REZNOR®

ErP 2021
ErP Lot 21
Seizoensgerichte
rendement en NOx conform

PHOTON
GASGESTOOKTE LUCHTVERHITTER



INSTALLATIE-, INBEDRIJFSTELLINGS- EN ONDERHOUDSHANDLEIDING

CE

Deze toestellen voldoen aan de volgende EG-richtlijnen
(EU) 2016/426: GAR
(EU) 2016/2281 ErP
DIR 2014/30/EU:EMC
DIR 2014/35/EU:LVD
DIR 2006/42/EC:MD

Lees dit document zorgvuldig door voordat u begint met installatie, inbedrijfstelling en/of onderhoud.
Laat de eindgebruiker/vertegenwoordiger van de locatie het na de installatie in hun bedrijfsdossier bewaren.

WAARSCHUWING

Ondeskundige installatie, afstelling, wijziging, service of onderhoud kan schade aan eigendommen, letsel of de dood tot gevolg hebben.
Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door daartoe gekwalificeerde personen.
De fabrikant aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid in geval van niet-naleving van de voorschriften ten aanzien van de aansluiting van het toestel die tot een gevaarlijke werking kan leiden wat weer schade aan het toestel en/of de omgeving waarin het toestel is geïnstalleerd, kan veroorzaken.



PH15-LITKIT-NL / PH11-LITKIT-BE
Literature Kit Netherlands / Belgium



HANDLEIDING ONDERDEELNR. D301336 ISS 9

NGH
NORTEK GLOBAL HVAC

Inhoud

Algemene informatie (G)

PHOTON serie 4
Gebruik van deze handleiding.....4
Garantie 4
Belangrijke mededeling voor installateurs 5
Gezondheid en veiligheid 6
Uitpakken / voorbereiding 7

Technische gegevens (TD)

Technische gegevens.....8
Maatdiagrammen 9
Maattabellen 11
Afmetingen van het toestel.....11
Verbrandingslucht-, rook- en gasaansluitingen 11
Vrije ruimtes 11

Installatie (I)

Plaats verwarmingstoestel.....12
Het verwarmingstoestel ophangen.....12
Verbrandingsluchttoevoer / rookgasafvoer 12
Type B-toestellen.....14
Type C-toestellen 15
Gasaansluiting 17
Elektrische voeding en aansluitingen 18
Thermostaatbediening 19
Bedrading Aansluitingen 20

Inbedrijfstelling en werking (C)

Controles vóór het starten 21
Opstarten 21
Regeling lucht- /gasmengsel 22
Instelling gasklep 22
Gasomzetting 23
Controles inbedrijfstelling 23
Inbedrijfstelling - overdracht.....24
Werking 26

Onderhoud en service (MS)

Componentenindeling model 10-20 29
Componentenindeling model 25-70 30
Componentenindeling model 100.....31
Componentenindeling model 120.....32
Onderhoudsschema.....33
Onderhoud warmtewisselaar 33
Vervanging gasklep 33
Reiniging en vervanging Venturi.....35
Reiniging en vervanging verbrandingsventilator 36
Reiniging en vervanging brander 36
Controle en vervanging isolatie branderkamer/buis .. 37
Reiniging en vervanging brandersondes 38
Vervanging van LC1 en LC3 veiligheidsthermostaten (modellen 25-120)....40
Vervanging van LC1 en LC3 veiligheidsthermostaten (modellen 10-20).....40
Vervanging ontstekingsregelaar 41
Vervanging ontstekingstransformator.....41
Vervanging printplaat met blokkering 41
Vervanging ventilatorrelais 41
Vervanging luchtcirculatieventilator.....41
Rookgas en verbrandingslucht 41
Onderhoud ventilatormotor en ventilator.....42
Werking van het toestel 42

Foutopsporing (FF)

Foutopsporing 43

Reserveonderdelen (SP)

Reserveonderdelen.....45

Informatie vereist voor de verordening inzake ecologisch ontwerp (ErP) 2016/2281

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

Verwijdering en recycling

Verwijdering en recycling 50

G

PHOTON-serie

Algemene productinformatie

PHOTON is de nieuwste generatie gasgestookte luchtverhitters, CE en UKCA gecertificeerd volgens EN17082 voor gebruik in niet-huishoudelijke installaties.

Alle modellen en maten zijn beschikbaar voor gebruik op aardgas (G20, G25 of G25.3).
Het soort gas, de toevoer en de benodigde elektrische voeding staan aangegeven op het typeplaatje van het verwarmingstoestel.
Controleer het typeplaatje om te bepalen of het verwarmingstoestel geschikt is voor de beoogde installatie.

Deze installatiehandleiding wordt met het toestel meegeleverd. Controleer of de handleiding geschikt is voor het te installeren model.
Als de handleiding niet geschikt is voor het verwarmingstoestel, neem dan contact op met de leverancier voordat u met de installatie begint.

De instructies in deze handleiding gelden alleen voor de vermelde modellen.

De installatie dient te worden uitgevoerd door een erkend installateur, volgens deze handleiding en de geldende voorschriften en bepalingen. De installateur is verantwoordelijk voor de veilige installatie van het verwarmingstoestel.

Gebruik van deze handleiding

De symbolen voor "Voorzichtig" en "Waarschuwing" worden gebruikt om bepaalde punten in deze handleiding te benadrukken.



Voorzichtig wordt gebruikt als het niet opvolgen of toepassen van de instructies kan leiden tot voortijdige uitval of schade aan het verwarmingstoestel of de onderdelen ervan.



Waarschuwing wordt gebruikt wanneer het niet opvolgen of uitvoeren van de instructie(s) niet alleen kan leiden tot schade aan onderdelen, maar ook tot het ontstaan van een gevaarlijke situatie met risico van lichamelijk letsel.

Garantie

Deze apparatuur wordt standaard geleverd met een fabrieksgarantie van twee jaar (2 jaar op onderdelen, 1 jaar op arbeid), tenzij op het moment van bestelling anders is overeengekomen. De garantie vervalt indien:

1. de installatie niet in overeenstemming is met deze instructies.
2. de bedrading niet in overeenstemming is met het bij het verwarmingstoestel meegeleverde schema.
3. het toestel wordt geïnstalleerd zonder de juiste vrije ruimte, ongeacht of het materiaal brandbaar is.
4. het toestel wordt geïnstalleerd zonder de juiste ventilatie en lucht voor de verbranding.
5. het toestel wordt gebruikt in een atmosfeer die ontvlambare dampen, gechloreerde of gehalogeneerde koolwaterstoffen of verontreinigende stoffen (silicium, aluminiumoxide, enz.) bevat.
6. het toestel niet is onderhouden volgens de aanwijzingen in deze handleiding.
7. het toestel is aangesloten op een kanaalsysteem of het luchttoevoersysteem is op enigerlei wijze gewijzigd.



Het negeren van de aanwijzingen Voorzichtig en Waarschuwing en de adviezen van de fabrikant met betrekking tot installatie, inbedrijfstelling, onderhoud of gebruik, brengt de geldende garantie in gevaar. Dit kan ook de veilige en efficiënte werking van het toestel zelf in gevaar brengen en daardoor een risico vormen.

De elektrische isolator mag alleen worden gebruikt voor onderhoudsdoeleinden of in noodgevallen. Deze mag niet worden gebruikt om de hoofdbrander af te sluiten, omdat hij de ventilator voortijdig uitschakelt en de warmtewisselaar kan beschadigen, waardoor de garantie vervalt.

Belangrijke opmerking voor installateurs

Lees vóór de installatie deze instructies zorgvuldig door en volg de door de fabrikant aangegeven procedures. Deze handleiding geldt alleen voor toestellen die zijn ontworpen voor gebruik in Europa. Indien de landcode en de gascategorie op het gegevenslabel van het toestel niet overeenkomen met het land van installatie of met de landcodes en gascategorieën zoals aangegeven in deze gebruiksaanwijzing, dan moet u contact opnemen met de distributeur of de fabrikant om de nodige informatie te verkrijgen voor de aanpassing van het toestel aan de gebruiksvoorwaarden van het land van installatie.

Het installeren, in bedrijf stellen, testen, programmeren en onderhouden van deze producten mag alleen worden uitgevoerd door goed gekwalificeerde en opgeleide technici en met volledige inachtneming van alle geldende voorschriften en huidige beste praktijken.

Controleer of het toestel zoals beschreven op het label van de verpakking overeenkomt met het juiste type en model zoals aangegeven op het gegevensplaatje en met uw bestelling.

Controleer of de opgegeven temperatuurzones en die van de locatie met elkaar overeenkomen. Het toestel moet worden gevoed met een spanning die overeenkomt met de op het gegevensplaatje aangegeven waarde.

Deze toestellen moeten geïnstalleerd worden in overeenstemming met de geldende regels en lokale voorschriften / wetgeving voor zover van toepassing, plus alle lokale bouwverordeningen. Installateurs moeten zich ervan vergewissen dat de installatie van de gasleiding wordt uitgevoerd in overeenstemming met alle geldende wetgeving, praktijkcodes en aanbevelingen.

Bovendien kan het nodig zijn de gaskleppen die deel uitmaken van het verwarmings- of brandersysteem te beschermen tegen mogelijke leidingverontreiniging, vooral, maar niet uitsluitend, wanneer koperen gasleidingen worden gebruikt.

In gevallen waarin koperen leidingen worden gebruikt voor de gehele of een gedeelte van een gasinstallatie, met inbegrip van korte eindaansluitingen, adviseren wij dat installateurs met de gasleverancier of -aanbieder overleggen en zich ervan vergewissen welke extra voorzorgsmaatregelen noodzakelijk kunnen zijn.



Ondeskundige installatie, afstelling, wijziging, service of onderhoud kan schade aan eigendommen, letsel of de dood tot gevolg hebben. Lees de installatie-, bedienings- en onderhoudsinstructies grondig door alvorens dit toestel te installeren of te onderhouden.

Gasgestookte toestellen zijn niet ontworpen voor gebruik in gevaarlijke atmosferen met ontvlambare dampen of brandbaar stof, in atmosferen met gechloreerde of gehalogeneerde koolwaterstoffen of in toepassingen met in de lucht zwevende siliconen stoffen.

Alle verwijzingen naar wetten, normen, richtlijnen, praktijkcodes of andere aanbevelingen met betrekking tot de toepassing en installatie van verwarmingstoestellen, waarnaar eventueel wordt verwezen in brochures, specificaties, offertes en handleidingen voor installatie, bediening en onderhoud, worden uitsluitend gedaan ter informatie en als leidraad en dienen alleen te worden beschouwd als geldig op het moment van publicatie.

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor kwesties die voortvloeien uit de herziening of invoering van nieuwe wetten, normen, richtlijnen, praktijkcodes of andere aanbevelingen.

G

Gezondheid en veiligheid

Zorg ervoor dat de verankeringspunten geschikt zijn voor het gewicht en de belasting van het product en voeg indien nodig geschikte verstevigingen toe aan het gebied met de verankeringspunten.

De nodige aandacht moet worden besteed aan veiligheid op de werkplek, risicobeoordelingen en afvalverwijdering.

Elke wijziging aan het product kan gevaarlijk zijn en de fabrikant is niet aansprakelijk voor schade of letsel veroorzaakt door oneigenlijk gebruik.

Gebruik dit toestel niet als een deel ervan in water is ondergedompeld. Neem onmiddellijk contact op met een gekwalificeerde servicetechnicus om het toestel te inspecteren en alle gasregelaars die in water zijn ondergedompeld, te vervangen.

Dit toestel is niet bedoeld voor gebruik door personen (met inbegrip van kinderen) met verminderde zintuiglijke of geestelijke vermogens of gebrek aan ervaring en kennis, tenzij zij onder toezicht staan of instructies hebben gekregen betreffende het gebruik van het toestel van een persoon die verantwoordelijk is voor hun veiligheid. Er moet toezicht worden gehouden op kinderen zodat zij niet met het toestel spelen.

Bij oververhitting of als de gastoevoer niet wordt afgesloten, moet de handbediende gaskraan naar het toestel worden dichtgedraaid voordat de elektrische toevoer wordt afgesloten.

Gasgestookte toestellen zijn niet ontworpen voor gebruik in gevaarlijke atmosferen met ontvlambare dampen of brandbaar stof, in atmosferen met gechloreerde of gehalogeneerde koolwaterstoffen of in toepassingen met in de lucht zwevende siliconen stoffen.

Deze handleiding moet op een veilige plaats worden bewaard voor toekomstige raadpleging.



Voor uw veiligheid, als u gas ruikt:

- **probeer geen toestel aan te steken**
- **raak geen elektrische schakelaar aan, gebruik geen telefoon in uw gebouw**
- **evacueer al het personeel**
- **neem onmiddellijk contact op met uw gasleverancier**

bewaar of gebruik geen benzine of andere ontvlambare dampen en vloeistoffen in de nabijheid van het toestel.

Ondeskundige installatie, afstelling, wijziging, service of onderhoud kan schade aan eigendommen, letsel of de dood tot gevolg hebben.

Lees de installatie- bedienings- en onderhoudsinstructies grondig door alvorens dit toestel te installeren of te onderhouden.

Installatie-, montage-, inbedrijfstellings-, service- en onderhoudsprocedures mogen uitsluitend worden uitgevoerd door bevoegde vakmensen.

Ongeoorloofde wijzigingen aan het toestel, afwijkingen van de aanwijzingen van de fabrikant met betrekking tot het beoogde gebruik of installatie in strijd met de aanbevelingen van de fabrikant kunnen een risico vormen.

Gebruik uitsluitend door de fabriek goedgekeurde componenten en reserveonderdelen wanneer vervanging nodig is.

Neem in geval van aanhoudende problemen contact op met uw distributeur.

Uitpakken / voorbereiden

Voordat het toestel is verpakt en verzonden, is het in de fabriek getest en geïnspecteerd en in volledig operationele toestand verzonden. Als het toestel tijdens het transport schade heeft opgelopen, documenteer de schade dan met de transporteur en neem contact op met uw leverancier.

Laat het toestel na het uitpakken vast staan op de houten blokken / pallet tot vlak voordat het geplaatst wordt om schade aan het toestel te voorkomen.

Lees dit boekje en maak u vertrouwd met de installatievereisten van uw toestel.

Controleer of de plaatselijke distributievoorwaarden van elektriciteitsvoorziening, gassoort en druk van het toestel overeenkomen met het gegevensplaatje.

Het toestel moet geïnstalleerd worden volgens de geldende regels en eventuele plaatselijke of nationale voorschriften.

Ook moeten de voorschriften van de "Plaatselijke dienst voor bouwregelgeving", de "verzekeringsmaatschappij" en de "brandweer" in acht worden genomen.

Voordat met de installatie wordt begonnen, moet worden gecontroleerd of alle benodigde voorraden, gereedschappen en mankracht beschikbaar zijn.

Als bij de installatie opties zijn inbegrepen, zoals terugslagkleppen, enz. moet u deze opties installeren voordat het verwarmingstoestel wordt opgehangen. Volg de instructies die bij het optiepakket zijn gevoegd.

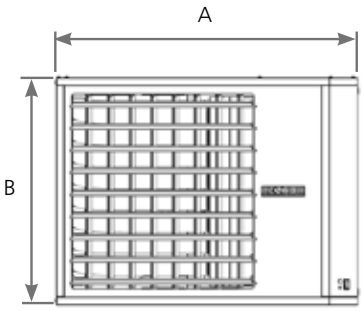
Technische gegevens

TD

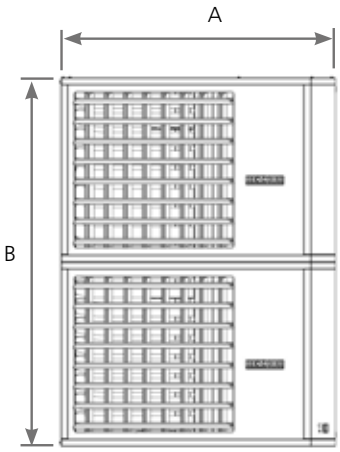
Model	PHOTON	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Verbrandingslucht en rookgaskanaal type [1]		B23 / B53 / C13 / C33									
Maximum belasting op BW (HS) [2]	kW	11,28	22,50	32,40	38,80	51,60	64,80	77,40	86,00	119,00	144,00
Minimum belasting op BW (HS) [2]	kW	5,64	10,85	17,82	19,20	26,83	29,16	42,57	47,30	59,50	73,80
Maximum belasting op BW (HI) [3]	kW	10,16	20,27	29,19	34,95	46,49	58,38	69,73	77,48	107,21	129,73
Minimum belasting op BW (HI) [3]	kW	5,08	9,77	16,05	17,30	24,17	26,27	38,35	42,61	53,60	66,49
Maximum vermogen	kW	9,34	18,39	26,54	31,68	42,24	53,46	63,59	71,25	97,87	120,16
Minimum vermogen	kW	4,90	9,39	15,37	16,65	23,18	25,18	36,74	40,84	51,52	64,21
Gasverbruik maximum vermogen (HS) G20 [4]	m^3/h	1,07	2,14	3,08	3,69	4,91	6,17	7,37	8,19	11,33	13,71
Gasverbruik minimum vermogen (HS) G20 [4]	m^3/h	0,54	1,03	1,70	1,83	2,56	2,78	4,05	4,50	5,67	7,03
Gasverbruik maximum vermogen (HS) G25 [4]	m^3/h	1,25	2,49	3,59	4,30	5,71	7,17	8,57	9,52	13,18	15,94
Gasverbruik minimum vermogen (HS) G25 [4]	m^3/h	0,62	1,20	1,97	2,13	2,97	3,23	4,71	5,24	6,59	8,17
Gasverbruik maximum vermogen (HS) G25.3 [4]	m^3/h	1,22	2,44	3,51	4,20	5,59	7,02	8,39	9,32	12,89	15,60
Gasverbruik minimum vermogen (HS) G25.3 [4]	m^3/h	0,61	1,18	1,93	2,08	2,91	3,16	4,61	5,13	6,45	8,00
Thermisch rendement maximum vermogen G20 (NCV)	%	91,9	90,7	90,9	90,6	90,9	91,6	91,2	92,0	91,3	92,6
Thermisch rendement maximum vermogen G25 (NCV)	%	91,0	91,0	90,5	90,7	90,8	91,5	91,0	92,1	90,8	92,1
Thermisch rendement maximum vermogen G25.3 (NCV)	%	90,6	90,7	90,7	90,5	90,8	91,4	91,1	91,8	90,9	91,8
Gasaansluiting [5]	BSP	½"			¾"						1"
Halzen rookgas en verbrandingslucht (binnen)	Ø mm	80		100				130			
Maximale lengte rookkanaal	m	9,0									
Luchtstroom	m^3/h	1223	2533	3035	4120	4562	5877	7125	8681	10350	17552
Motorsnelheid	omw/min	1443	1436	934	1328	1320	925	1335	1384	1332	1206
Temperatuurstijging bij maximale luchtstroom	K	23	22	26	23	28	27	27	24	28	20
Horizontale worp	m	10	16	26	27	26	32	32	36	36	36
Geluidsniveau [6]	dBA	46	48	49	51	51	51	56	59	60	62
Minimale montagehoogte [7]	m	2,5									
Totaal elektrisch vermogen	W	145	150	256	550	550	690	820	1000	1040	1900
Elektrische aansluiting		230V / 1N / 50Hz									
Beschermingsgraad	IP	IP20									
Netto gewicht	Kg	43	63	58	89	99	121	122	135	168	258

1. De classificaties van gastoestellen voor goedgekeurde ontluchtingsmethoden zijn gebaseerd op EN 1749:2020
2. Verwijst naar de calorische bovenwaarde van de brandstof
3. Verwijst naar de calorische onderwaarde van de brandstof
4. Aardgas: G20 Hs 37,78 MJ/m³, G25 Hs 32,49 MJ/m³, G25.3 Hs 33,2 MJ/m³ @ 15°C en 1013,25 mbar
5. Er is een verschil tussen de diameter van de gasaansluiting en de die van de toevoerleiding. Gebruik altijd de meest geschikte diameter van de toevoerleiding om de drukval door de gasleidingen zo klein mogelijk te houden. Verklein, indien nodig, de diameter van de toevoerleiding aan de inlaat van het toestel
6. Geluidsdruk gemeten in dB(A) berekend tot 5m vrij veld. De gepubliceerde geluidsgegevens zijn gebaseerd op laboratoriumtests. De waargenomen geluidsniveaus tijdens het gebruik kunnen afwijken en hoger uitvallen als gevolg van de bouwconstructie, de nagalm en/of de akoestiek van de ruimte, de plaatsing van de apparatuur en andere locatiespecifieke omstandigheden.
7. Minimumhoogte van de vloer tot de onderkant van het verwarmingstoestel voor een veilig gebruik van het verwarmingstoestel. De plaatsing van luchtverhitters voor een goede werking is afhankelijk van de toepassing. De werking wordt beïnvloed door andere luchtverplaatsende apparatuur in de ruimte, belemmeringen van de luchtstroom, tocht en/of de nabijheid van deuren of ramen, enz. De verwarmingstoestellen mogen niet hoger dan deze aanbevelingen worden gemonteerd, tenzij er gebruik wordt gemaakt van nozzle-opties, omdat er dan een aanzienlijke stratificatie kan optreden die resulteert in een slechte vloerdekking en hogere energieverliezen via de dakconstructie. Isothermische omstandigheden +/-20°C omgevingstemperatuur, uitblaasroosters geen afbuiging, v = 0,5m/s. De luchtverplaatsing wordt beïnvloed door de hoogte van het gebouw, de montagehoogte van het toestel, de omgevingstemperatuur en de afstelling van de roosters.

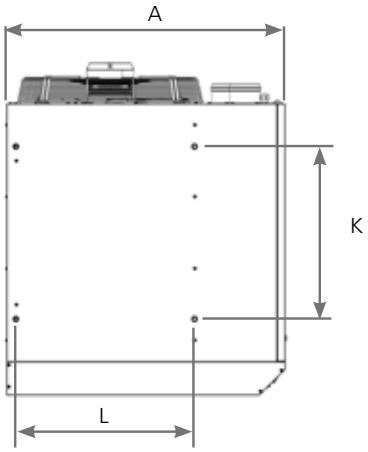
Afmetigen



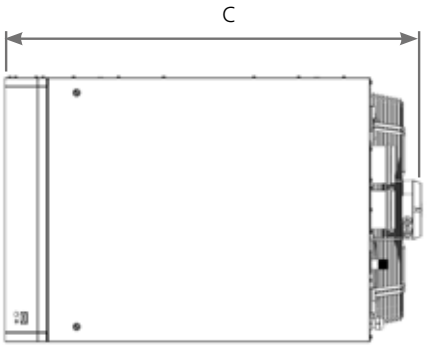
Vooraanzicht Photon 10-100



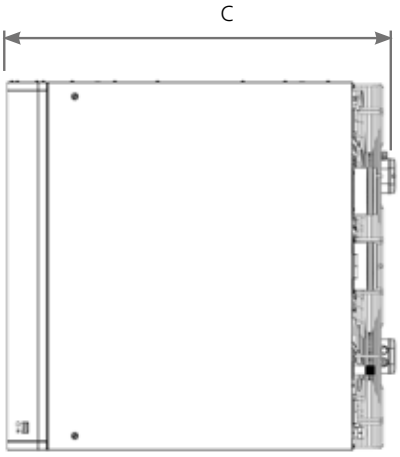
Vooraanzicht Photon 120



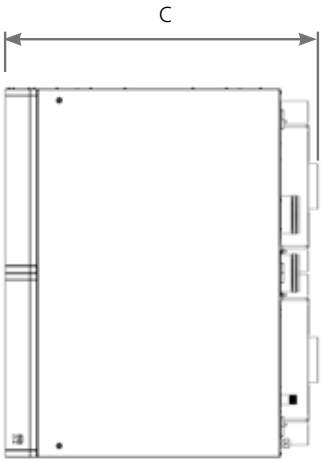
Bovenaanzicht Photon 10-120



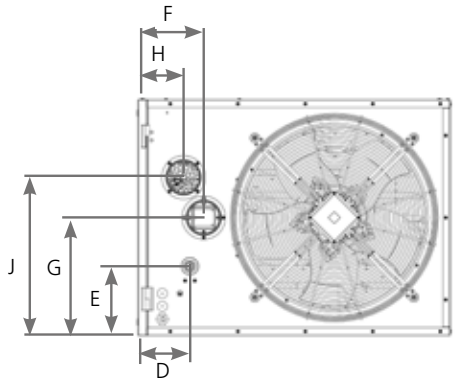
Zijaanzicht Photon 10-70



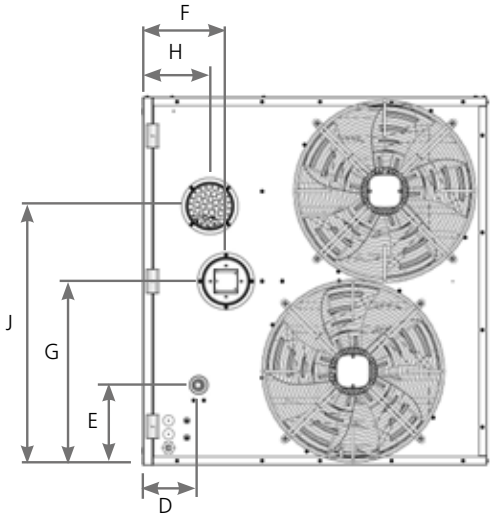
Zijaanzicht Photon 100



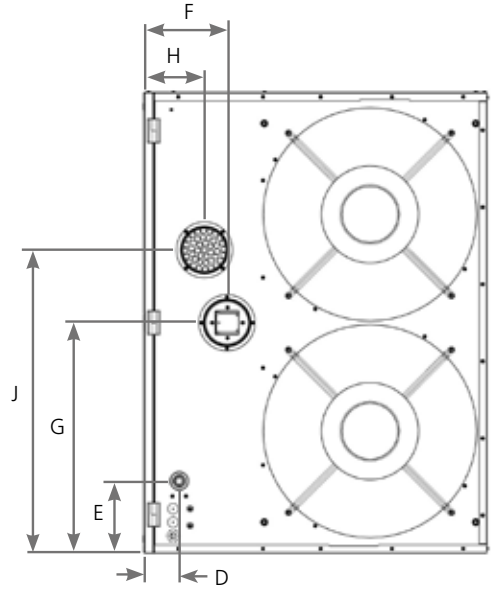
Zijaanzicht Photon 120



Achteraanzicht Photon 10-70



Achteraanzicht Photon 100



Achteraanzicht Photon 120

Maattabellen

Afmetingen toestel

TD

Afmetingen											
Model	**PHOTON**	**10**	**20**	**25**	**35**	**45**	**55**	**65**	**70**	**100**	**120**
Breedte toestel A	mm	700	700	970	970	970	970	970	970	1010	1010
Hoogte toestel B	mm	380	660	520	520	520	733	733	800	1080	1360
Totale lengte C	mm	810	840	1160	1180	1180	1160	1190	1160	1140	1160
Zijkant tot midden gasaansluiting D	mm	73	96	180	174	179	158	154	154	163	101
Bodem tot midden gasaansluiting E	mm	198	257	124	134	134	215	215	224	236	213
Zijkant tot midden aansluiting rookkanaal F	mm	185	185	204	204	204	204	204	204	244	244
Bodem tot midden aansluiting rookkanaal G	mm	186	326	260	260	260	367	367	400	540	680
Zijkant tot midden luchtinlaat H	mm	109	109	141	141	141	141	141	141	197	177
Bodem tot midden luchtinlaat J	mm	291	431	385	385	385	492	583	616	760	895
Bovenste middelpunten ophanging K	mm	350	350	600	600	600	600	600	600	600	600
Bovenste middelpunten ophanging L	mm	413	413	623	623	623	623	623	623	623	623

Verbrandingslucht-, rookgas- en gasaansluitingen

Aansluitmaten											
Model	**PHOTON**	**10**	**20**	**25**	**35**	**45**	**55**	**65**	**70**	**100**	**120**
Diameter gasaansluiting	BSP	½"			¾"						1"
Diameter verbrandingsluchtinlaat	mm	80		100				130			
Diameter rookkanaal	mm	80		100				130			
Maximale lengte rookkanaal	m	9,0									

Vrije ruimtes

Afstanden											
Model	**PHOTON**	**10**	**20**	**25**	**35**	**45**	**55**	**65**	**70**	**100**	**120**
Vrije ruimte boven	mm	50	50	50	100	100	100	100	100	100	100
Vrije ruimte achter	mm	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Vrije ruimte bodem *	mm	50	50	50	100	100	100	100	100	100	100
Vrije ruimte zijkant	mm	50	50	50	100	100	100	100	100	100	100
Vrije ruimte servicepaneel	mm	850	850	850	850	850	850	850	850	850	850

* De verwarmingstoestellen kunnen op geschikte, niet brandbare steunen worden gemonteerd.



Een minimale afstand van 150 mm MOET worden aangehouden op alle punten rond het hele rookkanaal.

Installatie

Plaats verwarmingstoestel

I



Vereisten rookkanaal kunnen van invloed zijn op de plaats van het verwarmingstoestel. Raadpleeg hoofdstuk "Verbrandingsluchttoevoer / rookgasafvoer" voor u een definitieve keuze maakt.

Het rookkanaal en toegankelijke verwarmingsoppervlakken zijn bij normaal gebruik heet en kunnen bij aanraking brandwonden veroorzaken. Hang het verwarmingstoestel zo op dat deze onderdelen niet aangeraakt kunnen worden.

Voor het beste resultaat moet het verwarmingstoestel volgens bepaalde regels worden geplaatst:

- zorg er altijd voor dat de eerder aangegeven minimumafstanden in acht worden genomen.
- Indien mogelijk moeten de verwarmingstoestellen zo worden opgesteld dat ze naar of langs vrije wandoppervlakken blazen.
- Hangende verwarmingstoestellen zijn het meest effectief als ze zo dicht mogelijk bij de werkzone worden geplaatst, maar u moet op letten dat de uitgeblazen lucht niet rechtstreeks op de aanwezige personen wordt gericht.
- Bij het plaatsen van de luchtverhitter moet rekening worden gehouden met scheidingswanden, pilaren, toonbanken of andere obstakels, zodat de luchtstroom zo min mogelijk door dergelijke obstakels wordt afgebogen.
- Wanneer de luchtverhitters in het midden van de te verwarmen ruimte worden geplaatst, moet de lucht in de richting van de vrije muren worden geblazen.
- In grote ruimten moeten de luchtverhitters zo worden geplaatst dat de lucht langs de blootgestelde wanden wordt geblazen, met extra toestellen om de lucht naar het midden van de ruimte te blazen. Voor optimale resultaten kunnen verwarmingstoestellen het beste worden gebruikt in combinatie met radiaalventilatoren die op grote hoogte hangen. Neem contact op met de fabrikant / distributeur voor meer details.
- Op de punten waar de infiltratie van koude lucht erg groot is, zoals bij toegangs- en transportdeuren, is het wenselijk het toestel zo te plaatsen dat het direct in de richting van de koude luchtbron blaast, in principe op een afstand van 4,5 tot 6,0 meter. Als alternatief kunnen luchtgordijnen worden geïnstalleerd. Neem contact op met de fabrikant / distributeur voor meer details.

Het verwarmingstoestel ophangen



Zet het verwarmingstoestel niet op een plaats waar het blootgesteld kan worden aan water of waar de omgevingstemperatuur hoger is dan 40°C.

Zorg ervoor dat de constructie die gebruikt wordt om het toestel op te hangen of te ondersteunen geschikt is om het gewicht van het toestel en de bijbehorende onderdelen, d.w.z. het rookgassysteem, te dragen. De gewichten van het toestel staan vermeld in hoofdstuk technische gegevens.

Er moet voldoende ruimte rond het verwarmingstoestel zijn voor onderhoud en voor de nodige veiligheid.

Zorg ervoor dat het verwarmingstoestel op een vlakke ondergrond wordt geïnstalleerd.

Zorg altijd voor een minimale vrije ruimte van 600 mm bij een open luchtinlaat (inlaatzijde)

Hang het verwarmingstoestel alleen op aan de schroefdraadmoerbevestigingen of met een door de fabrikant geleverde ophangkit.

Hang het verwarmingstoestel niet op aan de panelen van de behuizing.

Breng geen extra gewicht aan op het opgehangen verwarmingstoestel.

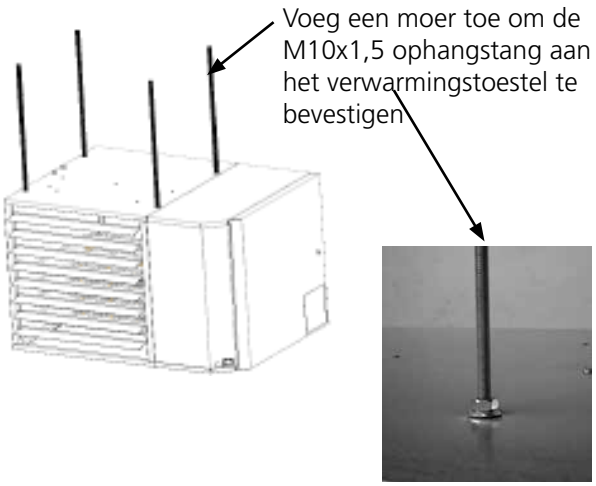
De minimale veilige montagehoogte is 2,5 meter.

De luchtverhitter wordt geleverd op een pallet; laat het toestel op de pallet staan tot u klaar bent om het op te hangen. Als de onderkant van het toestel vóór de installatie niet beschermd of ondersteund wordt, kan schade ontstaan.

Het verwarmingstoestel wordt geleverd met vier ophangpunten. Alle punten moeten worden gebruikt. Aan elke kant van de bovenkant van het verwarmingstoestel zijn twee moerbevestigingspunten met schroefdraad aangebracht. Zie figuur 1 voor de afmetingen van de ophangstang.

Zorg ervoor dat de schroefdraadophangstangen aan het verwarmingstoestel zijn bevestigd, zoals afgebeeld in figuur 1. De aanbevolen maximale lengte van de ophangstang is 1,8 m. Als er langere stangen nodig zijn, moet u steunen laten monteren om te voorkomen dat de stangen te veel naar opzij bewegen en de steunen moeten de juiste afmetingen hebben.

Een wandmontagebeugelset is verkrijgbaar voor alternatieve montage. Neem contact op met de fabrikant of distributeur voor meer informatie.



Figuur 1 Ophangen van het verwarmingstoestel met ophangstangen aan de schroefdraadmoerbevestigingen

Verbrandingsluchttoevoer / rookgasafvoer

Photon luchtverhitters kunnen worden geïnstalleerd als een type C gesloten toestel, waarbij zowel een verbrandingsluchttoevoerbuis als een rookgasafvoerbuis nodig is (alleen type C13, C33) of als een type B verwarmingstoestel met geforceerde luchtcirculatie, waarbij de verbrandingslucht wordt betrokken uit de ruimte waarin het verwarmingstoestel is geïnstalleerd en waarbij alleen een rookgasafvoerbuis naar buiten nodig is (alleen type B23 of B53). Alle verbrandingsproducten moeten naar buiten worden afgevoerd.

De luchtverhitters zijn ontworpen voor een veilige en efficiënte werking met een horizontaal of verticaal rookkanaal, indien geïnstalleerd volgens de specifieke voorschriften en instructies.

Als het verwarmingstoestel een bestaand toestel vervangt, moet u erop letten dat het rookkanaal de juiste afmetingen heeft en dat het bestaande rookkanaal in goede staat verkeert. Een correct gedimensioneerd rookkanaal is noodzakelijk voor een veilige werking van het verwarmingstoestel.

Voor het testen moet het rookkanaal een testpunt hebben dat kan worden afgedicht. In het ideale geval bevindt het testpunt zich op een afstand van minstens 450 mm van de aansluiting van het rookkanaal van de luchtverhitter. Als het concentrische rookkanaal echter rechtstreeks op de aansluitmof wordt aangesloten, moet de verbranding worden getest via een geboord testpunt in de hals van het rookkanaal, dat na afloop goed moet worden afgesloten.

Volg de installatie-instructies van de fabrikant van het rookkanaal voor het maken van verbindingen, inclusief de verbindingen met het verwarmingstoestel, voor doorgangen door een bouwelement en voor ondersteuningsvereisten.

Enkelwandige, naadloze aluminium of roestvrij stalen rookkanalen moeten worden voorzien van afdichtingsringen. Alle verbindingen moeten worden afgedicht om te voorkomen dat verbrandingsproducten in het gebouw lekken.

De verbrandingsgassen van de luchtverhitter moeten naar de buitenzijde van het gebouw worden afgevoerd.

Voor een veilige werking van de luchtverhitter is een goed gedimensioneerd rookkanaal vereist.

Een niet goed gedimensioneerd rookkanaal kan leiden tot onveilige omstandigheden en/of condensvorming.

Als de rookgasafvoer niet op de juiste wijze is uitgevoerd, kan dit leiden tot de dood, ernstig letsel en/of schade aan eigendommen.

Het is belangrijk dat er te allen tijde voldoende luchttoevoer is voor zowel verbranding als verwarming. In moderne gebouwen wordt meer gebruik gemaakt van isolatie, verbeterde dampwerende lagen en weerbestendige isolatie. Dit houdt in dat gebouwen veel beter zijn geïsoleerd dan in het verleden.

Een goede toevoer van verbrandingslucht voor een installatie van het type B met mechanische ventilatie vereist ventilatie van de verwarmde ruimte. Natuurlijke luchtinfiltratie is niet altijd voldoende. Het gebruik van afzuigventilatoren verslechtert deze situatie. Het is belangrijk dat er te allen tijde voldoende verbrandingslucht wordt toegevoerd. Het is niet toegestaan om te vertrouwen op deuren en ramen.

Zorg altijd voor een goede toevoer van verse verbrandingslucht, die is afgestemd op de totale installatie van een verbrandingstoestel.

Het rookkanaal MOET worden geïnstalleerd in overeenstemming met de nationale en plaatselijke voorschriften.

Type B toestellen

Als de luchtverhitter wordt geïnstalleerd als een type B toestel, zal de lucht voor de verbranding worden aangezogen vanuit de ruimte waar de luchtverhitter is geïnstalleerd.

Enkelwandige naadloze aluminium of roestvrij stalen rookkanalen zijn vereist. Alle verbindingen moeten worden afgedicht om te voorkomen dat verbrandingsproducten in het gebouw lekken. Als het rookkanaal door een brandbaar onderdeel van het gebouw loopt, moet het worden omsloten door een omhulling van onbrandbaar materiaal en van die omhulling worden gescheiden door een luchtonderbreking van minimaal 25 mm. De temperatuur van brandbaar materiaal in de buurt van het rookkanaal mag niet hoger zijn dan 65°C wanneer het verwarmingstoestel in werking is. Het rookkanaal moet zich op minstens 150 mm afstand van brandbaar materiaal bevinden.

Enkelwandige rookkanalen die aan koude lucht blootgesteld worden of door onverwarmde ruimtes lopen, moeten geïsoleerd worden. Wanneer condensvorming onvermijdelijk is, moet u ervoor zorgen dat het condenswater vrij kan wegvloeien naar een punt waar het kan worden verwijderd, d.w.z. een afvoer of goot. De condensafvoerbuis van het rookkanaal moet bestaan uit niet-corrosief materiaal met een diameter van ten minste 20 mm. Koper of koperlegeringen mogen niet worden gebruikt voor condensafvoerbuis.

Verticale rookgasafvoerbuizen van meer dan 3 m lang moeten worden voorzien van een condensafvoer tussen de rookgasuitlaat van het verwarmingstoestel en de verticale rookgasbuis. Als alternatief kan een geïsoleerd rookkanaal worden overwogen.

Horizontale rookgasafvoeren moeten met een lichte helling van ongeveer 5° naar de terminal toe worden geïnstalleerd. U moet rekening houden met de mogelijkheid dat condensvorming van het rookkanaal bevriest op de voetpaden die onder de terminal lopen.

Het is belangrijk dat er te allen tijde voldoende luchttoevoer is voor zowel verbranding als verwarming.

Zorg ervoor dat de inlaatopening van de verbrandingslucht aan de achterzijde van het toestel niet kan worden belemmerd.

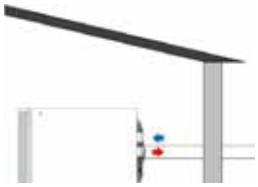
Wanneer deze toestellen worden geïnstalleerd in Type B toepassingen, wordt de lucht voor de verbranding aangezogen uit de ruimte waarin het toestel is geïnstalleerd. De verbrandingsluchtinlaat mag niet worden belemmerd.

Zorg voor een voldoende toevoer van schone verbrandings- en ventilatielucht in het gebouw volgens de geldende regels en voorschriften.

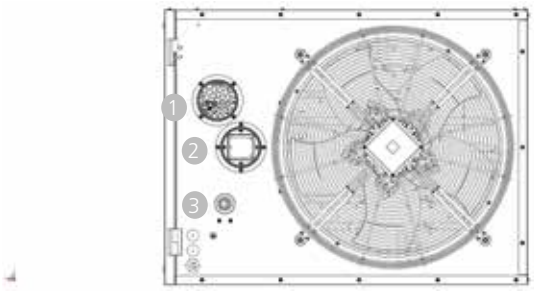
Dak B23 / B53



Wand B23 / B53



Figuur 2 Goedgekeurde toestellen Type B



1. Hals verbrandingsluchttoevoer met rooster
2. Hals rookgasafvoer
3. Gasaansluiting

Figuur 3 Aansluitingen aan de achterzijde van het toestel

Type C-toestellen

Luchtverhitters gebruikt in een gebalanceerde rookkanaal zijn ontworpen om te passen in een verbrandingsluchtinlaatkanaal dat buitenlucht aanzuigt en een rookgasafvoerbuis die de rookgassen naar buiten afvoert.

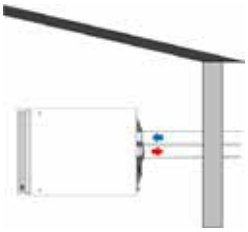
Enkelwandige naadloze aluminium of roestvrij stalen rookkanalen zijn vereist. Alle verbindingen moeten worden afgedicht om te voorkomen dat verbrandingsproducten in het gebouw lekken. Als het rookkanaal door een brandbaar onderdeel van het gebouw loopt, moet het worden omsloten door een omhulling van onbrandbaar materiaal en van de omhulling worden gescheiden door een luchtopening van minimaal 25 mm. De temperatuur van brandbaar materiaal in de buurt van het rookkanaal mag niet hoger zijn dan 65°C wanneer het verwarmingstoestel in werking is. Het rookkanaal moet zich op minstens 150 mm afstand van brandbaar materiaal bevinden.

Enkelwandige rookkanalen die aan koude lucht blootgesteld worden of door onverwarmde ruimtes lopen, moeten geïsoleerd worden. Wanneer condensvorming onvermijdelijk is, moet u ervoor zorgen dat het condenswater vrij kan wegvloeien naar een punt waar het kan worden verwijderd, d.w.z. een afvoer of goot. De condensafvoerbuis van het rookkanaal moet bestaan uit niet-corrosief materiaal met een diameter van ten minste 20 mm. Koper of koperlegeringen mogen niet worden gebruikt voor condensafvoer.

Verticale rookgasafvoerbuizen van meer dan 3 m lang moeten worden voorzien van een condensafvoer tussen de rookgasuitlaat van het verwarmingstoestel en de verticale rookgasbuis. Als alternatief kan een geïsoleerd rookkanaal worden overwogen.

Horizontale rookgasafvoeren moeten met een lichte helling van ongeveer 5° naar het eindpunt toe worden geïnstalleerd. U moet rekening houden met de mogelijkheid dat condensvorming van het rookkanaal bevriest op de voetpaden die onder de terminal lopen.

I



C13 Wand



C33 Dak

Figuur 4 Goedgekeurde toestellen type C

Photon-model		10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Diameter verwarmingsmof en rookkanaal	mm	80		100				130			
Maximale rechte lengte twee buizen (verbrandingsluchttoevoer en rookgasafvoer) met wand- of dakterminal (type C-toestel	m	9,0									
Maximale rechte lengte enkele buis (rookgasafvoerbuis) met wand- of dakterminal	m	9,0									
Gelijkwaardige lengte van bocht van 45°	m	0,75									
Gelijkwaardige lengte van bocht van 90°	m	1,5									
Minimale lengte rookkanaal	m	1,0									

Tabel 1 Diameter rookkanaal en lengte rookkanaalbuizen

Photon-model		10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Rookgastemperatuur hoge temperatuur ΔT	°C	161,1	179,9	176,3	182,6	176,9	163,9	170,5	152,8	171,1	146,8
Rookgastemperatuur lage temperatuur ΔT	°C	65,0	71,1	78,7	68,2	74,7	72,8	76,9	75,8	72,1	61,0
Massadebiet rookgassen hoge temperatuur G20	kg/h	7,92	17,48	24,96	29,52	40,08	49,51	60,12	72,41	86,84	98,97
Massadebiet rookgassen hoge temperatuur G25	kg/h	9,12	15,45	25,47	29,01	39,73	55,64	55,72	62,18	97,41	126,10
Massadebiet rookgassen hoge temperatuur G25.3	kg/h	9,61	15,38	24,84	28,29	30,73	52,83	57,64	64,86	101,38	112,72
Rookgasdruk bij maximale rookgasweerstand	Pa	3	6	70	10	19	18	11	14	23	6

Tabel 2 Rookgaseigenschappen

Gasaansluiting

Een competent en/of gekwalificeerd technicus is nodig om een nieuwe gasmeter op de dienstleiding te installeren of te controleren of de bestaande meter geschikt is voor het vereiste gastoevoerdebiet. De installatieleidingen moeten in overeenstemming met de nationale normen worden geïnstalleerd, zodat de toevoerdruk, zoals vermeld in hoofdstuk Technische gegevens, wordt bereikt.

Het is de verantwoordelijkheid van de bevoegde technicus om ervoor te zorgen dat andere relevante normen en praktijkcodes in het land van installatie worden opgevolgd. Er mogen geen leidingen worden gebruikt die kleiner zijn dan de gasinlaataansluiting van het verwarmingstoestel. De complete installatie moet worden getest op deugdelijkheid zoals beschreven in het land van installatie. Ondersteun de gasleidingen met buisklemmen, metalen banden of ander geschikt materiaal.

Gebruik niet het toestel om de installatie van de gasleiding te ondersteunen.

Controleer vóór de installatie of de plaatselijke distributievoorwaarden, het soort gas en druk en de afstelling van het toestel compatibel zijn.

Dit toestel is ontworpen voor een maximale gastoevoerdruk van 50mbar. Bij het testen van de toevoerleiding met een testdruk van meer dan 50mbar, dient u het verwarmingstoestel en de handbediende klep los te koppelen van de gastoevoerleiding die getest moet worden. Sluit de toevoerleiding af met een dop of stop.

Alle afdichtingsproducten moeten bestand zijn tegen de inwerking van vloeibaar petroleumgas of andere chemische bestanddelen van het toegevoerde gas.

Installeer een aardverbinding en een handbediende afsluitkraan stroomopwaarts van het regelsysteem van het toestel.

Het toestel is voorzien van een nippel die buiten de kast uitsteekt.

Controleer of de gascategorie in overeenstemming is met de gegevens beschreven op de luchtverwarmer.

Zorg ervoor dat de gastoevoerleiding voorzien is van een filter en getest en doorgeblazen is volgens de voorgeschreven praktijken, voordat de luchtverwarmer in gebruik wordt genomen en getest.

I

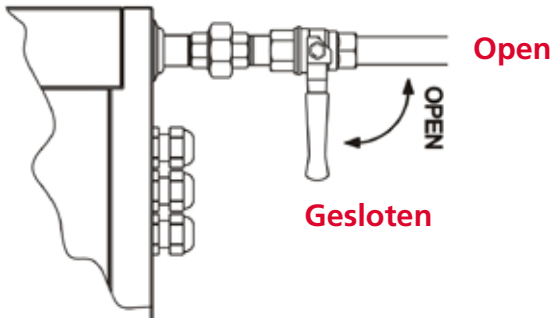
Dit toestel is uitgerust voor een maximale gastoevoerdruk van 50mbar.

Gebruik nooit een vlam om de gasdichtheid te testen.

De PHOTON luchtverhitters zijn ontworpen om te werken op aardgas (G20, G25 of G25.3). Controleer of de gastoevoer, de gascategorie en de gasinlaatdruk in overeenstemming zijn met de gegevens op het gegevensplaatje van het toestel. Voor een optimale werking van het toestel MOET de gastoevoerleiding de juiste dimensionering hebben. Dicht bij de luchtverwarmer moet een gaskraan met koppeling worden gemonteerd voor onderhoud (zie figuur 4).

Het toestel is voorzien van een nippel die buiten de kast uitsteekt. De gasaansluiting is ½-, ¾- of 1-inch, afhankelijk van de grootte van het toestel.

De hele gasinstallatie, met inbegrip van de meter, moet door een gekwalificeerd persoon worden geïnspecteerd, op deugdelijkheid worden getest en worden doorgeblazen volgens de daarvoor geldende voorschriften.



Figuur 4 Details gasaansluiting

Land	Gas-categorie	Gassoort	Nominale toevoerdruk (mbar)	Maximale toevoerdruk (mbar)	Minimale toevoerdruk (mbar)
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}	Aardgas (G20)	20	25	17
LU, PL, RO	I_{2E}	Aardgas (G20)	20	25	17
BE	$I_{2E(R)B}$	Aardgas (G20 / G25)	20 / 25	25 / 30	17 / 20
FR	I_{2Esi}	Aardgas (G20 / G25)	20 / 25	25 / 30	17 / 20
DE	I_{2ELL}	Aardgas (G20 / G25)	20 / 20	25 / 30	17 / 18
NL	I_{2EK}	Aardgas (G20 / G25.3)	20 / 25	25 / 30	17 / 20

Tabel 3 Gegevens gastoevoer

Elektrische voeding en aansluitingen

De elektrische installatie mag alleen worden uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon volgens de geldende voorschriften en bepalingen.

Dit toestel moet geaard zijn.

Controleer of de elektrische specificatie in overeenstemming is met de gespecificeerde gegevens op de luchtverwarmer. Alle elektrische aansluitingen moeten worden gemaakt in het bedieningscompartiment van het verwarmingstoestel (zie Figures 6 en 7). De aansluitingen moeten in overeenstemming zijn met de merktekens op de terminal en het aansluitschema dat op het toestel is aangebracht.

De maximale grootte van de kabelinvoer is 6 mm^2.

De minimaal vereiste externe regeling voor het toestel is een ruimtethermostaat die een 0-10V DC signaal aan de brander kan doorgeven. Het is van essentieel belang dat de hoofdinvoerleiding en de nulleider naar de klemmen L en N te allen tijde onder spanning blijven, zelfs wanneer het toestel is uitgeschakeld, om een correcte werking van het toestel te garanderen en om de ventilator onafhankelijk van de verwarmingsregeling te laten werken. Installeer nooit regelingen die het toestel elektrisch isoleren.

De voedingsleiding naar het verwarmingstoestel moet voorzien zijn van een hoofdschakelaar / isolator naast het toestel.

De minimale afstand tussen de contacten moet meer dan 3 mm bedragen.

Controleer of de luchtverwarmer goed geaard is en of er een aardlektest wordt uitgevoerd.

Op het verwarmingsgedeelte is een extern groen controlelampje aangebracht om aan te geven dat de brander is ingeschakeld.

Er is een externe branderresetschakelaar met rood controlelampje op het toestel aangebracht. Om een externe resetknop toe te voegen, moeten de aansluitingen op de klemmen in het verwarmingstoestel worden gemaakt zoals aangegeven op het bedradingsschema.

Als de resetknop om welke reden dan ook geactiveerd moet worden, moet de oorzaak worden vastgesteld. Nadat u het probleem hebt vastgesteld en verholpen, start u het verwarmingstoestel opnieuw en controleert u het gedurende een periode die lang genoeg is om een goede werking te garanderen (ongeveer 5 minuten).

Zorg ervoor dat alle kabels en bedrading van de installateur op de juiste wijze zijn bevestigd en dat ze niet in aanraking komen met het rookkanaal of de verbrandingsopvangbak.

Om ervoor te zorgen dat het toestel luchtdicht is, moeten alle ongebruikte kabelkoppelingen hermetisch worden afgesloten.



Bij foutieve / onjuiste aansluitingen aan thermostaat, resetschakelaar of storingslamp van de brander kan blijvende schade aan de ontstekingsregelaar ontstaan!

Het verwisselen van de draden voor de resetschakelaar en de vlambeveiliging zal de ontstekingsregelaar beschadigen.

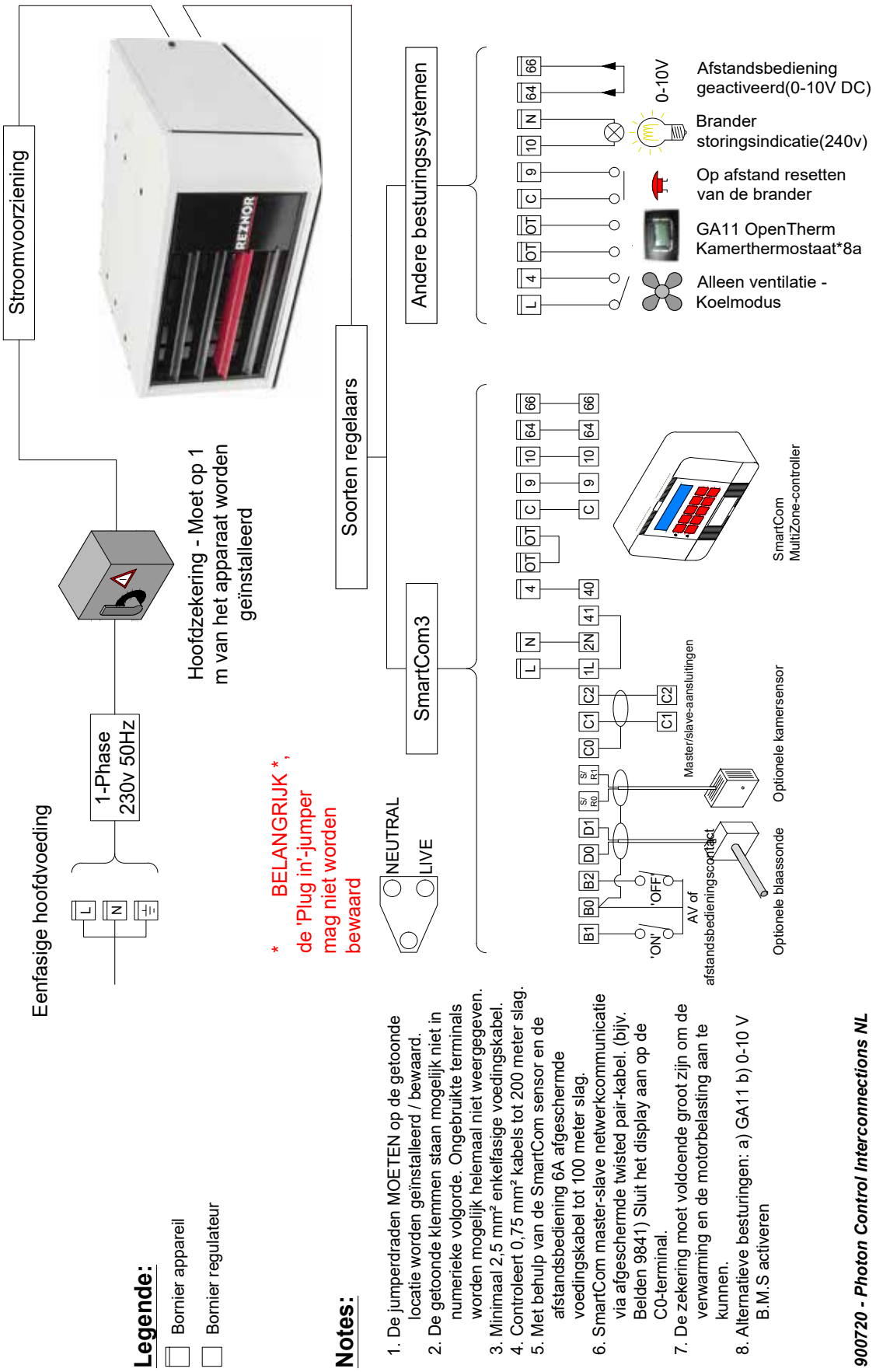
Thermostaatbediening

Voor het instellen van de verwarmingscycli, de comforttemperatuur, de vorstbeveiliging, de luchtcirculatie enz. zijn aanvullende regelaars nodig. Deze worden niet met het toestel meegeleverd, maar moeten apart worden besteld.

Probeer niet meer dan één luchtverhitter via één thermostaat of bedieningspaneel te bedienen, tenzij er een goed bedraad relais is gemonteerd. Volg de instructies die bij dergelijke panelen worden geleverd.

De plaats van de ruimtethermostaat of voeler is zeer belangrijk. Hij mag niet op een koude muur of een koud oppervlak worden geplaatst. Vermijd plaatsing in tochtige ruimten of op plaatsen waar hij kan worden beïnvloed door warmtebronnen, zoals de zon, procesinstallaties, enz. De thermostaat moet worden gemonteerd op een trillingsvrije ondergrond, ongeveer 1,5 meter boven de vloer. Volg de instructies van de thermostaatfabrikant. De thermostaat moet geschikt zijn voor potentiaalvrije contacten.

I



Legende:

- Bornier appareil
- Bornier regulateur

Notes:

1. De jumperdraden MOETEN op de getoonde locatie worden geïnstalleerd / bewaard.
2. De getoonde klemmen staan mogelijk niet in numerieke volgorde. Ongebruikte terminals worden mogelijk helemaal niet weergegeven.
3. Minimaal 2,5 mm² enkelfasige voedingskabel.
4. Controleert 0,75 mm² kabels tot 200 meter slag.
5. Met behulp van de SmartCom sensor en de afstandsbediening 6A afgeschermde voedingskabel tot 100 meter slag.
6. SmartCom master-slave netwerkcommunicatie via afgeschermde twisted pair-kabel. (bijv. Belden 9841) Sluit het display aan op de C0-terminal.
7. De zekering moet voldoende groot zijn om de verwarming en de motorbelasting aan te kunnen.
8. Alternatieve besturingen: a) GA11 b) 0-10 V B.M.S activeren

900720 - Photon Control Interconnections NL

Figuur 5 Bedrading Aansluitingen

Inbedrijfstelling en werking



De PHOTON luchtverhitters moeten in bedrijf worden gesteld voordat ze in gebruik worden genomen.

Bij het opstarten van een nieuw toestel zullen de buizen rood oplichten. Dit zal na verloop van tijd afnemen als de heldere nieuwe buizen beginnen te oxideren en donkerder worden. Het kan enige tijd duren tijd nodig hebben om de buizen volledig te oxideren; dit afhankelijk van de frequentie / hoeveelheid waarmee het toestel wordt gestookt.

Controles voor het starten

Voor u het toestel in gebruik neemt, dient u de volgende controles uit te voeren:

- gebruik dit toestel niet als er binnengedrongen in een onderdeel. Neem onmiddellijk contact op met een gekwalificeerde servicetechnicus om het toestel te inspecteren en om elk onderdeel van het regelsysteem en van de gasregeling te vervangen.
- Controleer de ophanging. Het toestel moet goed vastzitten.
- Controleer of er geen andere onderdelen zijn gemonteerd die niet afzonderlijk worden ondersteund en zijn vastgezet.
- Controleer de gasleidingen op lekken en de juiste gasdruk.
- Ontlucht de gasleidingen in geval van ingesloten lucht.
- Controleer de elektrische bedrading en zorg ervoor dat de bedrading in overeenstemming is met het aansluitschema. Zorg ervoor dat alle kabels de juiste afmetingen hebben zodat aan de vereisten van de toestellen wordt voldaan.
- Controleer of het toestel geaard is door een aarde-continuïteitstest uit te voeren.
- Let erop dat de zekeringen de juiste grenswaarde en zekeringwaarde hebben.
- Controleer de polen. Controleer of er netspanning staat tussen de spanningsklem L1 en de aarding.
- Controleer of de programmasleutel van de ontstekingsregelaar overeenkomt met de weerstandswaarde zoals aangegeven in de tabel met verbrandingsgegevens voor het model verwarmingstoestel.
- Controleer of de luchtuitblaasroosters geopend zijn.
- Controleer of er geen brandbare materialen in de buurt van het toestel aanwezig zijn. De vereisten staan in het hoofdstuk over locatie en installatie in deze handleiding.
- Controleer het ontluchtingssysteem om er zeker van te zijn dat het geïnstalleerd is volgens de instructies voor toevoer van verbrandingslucht in het hoofdstuk installatie van deze handleiding.
- Druk op de resetknop van de LC3 thermostaat om te controleren of deze niet vergrendeld is.

C

Opstarten



Voor uw veiligheid dient u de instructies exact op te volgen, anders kan er schade of letsel ontstaan!

Tijdens het opstarten moeten alle gasleidingen (tot aan de gasmeter) nogmaals gecontroleerd worden op gasdichtheid om zeker te zijn dat er geen lekken zijn.

1. Schakel de gastoevoer in en controleer op lekkages. Controleer of alle druktestpunten gesloten en gasdicht zijn.
2. Schakel de elektrische voeding in.
3. Stel de kamerthermostaat in om warmte bij hoge temperatuur (10V) op te vragen.
4. Als het rode lampje naast de resetschakelaar met blokkering brandt, houdt u deze 3 seconden ingedrukt en laat vervolgens weer los. Als het lampje niet uitgaat, zie hoofdstuk Foutopsporing.
5. Vanaf de eerste inschakeling kan er een vertraging van maximaal 2 minuten optreden voordat het verwarmingstoestel reageert op een warmtevraag. Gedurende deze tijd voert de ontstekingsregelaar een zelfdiagnose uit.

6. De verbrandingsventilator gaat nu draaien en de brander slaat na ca. 35 seconden automatisch aan. De luchtcirculatieventilator gaat binnen 30 seconden draaien.

7. Als de installatie nieuw is, zijn misschien 3 opstartcycli nodig, omdat er mogelijk nog lucht in de gasleiding zit. Als de luchtverwarmer nog steeds niet aanslaat, raadpleeg dan hoofdstuk Foutopsporing.

C

8. De gasdruk moet overeenkomen met de gegevens in tabel 3. Als de gasdruk hoger is dan 50mbar, moet een drukregelaar worden geïnstalleerd. Als de gasdruk lager is dan het minimum zoals aangegeven op het gegevensplaatje, controleer dan de toevoerleiding om zeker te zijn dat deze de juiste afmetingen heeft. De gasdruk moet worden gecontroleerd als het toestel op maximale warmtebelasting werkt.

Bij oververhitting de handbediende gaskraan dichtdraaien alvorens de netvoeding uit te schakelen.

Regeling lucht-/gasmengsel

De PHOTON-toestellen zijn voorzien van lucht-gas mengregelaars met twee bedieningsknoppen - gashendel en offset.

De gashendel wordt ingesteld bij hoge temperatuur.

Offset wordt ingesteld bij lage temperatuur.

Instelling gasklep

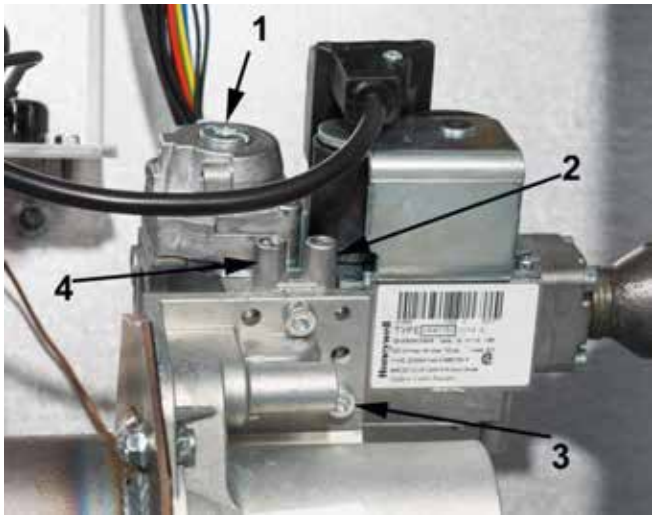
Alle toestellen zijn afgesteld voordat ze de fabriek verlaten. Elke wijziging moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde technicus.

Modellen 10-70

Om de gasklep af te stellen gebruikt u een 4 mm inbussleutel voor de schroef op de venturi. Draai tegen de klok in om het %CO2 te verhogen. Draai met de klok mee om het %CO2 te verlagen.

Om offset aan te passen, gebruikt u een T40 momentsleutel om de beschermkap op de gasklep te verwijderen. Draai tegen de klok in om de druk / %CO2 te verlagen en draai met de klok mee om de druk / %CO2 te verhogen.

Plaats de kap na instelling weer terug.



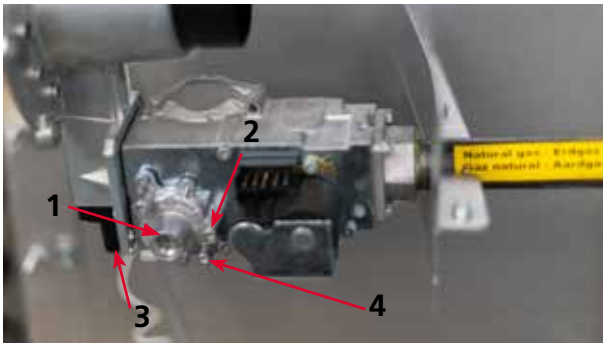
1 - Offsetaanpassing (laag vuur)
2 - Inlaatdrukmeetpunt
3 - CO2 / gasinstelpunt (hoog vuur)
4 - Offsetdrukmeetpunt

Figuur 6 Gasklepafstelling modellen 10-70

Model 100

Om de gasklep af te stellen gebruikt u een 4 mm inbussleutel voor de schroef op de venturi. Draai met de klok mee om het %CO2 te verhogen. Draai tegen de klok in om het %CO2 te verlagen.

Als u offset wilt aanpassen, gebruikt u een T40 momentsleutel om de beschermkap op de gasklep te verwijderen. Draai tegen de klok in om de druk / %CO2 te verlagen en draai met de klok mee om de druk / %CO2 te verhogen. Plaats de kap weer terug na de instelling.



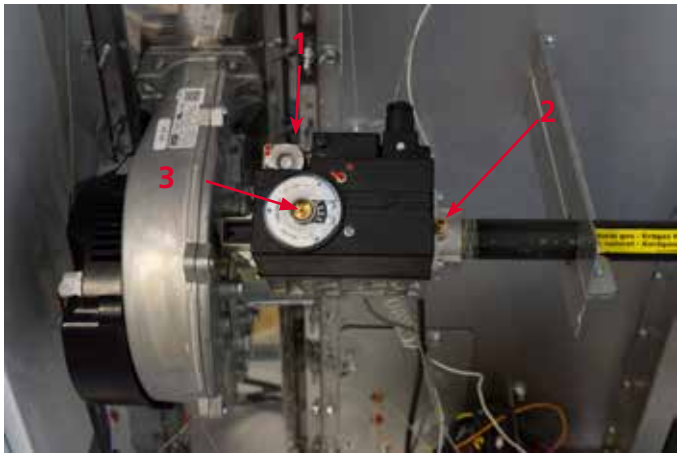
1 - Offsetaanpassing (laag vuur)
2 - Inlaatdrukmeetpunt
3 - CO2 / gasinstelpunt (hoog vuur)
4 - Offsetdrukmeetpunt

Figuur 7 Gasklepafstelling model 100

Model 120

Om de gasklep af te stellen, verwijdert u met een platte schroevendraaier het grote ronde deksel op de gasklep. Gebruik een 3 mm inbussleutel voor de schroef op de venturi, draai tegen de klok in om het %CO2 te verhogen. Draai met de klok mee om het %CO2 te verlagen.

Als u offset wilt aanpassen, gebruikt u een T40 momentsleutel om de beschermkap op de gasklep te verwijderen. Draai tegen de klok in om de druk / %CO2 te verlagen en draai met de klok mee om de druk / %CO2 te verhogen. Plaats de kap weer terug na de instelling. Er is geen drukuitlaatmeetpunt op deze gasklep.



1 - Offsetaanpassing (laag vuur)
2 - Inlaatdrukmeetpunt
3 - CO2 / gasinstelpunt (hoog vuur)

Figuur 8 Gasklepafstelling model 120

Gasomzetting

PHOTON luchtverhitters zijn ontworpen om te werken op aardgastypes G20, G25 en G25.3.Om aan te passen voor gebruik op een alternatieve vermelde gassoort, volgt u de inbedrijfstellingsgids en raadpleegt u de tabel Verbrandingsgegevens voor een geschatte gasklepdraaiing vanaf de G20 opstelling.

Het gegevenslabel moet worden bijgewerkt na de omzetting. Als u permanente inkt gebruikt, zet u een "X" in het vakje boven de desbetreffende gassoortkolom om de nieuwe gasinstelling aan te geven. Verwijder alle eerdere aanduidingen.

Na voltooiing van de omzetting moet het verwarmingstoestel opnieuw in bedrijf worden gesteld. Raadpleeg het hoofdstuk over de inbedrijfstelling voor meer informatie.

Controles inbedrijfstelling

Voor de inbedrijfstelling moeten een CO/CO2 rookgasanalysator met een onnauwkeurigheid < 0,1% en twee manometers worden gebruikt.

Voor het meten van de gasdruk wordt een resolutie van 0,1 mbar of hoger aanbevolen.

Voor het meten van de offsetdruk is een manometer met een klein bereik en een resolutie van 1 Pa of hoger vereist.

Lees het hoofdstuk over het instellen van de lucht-gasmengsel voordat u verder gaat.

Bij inbedrijfstelling moet de% CO2-waarde van het apparaat worden vergeleken met die in de tabel met verbrandingsgegevens.

1. Draai de schroef in het testpunt inlaatdruk van de gasklep los en bevestig de manometer.
2. Start het toestel volgens de opstartprocedure.
3. Zorg ervoor dat de thermostaat is ingesteld op een vraag voor maximale warmte (10V). Voor een optimale regeling van het toestel tijdens de inbedrijfstelling kunnen de 0-10VDC thermostaatingangen worden vervangen door een handmatig instelbare 0-10VDC generator die op de branderklemmen 66 & 64 wordt aangesloten (zie aansluitschema).
4. Controleer de gastoevoerdruk aan de hand van de waarden op het gegevensplaatje. Als de gastoevoerdruk te laag is, schakel het toestel dan uit en corrigeer.
5. Plaats de CO/CO2-analysatorsonde in het rookkanaal. Let op de CO/CO2-metingen en stel de gashendelschroef bij tot de nominale %CO2-waarde bij hoge temperatuur +/- 0,1%CO2 is bereikt (zie Verbrandingsgegevens voor details). Als de venturi is vervangen, kan deze bij benadering worden ingesteld door de gasklep volledig te sluiten en vervolgens een vast aantal slagen te draaien, zoals aangegeven in de tabel met verbrandingsgegevens.

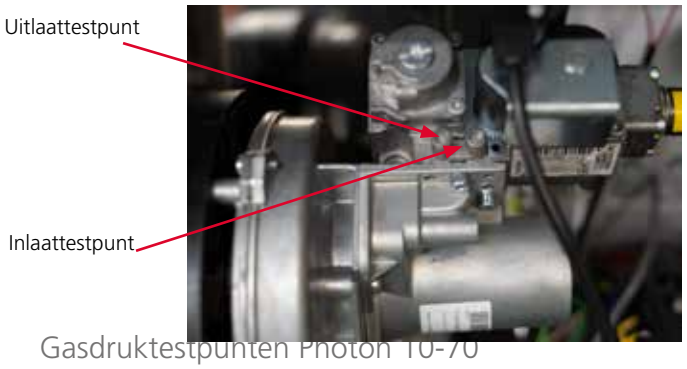
Als de isolatie van de verbrandingskamer is ver-

vangen, zullen de organische binders tijdens de eerste paar minuten van het gebruik verbranden. Dit leidt tot een tijdelijke verhoging van de CO- en CO2-metingen.

6. Laat het toestel op volle toeren draaien tot het volledig gestabiliseerd is en controleer %CO2 opnieuw. Indien nodig de gasklep verder bijstellen alvorens verder te gaan.

C

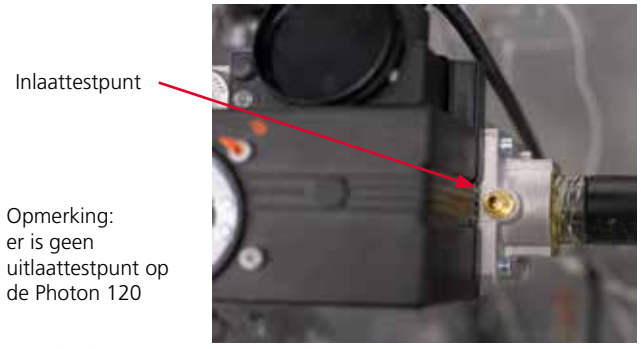
7. Bij de modellen 10-100, draait u de schroef van het testpunt van de gasklepuitlaatdruk los en bevestig de manometer voor het lage bereik. Let op, offset is een vacuümmeting.



Gasdruktestpunten Photon 10-70



Gasdruktestpunten voor Photon 100



Gasdruktestpunt voor Photon 120

Stel de thermostaat in op lage temperatuur om minimale warmte te vragen:-

- Stel de stelschroef in om de nominale offset-druk +/- 5 Pa te verkrijgen voor modellen 10-100. (zie Verbrandingsgegevens voor details). Merk op dat er geen testpoort voor uitlaat-druk op gasklep model 120 bestaat.
- Kijk naar de CO/CO2-metingen en stel de offsetschroef zo nodig bij om het nominale lage temperatuur %CO2 (+/-0,1%CO2) te verkrijgen.
- Zet het verwarmingstoestel terug op hoge temperatuur (10V) en controleer opnieuw de hoge temperatuur %CO2-waarde. Voer indien nodig de laatste afstellingen aan de gasklep uit.
- Koppel de manometers los en draai de schroeven op de testpunten van de gasklep vast.
- Verwijder de warmtevraag en laat het toestel uitgaan.
- Sluit de thermostaat weer aan als deze voor de inbedrijfstelling is omzeild.

Inbedrijfstelling - overdracht

Na een volledige en bevredigende voltooiing van de inbedrijfstelling moet u een verslag van de inbedrijfstellingsgegevens achterlaten bij de persoon die verantwoordelijk is voor het ver-warmingstoestel. De inbedrijfsteller moet ervoor zorgen dat de gebruiker vertrouwd wordt ge-maakt met het veilige en efficiënte gebruik van het verwarmingstoestel en met de werking van alle bedieningsorganen en belangrijkste compo-nenten.

De gebruiker moet vooral op de hoogte worden gebracht van het volgende: -

(i) Informatie over verlichting, uitschakeling en werking.

(ii) veiligheidsvoorzieningen, gegevensplaatje en labels.

(Iii) de eisen voor regelmatige inspectie - vooral als het verwarmingstoestel zich in een veeleisen-de omgeving bevindt - en de eisen van regelma-tig onderhoud, uitgevoerd door iemand met de vereiste kwalificaties.

Model	Photon	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
CO2 bij hoge temperatuur (gashendel) 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									
Gashendel draait vanaf gesloten	-	3.0 uit	1.5 uit	4.5 uit	7.0 uit	6.0 uit	8.5 uit	7.5 uit	8.0 uit	29,5 in	1.0 uit
CO2 bij lage temperatuur (Offset) 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									
Lage temperatuur offsetdruk G20	Pa	-22	-45	-25	-54	-27	-77	-87	-105	-67	N.V.T.
CO2 bij hoge temperatuur (gashendel) 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									
Gashendel draait vanaf G20	-	2.0 uit	1.5 uit	1.75 uit	2.5 uit	2.125 uit	3.0 uit	2.5 uit	3.0 uit	7,5 in	0.5 uit
CO2 bij lage temperatuur (Offset) 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									
Lage temperatuur offsetdruk G25	Pa	-32	-55	-24	-34	-26	-72	-105	-134	-66	N.V.T.
CO2 bij hoge temperatuur (gashendel) 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									
Gashendel draait vanaf G20	-	1.0 uit	1.0 uit	1.5 uit	2.0 uit	2.0 uit	3.0 uit	2.25 uit	3.0 uit	6,0 in	0.5 uit
CO2 bij lage temperatuur (Offset) 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									
Lage temperatuur offsetdruk G25.3	Pa	-42	-60	-24	-33	-26	-70	-100	-140	-64	N.V.T.
Rookgastemperatuur hoge temperatuur ΔT	°C	161,1	179,9	176,3	182,6	176,9	163,9	170,5	152,8	171,1	146,8
Rookgastemperatuur lage temperatuur ΔT	°C	65,0	71,1	78,7	68,2	74,7	72,8	76,9	75,8	72,1	61,0
Rookgasdruk bij maximale rookgasweerstand	Pa	3	6	70	10	19	18	11	14	23	6
Thermisch rendement hoge temperatuur NCV	%	91,9	90,7	90,9	90,6	90,9	91,6	91,2	92,0	91,3	92,6
Thermisch rendement lage temperatuur NCV	%	96,4	96,1	95,7	96,2	95,9	95,8	95,8	95,8	96,1	96,7
Ontstekingsregelaar programmasleutel	Ω	1.000	2.200	3.300	4.700	6.800	10.000	15.000	22.000	33.000	56.000

Tabel 4 Nominale verbrandingswaarden bij gesloten servicedeur

C

Werking

Er is voor het toestel een 0-10VDC signaal vereist om de brander te regelen. Een waarde > 1,0VDC geeft aan dat er een warmtevraag is en de verbrandingsventilator zal het voorspoeling starten.

Vóór een ontstekingspoging vertraagt de verbrandingsventilator tot het ontstekingssnelheid. Als de ontstekingssnelheid bereikt is, zal de brander een ontstekingspoging doen.

Als de ontsteking niet succesvol is, is er nog een spoeling gevolgd door een ontsteking. Het totaal aantal ontstekingspogingen vóór blokkering is 3.

De vonkelektrode blijft actief gedurende de gehele ontstekingspoging, zelfs als de vlam al brandt.

Zodra de vlam is gedetecteerd zal de brander gedurende een paar seconden op ontstekingssnelheid draaien om de vlam te stabiliseren. Na stabilisatie van de vlam zal de snelheid van de ventilator tot hoge temperatuur toenemen zodat de warmtewisselaar snel opwarmt.

Na een korte vertraging start de luchtventilator. Zodra het opwarmen is voltooid schakelt de brander over naar de regeling van de 0-10VDC thermostaat en moduleert deze naar de warmtevraag.

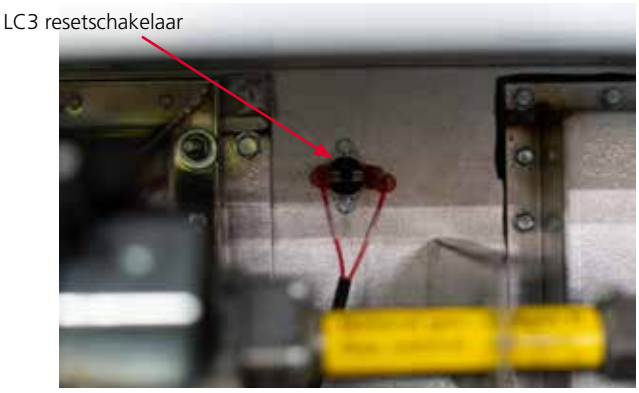
De brander begint te moduleren voordat de ingestelde temperatuur is bereikt. Op dit punt zal de brandersnelheid zich aanpassen aan de warmtevraag van de thermostaat. Als de gewenste temperatuur is bereikt, schakelt de brander uit en spoelt het toestel na om eventuele restwarmte af te voeren.

Als, om welke reden dan ook, de vlam van de brander gedoofd wordt tijdens een cyclus, wordt er een automatische poging tot een nieuwe ontsteking gedaan. Als na drie ontstekingspogingen de brander niet gaat branden, treedt een veiligheidsuitschakeling en blokkering in werking. U dient handmatig in te grijpen om te resetten en het toestel weer in gebruik te nemen.

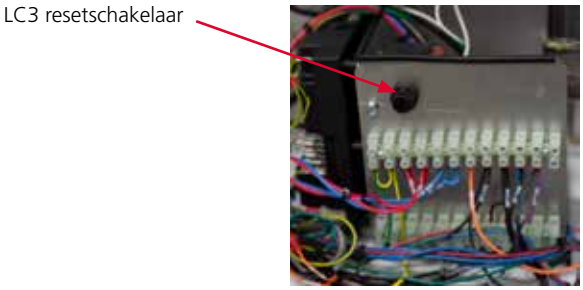
In geval van oververhitting, om welke reden dan ook, schakelt de oververhittingscontrole de brander uit.

Indien de temperatuur van de warmtewisselaar te hoog oploopt, wordt de brander uitgeschakeld door de LC1 begrenzingsregeling (eerste veiligheid). Na afkoeling schakelt de brander automatisch weer in en wordt opnieuw gestart.

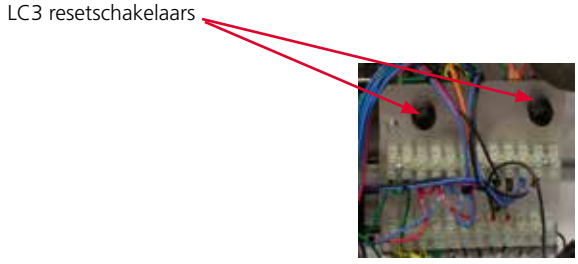
De begrenzingsregeling LC3, die op een hogere temperatuur werkt, schakelt de brander in een blokkeringstoestand, waarbij een grondige controle van het verwarmingstoestel en een handmatige reset via de kast van de LC3-begrenzingsregeling, gevolgd door de blokkeringsresetschakelaar, noodzakelijk zijn. Een afkoeltijd van ongeveer 3 minuten is nodig alvorens te resetten.



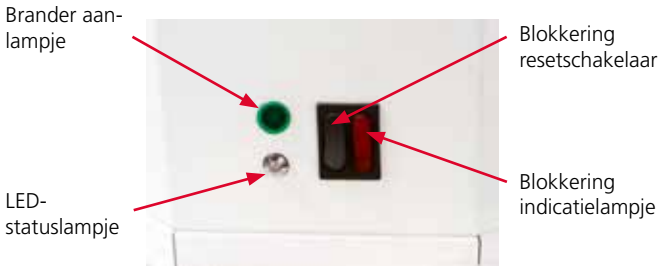
LC3 resetschakelaar Photon 10-20



LC3 resetschakelaar Photon 25-100



LC3 resetschakelaars Photon120



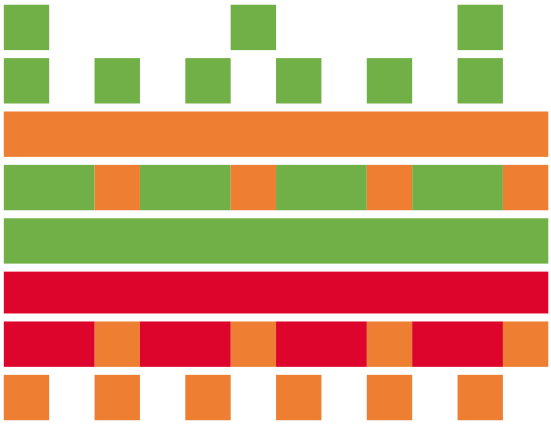
Resetschakelaar en statuslampjes

Om de luchtverwarmer voor korte tijd uit te schakelen, zet u de ruimtethermostaat op een lagere stand (een spanning lager dan 0,8VDC wordt beschouwd als geen warmtevraag). Om hem weer aan te zetten, reset u de thermostaat.

Om het verwarmingstoestel voor langere tijd uit te schakelen, zet u de ruimtethermostaat op de laagste stand en sluit u de gastoevoer naar het toestel af. Schakel de elektrische voeding van de luchtverwarmer pas uit nadat de luchtcirculatieventilator is gestopt. Volg de instructies om opnieuw aan te steken.

Gas en elektriciteit mogen alleen worden uitgeschakeld in geval van nood of voor langere uitschakelingsperioden van de luchtverwarmer.

Het toestel is voorzien van een LED-statuslampje. Hiermee kan de actuele status van het toestel worden bepaald en kunnen foutcondities worden gediagnosticeerd. Zie LED-statustabel hieronder voor meer informatie.



Stand-by

Voorspoelen

Ontsteking

Stabilisatie

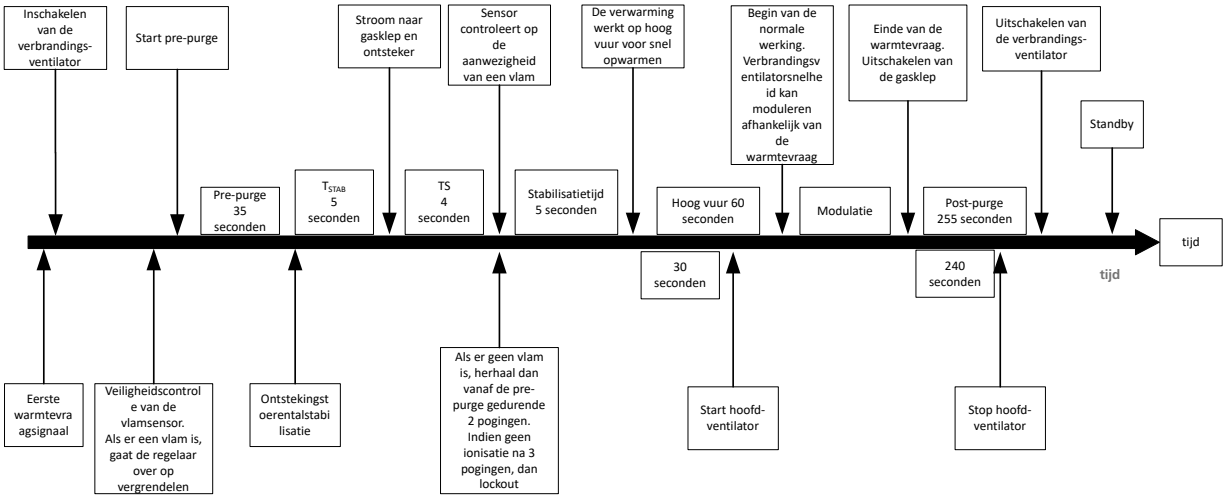
Toestel werkt

Algemene blokkering

Blokkering door LC3 over temperatuur

LC1 open of kortsluiting / fout programmaknop

Figuur 9 LED-status

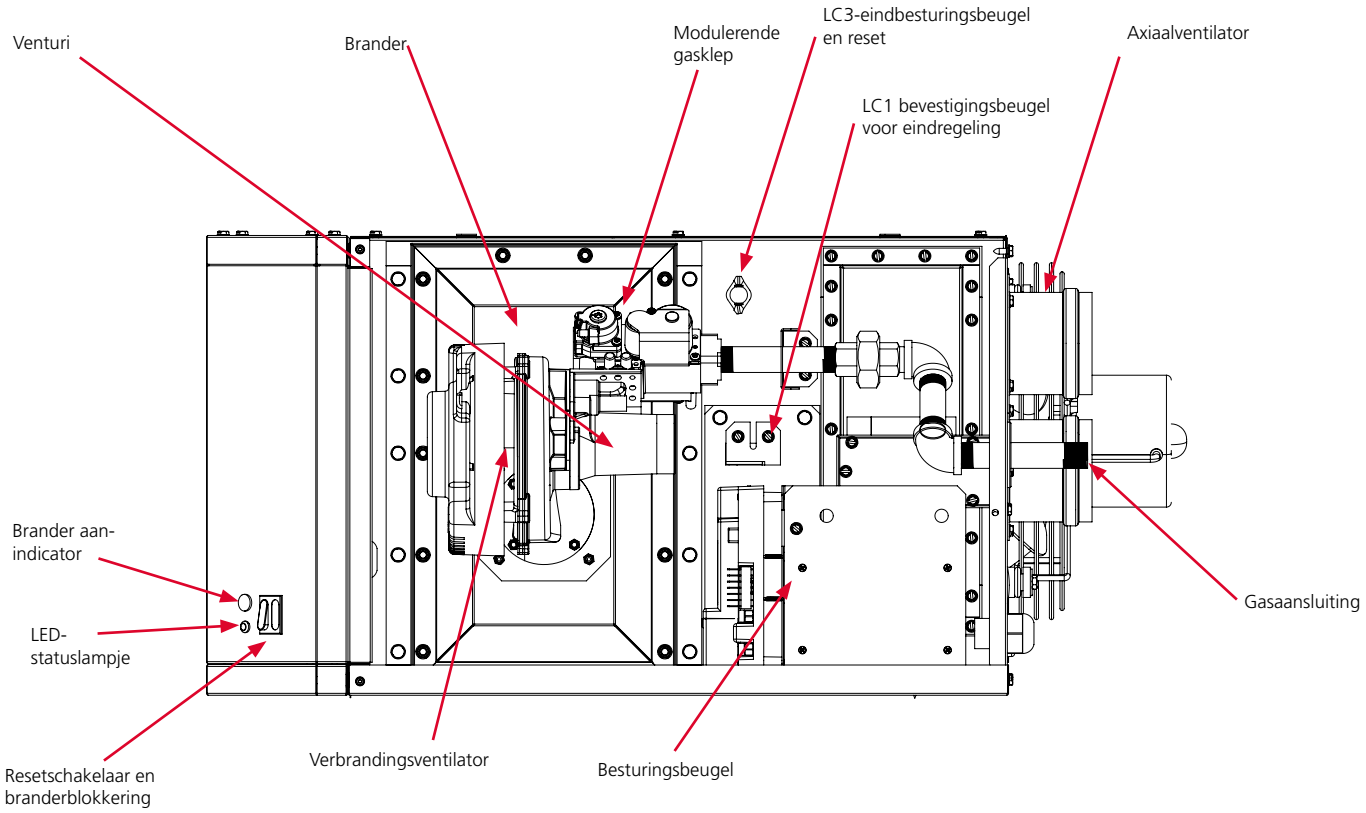


Start positie	Het systeem is niet vergrendeld en kan overgaan tot de opstartprocedure bij een warmtevraag
Voorspoeltijd	Dit is een periode van 35 seconden waarin de verbrandingsventilator werkt voordat het ontstekingsmechanisme wordt geactiveerd.
Veiligheidstijd	De veiligheidstijd is de tijd tussen het inschakelen van de gasklep en het controleren of er een vlam brandt door de vlamsensor. Dit is een periode van 4 seconden. Opmerking: als er geen vlam wordt gedetecteerd, probeert de branderregelaar 3 keer om te ontsteken voordat hij in de blokkeringsmodus gaat.
Naspoeltijd	Dit is de tijd van 255 seconden tussen het uitschakelen van de brander en het moment dat de verbrandingsventilator spanningsloos wordt gemaakt.

Figuur 10 tijdschema ontstekingssysteem

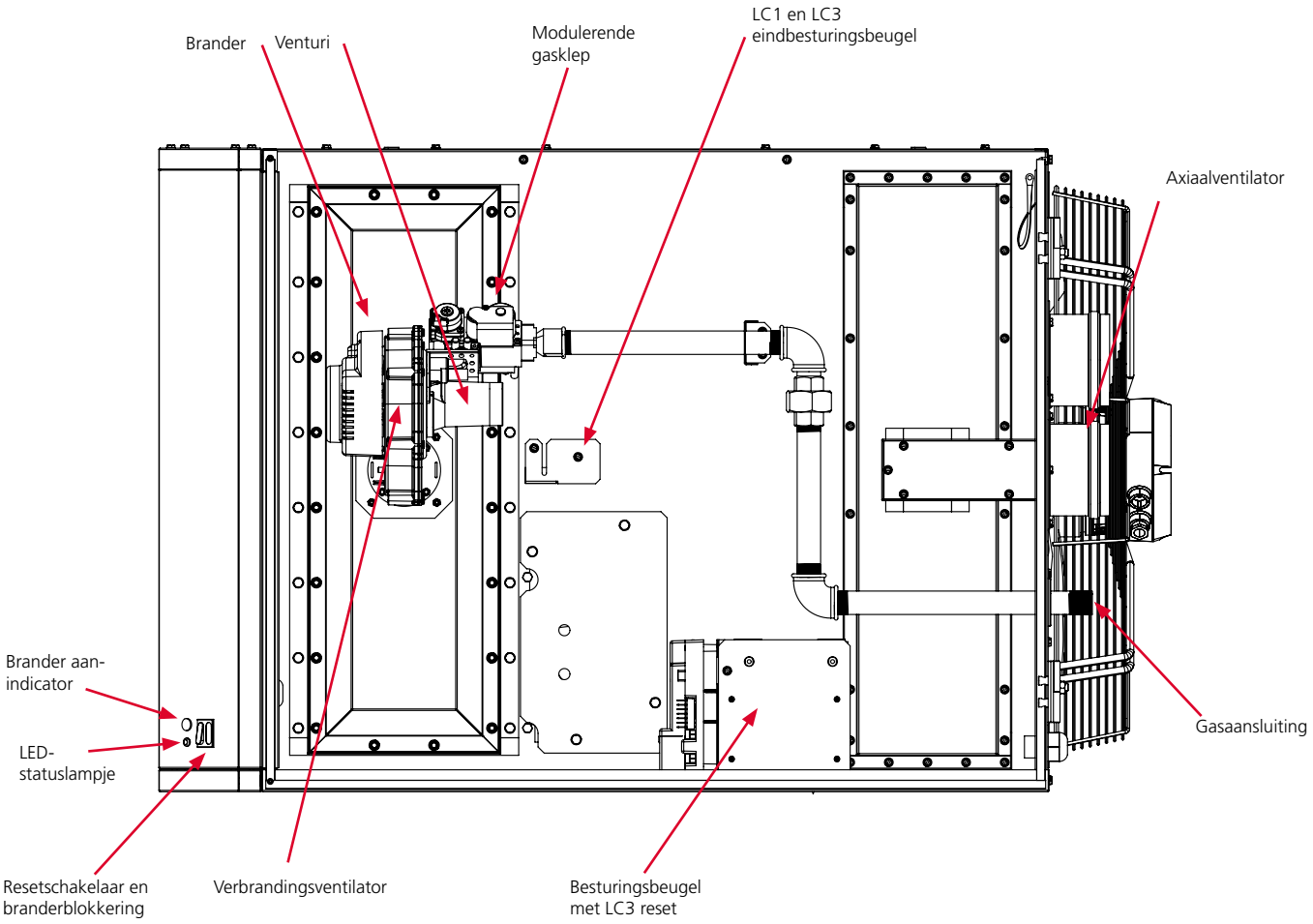
Onderhoud

Photon 10-20 componentenindeling



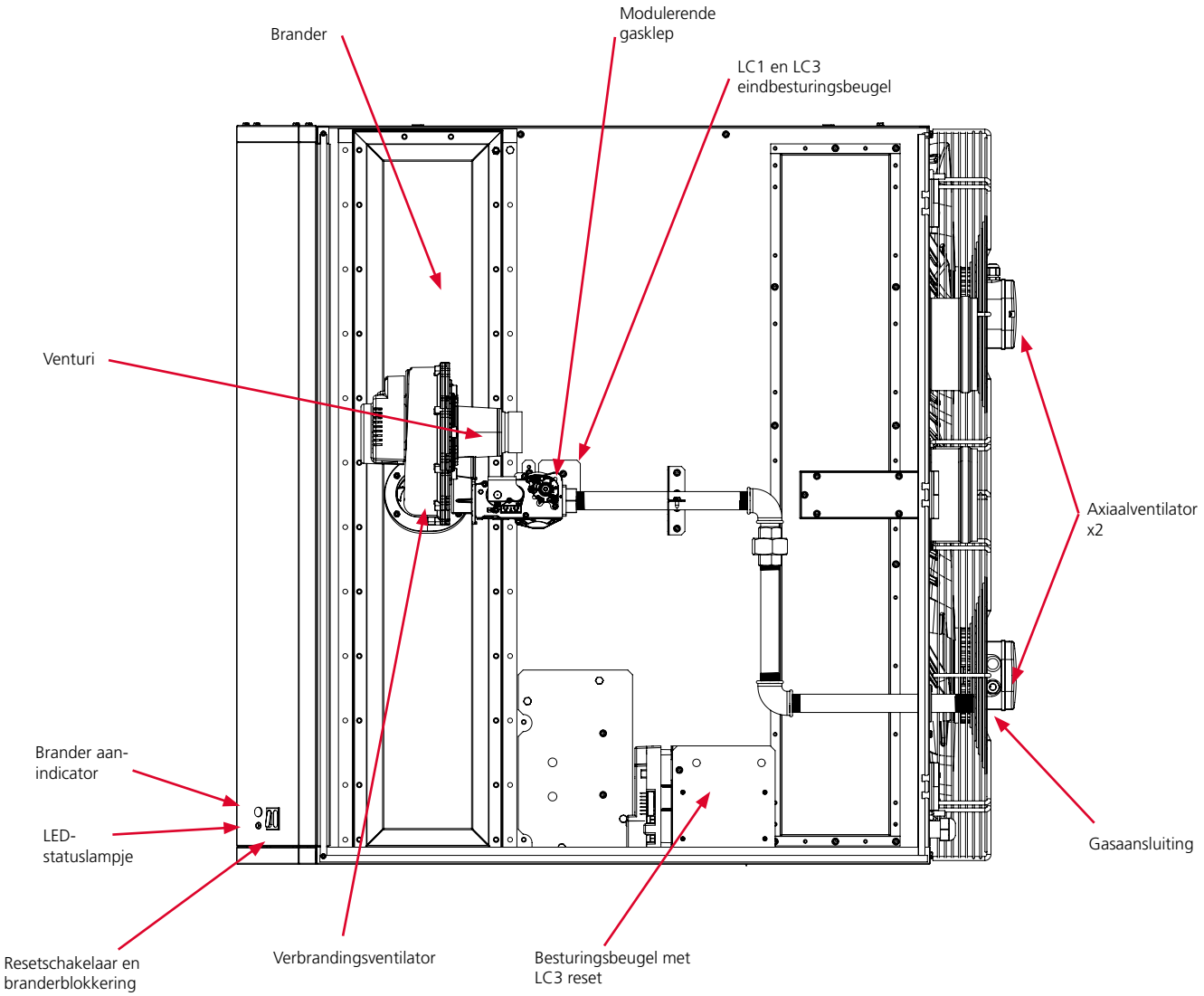
MS

Photon 25-70 componentenindeling



MS

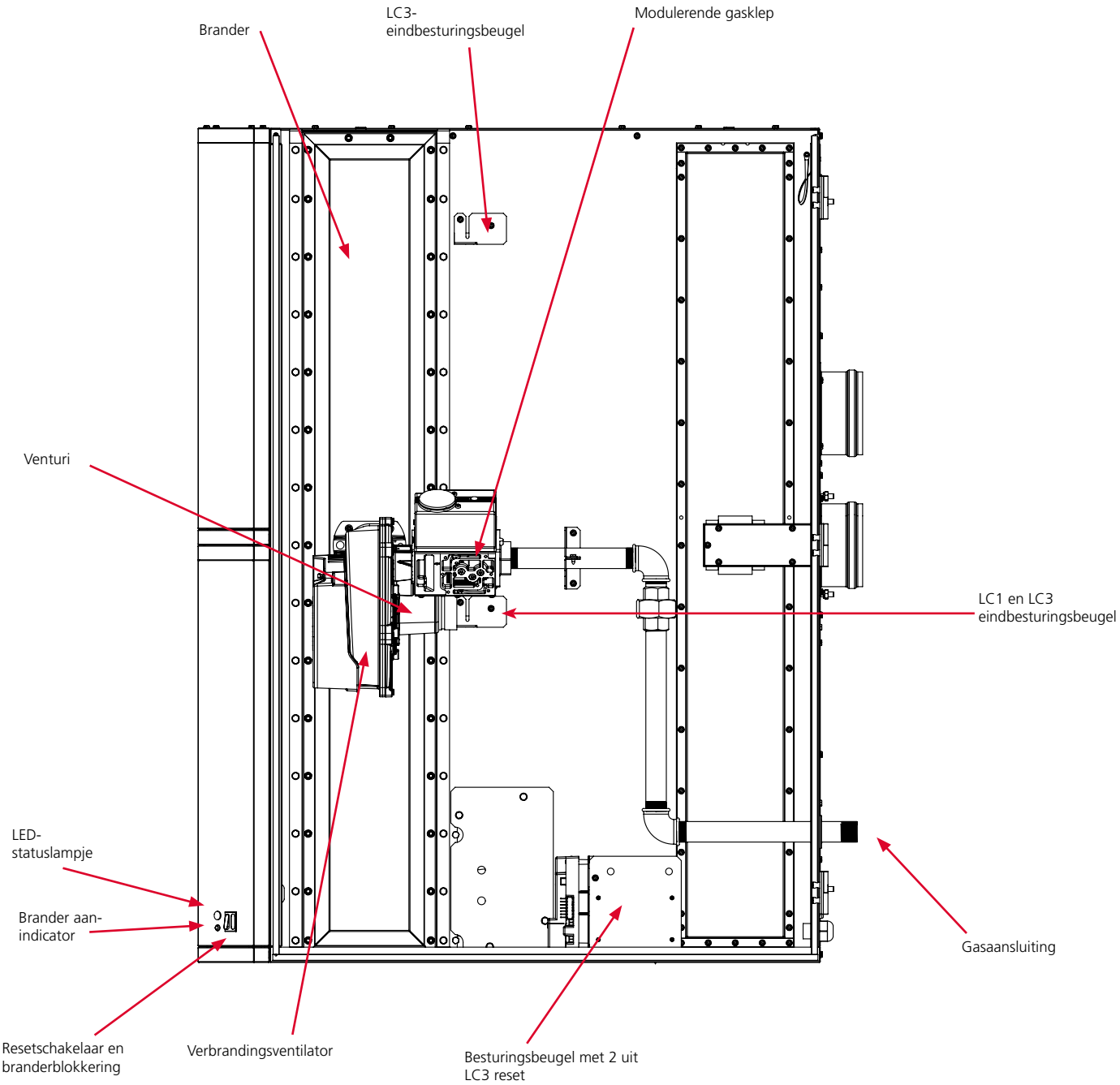
Photon 100 componentenindeling



MS

Photon 120 componentenindeling

MS



Onderhoudsschema

Alvorens te beginnen, moet u de hoofdgasvoorziening afsluiten en de hoofdstroomtoevoer uitschakelen nadat de luchtcirculatieventilator is gestopt.

Raadpleeg bij de minste twijfel altijd uw distributeur.

Het toestel werkt met een minimum aan onderhoud. Het wordt aanbevolen dat het onderhoud ten minste eenmaal per jaar wordt uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon. Het kan nodig zijn vaker onderhoud te plegen, afhankelijk van de omgevingsomstandigheden waarin het toestel is geïnstalleerd. Regelmatige inspectie is noodzakelijk, vooral in verontreinigde zones, om de onderhoudsfrequentie te beoordelen.

Controleer de toestand en de veiligheid van het rookkanaal en het verbrandingsluchtsysteem. Controleer de veiligheid en deugdelijkheid van het ophang- of montagesysteem.

De volgende procedures moeten ten minste eenmaal per jaar worden uitgevoerd:

- alle vuil, pluizen en vet van de ventilator en de motor verwijderen.
- de warmtewisselaar van binnen en van buiten op tekenen van fysieke schade controleren.
- de brander op aanslag, stof of pluizen controleren. deze indien nodig reinigen.
- de ventilatieopening of het ventilatie- / verbrandingsluchtsysteem op deugdelijkheid controleren. alle onderdelen die niet in orde lijken te zijn vervangen.
- de bedrading op beschadigingen controleren. beschadigde bedrading vervangen.

Onderhoud warmtewisselaar

vuil of stof dat zich aan de buitenkant heeft opgehoopt, verwijderen. de warmtewisselaar visueel op scheuren en gaten controleren. de warmtewisselaar vervangen als u een scheur of gat constateert.

Vervanging gasklep

1. de voedingskabels van de gasklep en de verbrandingsventilator loskoppelen.



2. de gastoevoeraansluiting in de kast loskoppelen en de gasleiding losschroeven.



3. de buitenste 8 mm moeren waarmee de verbrandingsventilator aan de brander is bevestigd, losschroeven.



4. het gasklep- / verbrandingsventilatorsysteem uit het toestel verwijderen.



Photon 10-70 gasklepflensmontage

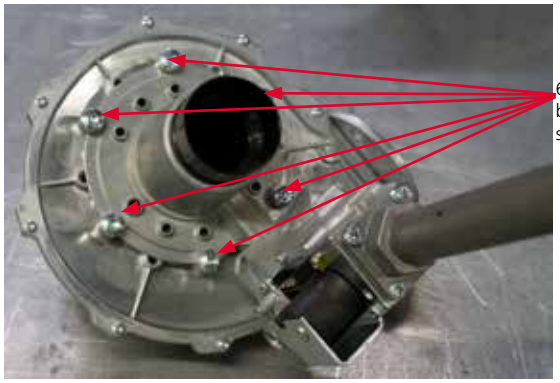
MS

5. De gasklep kan nu worden losgekoppeld van de venturi door de bevestigingsschroeven te verwijderen. Er zitten 3 schroeven bij de Photon modellen 10-70 en 4 schroeven bij de Photon modellen 100-120. Om toegang te krijgen tot de bevestigingsschroeven van de venturi op de gaskleppen van de modellen Photon 100 en 120 moet eerst de verbrandingsventilator worden verwijderd.

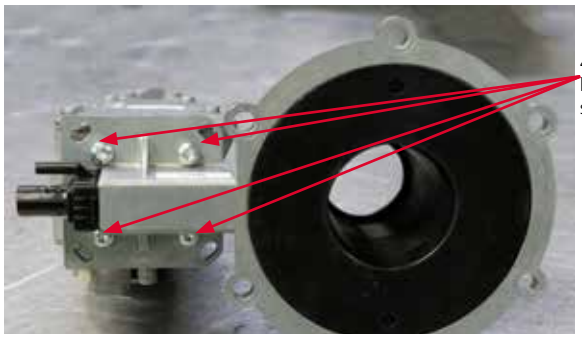
MS



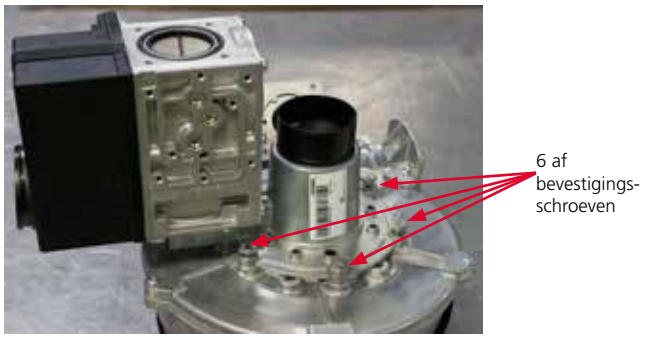
Photon 10-70 bevestigingsschroeven gaskleppen



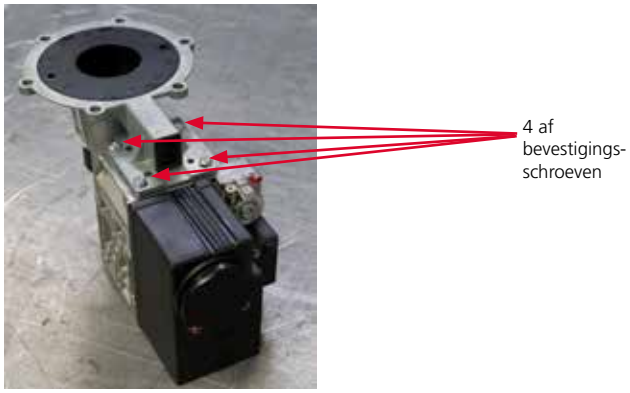
Photon 100 verwijder de verbrandingsventilator om de bevestigingsschroeven van de gaskleppen toegankelijk te maken



Photon 100 bevestigingsschroeven gaskleppen

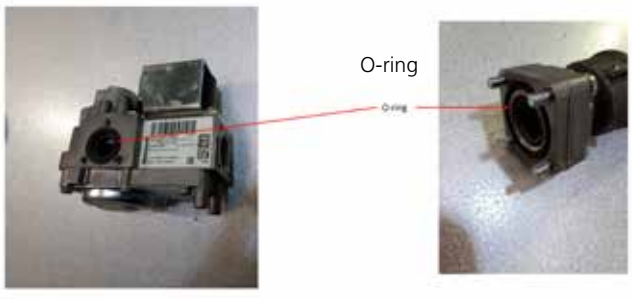


Photon 120 verwijder de verbrandingsventilator om de bevestigingsschroeven van de gaskleppen toegankelijk te maken

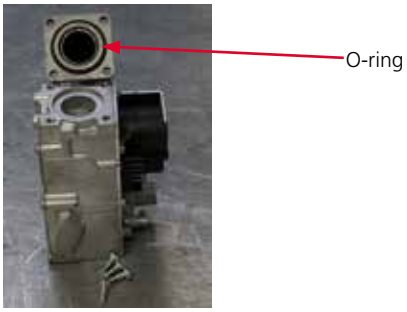


Photon 120 bevestigingsschroeven gaskleppen

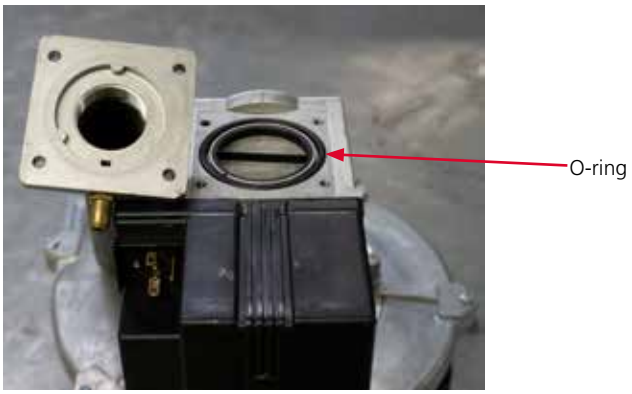
6. De gastoevoerbuis met flens kan worden verwijderd door de 4 bevestigingen los te draaien. Let op dat u de o-ringafdichting niet kwijtraakt.



Photon 10-70 flensmontage gaskraaninlaat



Photon 100 flensmontage gaskraaninlaat



Photon 120 flensmontage gaskraaninlaat

7. Monteer de gasklep in omgekeerde volgorde en let erop dat de O-ring tussen de gasklep en de venturi is gemonteerd.

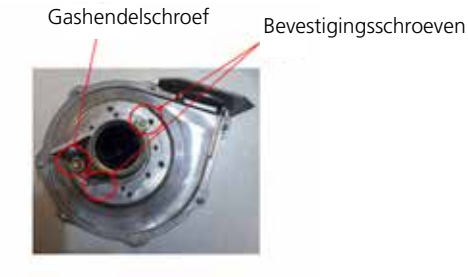
8. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedures.

Reiniging en vervanging Venturi

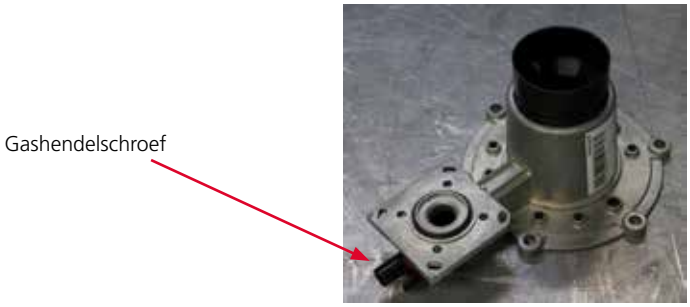
1. Reinig de venturi-inlaat met een pluisvrije doek.

2. Voor vervanging volgt u de stappen 1 t/m 5 van gasklep vervangen.

3. Scheid de venturi van de verbrandingsventilator door de bevestigingen te verwijderen (2 schroeven modellen 10-70 en 6 schroeven modellen100-120 volgens de foto's onder vervanging gasklep).



Photon 10-70 venturi



Photon 100 venturi



Photon 120 venturi

4. Voordat u de nieuwe venturi monteert, moet u ervoor zorgen dat de gashendelschroef volledig gesloten is (draai de gashendelschroef rechtsom voor de modellen 10-70 en linksom voor model 100. Niet te vast aandraaien. Bij model 120 is de gashendel geïntegreerd in de gasklep.

5. Vervang de kurkpakking (modellen 10-70) of de o-ring (modellen 100-120) tussen de verbrandingsventilator en de venturi.



Photon 10-70
verbrandingsventilator



Photon 100-120
verbrandingsventilator

6. Plaats de overige onderdelen in omgekeerde volgorde terug.

7. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedures.

MS

Reiniging en vervanging van de verbrandingsventilator

1. Volg de stappen 1 tot 4 van vervanging van de gasklep en stap 3 van vervanging van de venturi.
2. Reinig het ventilatorhuis met een pluisvrije doek en blaas eventueel vuil met perslucht uit het wiel (luchtdruk mag niet hoger zijn dan 1,5 bar).
3. Controleer de toestand van het ventilatorwiel. Vervang de ventilator indien deze beschadigd is.
4. Bij de modellen 10-70 moet een montageplaat worden overgebracht naar de nieuwe ventilator.
5. Schroef de 8 mm moeren los om te verwijderen.



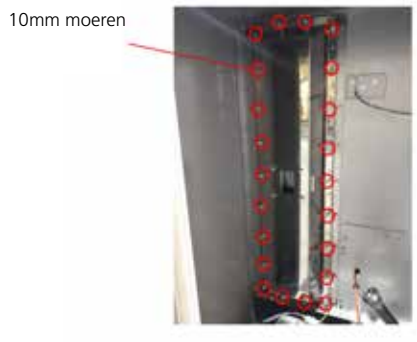
6. Bevestig een nieuwe pakking op de uitlaatflens van de ventilator (alle modellen) en monteer de montageplaat (alleen modellen 10-70)



7. Plaats de overige onderdelen in omgekeerde volgorde terug.
8. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedures.

Reiniging en vervanging van de brander

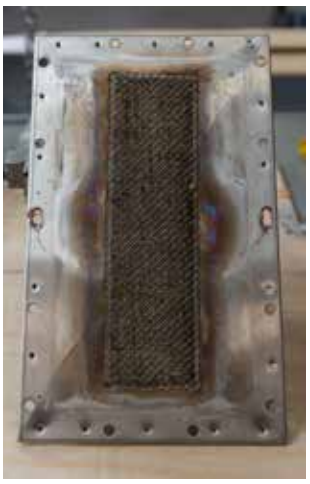
1. Volg de stappen 1 tot en met 4 van vervanging van de gasklep.
2. Schroef de branderbevestigingen los met een diepe dopsleutel van 10 mm.



3. De brander kan nu worden verwijderd.
4. Spoel het branderhuis met schoon water en laat drogen.
5. Inspecteer de brander op scheuren, gaten of barsten in het gaas. Indien beschadigd moet de brander worden vervangen.



Brander met oppervlakte-isolatie op zijn plaats



Brander met oppervlakte-isolatie verwijderd

6. Het brandergaas kan worden gereinigd door het onder schoon stromend water te plaatsen of door het in een bak met schoon water te dompelen. Laat de brander op natuurlijke wijze drogen of blaas hem droog met perslucht (de drooglucht mag niet hoger zijn dan 1,5 bar).

7. Vervangende branderpakking monteren.

8. Montage in omgekeerde volgorde.

9. Volg de opstart- en inbedrijfstellingsprocedure.

Controle en vervanging van de isolatie van de branderkamer/ buis

1. Het isolatiemateriaal is een mengsel van vuurvaste keramische vezels / aluminium-silicaat-wol Niet aanraken voordat u alle veiligheidsinstructies hebt gelezen.

2. Draag geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals handschoenen, beschermende kleding, oogbescherming en ademhalingsbescherming. Volg alle plaatselijke voorschriften en normen voor industriële hygiëne.

3. Behandel de isolatie voorzichtig om zwevend stof in de lucht tot een minimum te beperken.

4. Verwijder afval in overeenstemming met de plaatselijke voorschriften, bijvoorbeeld op een stortplaats met een vergunning hiervoor.

5. Tenzij natgemaakt, kan dergelijk afval stoffig zijn en dient het goed afgesloten te worden in speciale containers voor verwijdering.

6. Het veiligheidsinformatieblad is verkrijgbaar bij de fabrikant van het toestel.

7. Als de brander is verwijderd, kan worden gecontroleerd of de verbrandingskamer en de buisisolatie intact zijn. Het is normaal dat er kleine oppervlakkige scheurtjes in het oppervlak van de isolatie zitten.



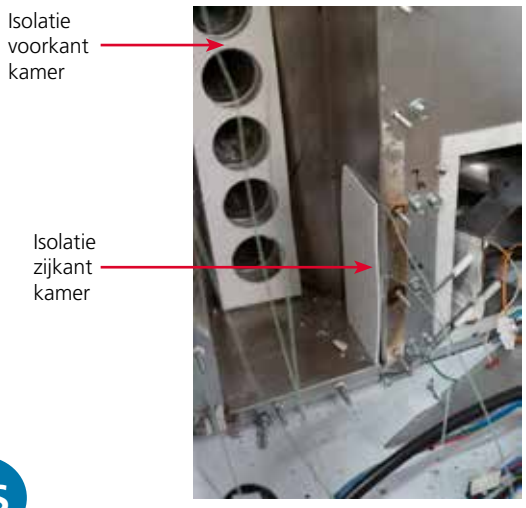
8. Verwijder eventueel vuil uit de branderkamer. Hiervoor kan een stofzuiger met minimaal klasse M stofafzuiging worden gebruikt. Gebruik geen perslucht.

9. Controleer of de isolatie intact is. Gebruik een zaklamp om de isolatiehulzen te inspecteren die in elke buis zijn aangebracht. Gebroken buisinzetstukken, diepe scheuren of krom getrokken onderdelen wijzen erop dat de isolatie moet worden vervangen.

10. Om de isolatie van de kamer te verwijderen moeten eerst de brandersondes worden verwijderd. Zie schoonmaken en vervangen van brandersondes voor de procedure.

11. Als de brandersondes verwijderd zijn kan het isolatieblok uit de kamer worden getrokken. Zo worden twee extra dunne stroken isolatiemateriaal zichtbaar. De eerste bevindt zich aan de voorkant van de kamer waar de buizen zijn bevestigd. Vervang beide dunne isolatiestrips door nieuwe wanneer het gegoten isolatieblok wordt verwijderd. Het wordt aanbevolen deze beide dunne isolatiestrips te vervangen wanneer het gegoten isolatieblok wordt verwijderd. Zorg ervoor dat de voorgevormde gaten van de isolatiestrip rechtsonder op één lijn liggen met de sondegaten in de zijkant van de kamer.

MS



MS

12. De buisinzetstukken zijn nu toegankelijk en kunnen uit de buizen worden gehaald.



13. Plaats de vervangende buisinzetstukken, afstandspakkingen voor de buisinzetstukken en kamerisolatie terug en let erop dat de kamerisolatie correct georiënteerd is, zodat de uitsparingen op de positie van de brandersonde vallen.



14. Controleer of de buisinzetstukken in de overeenkomstige uitsparing aan de voorkant van het isolatieblok van de kamer passen en trek ze voorzichtig naar de kamerisolatie toe. Zorg ervoor dat er geen spleten zitten tussen de kamerisolatie en de buisinzetstukken. Per buisinzetstuk zijn maximaal drie afstandspakkingen nodig.



15. Plaats de brandersondes en zorg ervoor dat de pakkingen van de sondes door nieuwe worden vervangen.

16. In omgekeerde volgorde terugplaatsen en ervoor zorgen dat er een nieuwe branderpakking wordt geïnstalleerd.

17. Volg de opstart- en inbedrijfstellingsprocedure

Vervanging van brandersondes

1. Open de toegangsdeur aan de zijkant van het apparaat.

2. Koppel de vonk- en vlamsensorkabels los van de ontstekingstransformator en de ontstekingscontroller

3. Verwijder het toegangspaneel van de sondeconstructie via de 4 stuks 10 mm bevestigingsbouten aan de binnenkant van de verwarming naast de ontstekingsbedieningskast.



4. De sondeconstructie is aan de linkerkant te zien met het toegangspaneel verwijderd.

5. Verwijder de 2 borgbouten van 10 mm van de lipjes van de warmtewisselaar.

6. Verwijder de montagebeugel van de sonde.



7. Plaats de twee vervangende sondepakkingen in de vervangende sondeset voorzichtig op de sondemontagebeugel voordat u ze weer op het apparaat monteert.



8. Installeer de vervangende sondebeugel aan de zijkant van de verbrandingskamer met behulp van de 10 mm bevestigingsbouten.



9. Controleer of de vervangende pakkingen vlak op de verbrandingskamer liggen en of er geen tekenen van beschadiging zijn.

10. Plaats het toegangspaneel van de sonde terug met behulp van de 4 borgmoeren van 10 mm.

11. Sluit de vonk- en vlamsensorkabels weer aan op de ontstekingstransformator en de ontstekingscontroller

12. Sluit de toegangsdeur aan de zijkant van het toestel.

13. Installeer de gas- en elektriciteitstoevoer opnieuw nadat u hebt gecontroleerd of alles op de juiste plaats zit en alle bijbehorende schroeven en moeren goed vastzitten.

MS

Alle pakkingen die bij de Photon-verwarmer horen, zijn UITSLUITEND ontworpen voor EENMALIG GEBRUIK en MOETEN worden vervangen bij het uitvoeren van de eerder genoemde stappen.

Vervanging van LC1 en LC3 veiligheidsthermostaten (modellen 25-120)

1. Ontkoppel de elektrische connectors van de LC1 en LC3.



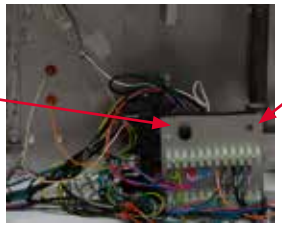
Typische LC1 connector

MS

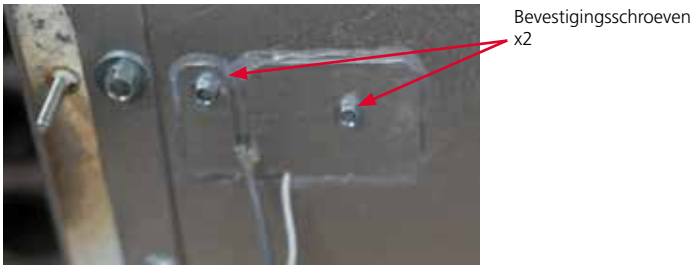


Typische LC3 connector

2. Verwijder de LC3 beschermkap en borgmoer. Let op dat er twee gemonteerd zijn op het Photon 120-toestel.



3. Schroef de 2 bevestigingen los van de montagebeugel.



4. Verwijder de montagebeugel van het verwarmingstoestel.



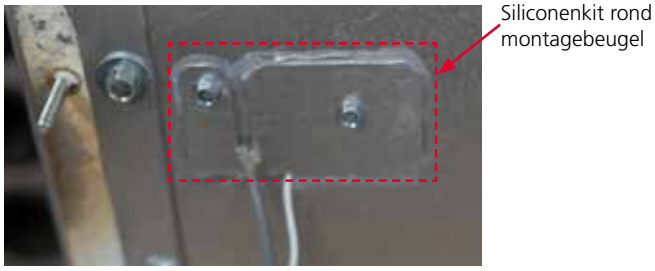
Montagebeugel thermostaat

5. De thermostaten kunnen nu uit de montagebeugel worden verwijderd.

6. Vervang naar behoefte één of beide thermostaten. Zorg ervoor dat de sensor aan het uiteinde van de beugel naar de retour is geschoven en met de borgklemmen op zijn plaats is vastgezet. Vervang de klemmen indien nodig. Zorg ervoor dat de thermostaat stevig wordt vastgehouden door de bevestigingsklemmen. Misschien is het nodig de klemmen met een tang te dicht te knijpen voordat de thermostaat wordt gemonteerd.

7. Monteer alle onderdelen in omgekeerde volgorde. Druk op de LC3-knop om de thermostaat te resetten.

8. Dicht de gaten rond de thermostaatbeugel af met siliconenkit om ervoor te zorgen dat het brandercompartiment intact blijft.



9. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedures.

Vervanging van LC1 en LC3 veiligheidsthermostaten (modellen 10-20)

1. LC1-vervanging is precies hetzelfde als voor modellen 25-120.

2. Om LC3 te vervangen, ontkoppelt u de elektrische connectoren.



LC3 en paneellocatie modellen 10-20

3. Schroef de 2 bevestigingsschroeven los.
4. De thermostaat kan nu uit het verwarmingstoestel worden verwijderd.
5. Plaats de thermostaat terug en monteer alle onderdelen in omgekeerde volgorde.
6. Druk op de knop op de thermostaat om te resetten.
7. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedure.

Vervanging van de ontstekingsregelaar

1. Koppel alle elektrische aansluitingen los.
2. Schroef de bevestigingen in de hoeken van de regelaar los.
3. Verwijder de programmasleutel en plaats deze terug in de nieuwe regelaar.
4. Nieuwe regelaar aan het elektrische paneel bevestigen en alle bedrading opnieuw aansluiten.
5. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedures.

Vervanging van de ontstekingstransformator

1. Koppel alle elektrische aansluitingen los.
2. Schroef de bevestigingen los en verwijder de transformator.
3. Plaats in omgekeerde volgorde terug.
4. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedures.

Vervanging van de printplaat met blokkering

1. Koppel alle elektrische aansluitingen los.
2. Knijp in de bevestigingsklemmen in om de printplaat los te maken.
3. Plaats in omgekeerde volgorde terug.
4. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedures.

Vervanging van het ventilatorrelais

1. Koppel alle elektrische aansluitingen los, inclusief de afsluitconnector.
2. Schroef de bevestigingen los en verwijder het relais.
3. Plaats het relais in omgekeerde volgorde terug, waarbij u ervoor moet zorgen dat de afsluitconnector op de normaal gesloten klemmen wordt geplaatst.



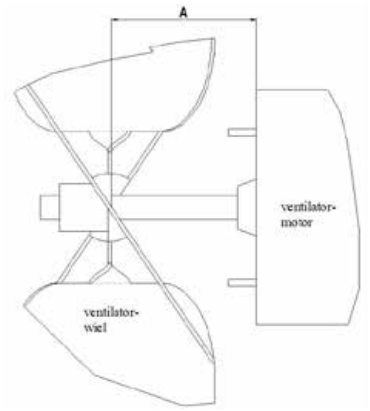
Afsluitconnector; deze klem staat onder spanning wanneer de axiale ventilator van hert toestel NIET in werking is, dus moet worden afgedekt.

4. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedures.

Vervanging van de luchtcirculatieventilator

1. Open de toegangsdeur en maak de kabels van de ventilatormotor los.
2. Maak de kabelwartel los en trek de kabel in.
3. Schroef de bevestigingen los waarmee de ventilator aan de achterkant van het apparaat is bevestigd.
4. De ventilator kan nu uit het toestel worden verwijderd. Om veiligheidsredenen is het aan te bevelen handschoenen te dragen bij het hanteren van de ventilator.
5. Demonteer en vervang, indien nodig, de onderdelen en monteer ze daarna weer.
6. Zorg ervoor dat het ventilatorblad op de juiste plaats op de as zit - zie het schema op de ommezijde voor model 10 en 20.

MS



MS

Afmeting A		
Model	10	20
Afstand mm	49	77

1. Terugplaatsen in omgekeerde volgorde.
2. Laat het ventilatorblad met de hand ronddraaien om te controleren of er voldoende speling is. Als afstelling nodig is, draait u de bevestigingsschroeven los, herplaatst u de ventilatorkap en draait u de schroeven vast. Laat het ventilatorblad ronddraaien en controleer opnieuw. Herhaal dit indien nodig.
3. Volg de start- en inbedrijfstellingsprocedures.

Rookgas en verbrandingslucht

Controleer het volledige systeem ten minste eenmaal per jaar. De inspectie moet alle verbindingen, naden, concentrische adapters en de rookgasafsluitdop omvatten. Vervang alle defecte of sterk gecorrodeerde onderdelen.

Onderhoud ventilatormotor en ventilator

De ventilatormotor is uitgerust met een thermische overbelastingsbeveiliging van het automatische reset-type.

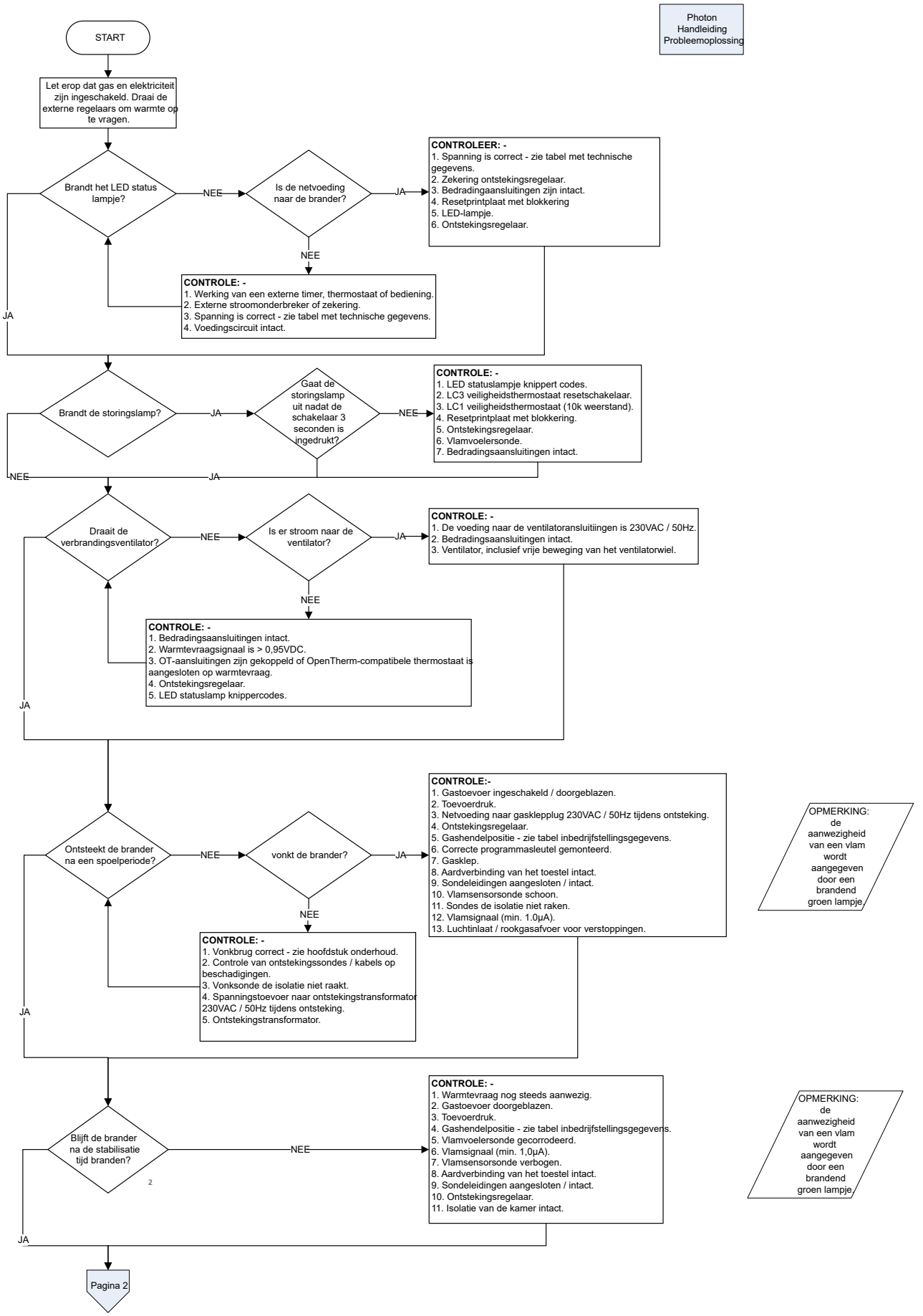
Als de motor niet aanslaat, kan dit komen door verkeerde spanningskarakteristieken. Controleer of de motor de juiste spanning heeft.

Verwijder vuil en vet van de motor, de ventilatorkap en de ventilatorbladen. Wees voorzichtig bij het schoonmaken van de ventilatorbladen en voorkom dat ze verkeerd worden uitgelijnd of uit balans raken.

Werking van het toestel

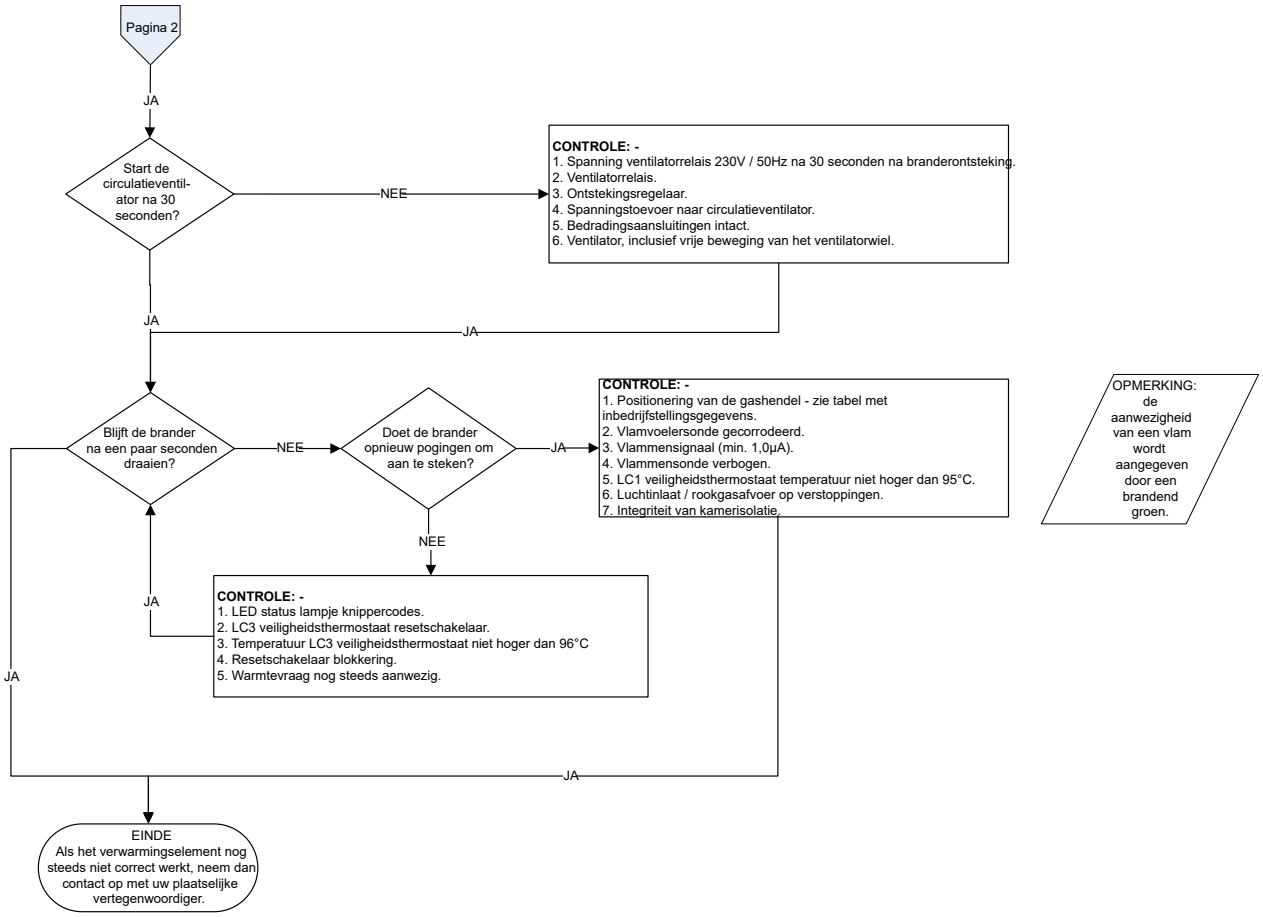
De verbranding en de correcte werking van het toestel moeten als onderdeel van de normale onderhoudsroutine worden gecontroleerd. Volg de stappen in de start- en inbedrijfstellingsprocedures om de werking te controleren.

Foutopsporing



FF

FF


Pagina 2
JA
Start de circulatieventil-ator na 30 seconden?
NEE
CONTROLE: -
1. Spanning ventilatorrelais 230V / 50Hz na 30 seconden na branderontsteking.
2. Ventilatorrelais.
3. Ontstekingsregelaar.
4. Spanningstoevoer naar circulatieventilator.
5. Bedradingsaansluitingen intact.
6. Ventilator, inclusief vrije beweging van het ventilatorwiel.
JA
JA
Blijft de brander na een paar seconden draaien?
NEE
Doet de brander opnieuw pogingen om aan te steken?
JA
CONTROLE: -
1. Positionering van de gashendel - zie tabel met inbedrijfstellingsgegevens.
2. Vlamvoelersonde gecorrodeerd.
3. Vlammensignaal (min. 1,0µA).
4. Vlammensonde verbogen.
5. LC1 veiligheidsthermostaat temperatuur niet hoger dan 95°C.
6. Luchtinlaat / rookgasafvoer op verstoppingen.
7. Integriteit van kamerisolatie.
OPMERKING: de aanwezigheid van een vlam wordt aangegeven door een brandend groen.
NEE
JA
CONTROLE: -
1. LED status lampje knippercodes.
2. LC3 veiligheidsthermostaat resetschakelaar.
3. Temperatuur LC3 veiligheidsthermostaat niet hoger dan 96°C
4. Resetschakelaar blokkering.
5. Warmtevraag nog steeds aanwezig.
JA
JA
EINDE
Als het verwarmingselement nog steeds niet correct werkt, neem dan contact op met uw plaatselijke vertegenwoordiger.

Reserveonderdelen

Beschrijving	Onderdeelnummer	Toepassing
Ontstekingsregelaar	1030137	10-100
Ontstekingsregelaar	1031961	120
Ontstekingstransformator	1030638	10-120
Vervangingsset voor sondes	1038443	10-20
Vervangingsset voor sondes	1038444	25-120
Gasklep	03-25800	10-65
Gasklep	03-25801	70
Gasklep	1030499	100
Gasklep	1030564	120
Gasklepsnoer	1030864	10-100
Gasklepsnoer	1030895	120
Venturi met pakking/o-ring	03-25700-055	10-20
Venturi met pakking/o-ring	03-25700-053	25
Venturi met pakking/o-ring	03-25700-002	35
Venturi met pakking/o-ring	03-25700-001	45
Venturi met pakking/o-ring	03-25700-051	55-70
Venturi met pakking/o-ring	1030764	100
Venturi met pakking/o-ring	1031374	120
Verbrandingsventilatorkit 10-25	1037269	10-25
Verbrandingsventilatorkit 35-70	1037270	35-70
Verbrandingsventilatorkit 100	1037271	100
Verbrandingsventilatorkit 120	1037272	120
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037190	10
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037191	20
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037192	25
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037193	35
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037194	45
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037195	55
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037196	65
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037197	70
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037198	100
Brander oppervlakisolatie / branderpakking	1037199	120
LC3 veiligheidsthermostaat	1030945	10-20
LC3 veiligheidsthermostaat (2x model 120)	03-24959	25-120
LC1 veiligheidsthermostaat	05-25167-5050	10-120
Resetprintplaat met blokkering	03-25327-01	10-120
Resetschakelaar met blokkering	60-61998	10-120
LED-lamp	60-61997	10-120
Groene lamp	28-50-038	10-120
Ventilatorrelais	30-61742-240V	10-120
Kabelboom brander	1030366	10-120

SP

Beschrijving	Onderdeelnummer	Toepassing
Premix-brander	1030405	10
Premix-brander	1030490	20
Premix-brander	1030630	25
Premix-brander	1030352	35
Premix-brander	1030327	45
Premix-brander	1030135	55
Premix-brander	1030136	65
Premix-brander	1030446	70
Premix-brander	1030280	100
Premix-brander	1030515	120
Axiaalventilator 10	1037267	10
Axiaalventilator 20	1037268	20
Axiaalventilator 25	01-27007-01	25
Axiaalventilator 35-45	1030858	35-45
Axiaalventilator 55	01-27011-01	55
Axiaalventilator 65	1030860	65
Axiaalventilator 70 & 120	1030812	70 & 120
Axiaalventilator 100	1030859	100
Kabelwartel axiaalventilator	06-25524	10-120
Kamerisolatiekit, Photon 10	1037350	10
Kamerisolatiekit, Photon 20	1037351	20
Kamerisolatiekit, Photon 25	1037352	25
Kamerisolatiekit, Photon 35	1037353	35
Kamerisolatiekit, Photon 45	1037354	45
Kamerisolatiekit, Photon 55	1037355	55
Kamerisolatiekit, Photon 65	1037356	65
Kamerisolatiekit, Photon 70	1037357	70
Kamerisolatiekit, Photon 100	1037358	100
Kamerisolatiekit, Photon 120	1037359	120

SP

Informatie vereist voor de verordening inzake ecologisch ontwerp (ErP) 2016/2281 - G20

Model			PHOTON									
Item	Symbool	Toestellen	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Type brandstof	-	-	Aardgas G20									
Capaciteit												
Nominaal verwarmingsvermogen	Pnom	kW	9,3	18,4	26,5	31,7	42,2	53,5	63,6	71,2	97,9	120,2
Minimaal vermogen	Pmin	kW	4,9	9,4	15,4	16,6	23,2	25,2	36,7	40,8	51,5	64,2
Elektrisch vermogensverbruik												
Bij nominaal verwarmingsvermogen	elmax	kW	0,026	0,053	0,062	0,071	0,087	0,090	0,102	0,122	0,251	0,432
Bij minimaal vermogen	elmin	kW	0,020	0,025	0,036	0,025	0,039	0,027	0,037	0,045	0,053	0,125
In stand-by	elsb	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Nuttig rendement												
Nuttig rendement bij nominaal verwarmingsvermogen	$\eta_{th,\ nom}$	%	82,8	81,7	81,9	81,6	81,9	82,5	82,2	82,8	82,2	83,4
Nuttig rendement bij minimaal vermogen	$\eta_{th,min}$	%	86,9	86,6	86,2	86,7	86,4	86,3	86,3	86,3	86,6	87,0
Andere items												
Verliesfactor omhulling	Fenv	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vlamverbruik	Pign	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stikstofoxide-emissies (toevoer energie (GCV)	NOx	mg/kWh	31	50	49	39	51	57	63	69	64	59
Emissierendement	$\eta_{s,\ debiet}$	%	95,6	95,9	94,5	95,5	94,4	95,1	94,3	94,9	94,4	96,0
ErP seizoensgebonden energierendement ruimteverwarming	η_s	%	80,2	80,4	78,5	80,2	78,8	80,1	78,7	79,3	79,3	81,0
Thermisch rendement bij nominaal verwarmingsvermogen (NCV)	η	%	91,9	90,7	90,9	90,6	90,9	91,6	91,2	92,0	91,3	92,6

ErP

Informatie vereist voor de verordening inzake ecologisch ontwerp (ErP) 2016/2281 - G25

Model			PHOTON									
Item	Symbool	Toestellen	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Type brandstof	-	-	Aardgas G25									
Capaciteit												
Nominaal verwarmingsvermogen	Pnom	kW	9,2	18,4	26,4	31,7	42,2	53,4	63,5	71,4	97,4	119,5
Minimaal vermogen	Pmin	kW	4,9	9,4	15,3	16,6	23,2	25,4	36,8	40,8	51,3	64,0
Elektrisch vermogensverbruik												
Bij nominaal verwarmingsvermogen	elmax	kW	0,026	0,053	0,062	0,071	0,087	0,090	0,102	0,122	0,251	0,432
Bij minimaal vermogen	elmin	kW	0,020	0,025	0,036	0,025	0,039	0,027	0,037	0,045	0,053	0,125
In stand-by	elsb	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Nuttig rendement												
Nuttig rendement bij nominaal verwarmingsvermogen	$\eta_{th, nom}$	%	81,9	82,0	81,6	81,7	81,8	82,4	82,0	83,0	81,8	83,0
Nuttig rendement bij minimaal vermogen	$\eta_{th,min}$	%	81,6	86,5	86,0	86,5	86,3	87,0	86,4	86,3	86,3	86,8
Andere items												
Verliesfactor omhulling	Fenv	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vlamverbruik	Pign	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stikstofoxide-emissies (toevoer energie (GCV)	NOx	mg/kWh	29	60	58	49	56	49	66	60	68	52
Emissierendement	$\eta_{s, debiet}$	%	95,6	95,9	64,5	95,5	94,4	95,1	94,3	94,9	94,4	96,0
ErP seizoensgebonden energierendement ruimteverwarming	η_s	%	79,4	80,4	78,2	80,1	78,8	80,6	78,7	79,3	79,0	80,7
Thermisch rendement bij nominaal verwarmingsvermogen (NCV)	η	%	91,0	91,0	90,5	90,7	90,8	91,5	91,0	92,1	90,8	92,1

Informatie vereist voor de verordening inzake ecologisch ontwerp (ErP) 2016/2281 - G25.3

Model			PHOTON									
Item	Symbool	Toestellen	10	20	25	35	45	55	65	70	100	120
Type brandstof	-	-	Aardgas G25.3									
Capaciteit												
Nominaal verwarmingsvermogen	Pnom	kW	9,2	18,4	26,5	31,6	42,2	53,4	63,8	71,1	97,4	119,1
Minimaal vermogen	Pmin	kW	4,9	9,4	15,3	16,6	23,2	25,3	36,7	40,9	51,4	64,0
Elektrisch vermogensverbruik												
Bij nominaal verwarmingsvermogen	elmax	kW	0,026	0,053	0,062	0,071	0,087	0,090	0,102	0,122	0,251	0,432
Bij minimaal vermogen	elmin	kW	0,020	0,025	0,036	0,025	0,039	0,027	0,037	0,045	0,053	0,125
In stand-by	elsb	kW	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Nuttig rendement												
Nuttig rendement bij nominaal verwarmingsvermogen	$\eta_{th,\ nom}$	%	81,6	81,7	81,7	81,5	81,8	82,3	82,1	82,7	81,9	82,7
Nuttig rendement bij minimaal vermogen	$\eta_{th,min}$	%	86,0	86,3	86,1	86,5	86,4	86,9	86,3	86,4	86,4	86,7
Andere items												
Verliesfactor omhulling	Fenv	%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vlamverbruik	Pign	kW	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Stikstofoxide-emissies (toevoer energie (GCV)	NOx	mg/kWh	29	58	55	62	61	58	66	68	68	63
Emissierendement	$\eta_{s,\ debiet}$	%	95,6	95,9	94,5	95,5	94,4	95,1	94,3	94,9	94,4	96,0
ErP seizoensgebonden energierendement ruimteverwarming	η_s	%	79,4	80,2	78,3	80,0	78,8	80,5	78,6	79,3	79,1	80,6
Thermisch rendement bij nominaal verwarmingsvermogen (NCV)	η	%	90,6	90,7	90,7	90,5	90,8	91,4	91,1	91,8	90,9	91,8

ErP

Verwijdering en recycling

	Wanneer het product het einde van zijn nuttige levensduur bereikt, zal de persoon die verantwoordelijk is voor de ontmanteling of verwijdering van het product dit doen in overeenstemming met de WEEE-regelgeving (Waste Electrical and Electronic Equipment). Apparatuur afvoeren naar toepasselijke recyclingfaciliteiten voor afval van elektrische en elektronische apparatuur. Volg de geldende regels voor het betreffende land. Door deze apparatuur op de juiste manier te verwijderen, helpt u potentiële gevaren voor het milieu en de volksgezondheid te voorkomen, die anders zouden kunnen worden veroorzaakt door ongeschikte afvalverwerking. Recycling van materiaal uit dit product helpt de impact op het milieu te verminderen. Gooi oude elektrische en elektronische apparatuur niet weg via de huishoudelijke afvalinzameling.

Opmerkingen

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

Gefabriceerd door

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 is een geregistreerd handelsmerk van Nortek Global HVAC limited. Vanwege de voortdurende productinnovatie behoudt Nortek Global HVAC zich het recht voor de productspecificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen.