REZNOR®

ErP 2021
ErP Lot 21
Efficacité saisonnière et conformité NOx

PHOTON
AÉROTHERME À GAZ



INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, DE MISE AU POINT ET DE DÉPANNAGE

CE

Ces appareils répondent aux directives CE suivantes :
(UE) 2016/426 : RAG
(UE) 2016/2281 ErP
DIR 2014/30/UE : CEM
DIR 2014/35/UE : DBT
DIR 2006/42/CE : DM

Veuillez procéder à une lecture approfondie du présent document avant de commencer l'installation, la mise au point et/ou le dépannage. Remettez-le à l'utilisateur final/au responsable du site pour le placer dans le dossier technique des locaux après l'installation.

AVERTISSEMENT

L'installation, le réglage, la modification, le dépannage ou la maintenance inadéquats peuvent entraîner des dommages matériels, des lésions ou la mort. Tous les travaux doivent être exécutés par des personnes dûment qualifiées.
Le constructeur n'assume aucune responsabilité en cas de non-respect des réglementations concernant le raccordement de l'appareil qui entraîne un fonctionnement dangereux pouvant entraîner des dommages à l'appareil et/ou à l'environnement dans lequel l'appareil est installé.



PH11-LITKIT-BE
Literature Kit Belgium

INSTRUCTIONS RÉF. D301335 ISS 9

NGH
NORTEK GLOBAL HVAC

Table des matières

Informations générales (G)

Gamme PHOTON 4
Utilisation des présentes instructions 4
Garantie 4
Avis important aux installateurs 5
Santé et sécurité 6
Déballage/préparation 7

Caractéristiques techniques (TD)

Caractéristiques techniques 8
Schémas dimensionnels 9
Tableaux dimensionnels 11
Dimensions de l'appareil 11
Raccordements à l'air de combustion, à l'évacuation et au gaz 11
Distances de dégagement 11

Installation (I)

Emplacement de l'aérotherme 12
Suspension de l'aérotherme 12
Alimentation en air de combustion/disposition de l'évacuation 12
Appareils de type B 14
Appareils de type C 15
Raccordement du gaz 17
Alimentation électrique et connexions 18
Commandes de thermostat 19
Raccordements électrique 20

Mise au point et fonctionnement (C)

Contrôles avant le démarrage 21
Démarrage 21
Commandes du rapport air/gaz 22
Réglage de la vanne de gaz 22
Conversion du gaz 23
Contrôles de mise au point 23
Mise au point - transfert 24
Fonctionnement 26

Maintenance et dépannage (MS)

Agencement des composants du modèle 10-20 29
Agencement des composants du modèle 25-70 30
Agencement des composants du modèle 100 ... 31
Agencement des composants du modèle 120 ... 32
Programme de maintenance 33
Maintenance de l'échangeur de chaleur 33
Remplacement de la vanne de gaz 33
Nettoyage et remplacement du venturi 35
Nettoyage et remplacement du ventilateur de combustion 36
Nettoyage et remplacement du brûleur 36
Contrôle et remplacement de la chambre de brûleur/de l'isolation du tube 37
Nettoyage et remplacement des sondes de brûleur 38
Remplacement des thermostats de sécurité LC1 et LC3 (modèles 25-120) 40
Remplacement des thermostats de sécurité LC1 et LC3 (modèles 10-20) 40
Remplacement de la commande d'allumage 41
Remplacement du transformateur d'allumage ... 41
Remplacement de la carte de circuit imprimé de verrouillage 41
Remplacement du relais de ventilateur 41
Remplacement du ventilateur de circulation d'air 41
Air d'évacuation et de combustion 41
Maintenance du moteur du ventilateur et du ventilateur 42
Fonctionnement de l'appareil 42

Dépannage (FF)

Dépannage 43

Pièces de rechange (SP)

Pièces de rechange. 45

Informations requises pour le règlement 2016/2281 sur l'écoconception (ErP)

Tableau ErP - G20 47
Tableau ErP - G25 48
Tableau ErP - G25.3 49

Élimination et recyclage

Élimination et recyclage 50

G

Gamme PHOTON

Informations générales sur le produit

Le terme PHOTON désigne la génération la plus récente des aérothermes à gaz, avec les certifications CE et UKCA selon la norme EN17082 en vue d'une utilisation dans des installations non domestiques.

Tous les modèles et toutes les dimensions sont disponibles pour une utilisation avec le gaz naturel (G20, G25 ou G25.3). Le type de gaz, le régime d'admission et l'alimentation électrique exigés figurent sur la plaquette signalétique de l'aérotherme. Vérifiez la plaquette signalétique pour savoir si l'aérotherme est approprié à l'utilisation visée.

Les instructions d'installation accompagnent l'appareil. Vérifiez que la documentation est correcte pour le modèle installé. Si les instructions sont incorrectes pour l'aérotherme, prenez contact avec le fournisseur avant de commencer l'installation.

Les présentes instructions s'appliquent uniquement aux modèles indiqués.

L'installation doit être exécutée par un installateur dûment qualifié conformément aux présentes instructions et aux règles et réglementations actuelles en vigueur. L'installateur est responsable de l'installation de l'aérotherme en toute sécurité.

Utilisation des présentes instructions

Les symboles « Attention » et « Avertissement » sont utilisés pour attirer l'attention sur certains points tout au long des présentes instructions.



Le symbole « Attention » est utilisé lorsque le non-respect ou l'absence de mise en oeuvre des instructions peut entraîner un dysfonctionnement prématuré ou des dommages à l'aérotherme ou ses composants.



Le symbole « Avertissement » est utilisé lorsque le non-respect ou l'absence de mise en oeuvre des instructions peut entraîner non seulement des dommages aux composants, mais aussi une situation dangereuse dans laquelle un risque de lésion corporelle existe.

Garantie

En version standard, le matériel est assorti d'une garantie de deux ans (2 ans sur les pièces, 1 an sur la main-d'oeuvre), sauf convention contraire au moment de la commande. La garantie est nulle et non avenue dans les cas suivants :

1. L'installation n'est pas conforme aux présentes instructions.
2. Le câblage n'est pas conforme au schéma fourni avec l'aérotherme.
3. L'appareil est installé sans dégagements appropriés chaque fois que des dégagements sont nécessaires quel que soit le produit combustible.
4. L'appareil est installé sans ventilation ni air de combustion appropriés.
5. Le matériel est utilisé dans des atmosphères contenant des vapeurs inflammables ou des hydrocarbures chlorés ou halogénés ou tout contaminant quelconque (silice, oxyde d'aluminium, etc.).
6. L'appareil n'a pas été dépanné et entretenu en conformité avec les informations figurant dans les présentes instructions.
7. Un appareil est raccordé à un système de tuyauteries ou le système d'alimentation en air est modifié d'une façon quelconque.



Le fait de ne pas prendre en compte les avertissements et les mises en garde ainsi que les conseils du constructeur lors de l'installation, de la mise au point, du dépannage ou de l'utilisation portera atteinte à toutes les garanties en vigueur. Cela pourrait aussi compromettre le fonctionnement sûr et efficace de l'appareil proprement dit et représente donc un danger.

Le sectionnement électrique ne doit être utilisé qu'à des fins de maintenance ou en cas d'urgence. Il ne sera pas utilisé pour fermer l'interrupteur principal étant donné qu'il coupe le ventilateur prématurément et peut endommager l'échangeur de chaleur, ce qui annule la garantie.

Avis important aux installateurs

Avant l'installation, lisez attentivement les présentes instructions et suivez les processus expliqués par le constructeur. Ces instructions s'appliquent uniquement aux appareils conçus pour fonctionner en Europe. Si le code de pays et la catégorie de gaz sur la plaquette signalétique de l'appareil ne correspondent pas au pays d'installation ou aux codes nationaux et aux catégories de gaz figurant dans les présentes instructions, il est nécessaire de prendre contact avec le distributeur ou le constructeur afin d'obtenir les informations nécessaires pour la modification de l'appareil en vue des conditions d'utilisation pour le pays d'installation.

L'installation, la mise au point, l'essai, la programmation et la maintenance de ces produits ne peuvent être exécutés que par des techniciens dûment qualifiés et formés et en totale conformité avec toutes les réglementations et les bonnes pratiques applicables actuelles.

Vérifiez si l'appareil décrit sur l'étiquette de l'emballage est conforme au type et au modèle corrects spécifiés sur la plaquette signalétique et correspond à la commande de votre client.

Vérifiez que les régimes de température indiquée et ceux de l'emplacement correspondent. L'appareil doit être utilisé avec une tension conforme correspondant à la valeur indiquée sur la plaquette signalétique.

Ces appareils doivent être installés en conformité avec les règles et les réglementations / la législation en vigueur adéquates plus tous les codes de construction locaux. Les installateurs vérifieront eux-mêmes que les tuyauteries de gaz sont exécutées en conformité avec l'ensemble des législations, codes de bonne pratique et recommandations actuels.

En outre, il peut être nécessaire de protéger les vannes de gaz qui font partie de l'aérotherme ou du brûleur contre la contamination potentielle des tuyaux, en particulier, mais non exclusivement, lorsqu'une tuyauterie de gaz en cuivre est utilisée.

Dans les cas où une tuyauterie en cuivre doit être utilisée pour la totalité ou une partie d'une tuyauterie de gaz, y compris les raccordements finaux de longueur limitée, nous conseillons aux installateurs de consulter le fournisseur de gaz et de s'assurer que des précautions supplémentaires peuvent être nécessaires.



L'installation, le réglage, la modification, le dépannage ou la maintenance inadéquats peuvent entraîner des dommages matériels, des lésions ou la mort. Lisez la totalité des instructions d'installation, de fonctionnement et de maintenance avant d'installer ou de réparer le présent matériel.

Les appareils au gaz ne sont pas conçus pour une utilisation dans des atmosphères dangereuses contenant des vapeurs inflammables ou des poussières combustibles, dans des atmosphères contenant des hydrocarbures chlorés ou halogénés ou pour des applications avec des substances siliconées aériennes.

Toute référence aux lois, normes, directives, codes de bonne pratique ou autres recommandations qui régissent la demande et l'installation des aérothermes et qui peuvent figurer dans des brochures, spécifications, remises de prix et manuels d'installation, de fonctionnement et de maintenance est donnée uniquement à titre d'information et d'orientation et doit être prise en compte uniquement au moment de la publication.

Le constructeur ne peut être tenu responsable de toutes les matières découlant de la révision ou de l'introduction de lois, normes, directives, codes de bonne pratique nouveaux ou autres recommandations.

G

Santé et sécurité

Vérifiez que les points d'ancrage sont adéquats pour le poids et la charge du produit ; si nécessaire, ajoutez des renforts adéquats à la zone des points d'ancrage.

La sécurité du poste de travail, l'évaluation des risques et l'élimination des déchets doivent faire l'objet d'une attention adéquate.

Toute modification du produit peut être dangereuse, le constructeur n'étant pas responsable des dommages ou lésions causés par une utilisation inadéquate.

N'utilisez pas cet appareil si l'une de ses parties a été immergée dans de l'eau. Faites appel immédiatement à un technicien de dépannage qualifié pour inspecter l'appareil et remplacer toute commande de gaz qui a été immergée dans de l'eau.

Cet appareil n'est pas conçu pour une utilisation par des personnes (dont des enfants) aux capacités sensorielles ou mentales réduites ou au manque d'expérience et de connaissances, sauf si elles ont fait l'objet d'une surveillance ou d'instructions concernant l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité. Les enfants seront surveillés afin de s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe pas, fermez la vanne de gaz manuelle de l'appareil avant de couper l'alimentation électrique.

Les appareils au gaz ne sont pas conçus pour une utilisation dans des atmosphères dangereuses contenant des vapeurs inflammables ou des poussières combustibles, dans des atmosphères contenant des hydrocarbures chlorés ou halogénés ou pour des applications avec des substances siliconées aériennes.

Ces instructions doivent être conservées en lieu sûr pour pouvoir être consultées ultérieurement.



Pour votre sécurité, si vous sentez une odeur de gaz :

- **N'essayez pas d'allumer un appareil**
- **Ne touchez pas un interrupteur électrique, n'utilisez pas de téléphone dans votre bâtiment**
- **Évacuez l'ensemble du personnel**
- **Contactez votre fournisseur de gaz immédiatement**

Ne stockez pas ou n'utilisez pas de l'essence ou d'autres vapeurs et liquides inflammables à proximité de l'appareil.

L'installation, le réglage, la modification, le dépannage ou la maintenance inadéquats peuvent entraîner des dommages matériels, des lésions ou la mort.

Lisez la totalité des instructions d'installation, de fonctionnement et de maintenance avant d'installer ou de réparer le présent matériel.

Les procédures d'installation, de montage, de mise au point, de dépannage et de maintenance ne doivent être exécutées que par des personnes compétentes dûment qualifiées.

Les modifications non autorisées à l'appareil ou l'absence de suivi des directives du constructeur concernant l'utilisation prévue ou une installation contraire aux recommandations du constructeur peuvent constituer un danger.

Utilisez uniquement les pièces et les rechanges autorisés par l'usine en cas de remplacement nécessaire.

Si certains problèmes persistent, contactez votre distributeur.

Déballage/préparation

Avant l'emballage et le transport, cet appareil a été testé et inspecté dans l'usine et transmis dans un état opérationnel total. Si l'appareil a subi des dommages pendant le transport, avertissez la société de transport des dommages et contactez votre fournisseur.

Après le déballage de l'appareil, laissez-le fixé sur les blocs en bois/la palette jusqu'à son montage sur place de manière à empêcher tout dommage à l'appareil.

Lisez cette brochure et familiarisez-vous avec les conditions d'installation de votre appareil.

Vérifiez si les conditions d'alimentation électrique de la distribution locale, le type de gaz et la pression de l'appareil sont compatibles avec la plaquette signalétique.

L'appareil doit être installé en conformité avec les règles actuelles en vigueur ainsi que toutes les réglementations locales ou nationales.

Les exigences du « Bureau local des normes de construction », les conditions d'« Assurance » des locaux et celles du « Bureau de protection contre l'incendie (pompiers) » doivent aussi être observées.

Avant de commencer l'installation, vérifiez que toutes les alimentations, tous les outils et la main-d'oeuvre nécessaires sont disponibles.

Si l'installation comporte des options comme des buses descendantes, etc., installez-les avant la suspension de l'aérotherme. Suivez les instructions contenues dans l'emballage en option.

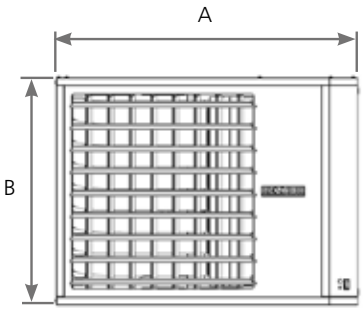
Caractéristiques techniques

TD

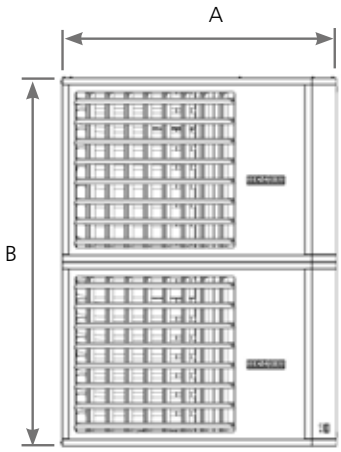
Modèle	PHOTON	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Air de combustion et type d'évacuation [1]		B23 / B53 / C13 / C33									
Débit calorifique max PCS (HS) [2]	kW	11,28	22,50	32,40	38,80	51,60	64,80	77,40	86,00	119,00	144,00
Débit calorifique min PCS (HS) [2]	kW	5,64	10,85	17,82	19,20	26,83	29,16	42,57	47,30	59,50	73,80
Débit calorifique max PCS (HI) [3]	kW	10,16	20,27	29,19	34,95	46,49	58,38	69,73	77,48	107,21	129,73
Débit calorifique min PCS (HI) [3]	kW	5,08	9,77	16,05	17,30	24,17	26,27	38,35	42,61	53,60	66,49
Puissance nominale max	kW	9,34	18,39	26,54	31,68	42,24	53,46	63,59	71,25	97,87	120,16
Puissance nominale min	kW	4,90	9,39	15,37	16,65	23,18	25,18	36,74	40,84	51,52	64,21
Consommation de gaz à débit cal. max (HS) G20 [4]	m³/h	1,07	2,14	3,08	3,69	4,91	6,17	7,37	8,19	11,33	13,71
Consommation de gaz à débit cal. min (HS) G20 [4]	m³/h	0,54	1,03	1,70	1,83	2,56	2,78	4,05	4,50	5,67	7,03
Consommation de gaz à débit cal. max (HS) G25 [4]	m³/h	1,25	2,49	3,59	4,30	5,71	7,17	8,57	9,52	13,18	15,94
Consommation de gaz à débit cal. min (HS) G25 [4]	m³/h	0,62	1,20	1,97	2,13	2,97	3,23	4,71	5,24	6,59	8,17
Consommation de gaz à débit cal. max (HS) G25.3 [4]	m³/h	1,22	2,44	3,51	4,20	5,59	7,02	8,39	9,32	12,89	15,60
Consommation de gaz à débit cal. min (HS) G25.3 [4]	m³/h	0,61	1,18	1,93	2,08	2,91	3,16	4,61	5,13	6,45	8,00
Rendement thermique à pleine charge G20 (NCV)	%	91,9	90,7	90,9	90,6	90,9	91,6	91,2	92,0	91,3	92,6
Rendement thermique à pleine charge G25 (NCV)	%	91,0	91,0	90,5	90,7	90,8	91,5	91,0	92,1	90,8	92,1
Rendement thermique à pleine charge G25.3 (NCV)	%	90,6	90,7	90,7	90,5	90,8	91,4	91,1	91,8	90,9	91,8
Raccordement du gaz [5]	BSP	½"			¾"						1"
Évacuation et bagues de raccordement d'air de combustion (intérieures)	Ø mm	80		100				130			
Longueur d'évacuation maximale	m	9,0									
Débit d'air	m³/h	1223	2533	3035	4120	4562	5877	7125	8681	10350	17552
Vitesse du moteur	tr/min	1443	1436	934	1328	1320	925	1335	1384	1332	1206
Augmentation de température au débit d'air maximum	K	23	22	26	23	28	27	27	24	28	20
Jet d'air horizontale	m	10	16	26	27	26	32	32	36	36	36
Niveau sonore [6]	dBA	46	48	49	51	51	51	56	59	60	62
Hauteur de montage minimale [7]	m	2,5									
Puissance électrique totale	W	145	150	256	550	550	690	820	1000	1040	1900
Connexion électrique		230V / 1N / 50Hz									
Protection	IP	IP20									
Poids net	Kg	43	63	58	89	99	121	122	135	168	258

1. Les classifications d'appareils au gaz pour les méthodes d'aération approuvées sont basées sur la norme EN 1749:2020
2. Se rapporte à la valeur calorifique brute du combustible
3. Se rapporte à la valeur calorifique nette du combustible
4. Gaz naturel : G20 Hs 37,78 MJ/m³, G25 Hs 32,49 MJ/m³, G25.3 Hs 33,2 MJ/m³ à 15°C et 1013,25 mbars
5. Il existe une différence entre le diamètre de raccordement au gaz et le diamètre de la ligne d'alimentation. Utilisez toujours le diamètre le plus adéquat de la ligne d'alimentation pour minimiser la chute de pression dans les tuyaux de gaz. Si nécessaire, réduisez le diamètre de la ligne d'alimentation à l'entrée de l'appareil.
6. Pression sonore mesurée en dB(A) calculée pour un champ libre de 5m. Les données relatives au bruit publiées sont issues d'essais en laboratoire. Les niveaux de bruit perçus en conditions réelles d'utilisation peuvent varier et s'avérer plus élevés en raison de la construction du bâtiment, de la réverbération et/ou de l'acoustique de la pièce, de l'emplacement de l'équipement et d'autres conditions propres au site.
7. Hauteur minimale du sol à la surface inférieure de l'appareil pour une utilisation de ce dernier en toute sécurité. Le positionnement des aérothermes pour un rendement approprié dépend de l'application. Le fonctionnement est influencé par d'autres matériels à déplacement d'air dans l'espace, les obstacles à l'écoulement de l'air, les tirages et/ou la proximité des portes ou des fenêtres, etc. On veillera à éviter de monter les appareils à une hauteur supérieure à ces recommandations, sauf si des buses descendantes en option sont utilisées, étant donné qu'une stratification importante peut se produire qui entraîne une couverture défectueuse du sol et des pertes d'énergie supérieures à travers la structure de la toiture. Des conditions isothermes à +/-20°C de température de l'air ambiant, des volets de refoulement à déflexion zéro, v = 0,5m/s. Le débit d'air sera influencé par la hauteur du bâtiment, la hauteur de montage de l'appareil, la température ambiante et le réglage des volets.

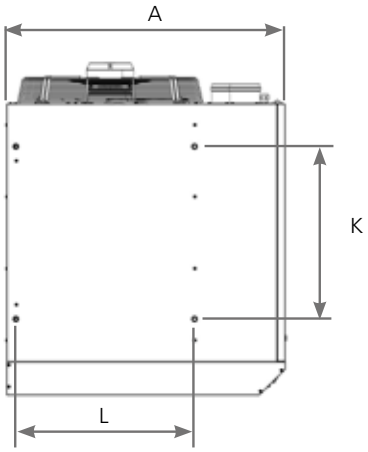
Schémas dimensionnels



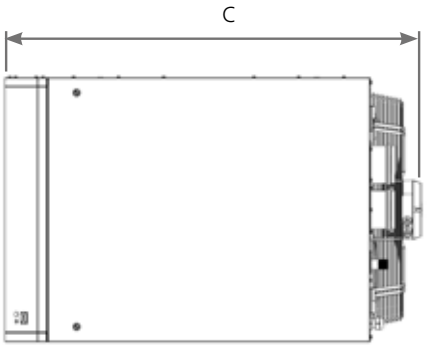
Vue avant du Photon 10-100



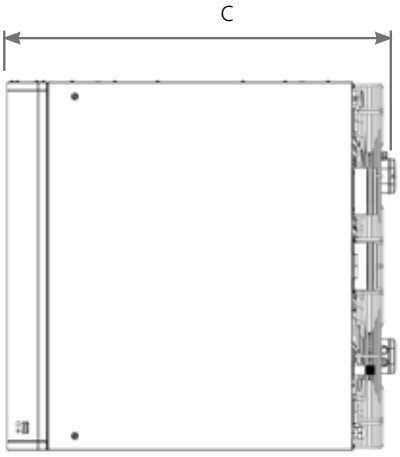
Vue avant du Photon 120



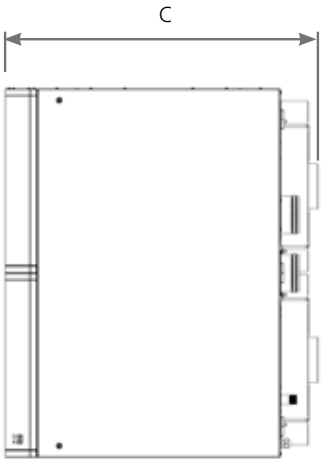
Vue en plan du Photon 10-120



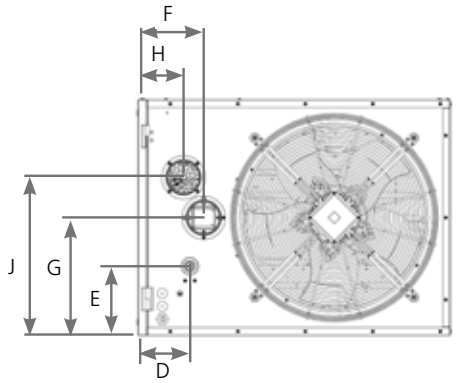
Vue latérale du Photon 10-70



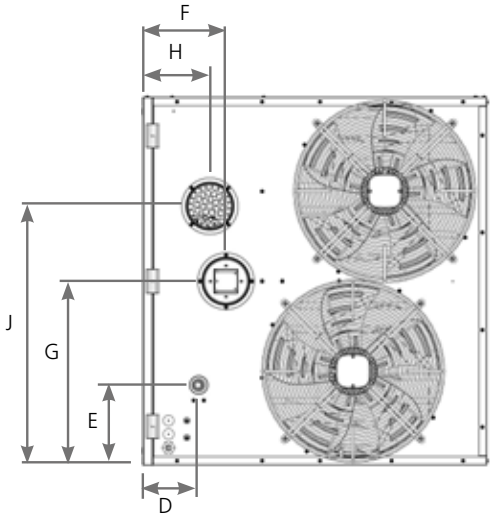
Vue latérale du Photon 10100



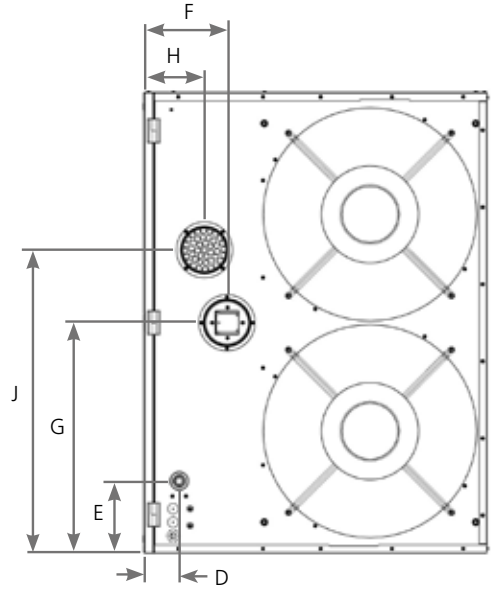
Vue latérale du Photon 120



Vue arrière du Photon 10-70



Vue arrière du Photon 100



Vue arrière du Photon 120

Tableaux dimensionnels

TD

Dimensions de l'appareil

Dimensions											
Modèle	**PHOTON**	**10**	**20**	**25**	**35**	**45**	**55**	**65**	**70**	**100**	**120**
Largeur A de l'appareil	mm	700	700	970	970	970	970	970	970	1010	1010
Hauteur B de l'appareil	mm	380	660	520	520	520	733	733	800	1080	1360
Longueur hors-tout C	mm	810	840	1160	1180	1180	1160	1190	1160	1140	1160
Côté au centre de raccordement au gaz D	mm	73	96	180	174	179	158	154	154	163	101
Bas au centre de raccordement au gaz E	mm	198	257	124	134	134	215	215	224	236	213
Côté au centre de raccordement à l'évacuation F	mm	185	185	204	204	204	204	204	204	244	244
Bas au centre de raccordement à l'évacuation G	mm	186	326	260	260	260	367	367	400	540	680
Côté au centre d'entrée d'air H	mm	109	109	141	141	141	141	141	141	197	177
Bas au centre d'entrée d'air J	mm	291	431	385	385	385	492	583	616	760	895
Dessus aux centres de suspension K	mm	350	350	600	600	600	600	600	600	600	600
Dessus aux centres de suspension L	mm	413	413	623	623	623	623	623	623	623	623

Raccordements à l'air de combustion, à l'évacuation et au gaz

Dimensions de raccordement											
Modèle	**PHOTON**	**10**	**20**	**25**	**35**	**45**	**55**	**65**	**70**	**100**	**120**
Diamètre de raccordement au gaz	BSP	½"			¾"						1"
Diamètre d'entrée de l'air de combustion	mm	80		100				130			
Diamètre de l'évacuation	mm	80		100				130			
Longueur d'évacuation maximale	m	9,0									

Distances de dégagement

Distances de dégagement											
Modèle	**PHOTON**	**10**	**20**	**25**	**35**	**45**	**55**	**65**	**70**	**100**	**120**
Dégagement supérieur	mm	50	50	50	100	100	100	100	100	100	100
Dégagement arrière	mm	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Dégagement inférieur *	mm	50	50	50	100	100	100	100	100	100	100
Dégagement latéral	mm	50	50	50	100	100	100	100	100	100	100
Dégagement du panneau de service	mm	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850

* Les aérothermes avec socle peuvent être montés sur des supports non combustibles adéquats.



Une distance de dégagement minimale de 150 mm DOIT être maintenue en tout point autour de la totalité du système d'évacuation.

Installation

I

Emplacement de l'aérotherme



Les exigences d'évacuation peuvent avoir une incidence sur l'emplacement de l'aérotherme. Se reporter à la partie « Alimentation en air de combustion/ disposition de l'évacuation » avant de procéder à une délimitation finale.

Le tuyau d'évacuation et les surfaces accessibles de l'aérotherme sont très chauds pendant le fonctionnement normal et entraîneront des brûlures en cas de contact. Suspendez l'aérotherme de manière à ce que ces composants ne puissent pas être contactés.

Pour l'obtention des meilleurs résultats, l'aérotherme sera placé avec certaines règles à l'esprit :

- Veillez toujours à ce que les dégagements minimaux détaillés ci-dessus soient respectés.
- Chaque fois que cela est possible, les aérothermes seront disposés pour un soufflage en direction des surfaces murales exposées ou le long de celles-ci.
- Les aérothermes suspendus sont les plus efficaces lorsqu'ils sont disposés le plus près possible de la zone de travail, tout en veillant à éviter le soufflage de l'air directement sur les occupants du local.
- Les cloisons, colonnes, comptoirs ou autres obstacles seront pris en compte lors de l'emplacement de l'aérotherme à air chaud de manière à ce qu'un débit d'air minimum soit détourné par ces obstacles.
- Lorsque les aérothermes sont disposés au centre de l'espace à chauffer, l'air doit être rejeté vers les murs exposés.
- Dans les zones étendues, les aérothermes seront disposés de manière à rejeter l'air le long des murs exposés, des appareils supplémentaires étant prévus pour rejeter l'air vers le centre de la zone. Pour des résultats optimaux, les aérothermes seront idéalement utilisés conjointement avec des ventilateurs d'air de recirculation suspendus à grande hauteur. Contactez le constructeur/distributeur pour plus de détails.
- Aux endroits où l'infiltration d'air froid est excessive, comme les portes d'entrée et les portes d'expédition, il est préférable de disposer l'appareil de manière à ce qu'il rejette directement l'air vers la source d'air froid, généralement à une distance de 4,5 à 6 mètres. Comme solution de rechange, des rideaux d'air peuvent être installés. Contactez le constructeur/ distributeur pour plus de détails.

Suspension de l'aérotherme



Ne disposez pas l'aérotherme à un endroit où il peut être exposé à l'eau ou si la température ambiante dépasse 40°C.

Vérifiez que les éléments de construction qui seront utilisés pour suspendre ou supporter l'appareil conviennent pour supporter le poids de l'appareil et de ses composants auxiliaires, à savoir le système d'évacuation. Les poids unitaires sont indiqués dans la partie caractéristiques techniques.

Un espace suffisant doit être prévu autour de l'aérotherme pour son dépannage et les dégagements de sécurité.

Vérifiez que l'aérotherme est installé de niveau.

Prévoyez toujours un dégagement minimum de 600 mm à une entrée d'air (côté entrée).

Suspendez l'aérotherme uniquement à partir des écrous de fixation filetés ou avec un ensemble de suspension prévu par le constructeur.

Ne suspendez pas l'aérotherme à partir des panneaux de l'ébénisterie de l'aérotherme.

N'ajoutez pas de poids supplémentaire à l'aérotherme suspendu.

La hauteur de montage de sécurité minimale est de 2,5 mètres.

L'aérotherme est livré sur une palette ; laissez l'aérotherme sur la palette jusqu'à ce que vous soyez prêt à le suspendre. Si le bas de l'appareil n'est pas protégé ou soutenu avant l'installation, des dommages peuvent se produire.

L'aérotherme est fourni avec une suspension en quatre points. Tous ces points doivent être utilisés. Deux écrous filetés sont prévus de chaque côté du haut de l'aérotherme. Voir Figure 1 pour la dimension de la tige de suspension.

Vérifiez que les tiges de suspension filetées sont bloquées sur l'appareil comme illustré sur la Figure 1. La longueur de la tige de suspension maximale recommandée est de 1,8 m. Si des dimensions supérieures sont exigées, vérifiez que des dispositifs de retenue sont montés pour éviter un mouvement latéral excessif et que les supports soient dimensionnés de manière adéquate.

Une console de montage murale existe pour permettre d'autres solutions de montage. Contactez le constructeur/distributeur pour plus de détails.

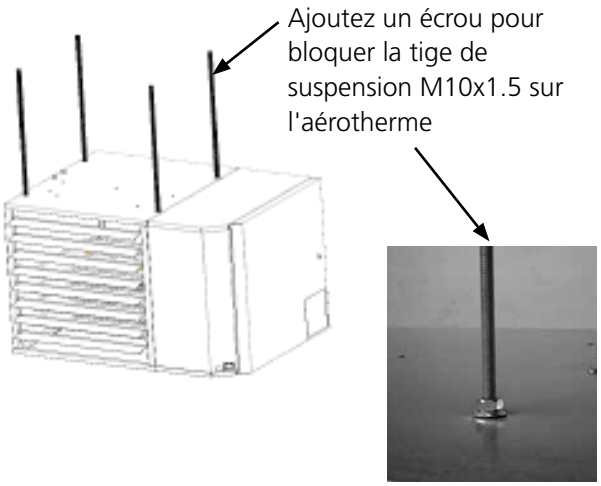


Figure 1 Suspension de l'aérotherme au moyen de tiges à partir des écrous de fixation filetés

Alimentation en air de combustion/ disposition de l'évacuation

Les aérothermes Photon peuvent être installés comme un aérotherme fermé de type C qui exige à la fois un tuyau d'entrée d'air de combustion et un tuyau d'évacuation (type C13, C33 uniquement) ou comme aérotherme à tirage forcé de type B où l'air de combustion est prélevé à partir de l'espace du local dans lequel l'aérotherme est installé et qui exige seulement une sortie d'air d'évacuation vers l'extérieur (type B23 ou B53 uniquement). Tous les produits de combustion doivent être évacués dans l'atmosphère extérieure.

Les aérothermes sont conçus pour fonctionner de manière sûre et efficace, soit avec un système d'évacuation horizontal ou vertical lorsqu'ils sont installés selon les exigences et les instructions spécifiques.

Si l'aérotherme remplace un aérotherme existant, vérifiez que l'évacuation a la dimension correcte et que l'évacuation existante est en bon état. Un système d'évacuation aux dimensions correctes est exigé pour un fonctionnement de l'aérotherme en toute sécurité.

Pour l'essai, le tuyau d'évacuation doit comporter un point d'essai colmatable. Idéalement, le point d'essai doit être à au moins 450 mm de la prise de raccordement d'évacuation de l'aérotherme. Toutefois, si une évacuation concentrique est fixée directement sur les prises de raccordement, la combustion doit alors être testée par le manchon de sortie de l'évacuation à l'aide d'un point d'essai foré qui doit être tamponné en toute sécurité lors de l'achèvement.

Suivez les instructions d'installation du constructeur du tuyau d'évacuation pour la réalisation de joints, y compris de raccordements à l'aérotherme, pour la traversée d'un élément de construction et pour les exigences de support.

Des tuyaux d'évacuation en aluminium ou en acier inoxydable à paroi simple avec joint d'étanchéité sont exigés. Tous les joints doivent être étanchés pour empêcher que les produits de combustion ne fuient dans le bâtiment.



Les produits de combustion provenant de l'aérotherme doivent être évacués à l'extérieur du bâtiment.

Un système d'évacuation aux dimensions adéquates est exigé pour un fonctionnement de l'aérotherme en toute sécurité.

Un système d'évacuation incorrectement dimensionné peut entraîner des conditions dangereuses et/ou créer de la condensation.

L'incapacité à prévoir des dispositifs d'évacuation adéquats pourrait entraîner la mort, des lésions graves et/ou des dommages matériels.

Il est important de s'assurer qu'une alimentation en air adéquate est toujours présente pour les exigences de combustion et de chauffage. Les bâtiments modernes impliquent une utilisation accrue d'isolation, des antivapeur améliorés et des protections contre les intempéries. Ces pratiques signifient que ces bâtiments sont rendus beaucoup plus étanches que par le passé.

Une alimentation en air de combustion adéquate pour une installation de type B à ventilation mécanique exige la ventilation de l'espace chauffé. L'infiltration naturelle de l'air peut ne pas être adéquate. L'utilisation de ventilateurs aspirants aggrave cette situation. Il est important de vérifier qu'une alimentation en air de combustion adéquate est toujours présente. Compter sur les portes et les fenêtres est interdit.

Assurez-vous toujours qu'une entrée adéquate d'air frais pour la combustion est prévue avec des dimensions adaptées à l'installation totale de tout appareil de combustion.

L'évacuation DOIT être installée en conformité avec les réglementations nationales et locales.

Appareils de type B

Si l'aérotherme doit être installé comme un appareil de type B, l'air pour la combustion doit être prélevé à partir de l'espace dans lequel l'aérotherme doit être installé.

Des tuyaux d'évacuation en aluminium ou en acier inoxydable sans soudures à paroi simple sont exigés. Tous les joints doivent être étanchés pour empêcher que les produits de combustion ne fuient dans le bâtiment. Si l'évacuation traverse un élément combustible du bâtiment, elle doit être incluse dans un manchon de matériau non combustible et séparée du manchon par un brise-air minimum de 25 mm. La température de tout matériau combustible à proximité de l'évacuation ne peut pas dépasser 65°C lorsque l'aérotherme fonctionne. L'évacuation doit être à 150 mm au moins de tout matériau combustible.

Les tuyaux d'évacuation à paroi simple exposés à l'air froid ou qui traversent des zones non chauffées doivent être isolés. Si la condensation est inévitable, il faut prévoir que cette condensation s'écoule librement en un point où elle peut être libérée, c.-à-d. un drain ou une bouche d'égout. Le drain de condensation en provenance de l'évacuation doit être réalisé à partir d'un matériau anticorrosion d'un diamètre non inférieur à 20 mm. Du cuivre ou des alliages de cuivre ne peuvent pas être utilisés pour les drains de condensation.

Les sections d'évacuation verticales de plus de 3 m de long exigeront un drain de condensation monté entre la sortie de l'évacuation de l'aérotherme et le tuyau d'évacuation vertical. Comme solution de rechange, il faut envisager un tuyau d'évacuation isolé.

Les sections d'évacuation horizontales seront installées avec une légère pente d'environ 5° en direction de l'unité terminale. Une attention appropriée sera accordée à la possibilité de gel de la condensation en provenance de l'évacuation sur les sentiers passant au-dessous du terminal.

Il est important de s'assurer qu'une alimentation en air adéquate est toujours présente pour les exigences de combustion et de chauffage.

Vérifiez que l'ouverture d'air d'entrée de la combustion à l'arrière de l'appareil ne puisse pas être obstruée.

Lorsque ces appareils sont installés dans des applications de type B, l'air de combustion est prélevé à partir de l'espace dans lequel ils sont installés. Ne diminuez pas l'entrée d'air de combustion.

Vérifiez qu'une alimentation en air propre adéquate pour la combustion et la ventilation est prévue dans le bâtiment conformément aux règles et réglementations pertinentes en vigueur.

Toiture B23 / B53



Mur B23 / B53

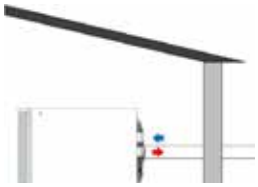
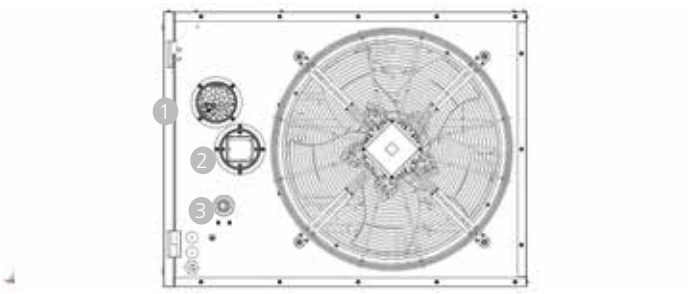


Figure 2 Appareils approuvés de type B



1. Manchon d'entrée d'air de combustion avec grille
2. Manchon de sortie du tuyau d'évacuation
3. Raccordement au gaz

Figure 3 Raccords à l'arrière de l'appareil

Appareils de type C

Les aérothermes utilisés dans une application à évacuation équilibrée sont conçus pour être équipés d'une conduite d'entrée d'air de combustion qui obtient un air de sortie et un tuyau d'évacuation rejetant les produits d'évacuation à l'extérieur.

I

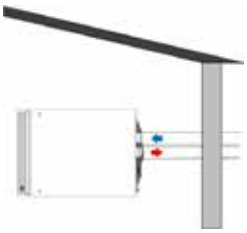
Des tuyaux d'évacuation en aluminium ou en acier inoxydable sans soudures à paroi simple sont exigés. Tous les joints doivent être étanchés pour empêcher que les produits de combustion ne fuient dans le bâtiment. Si l'évacuation traverse un élément combustible du bâtiment, elle doit être incluse dans un manchon de matériau non combustible et séparée du manchon par un brise-air minimum de 25 mm. La température de tout matériau combustible à proximité de l'évacuation ne peut pas dépasser 65°C lorsque l'aérotherme fonctionne. L'évacuation doit être à 150 mm au moins de tout matériau combustible.

Les tuyaux d'évacuation à paroi simple exposés à l'air froid ou qui traversent des zones non chauffées doivent être isolés. Si la condensation est inévitable, il faut prévoir que cette condensation s'écoule librement en un point où elle peut être libérée, c.-à-d. un drain ou une bouche d'égout. Le drain de condensation en provenance de l'évacuation doit être réalisé à partir d'un matériau anticorrosion d'un diamètre non inférieur à 20 mm. Du cuivre ou des alliages de cuivre ne peuvent pas être utilisés pour les drains de condensation.

Les sections d'évacuation verticales de plus de 3 m de long exigeront un drain de condensation monté entre la sortie de l'évacuation de l'aérotherme et le tuyau d'évacuation vertical. Comme solution de rechange, il faut envisager un tuyau d'évacuation isolé.

Les sections d'évacuation horizontales seront installées avec une légère pente d'environ 5° en direction de l'unité terminale. Une attention appropriée sera accordée à la possibilité de gel de la condensation en provenance de l'évacuation sur les sentiers passant au-dessous du terminal.

C13 Mur

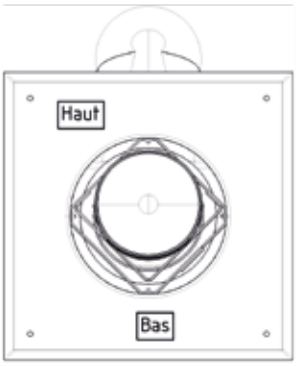


C33 Toiture



I

Figure 4 Appareils approuvés de type C



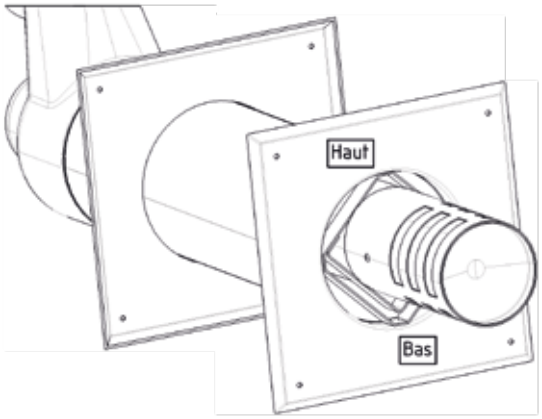


Figure 4a Installation et positionment ventouse murale

Modèle Photon		10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Diamètre de manchon d'aérotherme et d'évacuation	mm	80		100				130			
Longueur droite maximale de deux tuyaux (tuyau d'entrée d'air de combustion et de sortie d'évacuation) avec terminal mural ou de toiture (appareil de type C	m	9,0									
Longueur droite maximale de tuyau simple (tuyau de sortie d'évacuation) avec terminal mural ou de toiture	m	9,0									
Longueur équivalente de coude à 45°	m	0,75									
Longueur équivalente de coude à 90°	m	1,5									
Longueur d'évacuation minimale	m	1,0									

Tableau 1 Diamètre d'évacuation et longueurs de tuyaux d'évacuation

Modèle Photon		10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Température du gaz d'évacuation feu vif ΔT	°C	161,1	179,9	176,3	182,6	176,9	163,9	170,5	152,8	171,1	146,8
Température du gaz d'évacuation feu doux ΔT	°C	65,0	71,1	78,7	68,2	74,7	72,8	76,9	75,8	72,1	61,0
Débit massique des gaz d'évacuation feu vif G20	kg/h	7,92	17,48	24,96	29,52	40,08	49,51	60,12	72,41	86,84	98,97
Débit massique des gaz d'évacuation feu vif G25	kg/h	9,12	15,45	25,47	29,01	39,73	55,64	55,72	62,18	97,41	126,10
Débit massique des gaz d'évacuation feu vif G25.3	kg/h	9,61	15,38	24,84	28,29	30,73	52,83	57,64	64,86	101,38	112,72
Pression d'évacuation à la résistance d'évacuation maximale	Pa	3	6	70	10	19	18	11	14	23	6

Tableau 2 Propriétés du gaz d'évacuation

Raccordement au gaz

Un ingénieur compétent et/ou qualifié est requis soit pour installer un nouveau compteur de gaz sur le tuyau de service ou pour vérifier que le compteur existant est adéquat pour assurer le débit d'alimentation en gaz exigé. Les tuyaux d'installation seront montés en conformité avec les normes nationales de manière à ce que la pression d'alimentation, indiquée dans les caractéristiques techniques, soit obtenue.

L'ingénieur compétent a pour responsabilité de vérifier que les autres normes et codes de bonne pratique pertinents sont respectés dans le pays d'installation. Des tuyaux aux dimensions inférieures au raccord de gaz d'entrée de l'aérotherme ne peuvent pas être utilisés. L'installation complète doit être testée quant à sa qualité décrite dans le pays d'installation. Soutenez la tuyauterie de gaz au moyen de suspensions pour tuyaux, d'armatures métalliques ou d'autres dispositifs appropriés.

Ne comptez pas sur l'appareil pour supporter l'installation de tuyauterie de gaz.

Avant l'installation, vérifiez que les conditions de distribution locales, la nature et la pression du gaz, ainsi que le réglage de l'appareil sont compatibles.

Cet appareil est conçu pour une pression d'alimentation en gaz maximale de 50 mbars. Lors de l'essai de pression de la tuyauterie d'alimentation par une pression d'essai supérieure à 50 mbars, débranchez l'aérotherme et la vanne manuelle de la tuyauterie d'alimentation en gaz qui ne doit pas être testée. Recouvrez ou tamponnez la conduite d'alimentation.

Tous les produits d'étanchéité doivent résister à l'action du gaz de pétrole liquéfié ou de tout autre constituant chimique du gaz alimenté.

Installez un raccord union de terre et un robinet d'arrêt du gaz à fermeture manuelle en amont du système de commande de l'appareil.

L'appareil est équipé d'un raccord droit qui sort de l'ébénisterie.

Vérifiez que la catégorie de gaz est en conformité avec les données figurant sur l'aérotherme.

Vérifiez qu'une conduite d'alimentation en gaz comporte un filtre et a été testée et purgée conformément à la pratique prescrite avant la mise au point et avant la mise en service de l'aérotherme.

Cet appareil est prévu pour une pression d'alimentation en gaz maximale de 50 mbars.

N'utilisez jamais une flamme nue pour tester la qualité du gaz.

Les aérothermes PHOTON sont conçus pour fonctionner au gaz naturel (G20, G25 ou G25.3). Vérifiez que l'alimentation en gaz, la catégorie de gaz et la pression d'entrée du gaz sont en conformité avec les informations figurant sur la plaquette signalétique. Pour que la fonction de l'appareil atteigne sa production de chaleur maximale, le tuyau d'alimentation en gaz DOIT être correctement dimensionné. À proximité de l'aérotherme, un robinet de gaz avec accouplement doit être monté pour le dépannage (voir figure 4).

L'appareil est équipé d'un raccord droit qui sort de l'ébénisterie. Le raccord gaz est de ½, ¾ ou 1 pouce en fonction des dimensions de l'appareil.

La totalité de l'installation du service du gaz, y compris le compteur, doit être inspectée, testée quant à sa qualité et purgée conformément aux exigences appropriées par une personne qualifiée.

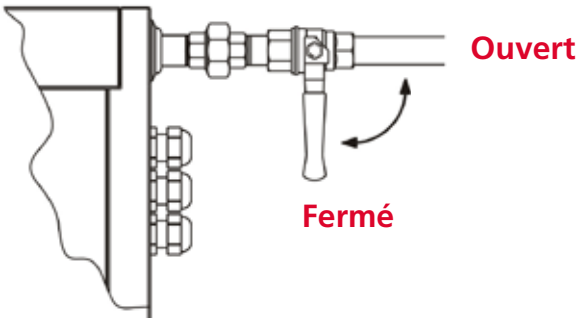


Figure 4 Détails du raccordement au gaz

Pays	Catégorie du gaz	Type de gaz	Pression d'alimentation nominale (mbars)	Pression d'alimentation maximale (mbars)	Pression d'alimentation minimale (mbars)
AT, BG, CH, CY, CZ, DK, EE, ES, FI, GB, GR, HR, IE, IT, LT, LV, NO, PT, RO, SE, SI, SK, TR	I_{2H}	Gaz naturel (G20)	20	25	17
LU, PL, RO	I_{2E}	Gaz naturel (G20)	20	25	17
BE	$I_{2E(R)B}$	Gaz naturel (G20/G25)	20 / 25	25 / 30	17 / 20
FR	I_{2Esi}	Gaz naturel (G20/G25)	20 / 25	25 / 30	17 / 20
DE	I_{2ELL}	Gaz naturel (G20/G25)	20 / 20	25 / 30	17 / 18
NL	I_{2EK}	Gaz naturel (G20/G25.3)	20 / 25	25 / 30	17 / 20

Tableau 3 Détails de l'alimentation en gaz

I

Alimentation électrique et connexions



L'installation électrique peut être uniquement exécutée par une personne dûment qualifiée conformément aux règles et réglementations actuelles en vigueur.

Cet appareil doit être mis à la terre.

Vérifiez que les spécifications électriques sont en conformité avec les données spécifiées sur l'aérotherme. Toutes les connexions électriques doivent être réalisées dans le compartiment de commande de l'appareil (voir les Figures 6 et 7). Les connexions doivent être en conformité avec les marques du terminal et du schéma de câblage figurant sur l'appareil.

La section maximale du câble d'entrée est de 6 mm^2.

La commande externe minimale exigée pour l'appareil est un thermostat d'ambiance capable de fournir un signal de 0-10 V CC au brûleur. Il est essentiel que la ligne d'entrée principale et le neutre aux bornes L et N restent toujours sous tension même si l'appareil est coupé, de manière à garantir le fonctionnement correct de l'appareil et à faire en sorte que le ventilateur fonctionne indépendamment de la commande de chauffage. Ne montez jamais de commandes qui isolent l'appareil électriquement.

La conduite d'alimentation à l'aérotherme doit comporter un interrupteur/isolateur réseau adjacent à l'appareil.

La distance de dégagement minimale entre les contacts doit être supérieure à 3 mm.

Vérifiez que l'aérotherme est bien mis à la terre et qu'un essai de fuite à la terre a été exécuté.

Un témoin vert externe est monté sur la section de l'aérotherme pour indiquer quand le brûleur est actif (ON).

Un interrupteur de réinitialisation du brûleur externe avec témoin rouge est monté sur l'appareil. Pour ajouter un bouton de réinitialisation à distance, réalisez des connexions aux unités terminales de l'appareil comme indiqué sur le schéma de câblage.



Si le bouton de réinitialisation exige une activation pour une raison ou une autre, la cause doit être déterminée. Après la détermination et la correction du problème, redémarrez l'aérotherme et surveillez-le pendant une période suffisamment longue pour garantir un fonctionnement adéquat (environ 5 minutes).

Vérifiez que tous les câbles et les fils d'installation sont correctement fixés et qu'ils ne sont pas en contact avec le boîtier collecteur d'évacuation ou de combustion.

Pour vérifier que l'appareil est étanche à l'air, tous les raccords de câble inutilisés doivent être scellés hermétiquement.



Des dommages permanents peuvent se produire à la commande d'allumage si des connexions fautives/incorrectes au thermostat, à l'interrupteur de réinitialisation ou au témoin de défaillance du brûleur sont effectuées.

La manoeuvre des câbles pour l'interrupteur de réinitialisation et le témoin de défaillance de flamme entraînera la destruction de la commande d'allumage.

Commandes de thermostat

Les commandes auxiliaires doivent fournir des cycles de chauffe synchronisés, un niveau de température de confort ambiant, une protection antigel, l'annulation de la circulation d'air, etc. Elles ne sont pas comprises dans l'appareil et doivent être commandées séparément.

N'essayez pas de commander plusieurs aérothermes à partir d'un thermostat ou d'un panneau de commande unique, sauf si un relais dûment câblé est monté. Suivez les instructions fournies avec ces panneaux.

L'emplacement du thermostat ou du capteur d'ambiance est très important. Il ne peut pas être disposé sur une paroi froide ou une surface froide. Évitez de les placer dans des zones sujettes à des courants d'air ou s'ils peuvent être influencés par des sources de chaleur, p. ex. le soleil, l'installation de production, etc. Le thermostat doit être monté sur une surface exempte de vibrations et à environ 1,5 mètre au-dessus du niveau du plancher. Suivez les instructions du fabricant du thermostat. Le thermostat doit être approprié pour des contacts sans potentiel.

I

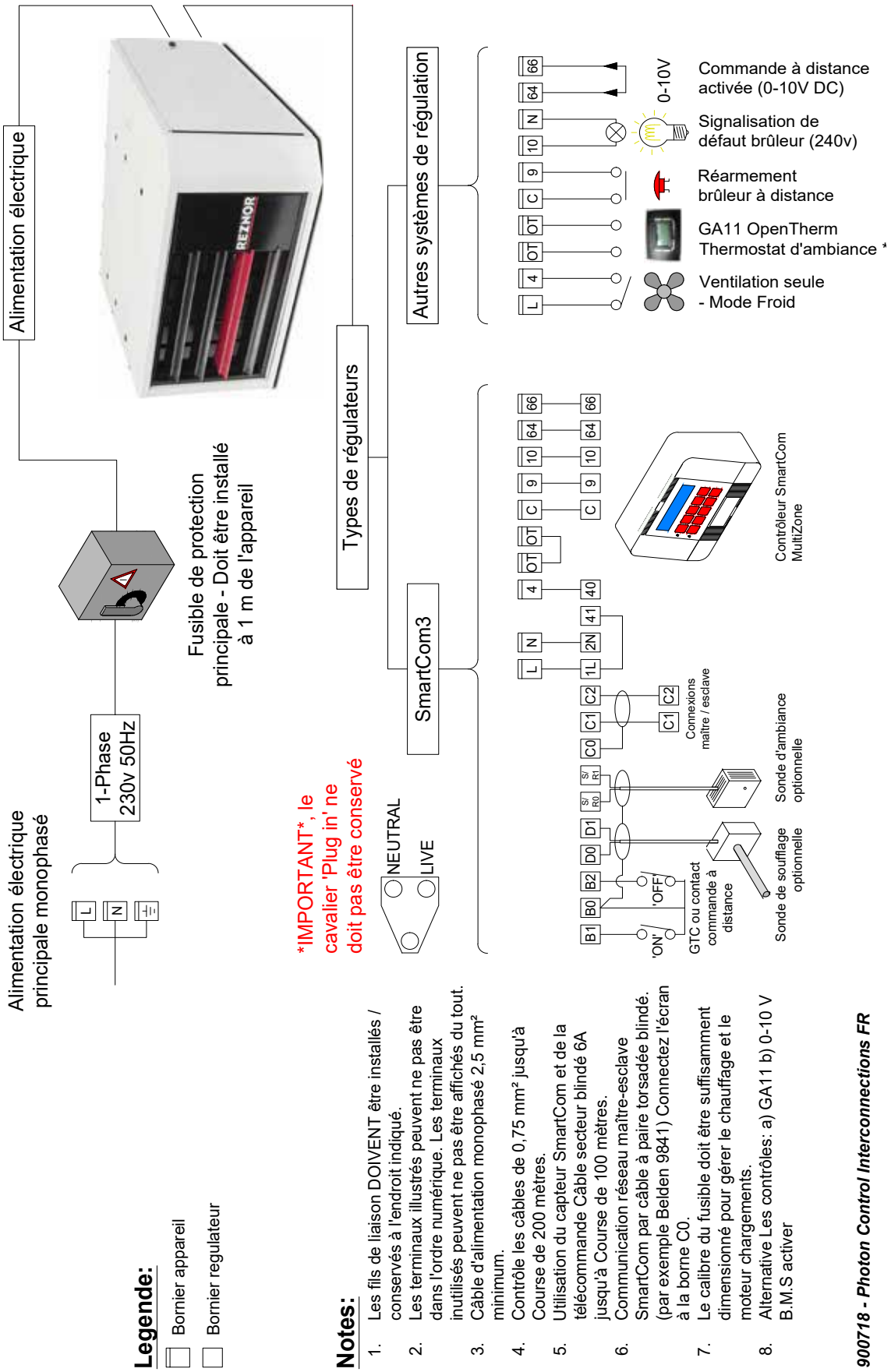


Figure 5 Connexions de câblage

Mise au point et fonctionnement

Les aérothermes PHOTON doivent être mis au point avant d'être mis en service.

Lors de l'allumage d'une nouvelle unité, les tubes s'allument en rouge. Cette lueur diminuera avec le temps, car les tubes neufs et brillants commencent à s'oxyder et à s'assombrir. L'oxydation complète des tubes peut prendre un certain temps, en fonction de la fréquence / quantité de cuisson de l'appareil.

Contrôles avant le démarrage

Avant de démarrer l'appareil, exécutez les contrôles suivants :

- N'utilisez pas cet appareil si l'une de ses parties a été immergée dans de l'eau. Faites appel immédiatement à un technicien de dépannage qualifié pour inspecter l'appareil et remplacer toute pièce du système de commande et de la commande de gaz.
- Vérifiez la suspension de l'appareil. Celle-ci doit offrir une sécurité totale.
- Vérifiez qu'aucune autre partie n'est montée qui n'est pas soutenue et sécurisée individuellement.
- Vérifiez les fuites de la tuyauterie de gaz et la pression correcte de la conduite.
- Purgez les conduites de gaz de l'air emprisonné.
- Vérifiez si le câblage électrique est conforme au schéma de câblage. Vérifiez que tous les câbles sont correctement dimensionnés de manière à respecter les exigences des appareils.
- Vérifiez que l'appareil est mis à la terre en exécutant un essai de continuité de terre.
- Assurez-vous que les fusibles ont le courant et la valeur de fusible corrects.
- Vérifiez la polarité. Vérifiez que la tension de ligne existe entre la borne sous tensions L1 et la terre.
- Vérifiez que le programme de la commande correspond à la valeur de résistance indiquée dans le tableau des données de combustion pour le modèle d'aérotherme.
- Vérifiez que les volets de sortie d'air sont ouverts.
- Vérifiez qu'aucun combustible n'est proche de l'appareil. Les exigences sont indiquées dans la partie emplacement et installation des présentes instructions.
- Vérifiez le système d'aération pour être certain qu'il a été installé conformément aux instructions de l'alimentation en air de combustion indiquées dans la section d'installation des présentes instructions.
- Appuyez sur le bouton de réinitialisation du thermostat LC3 pour vérifier qu'il n'est pas verrouillé.

C

Démarrage

Pour votre sécurité, suivez exactement les instructions ; dans le cas contraire, des dommages matériels ou des lésions peuvent survenir !

Pendant le démarrage, tous les services de gaz (jusqu'au compteur) doivent être revérifiés concernant la qualité du gaz pou vérifier l'absence de fuite.

1. Activez l'alimentation en gaz et vérifiez les fuites de gaz. Vérifiez que tous les points d'essai de pression sont fermés et étanches au gaz.
2. Actionnez l'alimentation électrique.
3. Réglez le thermostat d'ambiance pour amener la chaleur sur feu vif (10 V).
4. Si le témoin rouge à côté de l'interrupteur de réinitialisation de verrouillage est allumé, appuyez dessus et maintenez-le enfoncé pendant 3 secondes, puis relâchez-les. Si le témoin ne s'éteint pas, consultez la partie Dépannage.
5. À partir de la mise sous tension initiale, un retard de 2 minutes peut avoir lieu avant que l'aérotherme ne réponde à une demande de chaleur. Pendant cette période, la commande d'allumage exécute un programme d'auto-diagnostic.
6. L'aspirateur de combustion se met alors en route et le brûleur s'allume automatiquement après environ 35 secondes. Le ventilateur de circulation d'air se met en route dans les 30 secondes.
7. Si l'installation est neuve, 3 cycles de démarrage peuvent être nécessaires en raison de la présence d'air restant dans le tuyau de gaz. Si l'aérotherme ne s'allume toujours pas, consultez la partie Dépannage.

8. La pression de gaz doit correspondre aux données du tableau 3. Si cette pression est supérieure à 50 mbars, un régulateur de pression doit être installé. Si la pression de gaz est inférieure au minimum indiqué sur la plaquette signalétique, vérifiez la tuyauterie d'alimentation afin de voir si elle est correctement dimensionnée. La pression de gaz doit être vérifiée alors que l'appareil fonctionne à la charge thermique maximale.

C

En cas de surchauffe, fermez le robinet de gaz manuel avant de couper l'alimentation électrique.

Commandes du rapport air/gaz

Les appareils PHOTON sont équipés de dispositifs de commande du rapport air-gaz avec deux réglages : volet de gaz et déviation.

Le volet de gaz est réglé sur feu vif.

La déviation est réglée sur feu doux.

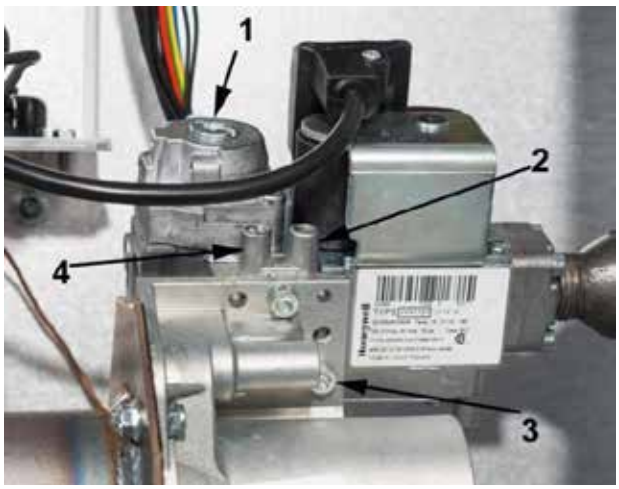
Réglage de la vanne de gaz

Tous les appareils sont réglés avant leur départ de l'usine. Toute modification doit être exécutée par un technicien dûment qualifié.

Modèles 10-70

Pour régler le volet de gaz, utilisez une clé hexagonale de 4 mm sur la vis située sur le venturi. Tournez dans le sens anti-horlogique pour augmenter le % de CO2. Tournez dans le sens horlogique pour diminuer le % de CO2.

Pour régler la déviation, utilisez une clé Torx T40 pour enlever le capuchon de protection sur la vanne de gaz. Tournez dans le sens anti-horlogique pour diminuer la pression/le % de CO2 et tournez dans le sens horlogique pour augmenter la pression/le % de CO2 Remettez le capuchon après le réglage.



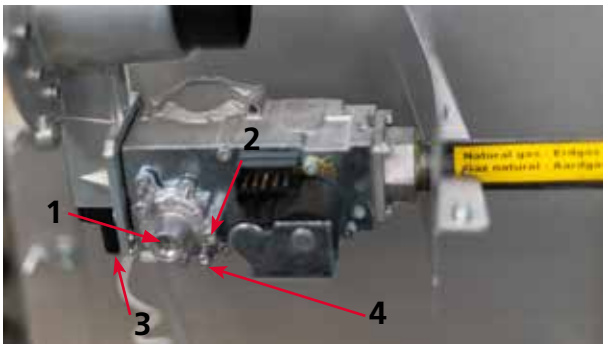
1 - Réglage du décalage (feu faible)
2 - Point de mesure de la pression d'entrée
3 - Point de réglage du CO2/des gaz (feu élevé)
4 - Point de mesure de la pression de déviation

Figure 6 Réglage de la vanne de gaz modèles 10-70

Modèle 100

Pour régler le volet de gaz, utilisez une clé hexagonale de 4 mm sur la vis située sur le venturi. Tournez dans le sens horlogique pour augmenter le % de CO2. Tournez dans le sens anti-horlogique pour diminuer le % de CO2.

Pour régler la déviation, utilisez une clé Torx T40 pour enlever le capuchon de protection sur la vanne de gaz. Tournez dans le sens anti-horlogique pour diminuer la pression/le % de CO2 et tournez dans le sens horlogique pour augmenter la pression/le % de CO2 Remettez le capuchon après le réglage.



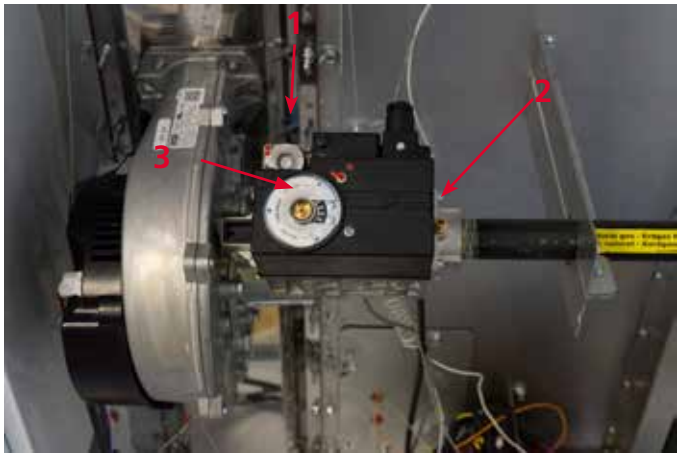
1 - Réglage du décalage (feu faible)
2 - Point de mesure de la pression d'entrée
3 - Point de réglage du CO2/des gaz (feu élevé)
4 - Point de mesure de la pression de déviation

Figure 7 Réglage de la vanne de gaz modèle 100

Modèle 120

Pour régler le volet de gaz, utilisez un tournevis à lame plate pour enlever le grand couvercle rond en haut de la vanne de gaz. À l'aide d'une clé hexagonale de 3 mm sur la vis disposée sur le venturi, tournez dans le sens anti-horlogique pour augmenter le % de CO2. Tournez dans le sens horlogique pour diminuer le % de CO2.

Pour régler la déviation, utilisez une clé Torx T40 pour enlever le capuchon de protection sur la vanne de gaz. Tournez dans le sens anti-horlogique pour diminuer la pression/le % de CO2 et tournez dans le sens horlogique pour augmenter la pression/le % de CO2 Remettez le capuchon après le réglage. Il n'existe pas de point de mesure de la sortie de pression sur cette vanne de gaz.



1 - Réglage du décalage (feu faible)
2 - Point de mesure de la pression d'entrée
3 - Point de réglage du CO2/des gaz (feu élevé)

Figure 8 Réglage de la vanne de gaz modèle 120

Conversion du gaz

Les aérothermes PHOTON sont conçus pour fonctionner sur le gaz naturel, types G20, G25 et G25.3.Pour modifier leur utilisation sur un type de gaz de rechange, suivez le guide de mise au point et consultez le tableau des données de combustion pour les rotations de volet de gaz approximatives à partir de la configuration G20.

Les données doivent être mises à jour après la conversion. En utilisant une encre permanente, disposez un « X » dans la zone au-dessus de la colonne du type de gaz pertinent pour indiquer le nouveau réglage de gaz. Masquez toutes les indications antérieures.Après la conversion, remettez au point l'aérotherme. Consultez la partie mise au point pour plus de détails.

Contrôles de mise au point

La mise au point exige l'utilisation d'un analyseur de gaz d'évacuation CO/CO2 d'une précision < 0,1 % et de deux manomètres.

Pour la mesure de la pression du gaz, une résolution de 0,1 mbar ou mieux est recommandée.

Pour la mesure de la pression de dérivation, un manomètre à minima d'une résolution de 1 Pa ou mieux est exigé.

C

Consultez la partie consacrée au réglage de la commande du rapport air-gaz avant de poursuivre.

Lors de la mise en service de l'appareil, le pourcentage de CO2 doit être comparé à celui indiqué dans le tableau des données de combustion.

1. Desserrez la vis du point d'essai de pression d'entrée de la vanne de gaz et fixez le manomètre de gaz.

2. Démarrez l'appareil selon la procédure de démarrage.

3. Vérifiez que le thermostat est réglé pour apporter une chaleur maximale (10 V). Pour une commande optimale de l'appareil pendant la mise au point, les entrées de thermostat de 0-10 VCC peuvent être remplacées par un générateur de 0-10 VCC ajustable manuellement câblé aux bornes du brûleur 66 et 64 (voir schéma de câblage).

4. Vérifiez la pression d'alimentation du gaz par rapport aux valeurs indiquées sur la plaquette signalétique. Si la pression d'alimentation du gaz est trop faible, coupez l'appareil et corrigez-la.

5. Placez la sonde de l'analyseur de CO/CO2 dans l'évacuation. Observez les valeurs de CO/CO2 et réglez la vis du volet de gaz jusqu'à ce qu'une valeur du % de CO2 du feu vif nominal atteigne +/- 0,1 % de CO2 (voir les données de combustion pour tous détails). Si le venturi a été remplacé, il peut être réglé approximativement en le fermant complètement puis en réglant le volet de gaz sur un nombre fixé de rotations selon les indications du tableau des données de combustion.

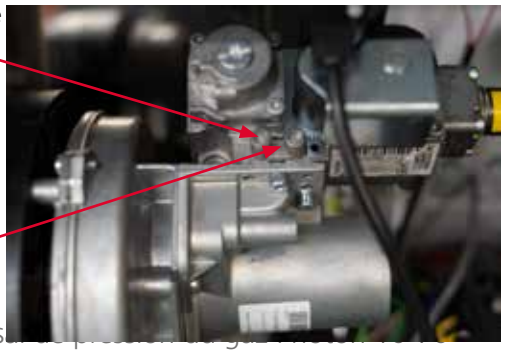
Si l'isolation de la chambre a été remplacée, les

liants organiques brûleront pendant les premières minutes de fonctionnement. Cela entraînera une augmentation temporaire des valeurs de CO et de CO2.

6. Poursuivez le fonctionnement de l'appareil à pleine charge jusqu'à sa stabilisation complète et revérifiez le % de CO2. Si nécessaire, procédez à d'autres réglages du volet de gaz avant de poursuivre.

C

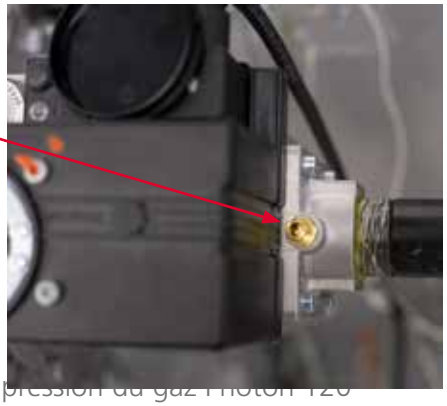
7. Pour les modèles 10-100, desserrez la vis du point d'essai de pression de sortie de la vanne de gaz et fixez le manomètre à minima. À noter que la dérivation est une valeur de vide.



Points d'ess



Points d'e



Point d'essai de pression du gaz Photon 120

Pour régler le thermostat de réglage de feu doux pour obtenir une chaleur minimale (1 V) :

- Réglez la vis de dérivation pour obtenir une pression de dérivation nominale de +/-5 Pa pour les modèles 10-100. (voir les données de combustion pour les détails). À noter qu'il n'existe pas de port d'essai de pression de sortie sur la vanne de gaz du modèle 120.
- Observez les valeurs de CO/CO2 et réglez la vis de dérivation si cela est nécessaire pour obtenir le % de CO2 du feu doux nominal (+/- 0,1 % de CO2).
- Ramenez l'aérotherme au feu vif (10 V) et revérifiez la valeur du % de CO2 pour feu vif. Si nécessaire, effectuez les réglages finaux sur le volet de gaz.
- Débranchez les manomètres et serrez les vis aux points d'essai de la vanne de gaz.
- Supprimez la demande de chaleur et laissez l'aérotherme s'arrêter.
- Rebranchez les connexions du thermostat s'il est contourné pour la mise au point.

Mise au point - transfert

Lorsque la mise au point est complète et achevée de manière satisfaisante, un enregistrement des informations de mise au point doit être remis à la personne responsable de l'aérotherme. L'ingénieur de mise au point doit vérifier que l'utilisateur est familiarisé avec l'utilisation sûre et efficace de l'aérotherme, en détaillant la fonction de toutes les commandes et des composants principaux.

L'utilisateur doit être sensibilisé à ce qui suit en particulier :

(i) Éclairage, arrêt et informations concernant l'utilisation.

(ii) Caractéristiques de sécurité, plaquette signalétique et étiquetage.

(iii) L'exigence d'une inspection régulière - notamment si l'aérotherme est dans un environnement très exigeant - et la nécessité d'un entretien et d'une réparation réguliers exécutés par une personne dûment qualifiée.

Modèle	Photon	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
CO2 à feu vif (volet de gaz) G20	%	8,70	8,70	8,70	8,70	8,70	8,70	8,70	8,70	8,70	8,70
CO G20	ppm	< 50 ppm									
Rotation du volet de gaz à partir de la position fermée	-	3,0 sortie	1,5 sortie	4,5 sortie	7,0 sortie	6,0 sortie	8,5 sortie	7,5 sortie	8,0 sortie	29,5 entrée	1,0 sortie
CO2 à feu doux (dérivation) G20	%	7,70	8,10	8,10	8,10	8,10	7,90	8,10	8,20	8,20	8,00
CO G20	ppm	< 50 ppm									
Pression de dérivation feu doux G20	Pa	-22	-45	-25	-54	-27	-77	-87	-105	-67	N/A
CO2 à feu vif (volet de gaz) G25	%	8,60	8,70	8,70	8,70	8,70	8,60	8,70	8,70	8,60	8,60
CO G25	ppm	< 50 ppm									
Rotation du volet de gaz à partir de G20	-	2,0 sortie	1,5 sortie	1,75 sortie	2,5 sortie	2,125 sortie	3,0 sortie	2,5 sortie	3,0 sortie	7,5 entrée	0,5 sortie
CO2 à feu doux (dérivation) G25	%	7,70	8,10	8,10	8,10	8,10	7,90	8,10	8,20	8,20	8,00
CO G25	ppm	< 50 ppm									
Pression de dérivation feu doux G25	Pa	-32	-55	-24	-34	-26	-72	-105	-134	-66	N/A
CO2 à feu vif (volet de gaz) G25.3	%	8,60	8,70	8,70	8,70	8,70	8,60	8,70	8,70	8,60	8,60
CO G25.3	ppm	< 50 ppm									
Rotation du volet de gaz à partir de G20	-	1,0 sortie	1,0 sortie	1,5 sortie	2,0 sortie	2,0 sortie	3,0 sortie	2,25 sortie	3,0 sortie	6,0 entrée	0,5 sortie
CO2 à feu doux (dérivation) G25.3	%	7,70	8,10	8,10	8,10	8,10	7,90	8,10	8,20	8,20	8,00
CO G25.3	ppm	< 50 ppm									
Pression de dérivation feu doux G25.3	Pa	-42	-60	-24	-33	-26	-70	-100	-140	-64	N/A
Température du gaz d'évacuation feu vif ΔT	°C	161,1	179,9	176,3	182,6	176,9	163,9	170,5	152,8	171,1	146,8
Température du gaz d'évacuation feu doux ΔT	°C	65,0	71,1	78,7	68,2	74,7	72,8	76,9	75,8	72,1	61,0
Pression d'évacuation à la résistance d'évacuation maximale	Pa	3	6	70	10	19	18	11	14	23	6
Efficacité thermique feu vif (NCV)	%	91,9	90,7	90,9	90,6	90,9	91,6	91,2	92,0	91,3	92,6
Efficacité thermique feu doux NCV	%	96,4	96,1	95,7	96,2	95,9	95,8	95,8	95,8	96,1	96,7
Clé du programme de commande d'allumage	Ω	1 000	2 200	3 300	4 700	6 800	10 000	15 000	22 000	33 000	56 000

Tableau 4 Valeurs de combustion nominales avec porte de service fermée

Fonctionnement

L'appareil nécessite un signal de 0-10 VCC pour commander le brûleur. Une valeur > 1,0 VCC indique une demande de chaleur et le ventilateur de combustion entame la pré-purge.

Avant une tentative d'allumage, le ventilateur de combustion ralentit jusqu'à la vitesse d'allumage. Lorsque la vitesse d'allumage a été atteinte, le brûleur va tenter l'allumage.

C

Si l'allumage ne fonctionne pas, une autre purge se produit suivie d'un allumage. Le nombre total de tentatives d'allumage avant le verrouillage est de 3.

L'électrode à étincelles reste sous tension tout au long de la tentative d'allumage, même si la flamme a été établie.

Une fois que la flamme a été captée, le brûleur va fonctionner à la vitesse d'allumage pendant quelques secondes pour permettre la stabilisation de la flamme. Après celle-ci, la vitesse du ventilateur va augmenter jusqu'au feu vif pour permettre un réchauffement rapide de l'échangeur de chaleur.

Après un court moment, le ventilateur de circulation d'air va démarrer. Une fois que le réchauffement est terminé, le brûleur est libéré pour la commande du thermostat 0-10 VCC et va moduler en fonction de la demande de chaleur requise.

Le brûleur va commencer à moduler avant l'atteinte de la température réglée. À ce moment-là, la vitesse du brûleur va être réglée conformément à la demande de chaleur du thermostat. Lorsque la température de consigne est atteinte, le brûleur s'éteint et l'appareil effectue une post-purge pour dissiper toute chaleur résiduelle.

Si, pour une raison ou pour une autre, la flamme du brûleur s'est éteinte pendant un cycle de fonctionnement, une tentative de rallumage automatique a lieu. Si après trois tentatives d'allumage, le brûleur ne se rallume pas, l'arrêt et le verrouillage de sécurité se produisent. Une intervention manuelle de réinitialisation sera nécessaire pour remettre l'appareil en service.

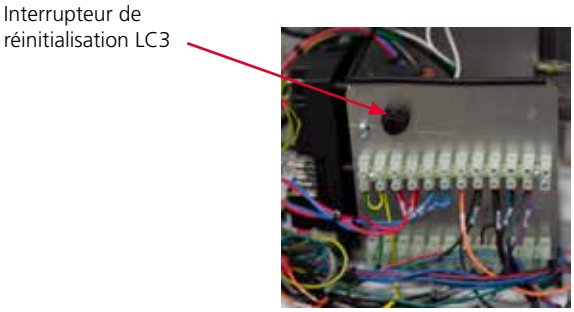
En cas de surchauffe pour une raison quelconque, la commande de surchauffe fonctionne pour couper le brûleur.

Si la température de l'échangeur de chaleur est trop élevée, le brûleur est coupé par la commande de limite LC1 (première sécurité). Le brûleur se rallume automatiquement après le refroidissement et le redémarrage peut avoir lieu.

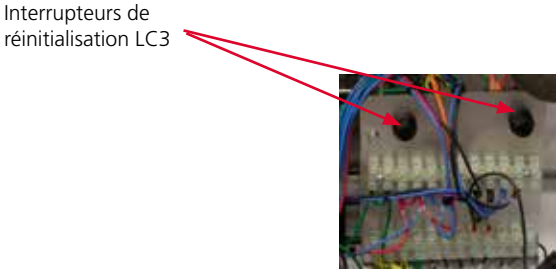
La commande de limite LC3, qui fonctionne à un réglage de température supérieur, coupe le brûleur pour le placer dans un état de verrouillage qui exige un contrôle approfondi de l'aérotherme et une réinitialisation manuelle via la commande de limite LC3, suivie par l'interrupteur de réinitialisation de verrouillage. Une durée de refroidissement d'environ 3 minutes est nécessaire avant la réinitialisation.



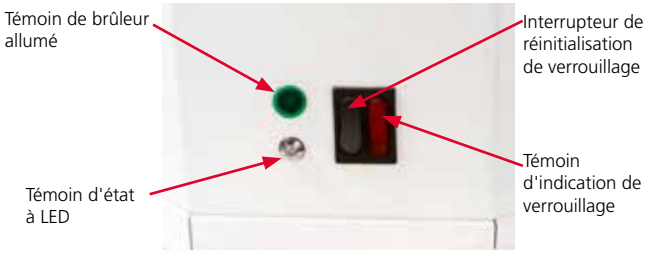
Interrupteur de réinitialisation LC3 Photon 10-20



Interrupteur de réinitialisation LC3 Photon 25-100



Interrupteurs de réinitialisation LC3 Photon 120



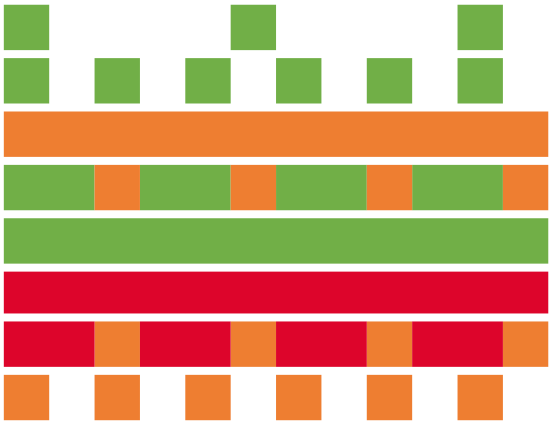
Interrupteur de réinitialisation et témoins d'état

L'appareil est doté d'un témoin d'état à LED. Celui-ci peut être utilisé pour déterminer l'état actuel de l'appareil et contribuer au diagnostic des dysfonctionnements. Voir le tableau État à LED ci-dessous pour plus de détails.

Pour couper brièvement l'aérotherme, amenez le thermostat d'ambiance sur une valeur basse (une tension inférieure à 0,8 VCC sera considérée comme l'absence de demande de chaleur). Pour rallumer, réinitialisez le thermostat.

Pour couper l'aérotherme pendant une période prolongée, amenez le thermostat d'ambiance sur le réglage le plus bas et couper l'alimentation en gaz de l'appareil. Coupez l'alimentation électrique de l'aérotherme uniquement après l'arrêt du ventilateur de circulation d'air. Pour rallumer, suivez les instructions de démarrage.

Le gaz et l'électricité ne peuvent être coupés qu'en cas d'urgence ou pendant des périodes d'arrêt de l'aérotherme prolongées.



Stand-by

Pré-purge

Allumage

Stabilisation

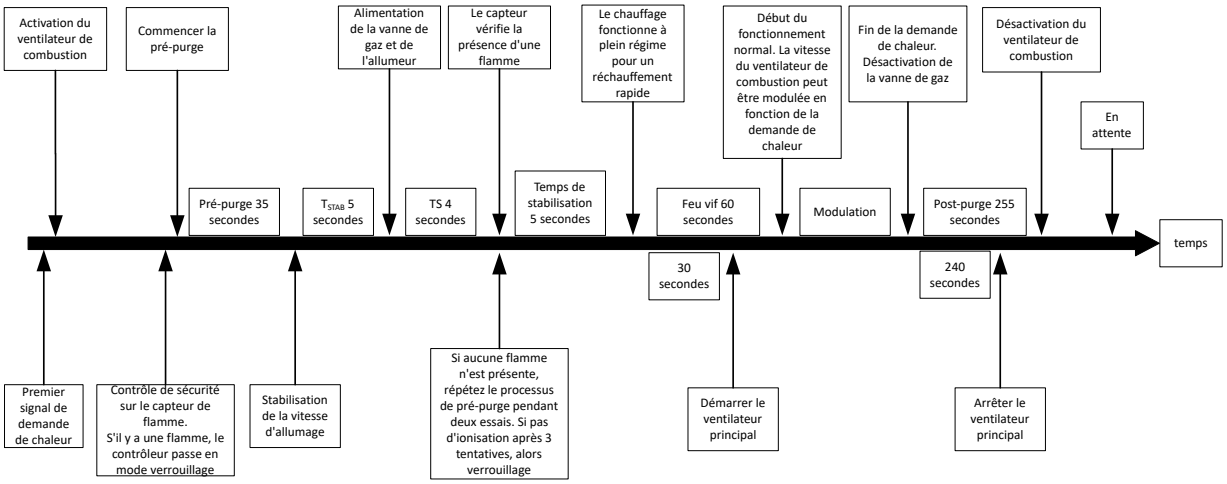
L'appareil fonctionne

Verrouillage général

Verrouillage en raison d'une température excessive de la LC3

Erreur importante d'ouverture LC1 ou de court-circuit/du programme

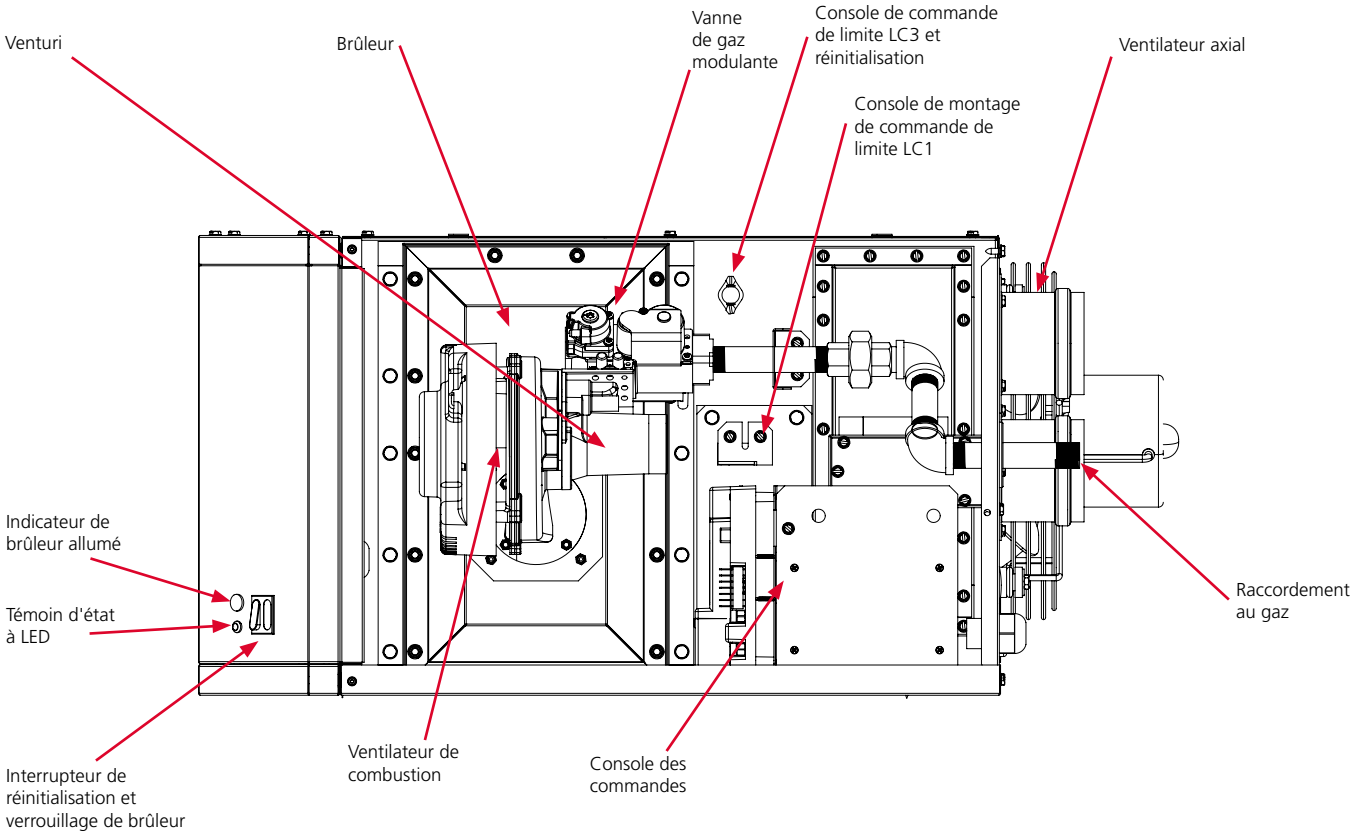
Figure 9 État à LED



Position de démarrage	Le système n'est pas verrouillé et peut poursuivre par la séquence de démarrage en cas de demande de chaleur
Temps de pré-purge	Il s'agit d'une période de 35 secondes au cours de laquelle le ventilateur de combustion fonctionne avant l'activation du dispositif d'allumage.
Temps de sécurité	Le temps de sécurité est le retard entre la mise sous tension de la vanne de gaz et le contrôle par le capteur de flamme de la présence d'une flamme. Il s'agit d'une période de 4 secondes. Remarque : si aucune flamme n'est captée, la commande de brûleur va tenter l'allumage à 3 reprises avant de passer en mode verrouillage.
Temps de post-purge	Il s'agit de la période de 255 secondes entre l'arrêt du brûleur et le moment auquel le ventilateur de combustion est désexcité.

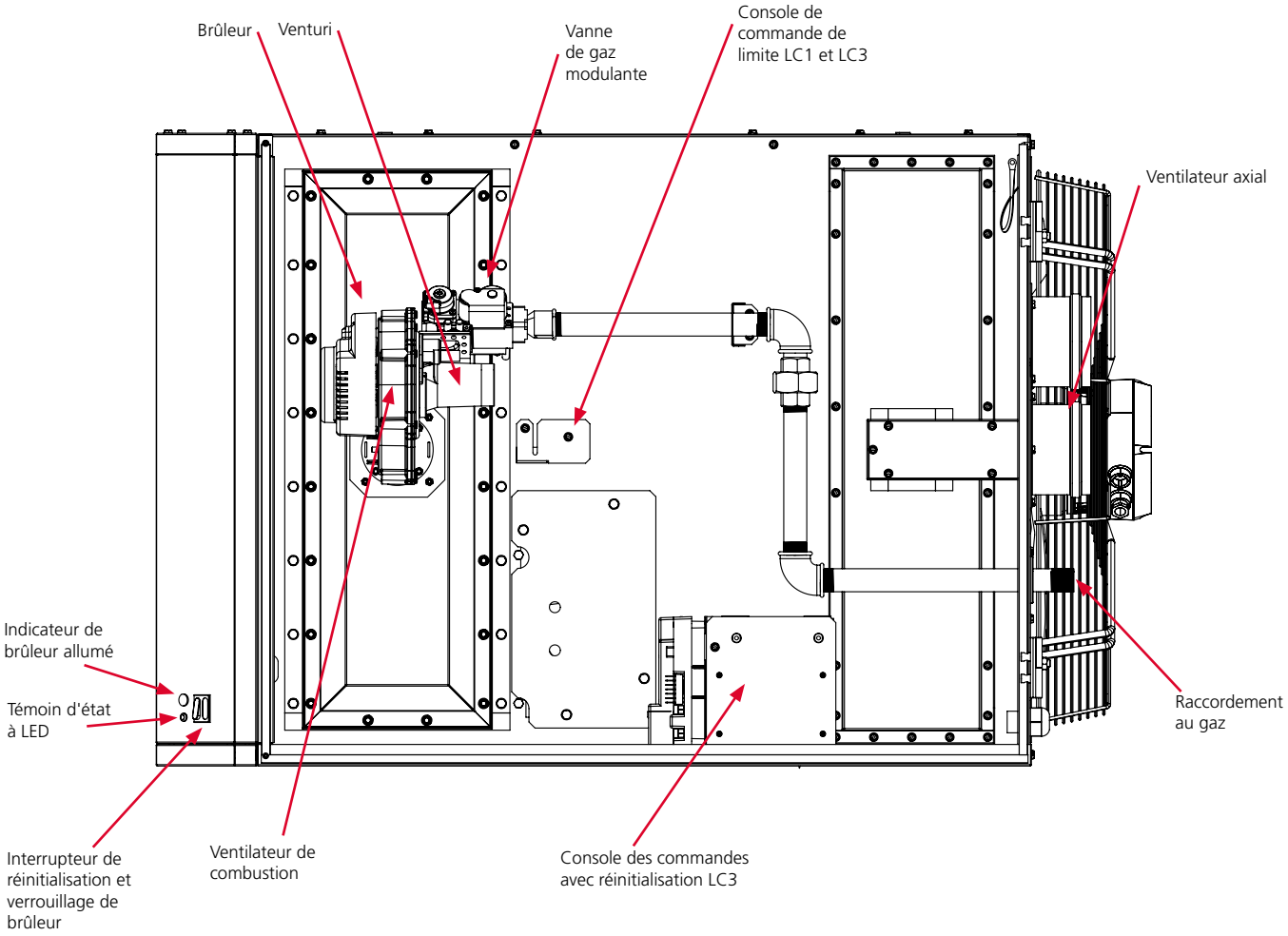
Figure 10 Horaire du système d'allumage

Agencement des composants du Photon 10-20



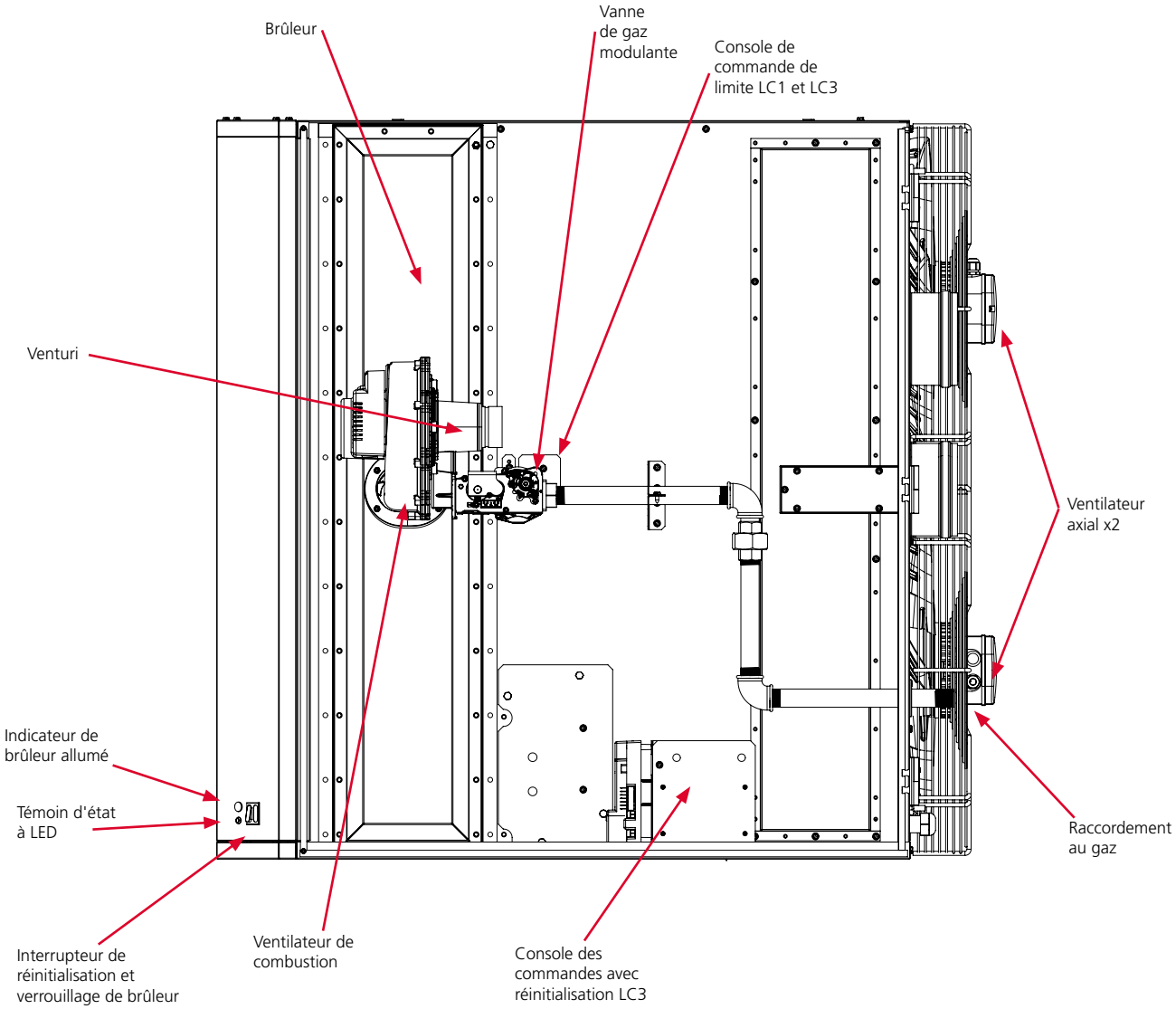
MS

Agencement des composants du Photon 25-70



MS

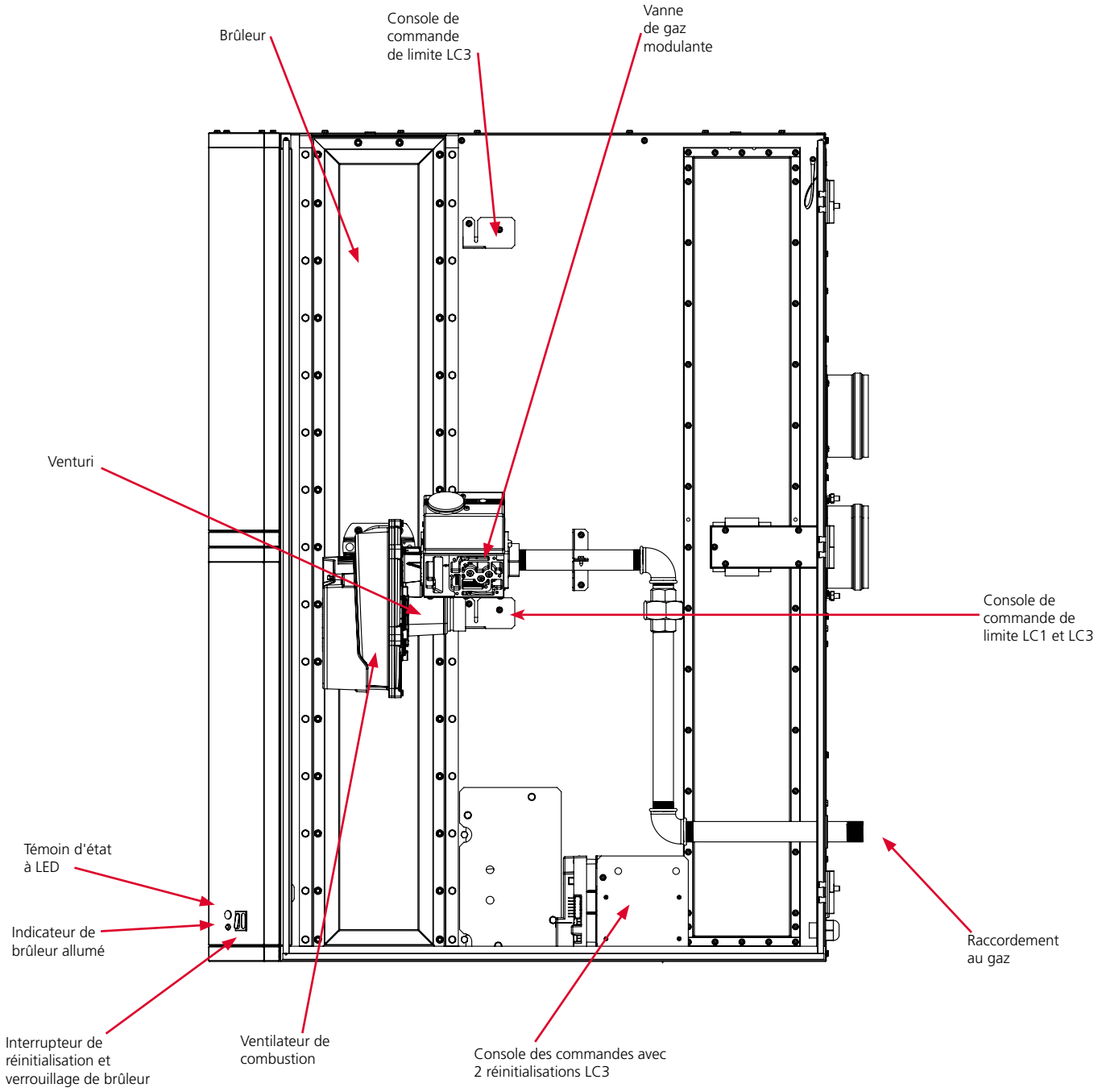
Agencement des composants du Photon 100



MS

Agencement des composants du Photon 120

MS



Programme de maintenance

Avant de commencer, coupez l'alimentation principale en gaz et l'alimentation électrique principale après l'arrêt du ventilateur de circulation d'air.

Au moindre doute, consultez toujours votre distributeur.

L'appareil fonctionnera moyennant un minimum de maintenance. Il est recommandé de faire exécuter la maintenance au moins une fois par an par une personne dûment qualifiée. Un entretien et des réparations plus fréquents peuvent être exigés en fonction des conditions ambiantes dans lesquelles l'appareil est installé. Une inspection régulière est nécessaire, en particulier dans les zones polluées, de manière à évaluer la fréquence des entretiens et réparations.

Contrôlez l'état et la sécurité du système d'évacuation et d'air de combustion. Contrôlez la sécurité et la qualité du système de suspension ou de montage.

Les procédures suivantes seront exécutées au moins une fois par an :

- Éliminez toute la crasse, les peluches et la graisse du ventilateur et du moteur.
- Contrôlez l'intérieur et l'extérieur de l'échangeur de chaleur concernant les traces de dommages physiques.
- Contrôlez la présence de calamine, de poussière ou de peluches accumulées sur le brûleur. Nettoyez si nécessaire.
- Contrôlez la qualité de l'aération ou du système d'air d'aération/de combustion. Remplacez tous les éléments qui n'ont pas un aspect sain.
- Contrôlez les dommages éventuels du câblage. Remplacez le câblage endommagé.

Maintenance de l'échangeur de chaleur

Éliminez toute accumulation de crasse ou de poussière extérieure. Contrôlez visuellement l'échangeur de chaleur quant à la présence de fissures et de trous. Si une fissure ou un trou est observé(e), remplacez l'échangeur de chaleur.

Remplacement de la vanne de gaz

1. Débranchez les câbles d'alimentation de la vanne de gaz et du ventilateur de combustion.



2. Débranchez le raccord union d'alimentation en gaz à l'intérieur de l'ébénisterie et dévissez le tuyau de gaz.



3. Dévissez les écrous extérieurs de 8 mm qui fixent le ventilateur de combustion au brûleur.



4. Démontez l'ensemble vanne de gaz/ventilateur de combustion de l'appareil.

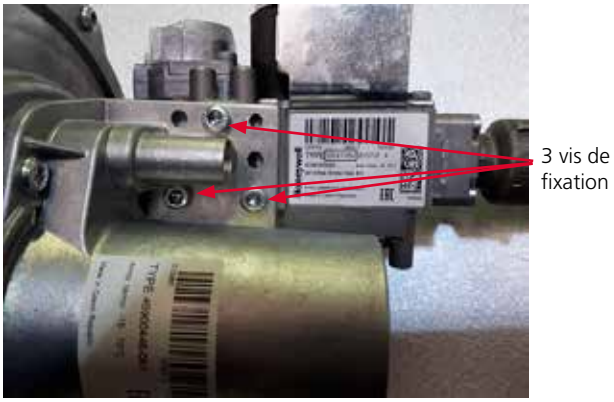


Montage de la bride de vanne de gaz du Photon 10-70

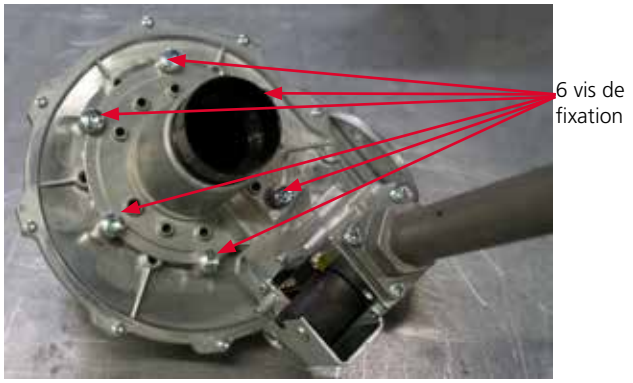
MS

5. La vanne de gaz peut à présent être débranchée du venturi en enlevant les vis de fixation. Les Photon modèles 10-70 comportent 3 vis tandis que les Photon modèles 100-120 en comportent 4. Pour accéder aux vis de fixation du venturi sur les vannes de gaz pour les modèles Photon 100 et 120, le ventilateur de combustion doit être démonté d'abord.

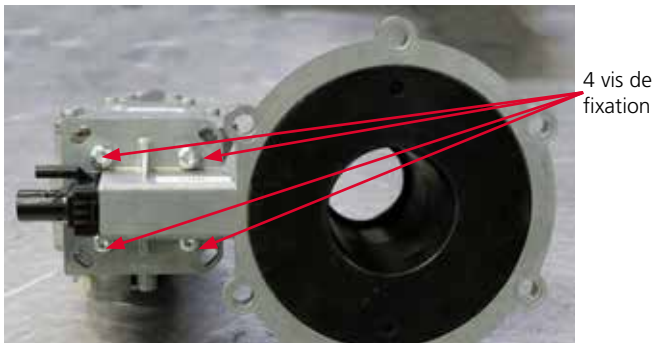
MS



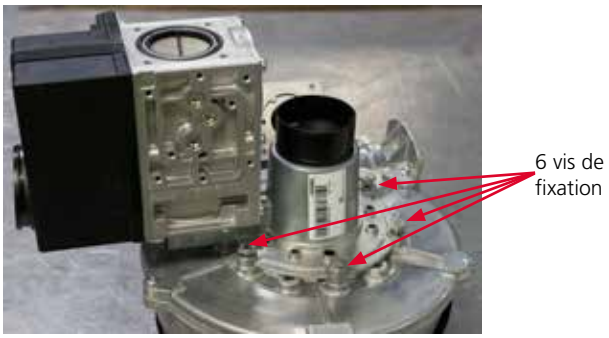
Vis de fixation de la vanne de gaz du Photon 10-70



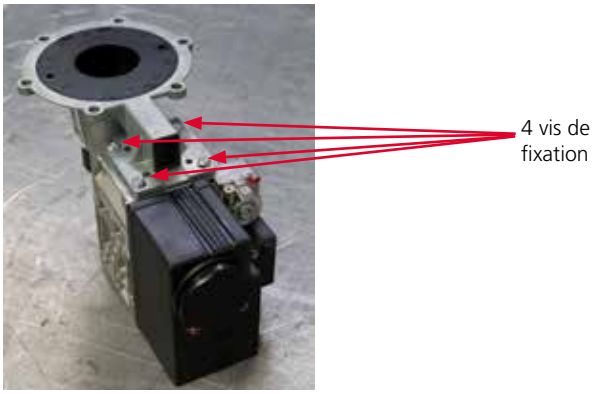
Démontez le ventilateur de combustion du Photon 100 pour faire apparaître les vis de fixation de la vanne de gaz



Vis de fixation de la vanne de gaz du Photon 100

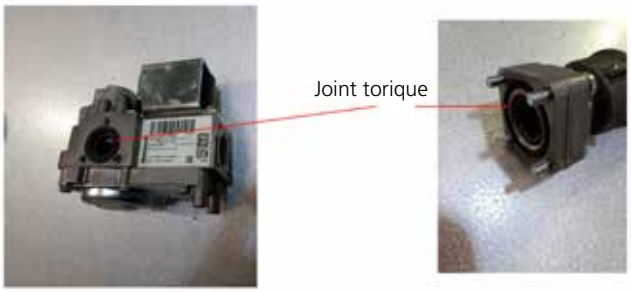


Démontez le ventilateur de combustion du Photon 120 pour faire apparaître les vis de fixation de la vanne de gaz

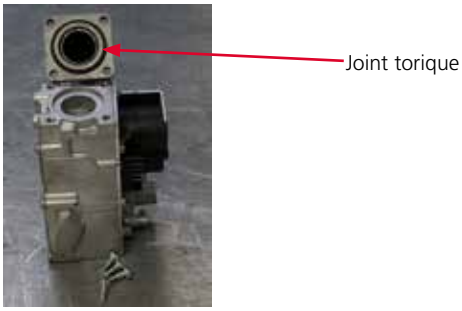


Vis de fixation de la vanne de gaz du Photon 120

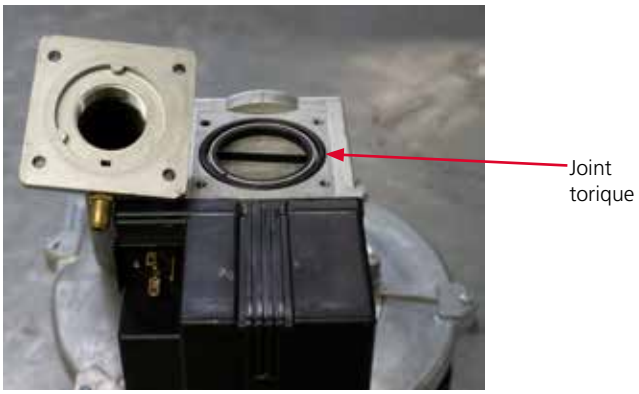
6. Le tuyau d'alimentation en gaz avec bride peut être démonté en dévissant les 4 fixations. Ne dévissez pas le joint torique.



Montage de la bride d'entrée de la vanne de gaz du Photon 10-70



Montage de la bride d'entrée de la vanne de gaz du Photon 100



Montage de la bride d'entrée de la vanne de gaz du Photon 120

7. Remontez la vanne de gaz dans l'ordre inverse en vérifiant que le joint torique est inséré entre la vanne de gaz et le venturi.

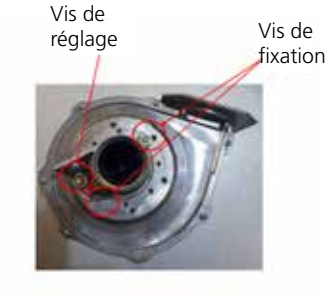
8. Suivez les procédures de démarrage et de mise au point.

Nettoyage et remplacement du venturi

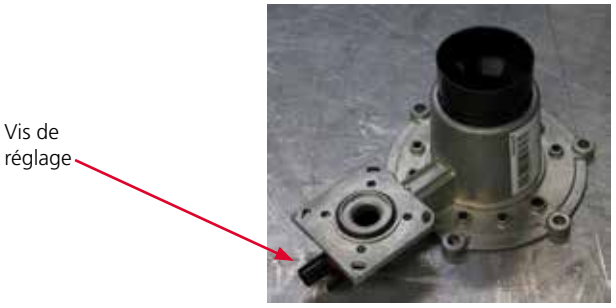
1. Nettoyez l'entrée du venturi avec un chiffon non pelucheux.

2. Pour le remplacement, suivez les étapes 1 à 5 du remplacement de la vanne de gaz.

3. Séparez le venturi du ventilateur de combustion en démontant les fixations (2 vis pour les modèles 10-70 et 6 vis pour les modèles 100-120 selon les photos illustrées sous le remplacement de la vanne de gaz).



Venturi du Photon 10-70



Venturi du Photon 100



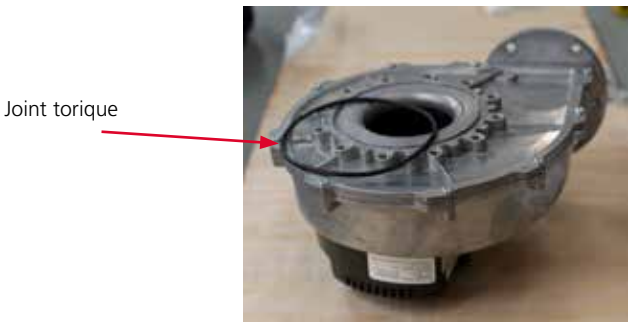
Venturi du Photon 120

4. Avant de monter des venturis neufs, vérifiez que la vis de réglage est totalement fermée (tournez la vis de réglage dans le sens horlogique pour les modèles 10-70 et dans les sens anti-horlogique pour le modèle 100. Ne serrez pas trop fort. La vis de réglage du modèle 120 est intégrée dans la vanne de gaz.

5. Remplacez le joint en liège (modèles 10-70) ou le joint torique (modèles 100-120) entre le ventilateur de combustion et le venturi.



Ventilateur de combustion du Photon 10-70



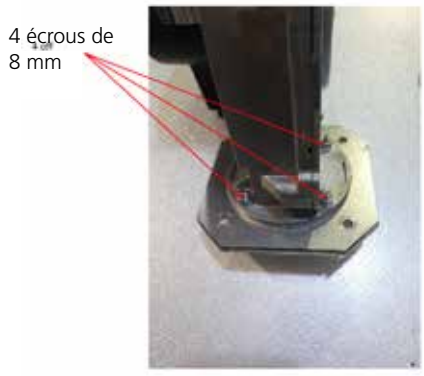
Ventilateur de combustion du Photon 100-120

6. Remontez les éléments restants dans l'ordre inverse.

7. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Nettoyage et remplacement du ventilateur de combustion

1. Suivez les étapes 1 à 4 du remplacement de la vanne de gaz et l'étape 3 du remplacement du venturi.
2. Nettoyez le corps du ventilateur avec un chiffon non pelucheux et éliminez à l'aide d'air comprimé toute la crasse du disque (la pression de l'air ne peut pas dépasser 1,5 bar).
3. Contrôlez l'état du disque de ventilateur. S'il est endommagé, remplacez le ventilateur.
4. Les modèles 10-70 comportent une plaque de montage qui doit être remise en place pour le nouveau ventilateur.
5. Pour la démonter, dévissez les écrous de 8 mm.



6. Fixez le joint neuf sur la bride de sortie du ventilateur (tous les modèles) et montez la plaque de montage (modèles 10-70 uniquement)



7. Remontez les éléments restants dans l'ordre inverse.
8. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Nettoyage et remplacement du brûleur

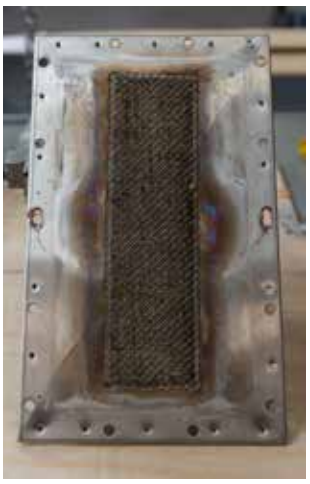
1. Suivez les étapes 1 à 4 du remplacement de la vanne de gaz.
2. Dévissez les fixations du brûleur avec une clé de 10 mm.



3. Le brûleur peut à présent être démonté.
4. Rincez le corps du brûleur à l'eau claire et séchez.
5. Inspectez la présence de fissures, de trous ou de crevasses dans le grillage du brûleur. En cas de dommages, le brûleur doit être remplacé.



Brûleur avec isolation avant en place



Brûleur avec isolation avant démontée

6. Le grillage du brûleur peut être nettoyé soit en le plaçant sous de l'eau courante propre ou en le plongeant dans un récipient rempli à l'eau propre. Le brûleur doit être laissé à sécher naturellement ou être traité au moyen d'air comprimé (l'air de séchage ne dépassera pas une pression de 1,5 bar).

7. Monter le joint de remplacement du brûleur.

8. Remontez dans l'ordre inverse.

9. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Contrôle et remplacement de la chambre de brûleur/de l'isolation du tube

1. Le matériau d'isolation est un mélange comprenant des fibres céramiques réfractaires (RCF)/de la laine alumino-silicate (ASW). Ne le manipulez pas avant d'avoir lu toutes les instructions de sécurité.

2. Portez des EPI appropriés comme des gants, une tenue de protection, une protection oculaire et une protection respiratoire. Suivez toutes les réglementations locales et les normes d'hygiène industrielles.

3. Manipulez l'isolation avec soin pour minimiser les poussières aériennes.

4. Éliminez les déchets en conformité avec les règles locales, comme les décharges autorisées dans ce but.

5. S'ils ne sont pas mouillés, ces déchets peuvent être poussiéreux et doivent être immobilisés correctement dans des conteneurs en vue de leur élimination.

6. La fiche de données de sécurité produit est disponible auprès du constructeur de l'appareil.

7. Le brûleur étant démonté, l'intégrité de la chambre de combustion et de l'isolation du tube peut être vérifiée. Il est normal que de petites fissures superficielles soient présentes à la surface de l'isolation.



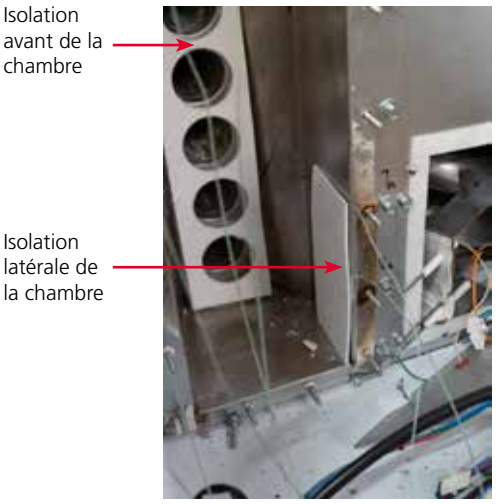
8. Éliminez tous les débris de l'intérieur de la chambre de brûleur. Un vide d'une classe M minimum pour la vitesse d'extraction des poussières peut être utilisé. N'utilisez pas d'air comprimé.

9. Contrôlez l'intégrité de l'isolation. Utilisez une torche pour inspecter les manchons d'isolation montés dans chaque tube. Des insertions de tube brisées ou la présence de fissures profondes ou d'un gauchissement indiquent que l'isolation doit être remplacée.

10. Pour éliminer l'isolation de la chambre, les sondes de brûleur doivent d'abord être démontées. Voir le nettoyage et le remplacement des sondes de brûleur pour la procédure.

11. Lorsque les sondes de brûleur sont démontées, le bloc d'isolation peut être sorti de la chambre. Cela révélera deux fines bandes supplémentaires de matériau d'isolation. La première est disposée à l'avant de la chambre où les tubes sont conservés. La seconde est disposée sous le côté droit inférieur de la chambre dans laquelle les sondes sont normalement disposées. Remplacer ces deux fines bandes d'isolation par des neuves chaque fois que le bloc d'isolation en fonte est enlevé. Vérifiez que les trous préformés de la bande d'isolation droite inférieure sont alignés sur les trous de sonde dans le côté de la chambre.

MS

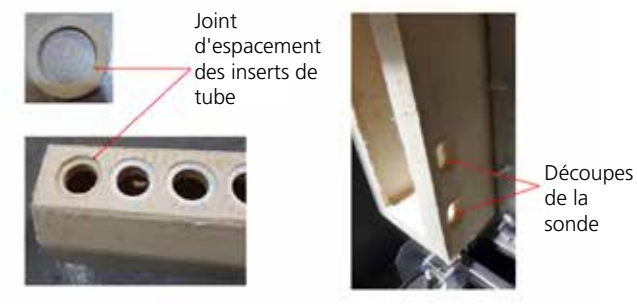


MS

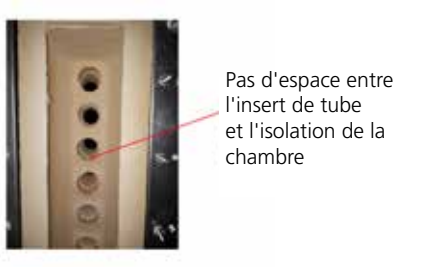
12. Les inserts de tube sont à présent accessibles et retirés des tubes.



13. Remplacez les inserts de tube, les joints d'espacement des inserts de tube et l'isolation de la chambre en vérifiant que cette isolation est correctement orientée de manière à ce que les découpes soient alignées avec la position de la sonde de brûleur.



14. Confirmez que les inserts de tube s'insèrent dans le renfoncement correspondant de la face avant du bloc d'isolation de la chambre et poussez-les doucement en direction de l'isolation de la chambre. Vérifiez qu'il n'y a pas d'espace entre l'isolation de la chambre et les inserts tubulaires. Jusqu'à trois joints d'espacement d'inserts de tube peuvent être nécessaires par insert de tube.



15. Remonter les sondes de brûleur en veillant à ce que les joints des sondes soient remplacés par des joints neufs.

16. Remonter dans l'ordre inverse en veillant à ce qu'un nouveau joint de brûleur soit installé.

17. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Remplacement des sondes de brûleur

1. Ouvrez la porte d'accès sur le côté de l'appareil.

2. Débranchez les câbles des capteurs d'étincelle et de flamme du transformateur d'allumage et du contrôleur d'allumage

3. Retirez le panneau d'accès à l'assemblage de la sonde via les 4 boulons de fixation de 10 mm à l'intérieur de l'appareil de chauffage à côté du boîtier de commande d'allumage.



4. L'assemblage de la sonde est visible sur le côté gauche avec le panneau d'accès retiré.

5. Retirez les 2 boulons de fixation de 10 mm des languettes de l'échangeur de chaleur.

6. Retirer le support d'assemblage de la sonde.



7. Placez soigneusement les deux joints de sonde de remplacement dans le kit de sonde de remplacement sur le support de l'ensemble de sonde avant de le remettre en place sur l'unité.



8. Installez le support de sonde de remplacement sur le côté de la chambre de combustion à l'aide des boulons de fixation de 10 mm.



9. Vérifiez que les joints de rechange sont à plat sur la chambre de combustion et qu'il n'y a aucun signe de dommage.

10. Remettez en place le panneau d'accès à l'assemblage de la sonde à l'aide des 4 écrous de fixation de 10 mm.

11. Reconnectez les câbles du capteur d'étincelle et de flamme au transformateur d'allumage et au contrôleur d'allumage

12. Fermer la porte d'accès sur le côté de l'appareil.

13. Rétablir les alimentations en gaz et en électricité après avoir vérifié que tout est à son emplacement correct et que toutes les vis et tous les écrous associés sont bien serrés.

MS

Tous les joints associés au radiateur Photon ont été conçus pour un USAGE UNIQUE UNIQUEMENT et DOIVENT être remplacés lors de l'exécution des étapes précédemment énumérées.

Remplacement des thermostats de sécurité LC1 et LC3 (modèles 25-120)

1. Débranchez les connecteurs électriques LC1 et LC3.



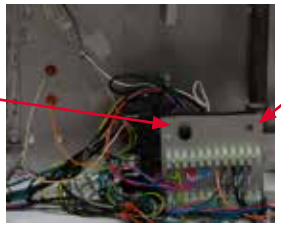
Connecteur LC1 caractéristique

MS



Connecteur LC3 caractéristique

2. Démontez le capuchon de protection LC3 et l'écrou de blocage. À noter qu'il y en a deux pour le Photon 120.



3. Dévissez les 2 embouts de la console de montage.



4. Retirez la console de montage de l'aérotherme.



Console de montage du thermostat

5. Les thermostats peuvent à présent être enlevés de la console de montage.

6. Remplacez un thermostat ou les deux selon les besoins. Vérifiez que le capteur est remonté jusqu'au retour à l'extrémité de la console et remis en place au moyen des attaches de retenue. Remplacez les attaches si nécessaire. Vérifiez que le thermostat est maintenu bien en place par les attaches de retenue. Il peut être nécessaire de refermer les attaches au moyen d'une pince avant le montage du thermostat.

7. Remontez toutes les pièces dans l'ordre inverse. Appuyez sur le bouton LC3 pour réinitialiser le thermostat.

8. Obturez les interstices autour de la console de montage du thermostat au moyen d'un joint de silicone pour conserver l'intégrité du compartiment de brûleur.



9. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Remplacement des thermostats de sécurité LC1 et LC3 (modèles 10-20)

1. Le remplacement du LC1 est exactement identique à celui des modèles 25-120.

2. Pour remplacer le LC3, débranchez les connecteurs électriques.



Emplacement du LC3 et du panneau modèles 10-20

3. Dévissez les 2 vis de fixation.
4. Le thermostat peut à présent être enlevé de l'aérotherme.
5. Remplacez le thermostat et remontez toutes les pièces dans l'ordre inverse.
6. Appuyez sur le bouton pour réinitialiser le thermostat.
7. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Remplacement de la commande d'allumage

1. Débranchez toutes les connexions électriques.
2. Dévissez les embouts situés dans les coins de la commande.
3. Retirez la clé de programme et remontez-la dans la nouvelle commande.
4. Fixez la nouvelle commande sur le panneau électrique et refixez la totalité du câblage.
5. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Remplacement du transformateur d'allumage

1. Débranchez toutes les connexions électriques.
2. Dévissez les embouts et démontez le transformateur.
3. Remontez dans l'ordre inverse.
4. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Remplacement de la carte de circuit imprimé de verrouillage

1. Débranchez toutes les connexions électriques.
2. Pincez les attaches de retenue de la carte de circuit imprimé pour la libérer.
3. Remontez dans l'ordre inverse.
4. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Remplacement du relais de ventilateur

1. Débranchez toutes les connexions électriques, y compris le connecteur de fermeture.
2. Dévissez les embouts et démontez le relais.
3. Remontez dans l'ordre inverse, en vérifiant que le connecteur de fermeture est monté sur la borne normalement fermée.



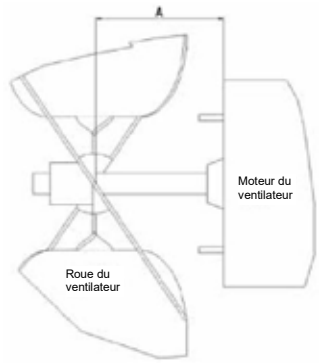
Connecteur de fermeture ; cette borne sera mise sous tension chaque fois que le ventilateur axial ne fonctionne PAS ; elle doit donc être couverte.

4. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Remplacement du ventilateur de circulation d'air

1. Ouvrez la porte d'accès et débranchez les câbles du moteur de ventilateur.
2. Desserrez l'entrée de câble et escamotez le câble.
3. Dévissez les vis et écrous qui fixent le ventilateur à l'arrière de l'appareil.
4. Le ventilateur peut être à présent enlevé de l'appareil. Pour des raisons de sécurité, le port de gants est recommandé lors de la manipulation du ventilateur.
5. Démontez et remplacez les pièces selon les nécessités puis remontez.
6. Vérifiez que la pale du ventilateur est dans la position adéquate sur l'arbre - consultez le schéma au verso pour les modèles 10 et 20.

MS



MS

Dimension A		
Modèle	10	20
Distance mm	49	77

1. Remplacez dans l'ordre inverse.
2. Tournez la pale du ventilateur à la main pour vérifier le dégagement adéquat. Si un ajustement est nécessaire, desserrez les vis de montage, replacez la protection du ventilateur et serrez les vis. Tournez la pale du ventilateur et revérifiez. Répétez selon les besoins.
3. Suivez la procédure de démarrage et de mise au point.

Air d'évacuation et de combustion

Vérifiez la totalité du système au moins une fois par an. L'inspection doit porter sur tous les joints, soudures, adaptateurs concentriques et le chapeau d'évacuation. Remplacez toutes les pièces défectueuses ou fortement corrodées.

Maintenance du moteur du ventilateur et du ventilateur

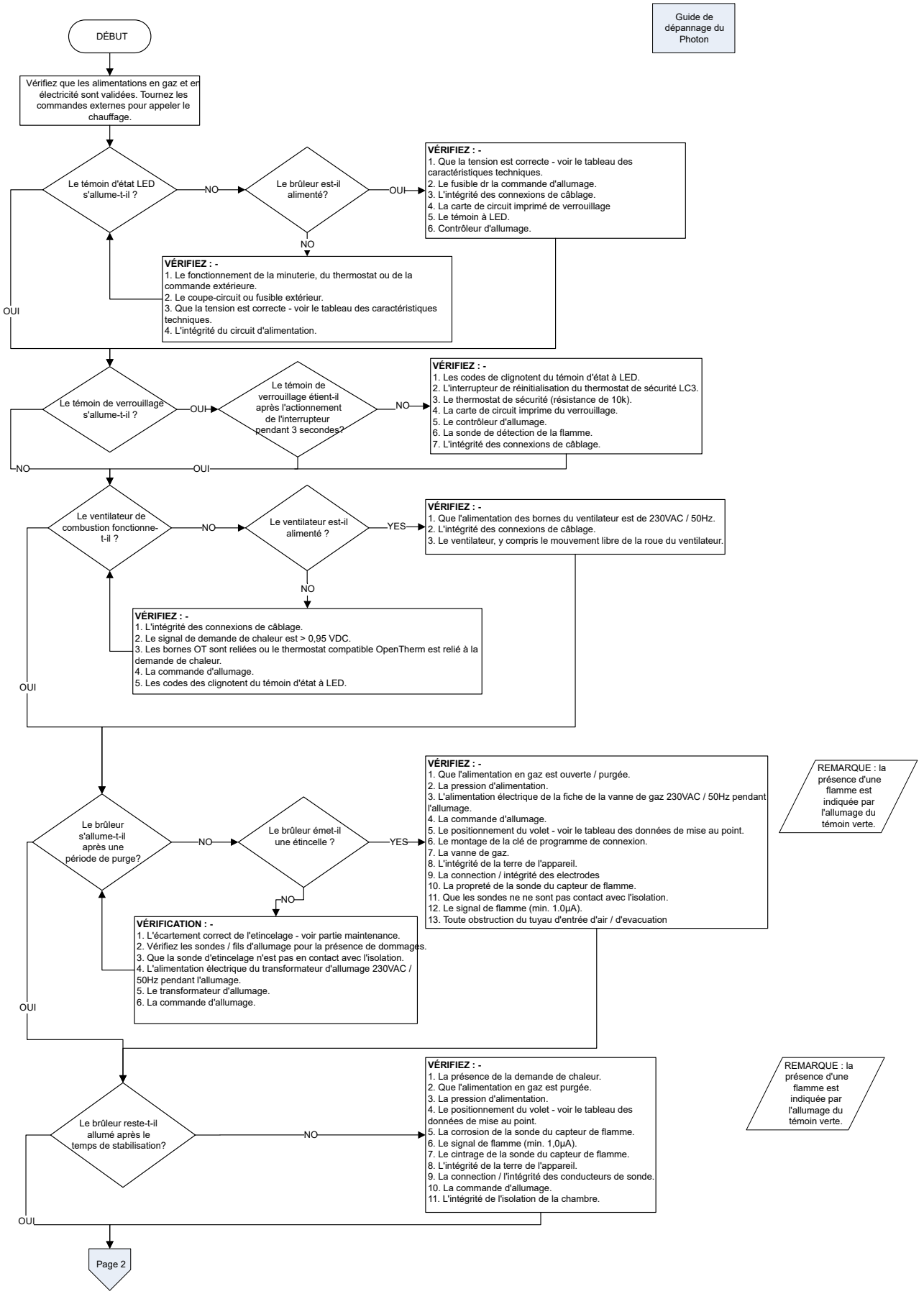
Le moteur du ventilateur est équipé d'une protection contre les surcharges thermiques du type à réinitialisation automatique.

Si le moteur ne fonctionne pas, cela peut être dû à une tension inadéquate. Vérifiez que la tension correcte est disponible au niveau du moteur.

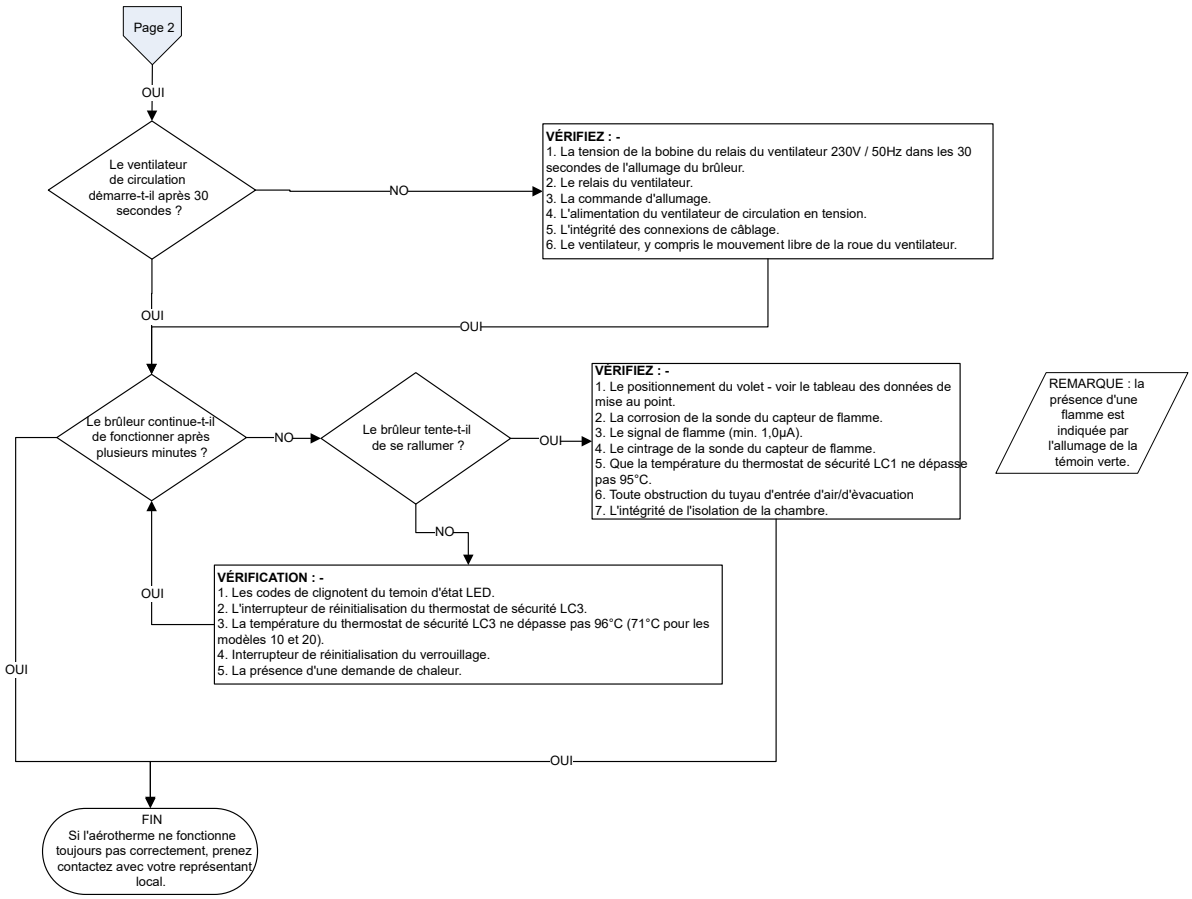
Éliminez la crasse et la graisse du moteur, de la protection du ventilateur et des pales du ventilateur. Procédez avec soin lors du nettoyage des pales du ventilateur afin d'empêcher un défaut d'alignement ou d'équilibre.

Fonctionnement de l'appareil

La combustion et le fonctionnement correct de l'appareil doivent être vérifiés en tant que faisant partie de la révision normale. Suivez les étapes des procédures de démarrage et de mise au point pour vérifier.


Guide de dépannage du Photon
DÉBUT
Vérifiez que les alimentations en gaz et en électricité sont validées. Tournez les commandes externes pour appeler le chauffage.
Le témoin d'état LED s'allume-t-il ?
NO
Le brûleur est-il alimenté?
OUI
VÉRIFIEZ : -
1. Que la tension est correcte - voir le tableau des caractéristiques techniques.
2. Le fusible dr la commande d'allumage.
3. L'intégrité des connexions de câblage.
4. La carte de circuit imprimé de verrouillage
5. Le témoin à LED.
6. Contrôleur d'allumage.
NO
VÉRIFIEZ : -
1. Le fonctionnement de la minuterie, du thermostat ou de la commande extérieure.
2. Le coupe-circuit ou fusible extérieur.
3. Que la tension est correcte - voir le tableau des caractéristiques techniques.
4. L'intégrité du circuit d'alimentation.
OUI
Le témoin de verrouillage s'allume-t-il ?
OUI
Le témoin de verrouillage étient-il après l'actionnement de l'interrupteur pendant 3 secondes?
NO
VÉRIFIEZ : -
1. Les codes de clignotent du témoin d'état à LED.
2. L'interrupteur de réinitialisation du thermostat de sécurité LC3.
3. Le thermostat de sécurité (résistance de 10k).
4. La carte de circuit imprime du verrouillage.
5. Le contrôleur d'allumage.
6. La sonde de détection de la flamme.
7. L'intégrité des connexions de câblage.
NO
OUI
Le ventilateur de combustion fonctionne-t-il ?
NO
Le ventilateur est-il alimenté ?
YES
VÉRIFIEZ : -
1. Que l'alimentation des bornes du ventilateur est de 230VAC / 50Hz.
2. L'intégrité des connexions de câblage.
3. Le ventilateur, y compris le mouvement libre de la roue du ventilateur.
NO
VÉRIFIEZ : -
1. L'intégrité des connexions de câblage.
2. Le signal de demande de chaleur est > 0,95 VDC.
3. Les bornes OT sont reliées ou le thermostat compatible OpenTherm est relié à la demande de chaleur.
4. La commande d'allumage.
5. Les codes des clignotent du témoin d'état à LED.
OUI
Le brûleur s'allume-t-il après une période de purge?
NO
Le brûleur émet-il une étincelle ?
YES
VÉRIFIEZ : -
1. Que l'alimentation en gaz est ouverte / purgée.
2. La pression d'alimentation.
3. L'alimentation électrique de la fiche de la vanne de gaz 230VAC / 50Hz pendant l'allumage.
4. La commande d'allumage.
5. Le positionnement du volet - voir le tableau des données de mise au point.
6. Le montage de la clé de programme de connexion.
7. La vanne de gaz.
8. L'intégrité de la terre de l'appareil.
9. La connection / intégrité des electrodes
10. La propreté de la sonde du capteur de flamme.
11. Que les sondes ne ne sont pas contact avec l'isolation.
12. Le signal de flamme (min. 1.0µA).
13. Toute obstruction du tuyau d'entrée d'air / d'evacuation
REMARQUE : la présence d'une flamme est indiquée par l'allumage du témoin verte.
NO
VÉRIFICATION : -
1. L'écartement correct de l'etincelage - voir partie maintenance.
2. Vérifiez les sondes / fils d'allumage pour la présence de dommages.
3. Que la sonde d'etincelage n'est pas en contact avec l'isolation.
4. L'alimentation électrique du transformateur d'allumage 230VAC / 50Hz pendant l'allumage.
5. Le transformateur d'allumage.
6. La commande d'allumage.
OUI
Le brûleur reste-t-il allumé après le temps de stabilisation?
NO
VÉRIFIEZ : -
1. La présence de la demande de chaleur.
2. Que l'alimentation en gaz est purgée.
3. La pression d'alimentation.
4. Le positionnement du volet - voir le tableau des données de mise au point.
5. La corrosion de la sonde du capteur de flamme.
6. Le signal de flamme (min. 1,0µA).
7. Le cintrage de la sonde du capteur de flamme.
8. L'intégrité de la terre de l'appareil.
9. La connection / l'intégrité des conducteurs de sonde.
10. La commande d'allumage.
11. L'intégrité de l'isolation de la chambre.
REMARQUE : la présence d'une flamme est indiquée par l'allumage du témoin verte.
OUI
Page 2

FF


Page 2
OUI
Le ventilateur de circulation démarre-t-il après 30 secondes ?
NO
VÉRIFIEZ : -
1. La tension de la bobine du relais du ventilateur 230V / 50Hz dans les 30 secondes de l'allumage du brûleur.
2. Le relais du ventilateur.
3. La commande d'allumage.
4. L'alimentation du ventilateur de circulation en tension.
5. L'intégrité des connexions de câblage.
6. Le ventilateur, y compris le mouvement libre de la roue du ventilateur.
OUI
OUI
Le brûleur continue-t-il de fonctionner après plusieurs minutes ?
NO
Le brûleur tente-t-il de se rallumer ?
OUI
VÉRIFIEZ : -
1. Le positionnement du volet - voir le tableau des données de mise au point.
2. La corrosion de la sonde du capteur de flamme.
3. Le signal de flamme (min. 1,0µA).
4. Le cintrage de la sonde du capteur de flamme.
5. Que la température du thermostat de sécurité LC1 ne dépasse pas 95°C.
6. Toute obstruction du tuyau d'entrée d'air/d'évacuation
7. L'intégrité de l'isolation de la chambre.
REMARQUE : la présence d'une flamme est indiquée par l'allumage de la témoin verte.
NO
OUI
VÉRIFICATION : -
1. Les codes de clignotent du temoin d'état LED.
2. L'interrupteur de réinitialisation du thermostat de sécurité LC3.
3. La température du thermostat de sécurité LC3 ne dépasse pas 96°C (71°C pour les modèles 10 et 20).
4. Interrupteur de réinitialisation du verrouillage.
5. La présence d'une demande de chaleur.
OUI
OUI
FIN
Si l'aérotherme ne fonctionne toujours pas correctement, prenez contactez avec votre représentant local.

FF

Pièces de rechange

Description	Référence	Application
Commande d'allumage	1030137	10-100
Commande d'allumage	1031961	120
Transformateur d'allumage	1030638	10-120
Kit de remplacement de sonde	1038443	10-20
Kit de remplacement de sonde	1038444	25-120
Vanne de gaz	03-25800	10-65
Vanne de gaz	03-25801	70
Vanne de gaz	1030499	100
Vanne de gaz	1030564	120
Conducteur de la vanne de gaz	1030864	10-100
Conducteur de la vanne de gaz	1030895	120
Venturi avec joint/joint torique	03-25700-055	10-20
Venturi avec joint/joint torique	03-25700-053	25
Venturi avec joint/joint torique	03-25700-002	35
Venturi avec joint/joint torique	03-25700-001	45
Venturi avec joint/joint torique	03-25700-051	55-70
Venturi avec joint/joint torique	1030764	100
Venturi avec joint/joint torique	1031374	120
Ensemble ventilateur de combustion 10-25	1037269	10-25
Ensemble ventilateur de combustion 35-70	1037270	35-70
Ensemble ventilateur de combustion 100	1037271	100
Ensemble ventilateur de combustion 120	1037272	120
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037190	10
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037191	20
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037192	25
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037193	35
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037194	45
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037195	55
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037196	65
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037197	70
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037198	100
Isolation d'attaque de brûleur/joint de brûleur	1037199	120
Thermostat de sécurité LC3	1030945	10-20
Thermostat de sécurité LC3 (2 pour le modèle 120)	03-24959	25-120
Thermostat de sécurité LC1	05-25167-5050	10-120
Carte de circuit imprimé de verrouillage	03-25327-01	10-120
Interrupteur de réinitialisation de verrouillage	60-61998	10-120
Témoin à LED	60-61997	10-120
Témoin vert	28-50-038	10-120
Relais de ventilateur	30-61742-240V	10-120
Faisceau de câble de brûleur	1030366	10-120

SP

Description	Référence	Application
Brûleur à prémélange	1030405	10
Brûleur à prémélange	1030490	20
Brûleur à prémélange	1030630	25
Brûleur à prémélange	1030352	35
Brûleur à prémélange	1030327	45
Brûleur à prémélange	1030135	55
Brûleur à prémélange	1030136	65
Brûleur à prémélange	1030446	70
Brûleur à prémélange	1030280	100
Brûleur à prémélange	1030515	120
Ventilateur axial 10	1037267	10
Ventilateur axial 20	1037268	20
Ventilateur axial 25	01-27007-01	25
Ventilateur axial 35-45	1030858	35-45
Ventilateur axial 55	01-27011-01	55
Ventilateur axial 65	1030860	65
Ventilateur axial 70 et 120	1030812	70 et 120
Ventilateur axial 100	1030859	100
Entrée de câble de ventilateur axial	06-25524	10-120
Isolation de chambre, Photon 10	1037350	10
Isolation de chambre, Photon 20	1037351	20
Isolation de chambre, Photon 25	1037352	25
Isolation de chambre, Photon 35	1037353	35
Isolation de chambre, Photon 45	1037354	45
Isolation de chambre, Photon 55	1037355	55
Isolation de chambre, Photon 65	1037356	65
Isolation de chambre, Photon 70	1037357	70
Isolation de chambre, Photon 100	1037358	100
Isolation de chambre, Photon 120	1037359	120

SP

Informations requises pour le règlement 2016/2281 sur l'écoconception (ErP) - G20

Modèle			PHOTON									
Élément	Symbole	Unités	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Type de combustible	-	-	Gaz naturel G20									
Capacité												
Capacité de chauffage nominale	Pnom	kW	9,3	18,4	26,5	31,7	42,2	53,5	63,6	71,2	97,9	120,2
Capacité minimale	Pmin	kW	4,9	9,4	15,4	16,6	23,2	25,2	36,7	40,8	51,5	64,2
Consommation de courant électrique												
À la capacité de chauffage nominale	elmax	kW	0,026	0,053	0,062	0,071	0,087	0,090	0,102	0,122	0,251	0,432
À la capacité minimale	elmin	kW	0,020	0,025	0,036	0,025	0,039	0,027	0,037	0,045	0,053	0,125
En mode stand-by	elsb	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Efficacité utile												
Efficacité utile à la capacité de chauffage nominale	$\eta_{th, nom}$	%	82,8	81,7	81,9	81,6	81,9	82,5	82,2	82,8	82,2	83,4
Efficacité utile à la capacité minimale	$\eta_{th,min}$	%	86,9	86,6	86,2	86,7	86,4	86,3	86,3	86,3	86,6	87,0
Autres éléments												
Facteur de perte d'enveloppe	Fenv	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consommation de flamme	Pign	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Émissions d'oxydes d'azote (énergie d'entrée (GCV)	NOx	mg/kWh	31	50	49	39	51	57	63	69	64	59
Efficacité de l'émission	$\eta_{s, débit}$	%	95,6	95,9	94,5	95,5	94,4	95,1	94,3	94,9	94,4	96,0
Efficacité énergétique du chauffage de locaux saisonnier ErP	η_s	%	80,2	80,4	78,5	80,2	78,8	80,1	78,7	79,3	79,3	81,0
Efficacité thermique à la capacité de chauffage nominale (NCV)	η	%	91,9	90,7	90,9	90,6	90,9	91,6	91,2	92,0	91,3	92,6

ErP

Informations requises pour le règlement 2016/2281 sur l'écoconception (ErP) - G25

Modèle			PHOTON									
Élément	Symbole	Unités	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Type de combustible	-	-	Gaz naturel G25									
Capacité												
Capacité de chauffage nominale	Pnom	kW	9,2	18,4	26,4	31,7	42,2	53,4	63,5	71,4	97,4	119,5
Capacité minimale	Pmin	kW	4,9	9,4	15,3	16,6	23,2	25,4	36,8	40,8	51,3	64,0
Consommation de courant électrique												
À la capacité de chauffage nominale	elmax	kW	0,026	0,053	0,062	0,071	0,087	0,090	0,102	0,122	0,251	0,432
À la capacité minimale	elmin	kW	0,020	0,025	0,036	0,025	0,039	0,027	0,037	0,045	0,053	0,125
En mode stand-by	elsb	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Efficacité utile												
Efficacité utile à la capacité de chauffage nominale	$\eta_{th, nom}$	%	81,9	82,0	81,6	81,7	81,8	82,4	82,0	83,0	81,8	83,0
Efficacité utile à la capacité minimale	$\eta_{th,min}$	%	81,6	86,5	86,0	86,5	86,3	87,0	86,4	86,3	86,3	86,8
Autres éléments												
Facteur de perte d'enveloppe	Fenv	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consommation de flamme	Pign	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Émissions d'oxydes d'azote (énergie d'entrée (GCV)	NOx	mg/kWh	29	60	58	49	56	49	66	60	68	52
Efficacité de l'émission	$\eta_{s, débit}$	%	95,6	95,9	64,5	95,5	94,4	95,1	94,3	94,9	94,4	96,0
Efficacité énergétique du chauffage de locaux saisonnier ErP	η_s	%	79,4	80,4	78,2	80,1	78,8	80,6	78,7	79,3	79,0	80,7
Efficacité thermique à la capacité de chauffage nominale (NCV)	η	%	91,0	91,0	90,5	90,7	90,8	91,5	91,0	92,1	90,8	92,1

Informations requises pour le règlement 2016/2281 sur l'écoconception (ErP) - G25.3

Modèle			PHOTON									
Élément	Symbole	Unités	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Type de combustible	-	-	Gaz naturel G25.3									
Capacité												
Capacité de chauffage nominale	Pnom	kW	9,2	18,4	26,5	31,6	42,2	53,4	63,8	71,1	97,4	119,1
Capacité minimale	Pmin	kW	4,9	9,4	15,3	16,6	23,2	25,3	36,7	40,9	51,4	64,0
Consommation de courant électrique												
À la capacité de chauffage nominale	elmax	kW	0,026	0,053	0,062	0,071	0,087	0,090	0,102	0,122	0,251	0,432
À la capacité minimale	elmin	kW	0,020	0,025	0,036	0,025	0,039	0,027	0,037	0,045	0,053	0,125
En mode stand-by	elsb	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Efficacité utile												
Efficacité utile à la capacité de chauffage nominale	$\eta_{th,\ nom}$	%	81,6	81,7	81,7	81,5	81,8	82,3	82,1	82,7	81,9	82,7
Efficacité utile à la capacité minimale	$\eta_{th,min}$	%	86,0	86,3	86,1	86,5	86,4	86,9	86,3	86,4	86,4	86,7
Autres éléments												
Facteur de perte d'enveloppe	Fenv	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Consommation de flamme	Pign	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Émissions d'oxydes d'azote (énergie d'entrée (GCV)	NOx	mg/kWh	29	58	55	62	61	58	66	68	68	63
Efficacité de l'émission	$\eta_{s,\ débit}$	%	95,6	95,9	94,5	95,5	94,4	95,1	94,3	94,9	94,4	96,0
Efficacité énergétique du chauffage de locaux saisonnier ErP	η_s	%	79,4	80,2	78,3	80,0	78,8	80,5	78,6	79,3	79,1	80,6
Efficacité thermique à la capacité de chauffage nominale (NCV)	η	%	90,6	90,7	90,7	90,5	90,8	91,4	91,1	91,8	90,9	91,8

ErP

Élimination et recyclage

	Lorsque le produit atteint la fin de sa durée de vie utile, la personne chargée du démantèlement ou de l'élimination du produit doit le faire conformément aux règlements sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).. Éliminer l'équipement dans les installations de recyclage applicables aux déchets d'équipements électriques et électroniques. Respectez les règles en vigueur dans le pays concerné. En éliminant cet équipement par des moyens appropriés, vous contribuerez à prévenir les risques potentiels pour l'environnement et la santé humaine, qui pourraient autrement être causés par un traitement inadéquat des déchets. Le recyclage des matériaux de ce produit contribuera à réduire l'impact sur l'environnement. Ne vous débarrassez pas de vos anciens équipements électriques et électroniques par le biais de la collecte des déchets ménagers.

Remarques

Revision History				
Revision	**Date**	**Author**	**Summary**	**Approved**
0	08.10.2021	K D Harper	Creation of document	D. Italiano
1	25.19.2021	K D Harper	Modification of technical data	D. Italiano
2	N/A	K D Harper	Numbering alignment	N/A
3	26.09.2022	K D Harper	Modification of technical data	D. Italiano
4	30.05.2023	K D Harper	Modification of spares list	D. Italiano
5	03.01.2024	K D Harper	Modification of commissioning information	D. Italiano
6	19.06.2025	K D Harper	Numbering alignment	D. Wild
7	02.07.2025	K D Harper	Change of title for ErP section, addition of disposal and recycling instructions	D. Wild
8	03.09.2025	K D Harper	Contact detail modification	D. Wild
9	05.11.2025	K D Harper	Modification of technical data	R. Walsh

Fabriqué par

NORTEK GLOBAL HVAC (UK) LTD
Fens Pool Avenue
Brierley Hill
West Midlands DY5 1QA
United Kingdom
Tél +44 (0)1384 489700
reznorsales@nortek.com
www.reznor.co.uk

Nortek Global HVAC est une marque déposée de Nortek Global HVAC limited. En raison des innovations constantes apportées au produit, Nortek Global HVAC se réserve le droit de modifier les spécifications du produit sans préavis.