



ELEKTRISCHE LUCHTVERHITTER



INSTALLATIE, INGEBRUIKNAME EN ONDERHOUD HANDLEIDING



Deze apparaten voldoen aan de volgende richtlijnen:
Richtlijn 2009/125/EG inzake ecologisch ontwerp
Elektromagnetische compatibiliteit - Richtlijn 2014/30/EU
Voorschriften van 2016 voor elektrische apparatuur (veiligheid)
Voorschriften van 2008 voor de levering van machines (veiligheid)
Voorschriften inzake de levering van machines (veiligheid) (A) 2011

Lees dit document zorgvuldig door voordat u begint met de installatie, de inbedrijfstelling en/of het onderhoud.
Laat het na de installatie achter in het technisch dossier van de eindgebruiker/locatievertegenwoordiger.

WAARSCHUWING

Onjuiste installatie, afstelling, wijziging, service of onderhoud kan materiële schade, letsel of de dood tot gevolg hebben.
Alle werkzaamheden moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerde personen.

De fabrikant neemt geen enkele verantwoordelijkheid op zich in geval van niet-naleving van de voorschriften met betrekking tot het aansluiten van het apparaat, waardoor een gevaarlijke handeling wordt veroorzaakt die kan leiden tot schade aan het apparaat en/of de omgeving waarin het apparaat is geïnstalleerd.

Inhoud

Algemene informatie (G)

e+-bereik	4
Deze handleiding gebruiken.....	4
Garantie	4
Belangrijke opmerking voor installateurs	5
Gezondheid en veiligheid	6

Technische gegevens (TD)

Technische gegevens.....	8
Afmetingen	12
Vrije ruimten	13
Afmetingen displaypaneel Signal pro	14

Installatie (I)

Locatie verwarming.....	16
Ontkisting / voorbereiding.....	16
Accessoireset	17
De verwarming ophangen.....	17
Elektrische voeding	19
Thermostaatregelingen	20
Signaal Pro displaypaneel	20
Bedradingsschema	22
Bescherming	22

Besturing, bediening en inbedrijfstelling (C)

Inleiding.....	24
Netwerken.....	24
Verwarming	25
Instelling DIP-schakelaar.....	25
Toetsen	25
Taal instellen	25
Gebruikersmenu	25
Menu ingenieurs.....	26
Diagnostische weergave.....	26

Normale werking	26
Kenmerken	27
Configuratie programmatoets.....	28
Ventilatorsnelheden	28
Temperatuursensoren.....	28
Thermische uitschakeling	28
Timer / GBS-ingang.....	28
Deur / uit ingang.....	28
Netwerkgegevens en gegevensprotocol	29
Inbedrijfstelling - opstarten	29
Inbedrijfstelling - overdracht.....	29
Operatie	30
Bescherming tegen oververhitting	30

Onderhoud en service (MS)

Algemeen onderhoud	32
Verwijderen van het rooster	32
Verwarmingselement vervangen	32
Vervanging van LC3 limietthermostaat	33
Thermistor vervangen	33
De sensorbeugel en sensoren plaatsen	34
Ventilator vervangen	34
Controller vervangen	35

Foutopsporing (FF)

Algemeen	36
Beeldscherm.	36
Foutopsporingstabel	37

Onderdelen (SP)

Onderdelen.....	38
Exploded view.....	39

ErP-gegevens (ErP)

e+10.....40

e+20.....41

e+30.....42

Algemene productinformatie

De e+-serie is de nieuwste generatie elektrische luchtverhitters, CA gecertificeerd volgens BS EN 60335-1 en -2-30 voor gebruik in niet-huishoudelijke installaties.

Er zijn drie modellen in de reeks met verwarmingsvermogens van respectievelijk 10, 20 en 30 kW. Alle modellen zijn ontworpen voor een driefasige elektrische voeding. Op het typeplaatje van de verwarmers staan details over het vermogen van de unit en de vereiste elektrische voeding. Controleer het typeplaatje om te bepalen of de verwarmers geschikt is voor de beoogde installatie.

Deze installatiehandleiding wordt met het toestel meegeleverd. Controleer of de literatuur correct is voor het model dat geïnstalleerd wordt. Als de handleiding niet juist is voor het verwarmingselement, neem dan contact op met de leverancier voordat u met de installatie begint.

De instructies in deze handleiding zijn alleen van toepassing op de vermelde modellen.

De installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde installateur in overeenstemming met deze instructies en de geldende regels en voorschriften. De installateur is verantwoordelijk voor de veilige installatie van de verwarmers.

Deze handleiding gebruiken

De symbolen voor 'Let op' en 'Waarschuwing' worden gebruikt om bepaalde punten in deze handleiding te benadrukken.



Voorzichtig wordt gebruikt wanneer het niet opvolgen of uitvoeren van de instructie(s) kan leiden tot voortijdig falen of schade aan het verwarmingselement 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 kans op persoonlijk letsel.

Garantie

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

1. De installatie is niet in overeenstemming met deze instructies.
2. De bedrading is niet in overeenstemming met het schema dat bij de verwarmers is geleverd.
3. De eenheid wordt geïnstalleerd zonder de juiste speling overal waar speling vereist is, ongeacht of het materiaal brandbaar is.
4. De unit is geïnstalleerd zonder goede ventilatie.
5. De apparatuur wordt gebruikt in omgevingen met ontvlambare dampen of gechloreerde of gehalogeneerde koolwaterstoffen of verontreinigende stoffen (silicium, aluminiumoxide, enz.).
6. Het apparaat is niet onderhouden volgens de informatie in deze instructies.
7. Een apparaat wordt aangesloten op een kanaalsysteem of het luchttoevoersysteem wordt op een of andere manier gewijzigd.



Het negeren van de waarschuwingen en voorzorgsmaatregelen en het advies van de fabrikant over installatie, ingebruikname, onderhoud of gebruik, brengt de toepasselijke garantie in gevaar. Dit kan ook de veilige en efficiënte werking van het apparaat zelf in gevaar brengen en zo een gevaar vormen.

De elektrische isolator mag alleen worden gebruikt voor onderhoudsdoeleinden of in noodgevallen.

Belangrijke opmerking voor installateurs

Lees voor de installatie deze instructies zorgvuldig door en volg de procedures die door de fabrikant worden uitgelegd. Deze instructies gelden alleen voor apparaten die ontworpen zijn voor gebruik in Europa. Als de landcode op het gegevenslabel van het apparaat niet overeenkomt met het land van installatie of met de landcodes in deze gebruiksaanwijzing, moet contact worden opgenomen met de distributeur of de fabrikant om de nodige informatie te verkrijgen voor de aanpassing van het apparaat 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 voldoende gekwalificeerde en getrainde technici en in volledige overeenstemming met alle toepasselijke regelgeving en huidige best practices.

Controleer of het apparaat zoals beschreven op het verpakkingslabel overeenkomt met het juiste type en model zoals aangegeven op het gegevensplaatje en voldoet aan uw klantorder.

Controleer of de opgegeven temperatuurbereiken en die van de locatie overeenkomen. Het apparaat moet worden gevoed met een spanning die overeenkomt met de waarde op het typeplaatje.

Deze apparaten moeten worden geïnstalleerd volgens de geldende regels en plaatselijke voorschriften/wetgeving, plus alle plaatselijke bouwverordeningen. Installateurs moeten zich ervan vergewissen dat de elektrische installatie wordt uitgevoerd in overeenstemming met alle huidige wetgeving, praktijkcodes en aanbevelingen.



Onjuiste installatie, afstelling, wijziging, service of onderhoud kan materiële schade, letsel of de dood tot gevolg hebben. Lees de installatie-, bedienings- en onderhoudsinstructies grondig door voordat u deze apparatuur installeert of onderhoudt.

G

Deze apparaten 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 siliconen in de lucht.

Deze apparaten zijn niet ontworpen voor gebruik op hoogtes boven 2000m.

Alle verwijzingen naar wetten, normen, richtlijnen, praktijkcodes of andere aanbevelingen die de toepassing en installatie van verwarmingstoestellen regelen en waarnaar mogelijk wordt verwezen in brochures, specificaties, offertes en installatie-, bedienings- en onderhoudshandleidingen, worden uitsluitend ter informatie en als leidraad gebruikt en dienen uitsluitend te worden beschouwd als geldend op het moment van publicatie.

De fabrikant kan niet verantwoordelijk worden gehouden voor zaken die voortvloeien uit de herziening of introductie van nieuwe wetten, normen, richtlijnen, praktijkcodes of andere aanbevelingen.

Gezondheid en veiligheid

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

Er moet voldoende aandacht 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 onjuist gebruik.

Gebruik dit apparaat niet als een onderdeel onder water is gedompeld. Bel onmiddellijk een bevoegde servicetechnicus om het apparaat te inspecteren en een onderdeel dat in water is ondergedompeld te vervangen.

Dit apparaat kan worden gebruikt door personen (inclusief kinderen ouder dan 8 jaar) met verminderde zintuiglijke of geestelijke vermogens of met een gebrek aan ervaring en kennis, als zij onder toezicht staan of instructie hebben gekregen over het veilige gebruik van het apparaat en de bijbehorende gevaren begrijpen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet worden uitgevoerd door kinderen zonder toezicht. Kinderen moeten onder toezicht staan om ervoor te zorgen dat ze niet met het apparaat spelen.

Bewaar deze handleiding voor toekomstig gebruik.



Gebruik het verwarmingselement niet op plaatsen waar explosiegevaar bestaat of waar ontvlambare gassen aanwezig zijn, zoals ammoniak, verfverdunner of lijm.

Gebruik de verwarmers niet in een zeer stoffige omgeving, omdat stof zich in de verwarmers kan ophopen en brandgevaar of andere defecten aan de verwarmers kan veroorzaken.

Bewaar of gebruik geen benzine of andere ontvlambare dampen en vloeistoffen in de buurt van het apparaat. Plaats geen brandbare voorwerpen voor de verwarmingsuitlaat.

Dek het verwarmingselement niet af. Zorg dat de luchtinlaat en -uitlaat niet geblokkeerd worden.

Installeer de verwarming niet in de buurt van of onder een stopcontact.

Onjuiste installatie, afstelling, wijziging, service of onderhoud kan materiële schade, letsel of de dood tot gevolg hebben.

Lees de installatie-, bedienings- en onderhoudsinstructies grondig door voordat u deze apparatuur installeert of onderhoudt.

Installatie-, montage-, inbedrijfstellings-, service- en onderhoudsprocedures mogen alleen worden uitgevoerd door voldoende bevoegde en gekwalificeerde personen.

Ongeoorloofde wijzigingen aan het apparaat, afwijkingen van de richtlijnen van de fabrikant over het bedoelde gebruik of installatie in strijd met de aanbevelingen van de fabrikant kunnen een gevaar vormen.

Regelmatig onderhoud en reiniging van de luchtverwarmer is noodzakelijk voor een veilige en goede werking. Als u dit niet doet, kan de luchtverhitter of de omgeving beschadigd raken en vervalt de garantie.

Gebruik alleen door de fabriek goedgekeurde onderdelen en reserveonderdelen wanneer vervanging nodig is.

Neem bij aanhoudende problemen contact op met uw distributeur.

Deze pagina is opzettelijk blanco

Technische gegevens

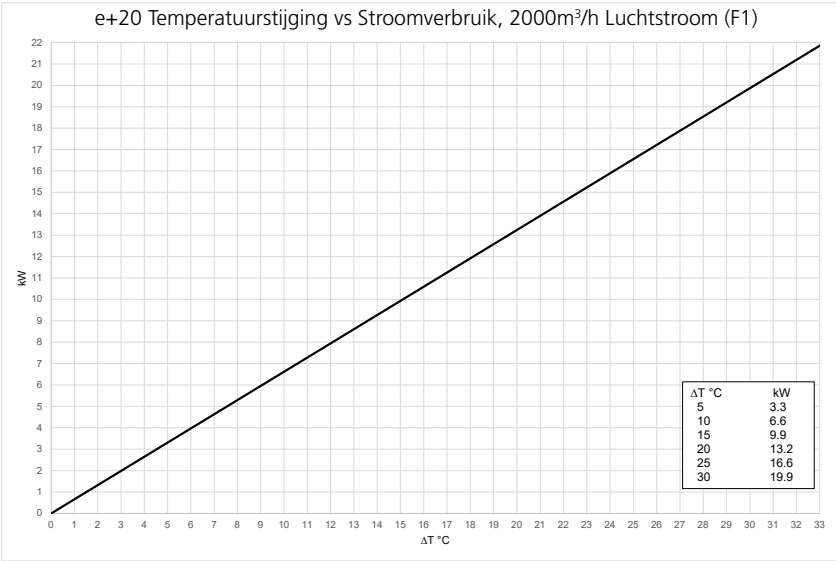
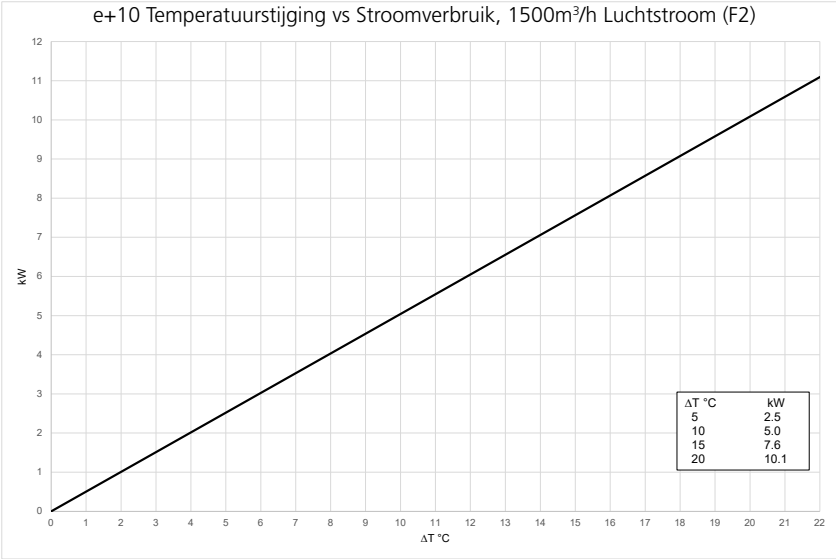
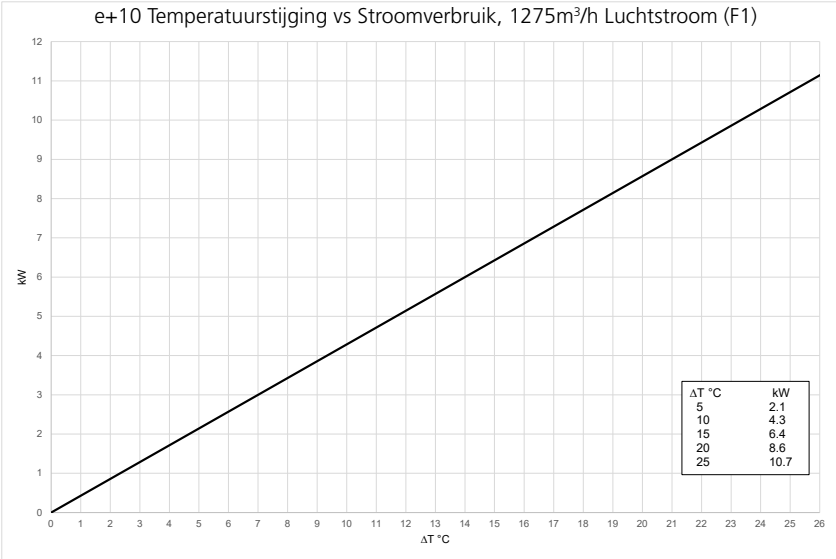
TD

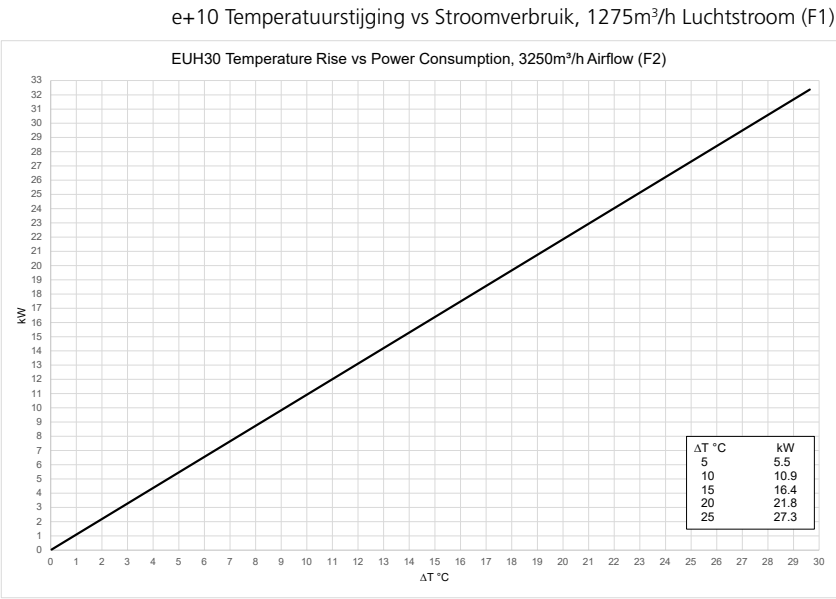
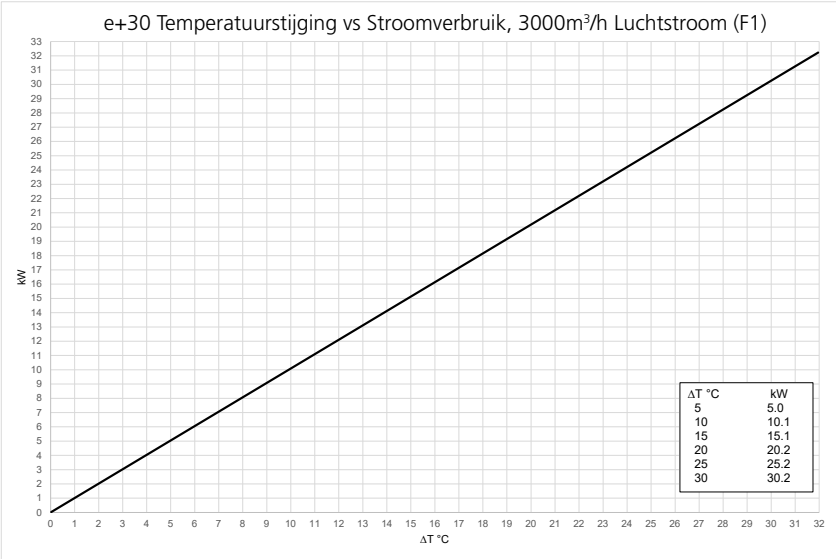
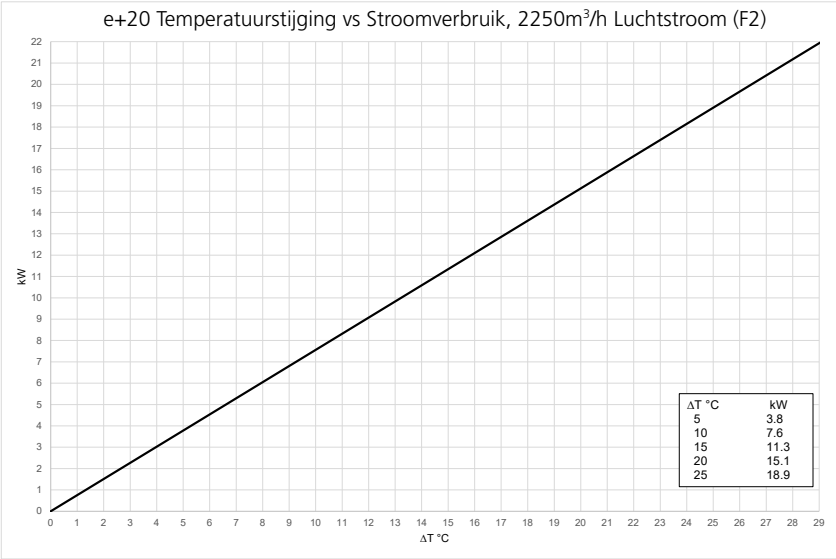
Item	Eenheid	@ 415V	@400V	@380V
Model e+ 10 - Luchtstroomsnelheid F1				
Maximale verwarmingscapaciteit	kW	10.76	10.00	9.03
Maximale verwarmingsbelasting per fase	A	14.98	14.43	13.71
Luchtstroom	m³/h	1275		
Werpen	m/s @ m	0.5m/s @ 19.5m		
Geluid @ 5m	dBA	53.0		
NR Beoordeling	NR	50		
Maximaal ventilatorvermogen	W	332		
Ventilatorstroom	A	0.4		
Maximale Temperatuurstijging ΔT	°C	25	23	21
Instelling uitlaattemperatuur H1	°C	30		
Instelling uitlaattemperatuur H2	°C	34		
Instelling uitlaattemperatuur H3	°C	38		
Model e+10 - Luchtstroomsnelheid F2				
Maximale verwarmingscapaciteit	kW	10.76	10.00	9.03
Maximale verwarmingsbelasting per fase	A	14.98	14.43	13.71
Luchtstroom	m³/h	1500		
Werpen	m/s @ m	0.5m/s @ 21.8m		
Geluid @ 5m	dBA	58.5		
NR Beoordeling	NR	55		
Maximaal ventilatorvermogen	W	332		
Ventilatorstroom	A	0.6		
Maximale Temperatuurstijging ΔT	°C	21	20	18
Instelling uitlaattemperatuur H1	°C	30		
Instelling uitlaattemperatuur H2	°C	33		
Instelling uitlaattemperatuur H3	°C	36		
Model e+20 - Luchtstroomsnelheid F1				
Maximale verwarmingscapaciteit	kW	21.53	20.00	18.05
Maximale verwarmingsbelasting per fase	A	29.95	28.87	27.42
Luchtstroom	m³/h	2000		
Werpen	m/s @ m	0.5m/s @ 29.7m		
Geluid @ 5m	dBA	64.8		
NR Beoordeling	NR	60		
Maximaal ventilatorvermogen	W	332		
Ventilatorstroom	A	1.3		
Maximale Temperatuurstijging ΔT	°C	33	30	27
Instelling uitlaattemperatuur H1	°C	30		
Instelling uitlaattemperatuur H2	°C	38		
Instelling uitlaattemperatuur H3	°C	45		

Opmerking:

De verwarmers zijn standaard ontworpen en ingesteld om te werken op ventilatorsnelheid F1. Ventilatorsnelheid F2 is een "boost" modus; deze geeft niet alleen een hogere warmteafgifte en luchtstroom van de verwarmers, maar ook een evenredige toename in het geproduceerde geluidsniveau.

Item	Eenheid	@ 415V	@400V	@380V
Model e+20 - Luchtstroomsnelheid F2				
Maximale verwarmingscapaciteit	kW	21.53	20.00	18.05
Maximale verwarmingsbelasting per fase	A	29.95	28.87	27.42
Luchtstroom	m³/h	2250		
Werpen	m/s @ m	0.5m/s @ 34.1m		
Geluid @ 5m	dBA	68.9		
NR Beoordeling	NR	65		
Maximaal ventilatorvermogen	W	332		
Ventilatorstroom	A	1.9		
Maximale Temperatuurstijging ΔT	°C	29	26	24
Instelling uitlaattemperatuur H1	°C	30		
Instelling uitlaattemperatuur H2	°C	35		
Instelling uitlaattemperatuur H3	°C	40		
Model e+30 - Luchtstroomsnelheid F1				
Maximale verwarmingscapaciteit	kW	32.29	30.00	27.08
Maximale verwarmingsbelasting per fase	A	44.93	43.30	41.14
Luchtstroom	m³/h	3000		
Werpen	m/s @ m	0.5m/s @ 36.9m		
Geluid @ 5m	dBA	69.9		
NR Beoordeling	NR	66		
Maximaal ventilatorvermogen	W	520		
Ventilatorstroom	A	1.5		
Maximale Temperatuurstijging ΔT	°C	32	30	27
Instelling uitlaattemperatuur H1	°C	30		
Instelling uitlaattemperatuur H2	°C	38		
Instelling uitlaattemperatuur H3	°C	45		
Model e+30 - Luchtstroomsnelheid F2				
Maximale verwarmingscapaciteit	kW	32.29	30.00	27.08
Maximale verwarmingsbelasting per fase	A	44.93	43.30	41.14
Luchtstroom	m³/h	3250		
Werpen	m/s @ m	0.5m/s @ 39.4m		
Geluid @ 5m	dBA	71.8		
NR Beoordeling	NR	68		
Maximaal ventilatorvermogen	W	520		
Ventilatorstroom	A	1.8		
Maximale Temperatuurstijging ΔT	°C	30	28	25
Instelling uitlaattemperatuur H1	°C	30		
Instelling uitlaattemperatuur H2	°C	35		
Instelling uitlaattemperatuur H3	°C	40		
Alle modellen				
Elektrische voeding	V/Ph/Hz	380-415V / 3Ph+N / 50 Hz		
Bescherming	IP	10B		

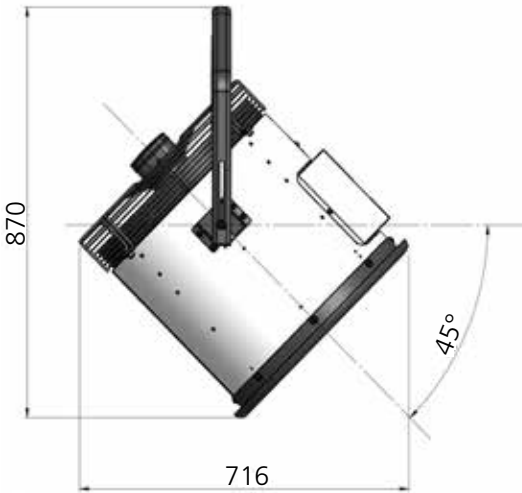
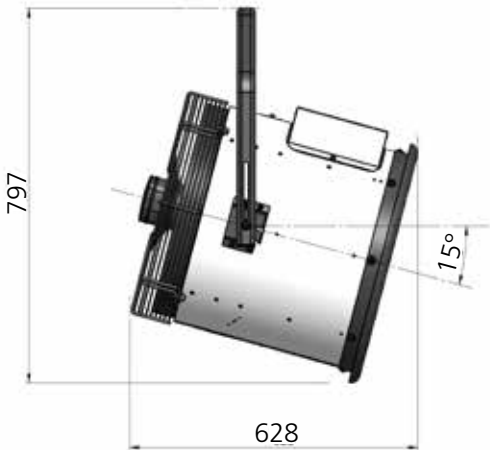
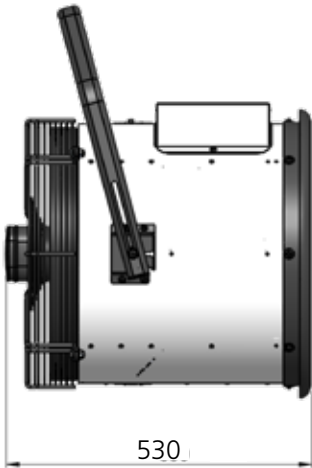
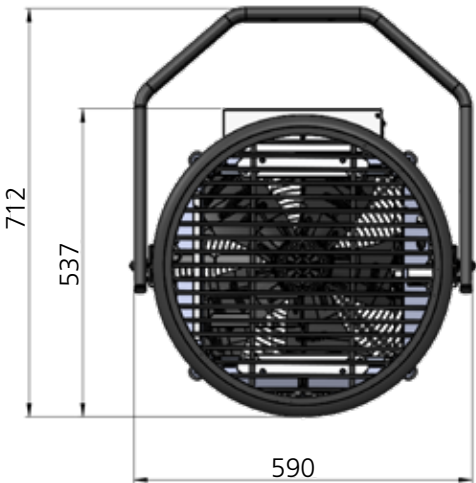




Afmetingen

TD

Model	Eenheid	e+ 10	e+ 20	e+ 30
Diameter	mm	526	526	526
Lengte	mm	530	530	680
Totale breedte met ophangbeugel	mm	590	590	590
Totale hoogte met ophangbeugel	mm	735	735	735
Bevestigingsgaten voor ophangbeugel	-	2 gaten van 10 mm diameter met een hartafstand van 100 mm		
Gewicht	kg	20.6	21.5	24.1



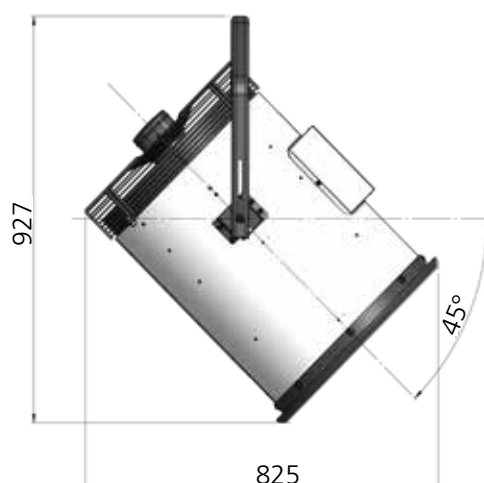
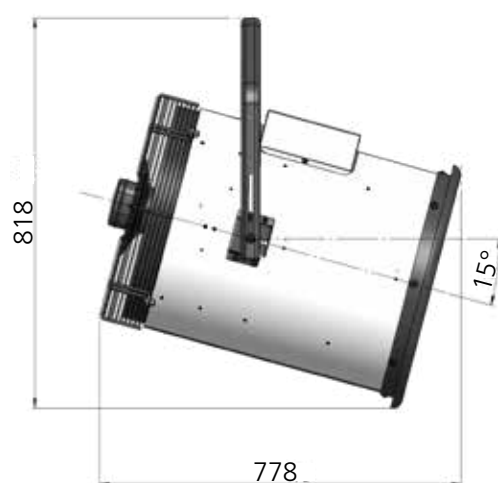
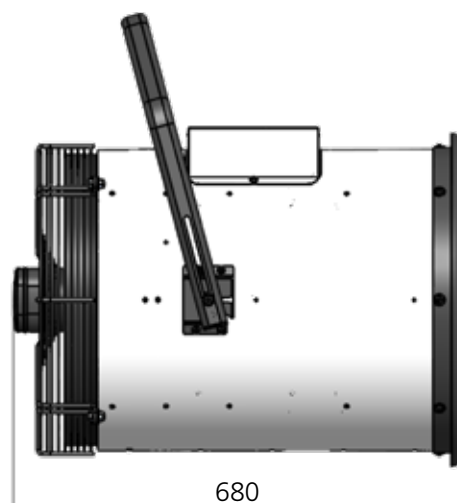
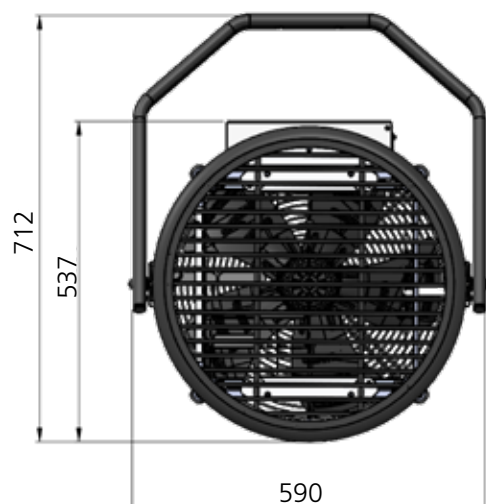
 **10 en 20**

Vrije ruimten

Model	Unit	e+ 10	e+ 20	e+ 30
Minimale voorkant (*1) (*2)	mm	1200	1200	1200
Achter minimaal	mm	450	450	450
Zijde minimaal (*1) (*2) (*3)	mm	60	60	60
Boven toegangspaneel	mm	1000	1000	1000
Minimale montagehoogte	mm	2500	2500	2500
Maximale montagehoogte (*4)	mm	5000	7000	9000

Opmerkingen:-

- (*1) Minimumafstand tot oppervlak rondom verwarming
- (*2) Bij deze minimumafstanden kan het oppervlak onderhevig zijn aan een temperatuurstijging tot 60°C.
- (*3) Eén kant van de verwarming moet vrij zijn
- (*4) De maximale montagehoogte is gebaseerd op de installatie van de verwarming in een montagehoek van 45 graden zorgt ervoor dat de directe afstand van heater tot vloerniveau aanzienlijk kleiner is dan die van het product maximale worp. Dit zorgt ervoor dat de verwarmde luchtstroom uit het product het vloerniveau bereikt.



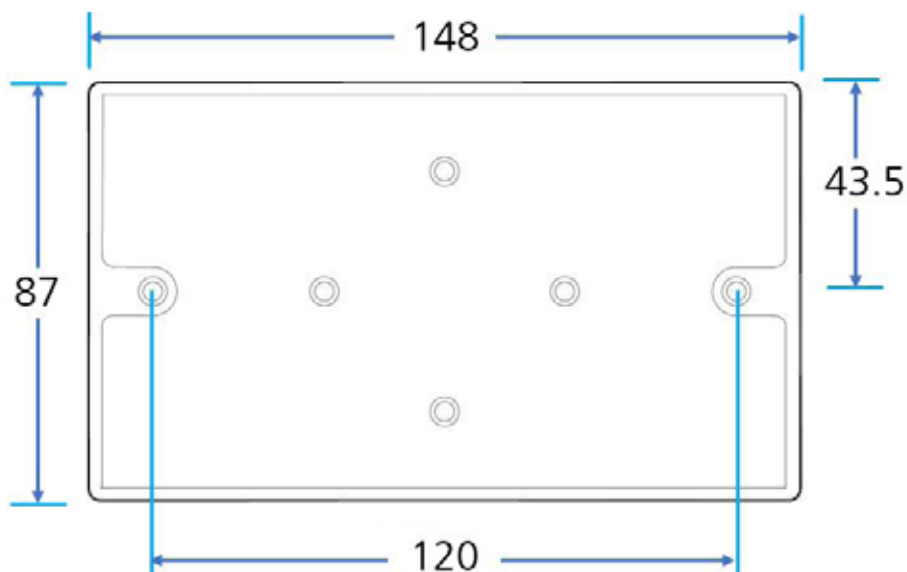
Afmetingen displaypaneel Signal Pro

Het Signal Pro displaypaneel (apart geleverd als onderdeel van de accessoireset) wordt geleverd met een standaard kunststof dubbele opbouwdoos. Als alternatief kan het display worden verzonken gemonteerd met behulp van een door de klant geleverde metalen verzonken kabeldoos.

TD



Afbeelding 1 displaypaneel in opbouwdoos



Afbeelding 1.1 Afmetingen opbouwdoos

Deze pagina is opzettelijk blanco

Installatie

Locatie verwarming



Deze luchtverwarmer moet worden geïnstalleerd en onderhouden in overeenstemming met deze handleiding, nationale en plaatselijke bouwverordeningen en plaatselijke gezondheids- en veiligheidsvoorschriften.



Gebruik de luchtverwarmer niet in een zeer stoffige omgeving. Stof kan zich ophopen en een defect aan de luchtverhitter veroorzaken. Dit geldt ook voor de kamerthermostaat.

Voor de beste resultaten moet de verwarming worden geplaatst met bepaalde regels in gedachten:-

- Zorg er altijd voor dat de minimumafstanden die eerder zijn beschreven, worden aangehouden.
- Waar mogelijk moeten verwarmers zo worden geplaatst dat ze naar of langs blootgestelde muuropervlakken blazen.
- Hangende verwarmers zijn het meest effectief als ze zo dicht mogelijk bij de werkzone worden geplaatst, maar vermijd dat de uitgeblazen lucht rechtstreeks op de personen in de ruimte wordt gericht.
- Bij het plaatsen van de luchtverhitter moet rekening worden gehouden met scheidingswanden, pilaren, toonbanken of andere obstakels, zodat een minimale hoeveelheid luchtstroom door dergelijke obstakels wordt afgebogen.
- Wanneer luchtverhitters in het midden van de te verwarmen ruimte worden geplaatst, moet de lucht naar buiten/buitenmuren worden geblazen.
- In grote ruimtes moeten luchtverhitters zo worden geplaatst dat de lucht langs de blootgestelde muren wordt geblazen, met extra units om de lucht naar het midden van de ruimte te blazen. Voor optimale resultaten kunnen verwarmers het beste worden gebruikt in combinatie met

recirculatie-/ontvochtigingsventilatoren die op een hoog niveau hangen. Neem contact op met de fabrikant / distributeur voor meer informatie.

- Op plaatsen waar overmatige infiltratie van koude lucht plaatsvindt, zoals bij toegangsdeuren en roldeuren, is het wenselijk om de unit zo te plaatsen dat deze direct uitmondt in de richting van de bron van koude lucht, meestal op een afstand van 4,5 tot 6,0 meter.

Ontkisting / voorbereiding

Voorafgaand aan de verpakking en verzending is dit apparaat in de fabriek getest en geïnspecteerd en in volledig werkende staat achtergelaten. Als de unit tijdens het transport is beschadigd, moet u de schade bij het transportbedrijf melden en contact opnemen met uw leverancier.

De installatiehandleiding bevindt zich in een documenthouder aan de buitenkant van de verpakking. Lees de handleiding en raak vertrouwd met de installatievereisten van uw toestel.

Controleer of de plaatselijke elektriciteitsvoorziening compatibel is met het gegevensplaatje.

Het apparaat moet worden geïnstalleerd volgens de geldende regels en eventuele lokale of nationale voorschriften.

De vereisten van het "Lokale bureau voor bouwnormen", de "Verzekeringsonderneming" en de "Brandweer" moeten ook worden nageleefd.

Zorg ervoor dat alle benodigde voorraden, gereedschappen en mankracht beschikbaar zijn voordat u met de installatie begint.

Om het verwarmingselement uit te pakken en klaar te maken voor installatie:-

1. Open de doos, knip de kabelbinder door en verwijder de kartonnen schijf.



2. Til de ophangbeugel naar de verticale positie en schuif hem op zijn plaats.



Bewaar de verwarmers in de verpakking tot hij klaar is voor installatie. Als alternatief kan de verwarmers op de kartonnen schijf staan die bij de verpakking is geleverd.



Alle verpakkingen, met uitzondering van de kabelbinder, zijn recyclebaar.

Accessoireset

Voor het verwarmingselement kan een aparte accessoireset (EUH-CTRL-KIT-10M/30M/50M) worden aangeschaft. De kit bevat het volgende:-

1. Kamervermometer (onderdeelnummer 29-01-219)
2. Beeldscherm
3. RJ45-kabel (10 m, 30 m of 50 m lang, afhankelijk van de accessoireset) om het display aan te sluiten op de printplaat van de unit.



De verwarming ophangen



Plaats het verwarmingselement niet op een plek waar het kan worden blootgesteld aan water of waar de omgevingstemperatuur hoger is dan 30 °C.

Zorg ervoor dat de structurele elementen die gebruikt worden om het apparaat op te hangen of te ondersteunen, geschikt zijn om het gewicht van het apparaat te dragen. De eenheidsgewichten worden eerder vermeld in het hoofdstuk met technische gegevens.

Rondom het verwarmingselement moet voldoende ruimte zijn voor onderhoud en veiligheidsafstanden.

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

Hang de verwarmers alleen op aan de bevestigingsbeugel die bij de verwarmers is geleverd.

Voeg geen extra gewicht toe aan het gemonteerde verwarmingselement.

De minimale veilige montagehoogte is 2,5 meter.

Zorg dat de luchtstroom van en naar het verwarmingselement vrij is van obstakels.

Zorg ervoor dat er minstens 5 meter vrij is van obstakels voor het verwarmingselement.

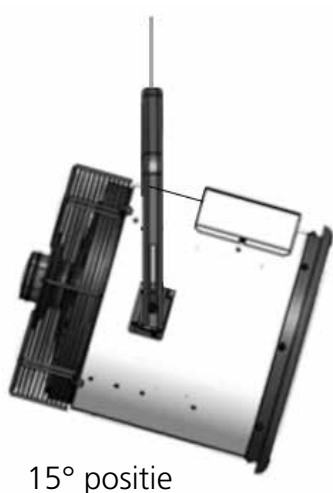
Monteer de verwarmers niet in de verticale stand - dit is alleen voor installatiedoeleinden. De verwarmers moeten gemonteerd worden in de 15° of 45° positie.

De verwarming ophangen:-

1. Installeer een unistrut van geschikte grootte en met voldoende ondersteuning (voldoende om het gewicht van de eenheid te dragen) in de dakruimte.
2. Bevestig twee verticale draadstangen van 10 mm (M10) van de vereiste lengte op 100 mm afstand van elkaar aan de unistrut..
3. Houd de ophangbeugel bij het toestel, steek de verticale draadstang door de gaten van de beugel en draai de uiteinden eenmaal vast. Gebruik indien nodig dubbele borgmoeren voor extra veiligheid..
4. Als de unit eenmaal aan de steunen hangt, kunnen de elektrische voeding, de kabel

van de regelaar en de thermostaat worden geïnstalleerd zoals op de volgende pagina's wordt beschreven.

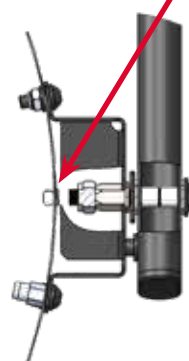
5. Stel het verwarmingselement naar wens in op 15° of 45° met behulp van de hoekgleuven. Gebruik het verwarmingselement NIET in de verticale stand. Houd er rekening mee dat het verwarmingselement iets moet worden opgetild om het los te maken van de verticale sleuf en rotatie mogelijk te maken.
6. Zet de ophangbeugel vast met de M8-schroeven en M8-nylocmoeren (aan de binnenkant van de beugel) waar de ophangbeugel aansluit op de verwarming.



15° positie



45° positie



Elektrische voeding



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

Dit apparaat moet worden geaard.

Omdat het verwarmingselement een "Fan Over Run"-circuit heeft, mag het niet worden in- en uitgeschakeld met behulp van de stroomonderbreker. De stroomonderbreker mag alleen worden gebruikt in noodgevallen of als u de verwarmers (na afkoeling) voor langere tijd moet uitschakelen.

Om veiligheidsredenen moet er altijd een goede aardverbinding worden gemaakt met het apparaat voordat het in gebruik wordt genomen. Het apparaat moet worden aangesloten volgens de voorschriften voor elektrische apparatuur in gebouwen.

Een gekwalificeerde elektricien moet de juiste kabelgrootte berekenen op basis van de maximale stroom die het apparaat kan opnemen en rekening houdend met alle relevante kabelcorrectiefactoren.

De maximale kabeldiameter die de aansluitklemmen van het apparaat aankunnen is 16mm². Voor lange kabeltrajecten die een kabelmaat van meer dan 16mm² vereisen, wordt aanbevolen om een gezekerde schakelaar in de buurt van het apparaat te plaatsen en de kabelmaat te verkleinen.



Het displaypaneel is verbonden met het bedieningspaneel (basisstation) via een RJ45-kabel met een maximale lengte van

100m. Het wordt aanbevolen om afgeschermd kabel te gebruiken om elektrische interferentie te voorkomen.

De apparaten moeten worden aangesloten op een 3-fase 380-415V en neutrale voeding. De modellen verbruiken respectievelijk 10kW, 20kW en 30kW bij 400 Volt als ze op de stand voor volledige verwarming staan, afhankelijk van het model en de capaciteitsinstelling. Controleer of de elektrische specificatie overeenkomt met de gespecificeerde gegevens op de luchtverwarmer.

Het apparaat MOET worden aangesloten op de voeding via een geschakelde, gezekerde isolator met de juiste afmetingen voor de totale elektrische belasting en met een contactscheiding van meer dan 3 mm. Zie de technische gegevens voor de zekering op pagina 8 en 9.

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

Alle elektrische aansluitingen moeten worden gemaakt in het regelcompartiment bovenop de verwarmers. Het deksel scharniert en wordt op zijn plaats gehouden met één M6 Torx bout. Zodra het deksel is geopend, zijn de printplaat en het aansluitblok zichtbaar. Het klemmenblok en de printplaat worden gebruikt voor het aansluiten van de netvoeding en extra bedieningselementen, bijvoorbeeld de externe thermostaat. De bedrading moet worden uitgevoerd volgens het bedradingsschema op pagina 8.

Het is essentieel dat de hoofdingangslijn en de nulgeleider altijd onder spanning staan, zelfs als het apparaat is uitgeschakeld, om een correcte werking van het apparaat te garanderen en om de ventilator onafhankelijk van de verwarmingsregeling te laten werken. Integreer nooit regelingen die het apparaat elektrisch isoleren.

Thermostaatregelingen

De minimaal vereiste externe regeling voor de unit is een kamerthermostaat (onderdeelnummer 29-01-219) die wordt meegeleverd met de eerder besproken accessoireset.

I De plaats van de kamerthermostaat of voeler is heel belangrijk. Plaats hem niet op een koude muur of een koud oppervlak. Vermijd plaatsing in tochtige ruimten of op plaatsen waar hij kan worden beïnvloed door warmtebronnen zoals de zon, procesinstallaties, enz. Monteer de thermostaat op een trillingsvrij oppervlak en ongeveer 1,5 meter boven de vloer..

Signaal Pro displaypaneel

Het displaypaneel kan worden geïnstalleerd met behulp van de standaard meegeleverde dubbele opbouwdoos of worden verzonken met behulp van een geschikte verzonken dubbele doorvoerdoos.

Op het displaypaneel kunnen maximaal 16 luchtverhitters in één netwerk worden aangesloten.

Raadpleeg het aansluitschema hiernaast voor de netbedrading.

Het displaypaneel wordt aangesloten op de basiseenheid in de verwarming via een voorbedrade RJ45-kabel/stekker. Deze kabels zijn verkrijgbaar in lengtes van 2, 10, 20, 30, 50 en 100 meter. Het wordt aanbevolen om deze besturingskabel apart in een eigen kabelgoot te leggen om externe interferentie te voorkomen..



De maximale kabelloop in een netwerk mag in totaal niet meer dan 100 m bedragen, inclusief de bekabeling van het beeldscherm.e.

Opmerking: Alle verwarmers die in het netwerksysteem zijn aangesloten, werken volgens de instellingen van het enkele displaypaneel. Zie "Eerste installatie door installateur" op pagina 24 om alle verwarmers in het netwerk te registreren bij het displaypaneel.

Elke verwarmder binnen het netwerk kan worden aangesloten op en reageren op de volgende optionele circuits:

- Externe schakelaar (d.w.z. BMS-inschakeling) indien nodig, spanningsvrij en PARALLEL bedraad via normaal open contacten op elk klemmenpaar 'TIMER'. (Contacten gesloten om in te schakelen). Alleen verwarmers die op deze manier bedraad zijn, reageren op het vrijgavesignaal. Merk op dat alle verwarmers op het netwerk bedraad moeten worden voor GBS-regeling en dat "externe timer" geselecteerd moet worden in het ingenieursmenu op het displaypaneel.
- De deurschakelaars moeten waar nodig spanningsvrij zijn en worden aangesloten op INDIVIDUELE basiseenheden via normaal gesloten contacten op elk klemmenpaar 'DOOR'. (Contacten openen om de deurmodus in te schakelen). Alleen verwarmers die op deze manier bedraad zijn, reageren op de deurmodus.



Beeldscherm

Inkomende drie fase, nul en aarde kabel (maximaal 16mm²) Het verwarmingselement wordt geleverd met een afdekplaat voor een 20mm SWA wartel. Verwijder de afdekplaat om een M32 wartel te monteren.



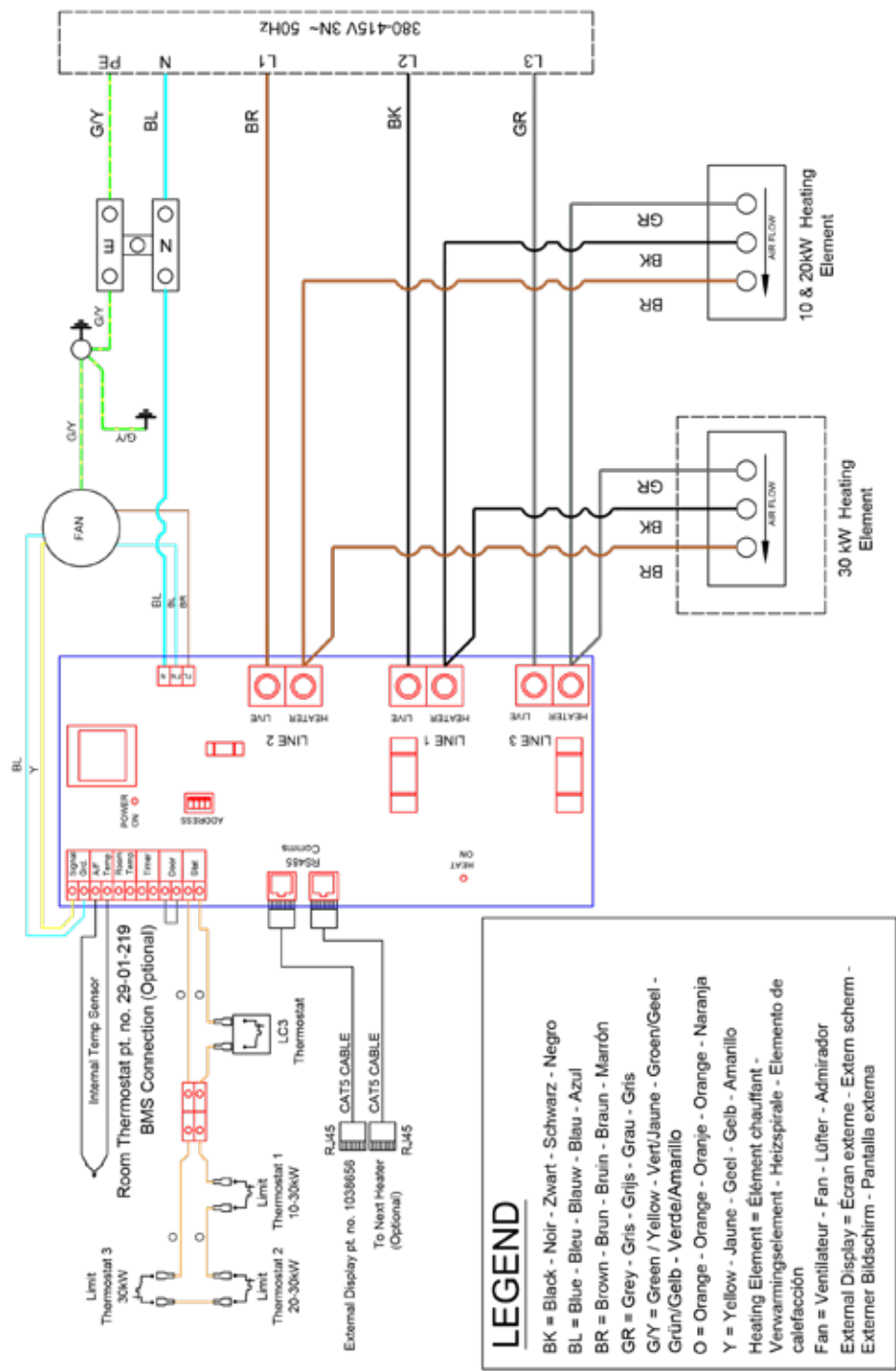
Inkomende
thermostaatkabel
(maximaal 7mm²)

Inkomende
RJ45-kabel van
controller

I

Bedradingsschema

MS



Bescherming

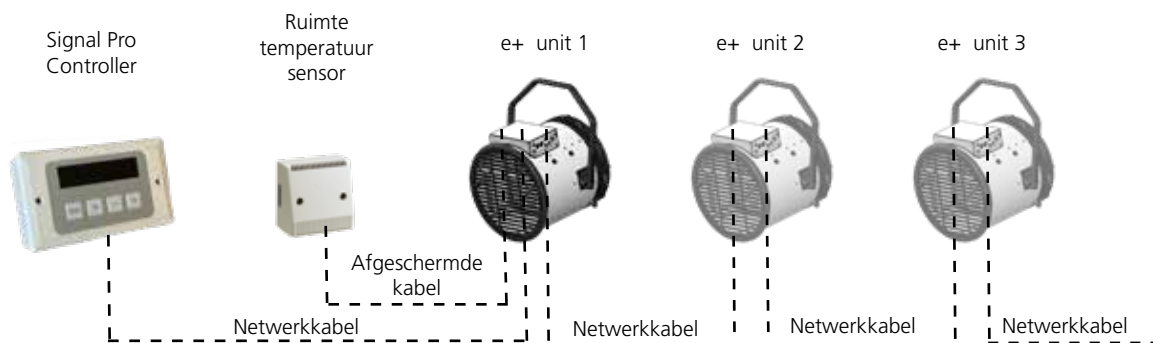
Er bevinden zich twee snelle zekeringen op de printplaat om de schakelende thyristors voor het verwarmingselement te beschermen. Ter bescherming van de installatie moet een externe stroomonderbreker met de juiste stroomsterkte worden geïnstalleerd.

Terminal	Beschrijving	Kabel
Timer	Optionele externe schakelaar / GBS	1.5mm ²
Door	Optioneel deurcontact	
Stat	Externe sensor	
PCB Zekeringen	Rating (A)	
F1	T1H (langzame slag)	
F2 & F3	400v	

Kabelspecificatie

Deze pagina is opzettelijk blanco

Besturing, bediening en inbedrijfstelling



Er kunnen in totaal 16 verwarmers in een netwerk worden opgenomen die worden aangestuurd door één Signal Pro-regelaar en een kamertemperatuursensor (aangesloten op de regelaar met een afgeschermd kabel van 0,75 mm²). Er is minstens één kamertemperatuursensor nodig - extra sensoren kunnen worden aangesloten op elk van de andere verwarmers in het netwerk en de gemiddelde temperatuur van die sensoren zal worden gebruikt.

Inleiding

De functie van de e+ regelaar is om de verwarming en ventilator van de unit te laten werken om een ingestelde uitblaastemperatuur te handhaven, zoals gemeten door een temperatuursensor.

Het instelpunt van de uitlaat, de ventilatorsnelheid (1 of 2) en het signaal dat de verwarming wordt ingeschakeld, worden van het displaypaneel naar de e+ besturingsprintplaat gestuurd via een RS485 communicatie-interface. De e+ printplaat stuurt gegevens terug naar het paneel via dezelfde communicatie-interface.

Er kunnen maximaal 16 e+ bedieningselementen aanwezig zijn op RS485; elk heeft een adres dat moet worden ingesteld via een 4-weg DIP-schakelaar. De e+ regeling is een slave in het netwerk en verzendt alleen in reactie op een bericht van het paneel dat de master is.

Temperatuursensoren geven feedback over de verwarmingsuitgang, controleren de PCB-temperatuur op oververhitting en voorzien het paneel van metingen van de kamertemperatuur.

Er zijn extra externe ingangen naar de regeling die het gedrag van de regeling aanpassen, namelijk: Timerschakelaar, Deurschakelaar en Thermostaatingang.

Het displaypaneel heeft een microcontroller, een display van 16 tekens bij 2 regels, 4 knoppen en een communicatie-interface. Het heeft ook een klok met een back-upbatterij voor tijdgebaseerde

besturingsfunctionaliteit. Het display kan op het moment van installatie worden ingesteld om in verschillende talen te werken.

Netwerken

Het displaypaneel is verbonden met de eerste verwarmers via een voorbedrade RJ45-kabel naar de aansluiting in de behuizing van de eerste verwarmers. Een tweede verwarmingselement kan worden aangesloten op het eerste door middel van een tweede RJ45-kabel vanaf de RJ45-bus van het eerste verwarmingselement naar een van de RJ45-bussen in het tweede verwarmingselement.

Verdere RJ45-kabels kunnen worden gebruikt om meer verwarmers aan te sluiten op het netwerk; er kunnen maximaal 16 verwarmers worden aangesloten op één displaypaneel. RJ45-kabels met een lengte van 10, 30 en 50 m zijn verkrijgbaar in de accessoireskit (zie pagina 17).



**Maximale netwerk lengte 100m.
(Totale lengte van de kabel die wordt gebruikt tussen het displaypaneel en de laatste verwarmers in het netwerk).**

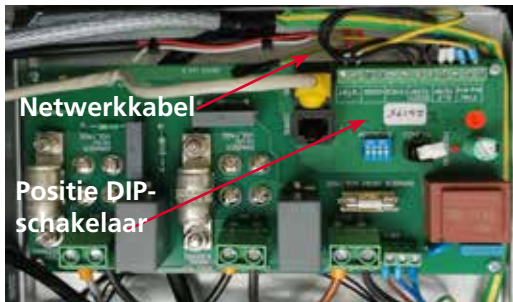
Het wordt aanbevolen om deze besturingskabel indien mogelijk apart te leggen in een eigen kabelgoot om storing van buitenaf te voorkomen.

Opmerking: Alle verwarmers die zijn aangesloten op het netwerksysteem kunnen worden bediend via de gebruikersinstellingen van het enkele displaypaneel. Zie "Menu engineers" om alle verwarmers in het netwerk te registreren op het displaypaneel.

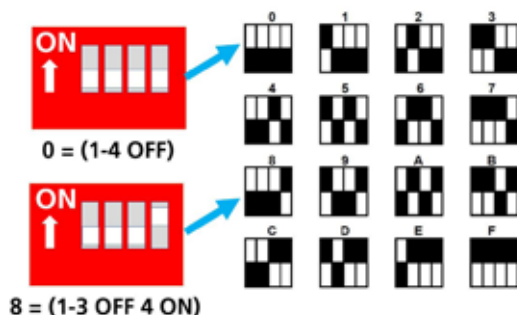
Verwarming

Alle verwarmers werken op een adres om te communiceren met het displaypaneel en worden geleverd met een standaardadres '0'.

Als er meerdere verwarmers in een netwerk zitten, moeten ze opnieuw geadresseerd worden met een uniek adres (0-9/A-F). Dit wordt bereikt met de 4-polige DIP-schakelaar [2] op de PCB van de basiseenheid van het bedieningspaneel.



Het display controleert alle adressen bij de eerste keer inschakelen en het resultaat wordt weergegeven. Alle adressen worden om beurten weergegeven.



Instelling DIP-schakelaar

Opmerking: Als een adres wordt gewijzigd nadat het apparaat voor het eerst is ingeschakeld of als een verwarming wordt verwijderd na de eerste installatie, behoudt het beeldscherm ook het oorspronkelijke adres, hoewel het niet in staat is om te reageren. Om een ongewenst adres te verwijderen, scant u het hele netwerk opnieuw op de manier die in de instructies van Engineers wordt beschreven.

Toetsen

De knoppen hebben de volgende functies:-



- MENU opent het programmeermenu en gaat in onderstaande volgorde naar het volgende item.
- OK start programmering van zichtbaar item, waarde knippert tijdens programmeren.

- PLUS en MIN passen de waarde aan.
- OK slaat de gewijzigde waarde op of MENU stopt het programmeren waarbij de waarde terugkeert naar de oude waarde.

Als er meer dan één verwarming op het netwerk is aangesloten, kunnen voor sommige instellingen alle bedieningselementen samen worden ingesteld of kunnen de bedieningselementen afzonderlijk worden ingesteld. Alleen regelaars die aanwezig zijn op het systeem kunnen worden geprogrammeerd, andere worden overgeslagen. Verwarmers worden door het display aangesproken als 0 tot 15, wat overeenkomt met bitschakelaarinstellingen 0 tot F op de verwarmingsregelaar.

Er dient te worden opgemerkt dat vanuit het normale bedieningsdisplay, de eerste druk op de MENU-knop alle Holiday, Overtime of Fan-Only Overtime die actief is, zal annuleren.

Taal instellen

Bij de eerste keer opstarten vraagt het bedieningspaneel om een taal in te stellen. De opties zijn EN - Engels, FR - Frans, ES - Spaans, NL - Nederland en DE - Duits.

Gebruikersmenu

Druk op de knop MENU om het gebruikersmenu te openen.

1. Temps controleren. Toont gemiddelde kamertemp, ingestelde dagtemperatuur, ingestelde nachttemperatuur. Er is geen PIN-invoer nodig om deze temperaturen weer te geven.
2. Voer PIN in, indien ingeschakeld in Engineers
3. Overwerkmodus instellen. Korte termijn Aanstand, maximum ingesteld in Engineers.
4. Stel Ventilator alleen overwerkstand in. Kortstondige werking, maximum ingesteld in Engineers.
5. Vakantiebedrijf instellen. Middellange termijn Alleen uit/vorstmodus.
6. Modus instellen: Auto, Uit-modus, Alleen warmte, Alleen ventilator.
7. Stel klok, tijd en dag in.
8. Stel Programma in, 3 Aan, 3 Uit tijden. De standaard aan/uit-tijden zijn 08.30 tot 17.00 uur van maandag tot vrijdag.

9. Temperaturen instellen. Aan (dag) temp, Uit (nacht) temp. De standaardtemperaturen zijn 20°C overdag en 10°C 's nachts.

10. Einde menu.

Menu Ingenieurs

Houd '+' ingedrukt en druk vervolgens op MENU om het Engineers-menu te openen.

1. Voer PIN in, indien ingeschakeld in Engineers.
2. Interne of externe timer instellen, systeembreed, overschrijft tijdprogramma.
3. Nachtmodus inschakelen, systeembreed.
4. Vorstmodus inschakelen, systeembreed, vast ingesteld op 5°C.
5. Stel de uitlaattertemperatuur in, per verwarming, 1, 2 of 3 standaard 2 (zie technische details eerder).
6. Stel de ventilatorsnelheid in, per verwarming, standaard 1, 1 of 2.
7. Stel Bandbreedte in, systeembreed, bereik 2 ~ 10°C, standaard 2°C. Zie figuur 1. Bandbreedte taps instellen, bereik 2 ~ 20°C, standaard 5°C. Stel Deadband in, systeembreed, bereik 2 ~ 10°C, standaard 2°C.
8. Stel sensor-offset in, per verwarming met ruimtesensor, bereik -5 ~ +5°C.
9. Stel maximale overwerktijd in, systeembreed, bereik 0 ~ 10 uur, standaard 1 uur.
10. Stel Fan Only maximum in, systeembreed, bereik 0 ~ 10 uur, standaard 1 uur.
11. Optimale starttijd instellen, systeembreed, bereik 0 ~ 240 min, standaard 0 min.
12. Optimale stoptijd instellen, systeembreed, bereik 0 ~ 120 min, standaard 30 min.
13. Weergave draaiuren per verwarming.
14. Taal ingesteld. EN, FR, ES, NL, DE.
15. Scan van verwarmingsadres.
16. Fabrieksreset.
17. PIN-bescherming, Aan/Uit.
18. PIN instellen.
19. Einde ingenieursmenu

Diagnostische weergave

Houd '+' en '-' ingedrukt en druk vervolgens op MENU om naar de diagnosemodus te gaan. Per verwarming wordt het volgende weergegeven:-

1. ID verwarming, 0 tot 15
2. Config, 'C': 0 fout, 1-3 is 10 tot 30kW, 'd' is ontwikkeling.
3. Warmte, 'H': 0/1 is aan/uit.
4. Ventilator, 'F': 0/1 is aan/uit.
5. Uitgangsvermogen verwarmingselement: xxx%.
6. Ruimtetemperatuur, Rttt = tt.t°C, 'xxx' sensor buiten bereik, '---' geen sensor gemonteerd.
7. Temperatuur buitenlucht, Ttt = tt°C, 'xx' sensor buiten bereik.
8. PCB-temperatuur, Ptt = tt°C, 'xx' sensor buiten bereik.
9. Limit Stat open circuit, 'S' = open circuit (fout, verwarming uit).
10. Entrée de porte externe, 'D' = circuit ouvert (porte ouverte).
11. Externe ingang, 'T' = open circuit (timer uit).

Normale werking

Bij normale werking geeft het paneel een adresscan weer telkens als het paneel opstart. Zodra de adresscan is weergegeven, toont het paneel afwisselend:-

- Paneelstatus:
 - dag en tijd of extern GBS
 - aan/uit-periode
 - optimale start / stop
 - overwerk of ventilator alleen met resterende tijd
 - vakantie met resterende dagen
 - bericht voor vakantie in behandeling, batterij bijna leeg, geen batterij, geen kamersensor(s)
- Verwarmingsstatus (per netwerkverwarming):
 - Verwarmingsnummer: 0 ~ 15.
 - Functie verwarming: Uit, Warmte, Ventilator

- Verwarmingsstatus: Deur open, Fout oververhitting, Fout temperatuursensor, Communicatiefout.

Kenmerken

De controller biedt de volgende functies:-

- Automodus: volledig automatische regeling van verwarming en alleen ventilator volgens tijdprogramma met gebruik van On (dag) temp en Off (nacht) temp. In Aan periodes alleen verwarming en ventilator. In uitgeschakelde perioden alleen warmte.
- Uit-modus: verwarmt alleen bij temperaturen onder 5°C. Als Vorst is uitgeschakeld, in Engineers instellingen, dan wordt er absoluut niet verwarmd.
- Alleen verwarmen: automatische regeling van verwarming volgens tijdprogramma met On (dag) temp en Off (nacht) temp.
- Alleen ventilator: automatische regeling van alleen ventilator (geen warmte) op tijdprogramma met gebruik van Aan (dag) temperatuur. Geen alleen ventilator in uitperiodes.
- Overwerk: verwarmt tot Aan (dag) temperatuur, geen ventilator, voor het aantal uren en minuten dat is ingesteld. Als overtijd is ingesteld en Menu wordt ingedrukt, wordt de overtijd onmiddellijk gewist.
- Alleen ventilator overwerk: draait alleen ventilator op Aan (dag) temperatuur, geen verwarming, voor het aantal ingestelde uren en minuten. Als alleen ventilator overtijd is ingesteld en er wordt op Menu gedrukt, dan wordt de alleen ventilator overtijd onmiddellijk gewist.
- Optimum Start: start met verwarmen voor een aankomende Aan-periode, tijd is afhankelijk van temperatuurverhoging naar Dagtemperatuur, historische opwarmtijden en Optimum Start maximumtijd ingesteld in Engineers (standaard 60 minuten).
- Optimale stop: stopt het verwarmen vóór een komende Uit-periode, de tijd hangt af van de historische afkoeltijden en de maximale tijd van Optimale stop die is ingesteld in Engineers (standaard 30 minuten). De regelaar zal de temperatuur in deze periode niet meer dan 2°C laten dalen.
- Vakantie: Wanneer Vakantie is ingesteld, werkt het systeem in de Uit-modus gedurende het aantal ingestelde dagen. De vakantie begint om middernacht op de dag die is geprogrammeerd en telt daarna elke middernacht een dag af. Als de vakantie is ingesteld en er wordt op Menu gedrukt, wordt de vakantie onmiddellijk gewist.
- De hysteresis op het instelpunt is +0,5°C, d.w.z. verwarmen tot instelpunt + 0,5°C en vervolgens koelen tot instelpunt. De uitgaande temperatuur van de verwarming wordt aangepast met het algoritme aan het einde van dit hoofdstuk.
- Onder Engineers Settings kan de timermodus worden ingesteld op external/BMS, waarbij de regeling het tijdprogramma negeert en regelt op Aan/Dag temperatuur als de Timeringang gesloten is en Uit/Nacht instellingen als de Timeringang geopend is. Alle regelingen in het netwerk worden aangestuurd vanaf één Timeringang. Gewoonlijk zal slechts één verwarming een Timeringang hebben, andere verwarmers moeten met de ingang open-circuit blijven, aangezien het paneel zal reageren als een van de Timeringangen gesloten-circuit is.
- Ruimtesensor: Als er geen kamersensor aanwezig is op het systeem, worden de verwarmers uitgeschakeld en geeft het paneel een foutmelding. Als er één ruimtesensor aanwezig is op het systeem, dan wordt die gebruikt voor alle verwarmers. Als er meer dan één ruimtesensor aanwezig is (alleen bij meerdere verwarmers), dan berekent Signal Pro het gemiddelde van deze sensoren.
- De uitblaastemperaturen van de verwarmers zijn vastgesteld op basis van het nominale verwarmingsvermogen, de ingestelde ventilatorsnelheid en het geprogrammeerde verwarmingsniveau, zoals weergegeven in de tabellen met technische gegevens.



Configuratie programmatoets

Er is een programmatoets voorzien voor de luchtverhitter om het type en de nominale waarde van de regeling en de ventilatorsnelheden in te stellen. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende toetsen.

Sleutel	Toepassing
Geen sleutel	Besturing draait niet. Foutsignaal op paneel
22k Ohm	10kW verwarming
15k Ohm	20kW verwarming
10k Ohm	30kW verwarming

Ventilatorsnelheden

Voorgeprogrammeerde uitgangen voor ventilatorsnelheid zijn:-

Verwarming	Snelheid 1	Snelheid 2
10kW verwarming	4.2V	5.5V
20kW verwarming	7.6V	10.0V
30kW verwarming	8.8V	10.0V

Temperatuursensoren

Er zijn drie afzonderlijke temperatuursensoren voorzien bij de verwarming van de eenheid:-

- Luchtuitlaattemperatuur - Thermistor kraal gemonteerd op uitlaatrooster. Gebruikt door de regelaar als feedback om het verwarmingsniveau aan te passen om de gewenste uitlaatluchttemperatuur te bereiken.
- Kamertemperatuur - Thermistor kraal in 'thermostaat' behuizing, maakt gebruik van SC3 ruimtesensor. Meetbereik -10°C tot 50°C. Wordt niet rechtstreeks door de bediening gebruikt, maar wel door het bedieningspaneel op afstand.
- PCB-temperatuur - Thermistorkraal gemonteerd op printplaat in de buurt van thyristoraansluitingen. Gebruikt door besturing voor bescherming van besturing en componenten.

Thermische uitschakeling

Als een van beide thermische cut-outs open circuit is, wordt de ventilatoruitgang ingesteld op maximaal, 10V, en wordt de verwarming geforceerd uitgeschakeld, hoewel deze kan blijven verwarmen als de triacs of het aandrijfcircuit falen, vandaar de maximale ventilatorsnelheid.

Als de thermische cut-out terugkeert naar een gesloten toestand, blijft de ventilator werken op 10V totdat de netvoeding wordt uitgeschakeld.

Thermische uitschakeling heeft de hoogste prioriteit en heeft voorrang op alle andere bedrijfsmodi. Er verschijnt een foutmelding op het display.

Timer / GBS-ingang

De Timer/BMS-ingang heeft geen direct effect op de verwarmer, maar het signaal wordt doorgegeven aan het paneel voor actie. Op het paneel, in Engineers instellingen, kan de timermodus worden ingesteld op extern/BMS waarbij de regeling het tijdprogramma negeert en de temperatuur regelt op On/Day wanneer de Timeringang gesloten is en op Off/Night wanneer de Timeringang geopend is. Alle regelingen in het netwerk worden aangestuurd vanaf één Timeringang. Ongebruikte Timeringangen moeten open-circuit blijven.

Deur / Uit ingang

Als de deur/uit-ingang gesloten is, werkt de regelaar volgens de tijd- en temperatuurinstellingen die van het paneel komen.

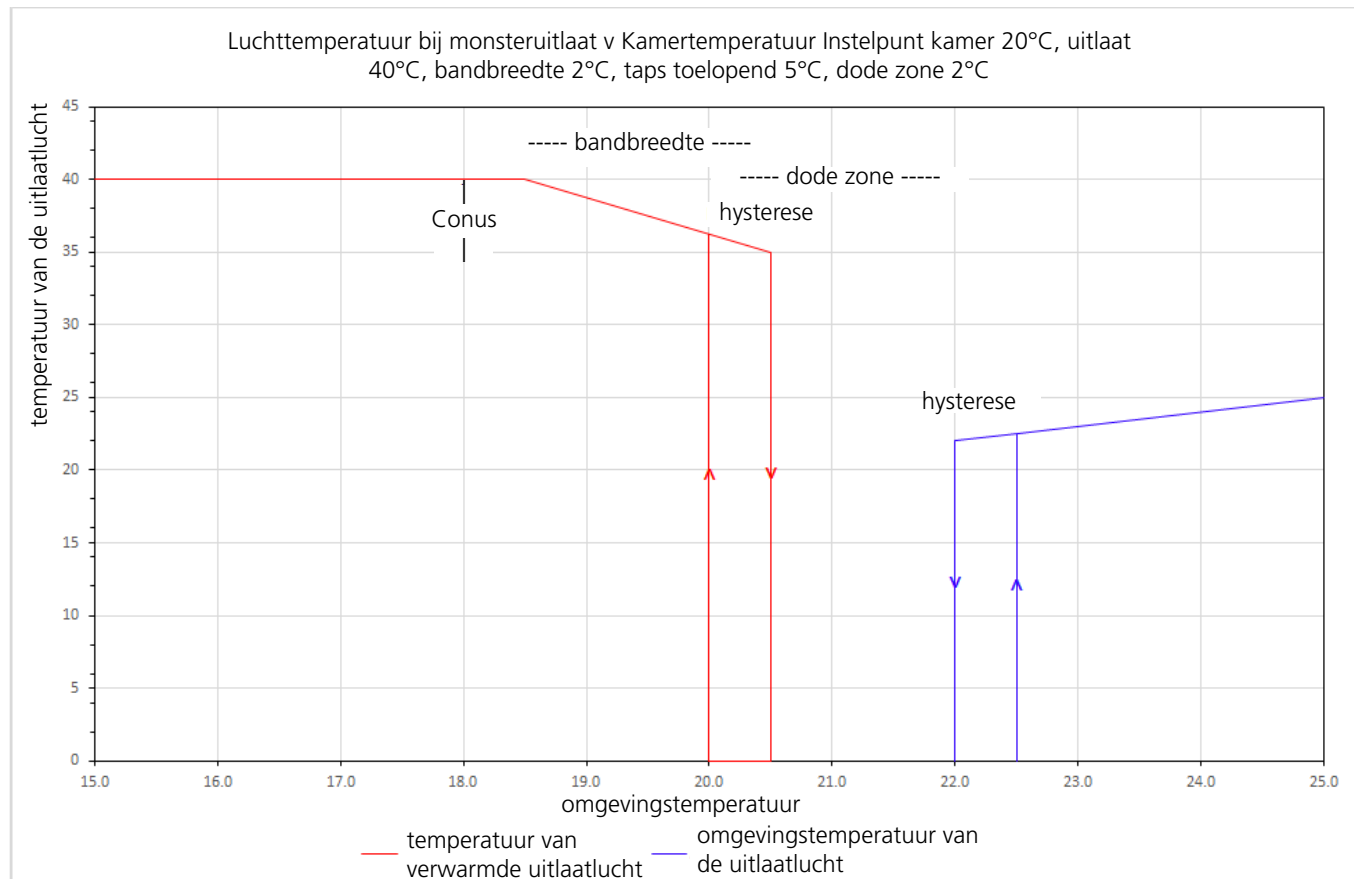
Als de ingang Door open-circuit is, wordt de verwarming geforceerd uitgeschakeld. Dit heeft voorrang op alle instellingen van het paneel, inclusief de vorstbeveiliging.

De deuringang heeft alleen invloed op de verwarmer waarop hij is aangesloten. De status van de deur/uit-ingang wordt ter informatie naar het paneel gestuurd.

Bij levering zijn de elektrische verwarmingselementen voorzien van een koppeling om de deur/uit-ingang uit te schakelen.

Netwerkgegevensformaat en gegevensprotocol

Raadpleeg de aparte handleiding Modbus-parameters voor alle details.



Figuur 1

Inbedrijfstelling - opstarten

Nadat de unit is geïnstalleerd op de eerder in deze handleiding beschreven manier, kan de unit als volgt in bedrijf worden gesteld:-

1. Zet de elektrische voeding naar het verwarmingselement aan.
2. Stel de controller in op de eerder beschreven manier.
3. Zet de thermostaat op de hoogste stand.
4. Controleer de werking van het verwarmingselement.
5. Stel de thermostaat in op de gewenste kamertemperatuur.

Inbedrijfstelling - overdracht

Na volledige en bevredigende voltooiing van de inbedrijfstelling, dient een verslag van de inbedrijfstellingsinformatie en een exemplaar van deze handleiding te worden achtergelaten bij de persoon die verantwoordelijk is voor de verwarmers. De inbedrijfsteller moet ervoor zorgen dat de gebruiker vertrouwd is met het veilige en efficiënte gebruik van de luchtverhitter en moet de functie van alle bedieningselementen en hoofdcomponenten gedetailleerd beschrijven.

De gebruiker moet in het bijzonder op het volgende worden gewezen: -

1. Informatie over starten, uitschakelen en gebruik.
2. Veiligheidskenmerken, gegevensplaatje en etikettering.

3. Hoe de verwarming te resetten in geval van een blokkering bij hoge temperatuur.
4. De noodzaak van regelmatige inspectie - vooral als de verwarmers zich in een veeleisende omgeving bevindt - en de noodzaak van regelmatig onderhoud uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon.

Operatie

C Zodra de unit in bedrijf is gesteld, zal de verwarmers volledig werken volgens de aanwijzingen van de kamerthermostaat en de regelaar.

Tijdens zomerperiodes of op momenten dat de omgevingstemperatuur in de ruimte hoger is dan de ingestelde temperatuur, zal de unit automatisch alleen ventileren.

Bescherming tegen oververhitting

Als de ventilator niet draait, treedt er een thermische beveiliging in werking. Deze wordt automatisch gereset zodra het element is afgekoeld.

Als de ventilator draait met een verlaagd luchtdebiet, schakelt een limietregelthermostaat (LC3) de verwarming uit naar een vergrendelingstoestand.

In beide situaties wordt een foutmelding oververhitting gegeven op het displaypaneel, waardoor het apparaat grondig moet worden gecontroleerd en de voeding naar het apparaat moet worden gerecycled om het paneel te resetten.

Als de LC3 stat geactiveerd is, moet deze handmatig gereset worden. Voor het resetten is een afkoeltijd van ongeveer 3 minuten nodig. De LC3 resetschakelaar bevindt zich aan de bovenkant van de unit tussen de hoofdventilator en het toegangsklepje van het bedieningsgedeelte, zoals hieronder afgebeeld..



In het geval dat de thermische onderbreking van het element of de limietthermostaat in werking treedt, moet de stroomtoevoer naar het verwarmingselement worden omgeleid (uitgeschakeld en weer ingeschakeld). Hierdoor wordt het display gewist en keert het verwarmingselement terug naar de werkstatus.



Om gevaar als gevolg van het onbedoeld resetten van de thermische beveiliging te voorkomen, mag dit apparaat niet worden gevoed via een extern schakelapparaat, zoals een timer, of worden aangesloten op een circuit dat regelmatig wordt in- en uitgeschakeld door het elektriciteitsnet.



Deze pagina is opzettelijk blanco

Onderhoud



Zorg er altijd voor dat de stroomtoevoer naar de luchtverhitter is afgesloten voordat u onderhoud aan de luchtverhitter uitvoert. Vergrendel en markeer de werkschakelaar.

Zorg ervoor dat het verwarmingselement is afgekoeld voordat u onderhoud of reparaties uitvoert.

Maak de binnenkant van het apparaat niet schoon met water. Gebruik een zachte borstel.

Om de beste resultaten met het verwarmingselement te verkrijgen, is het essentieel om ophoping van stof en vuil in het apparaat op de luchtinlaat- en uitblaasroosters en het verwarmingselement te voorkomen. Daarom is regelmatige reiniging noodzakelijk, waarbij speciale aandacht moet worden besteed aan het verwijderen van vuil op de ventilator en het verwarmingselement.

MS



Algemeen onderhoud

Het product moet jaarlijks onderhouden worden door een bevoegd persoon. De volgende handelingen moeten worden uitgevoerd als onderdeel van het onderhoud:-

- Controleer of de kachelsteunen en ophangbeugel goed vastzitten.
- Reinig de behuizing van de unit, de ventilatorkap, de ventilatorbladen en de motor één keer per jaar. Een vuile motor zal warm draaien en uiteindelijk intern beschadigd raken. Roestplekken op de behuizing moeten worden schoongemaakt en opnieuw worden geleverd.
- Reinig de binnenkant van het verwarmingselement, inclusief de verwarmingselementen en de temperatuursensor.
- Inspecteer de verwarmingselementen en vervang ze als ze beschadigd zijn.
- Controleer de bedrading en elektrische

aansluitingen van het bedieningspaneel om er zeker van te zijn dat de isolatie intact is en dat alle aansluitingen goed vastzitten.

- Controleer alle contacten van de verwarming en het relais. Vervang de contactor/het relais als de contacten ernstig verpit of verbrand lijken.
- Controleer de werking van de bedieningselementen.

Ventilator- en motorlagers zijn van het "sealed for life" type en vereisen geen ander onderhoud dan vervanging bij defect.

Verwijderen van het rooster

Het rooster aan de voorkant verwijderen voor toegang tot de veiligheidsthermostaat en het verwarmingselement:-

1. Verwijder de M6 Torx-bouten rond de omtrek van het rooster.
2. Het rooster schuift er nu af. Zorg ervoor dat je de LC3-bekabeling niet beschadigt.
3. Plaats het rooster terug in omgekeerde volgorde en zorg ervoor dat u de LC3-bekabeling niet beschadigt.



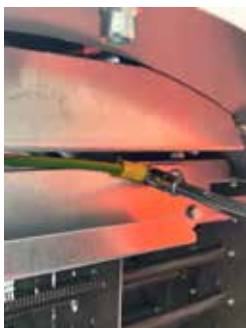
Verwarmingselement verwijderen

Het verwarmingselement verwijderen:-

1. Verwijder het rooster op de hierboven beschreven manier.
2. Maak de beugel van de eindstand los van de binnenkant van het rooster. Gebruik een van de bevestigingsbouten en -gaten van het rooster om de beugel aan de behuizing van de eenheid te bevestigen om te voorkomen dat de eindstatbeugel loshangt.
3. Maak de kabelverbindingen naar het verwarmingselement in de behuizing los. Er zijn twee sets kabels die losgemaakt moeten worden van het verwarmingselement.



4. Verwijder de M6 Torx-bouten waarmee het element aan de behuizing van de eenheid is bevestigd, inclusief de aardingskabel.
5. Verwijder het element uit de eenheid met behulp van de handgrepen op het elementframe.



6. Vervang het element en sluit het aan in omgekeerde volgorde.
7. Plaats het rooster terug en zorg ervoor dat u de kabels van de eindbegrenzer niet beschadigt.

Vervanging van LC3 limietthermostaat

De LC3 eindthermostaat vervangen:-

1. Verwijder het rooster op de hierboven beschreven manier.
2. De beugel voor de eindbegrenzer wordt met plastic clips aan de binnenkant van de grille bevestigd. Markeer de plaats van de beugel op het rooster met een verfstift. Maak de beugel los van de binnenkant van het rooster.



3. De begrenzingsstat wordt op de beugel vastgehouden met een plastic clip. Maak de eindbegrenzer voorzichtig los van de beugel.
4. Verwijder het verwarmingselement op de eerder beschreven manier.
5. Verwijder de borgmoer van de resetknop van de eindschakelaar en druk de knop in het apparaat in.



6. Maak de twee oranje kabels los van de resetknop, steek de lamp van de eindbegrenzer in de zwarte kabelhouder en trek vervolgens de witte kabels en eindbegrenzer door de kabelhouder om deze te verwijderen.



7. Keer het proces om om de limietstat te vervangen.
8. Volg de stappen in "De sensoren en sensorbeugel plaatsen" op de volgende pagina.

Thermistor vervangen

De thermistor vervangen:-

1. Verwijder het rooster op de hierboven beschreven manier.
2. De sensorbeugel wordt met stalen klemmen aan de binnenkant van het rooster bevestigd. Maak de sensorbeugel los van de binnenkant van het rooster.
3. De thermistorhiel wordt met een schroef op zijn plaats gehouden op de sensorbeugel. Draai deze voldoende los om de kraal van de sensor uit de beugel te trekken.

- Open het regelcompartiment van de verwarming bovenop de verwarming. Het deksel scharniert en wordt op zijn plaats gehouden met een M6 Torx-bout.
- Maak de kabels van de thermistor los van de printplaat.
- Houd de kraal van de thermistor vast en trek de kabels door het apparaat om deze te verwijderen.
- Keer het proces om om de thermistor te vervangen.
- Volg de stappen in "De sensoren en sensorbeugel lokaliseren" hieronder.

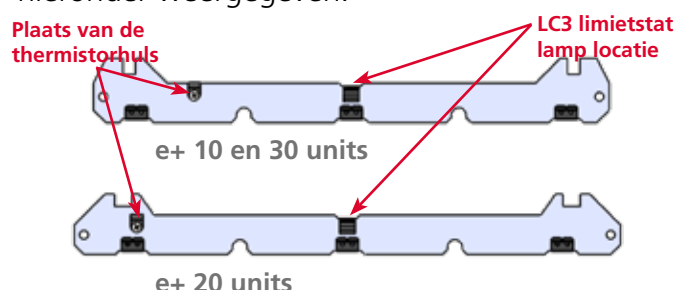
Ventilator verwijderen

De ventilator verwijderen:-

- Open het regelcompartiment van de verwarming bovenop de verwarming. Het deksel scharniert en wordt op zijn plaats gehouden met een M6 Torx-bout.
- Koppel de ventilatorkabels los van de printplaat.
- De kabels lopen in clips langs de buitenkant van de behuizing. Maak de ventilatorkabels los.
- Verwijder de bevestigingsbouten van de ventilator.
- Verwijder de ventilator uit de behuizing.
- Vervang de ventilator in omgekeerde volgorde.

De sensorbeugel en sensoren plaatsen

Het is van vitaal belang voor de werking van het toestel dat de LC3 eindschakelaar en de thermistorhiel zich in de juiste positie op de sensorbeugel bevinden. De posities worden hieronder weergegeven.



De thermistor kraal MOET 13mm uitsteken ten opzichte van de bevestigingsschroef. De afbeelding hieronder toont de juiste bevestigingspunten voor zowel de thermistorhuls als de LC3-buis van de eindschakelaar..



Op zijn beurt is het van vitaal belang dat de sensorbeugel op de juiste plaats zit. Voor e+ 10- en e+ 30-toestellen moet de beugel uitgelijnd zijn met de zesde lamel vanaf de bovenkant van het rooster. Voor e+ 20 units moet de beugel uitgelijnd zijn met de tiende lamel vanaf de bovenkant van het rooster. Aan de linkerkant van de unit is een verticale beugel aangebracht om te helpen bij deze uitlijning, zoals hieronder getoond.



De sensorbeugel plaatsen:-

- Lijn de inkeping aan de linkerkant van de sensorbeugel uit met de inkeping in de verticale beugel zoals weergegeven.
- Bevestig het rooster en schroef het vast. Let op: het rooster zit alleen goed als de inkepingen zijn uitgelijnd.

Ventilator verwijderen

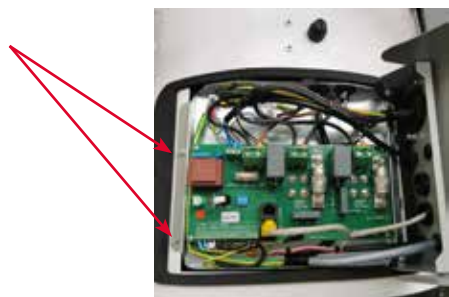
De ventilator verwijderen:-

- Open het regelcompartiment van de verwarming bovenop de verwarming. Het deksel scharniert en wordt op zijn plaats gehouden met een M6 Torx-bout.
- Koppel de ventilatorkabels los van de printplaat.
- De kabels lopen in clips langs de buitenkant van de behuizing. Maak de ventilatorkabels los.
- Verwijder de bevestigingsbouten van de ventilator.
- Verwijder de ventilator uit de behuizing.
- Vervang de ventilator in omgekeerde volgorde.

PCB-controller verwijderen

De controller verwijderen:-

1. Open het regelcompartiment van de verwarming bovenop de verwarming. Het deksel scharniert en wordt op zijn plaats gehouden met één M6 Torx-bout.
2. Koppel alle kabels los van de printplaat.
3. Schroef de twee M4-bouten links van de printplaat los.
4. Til de linkerkant van de printplaatlade op.
5. Schroef de printplaat los van de lade en verwijder de printplaat.
6. Vervang de printplaat in omgekeerde volgorde.



Foutopsporing

Algemeen

Alle elektrische luchtverhitters zijn voorzien van zekering en thermische beveiliging van de motor.

Fouten met betrekking tot het element, de motor en de bedrading moeten worden geïdentificeerd met behulp van conventionele foutopsporingstechnieken en de onderstaande tabel.

Als er elektrische onderdelen worden vervangen, zorg er dan voor dat de elektrische veiligheid wordt gecontroleerd volgens de geldende voorschriften in het land van gebruik.

FF

Let op: in de elektrische unitverwarming is een thermische beveiliging ingebouwd die handmatig moet worden gereset. De uitschakeling bevindt zich aan de bovenkant van de unit in de richting van de ventilator.

Het opnieuw instellen van de thermische beveiliging kan helpen om de aard van de fout te achterhalen, maar we raden het opnieuw instellen niet aan zonder eerst grondig te onderzoeken waarom de beveiliging in werking trad.

Beeldscherm

Elke storing wordt beschreven op het displaypaneel totdat de storing is verholpen.

Er zijn vijf basiscontroles die moeten worden uitgevoerd als er een storing op het display van het programmapaneel verschijnt. Deze zijn als volgt:

- **Continuïteit:** Gebruik een multimeter om de continuïteit tussen elk uiteinde van de kabeladers te controleren.
- **Kortsluiting:** Controleer met een multimeter of er geen kortsluiting is tussen de kabeladers.
- **Stekkers:** Controleer of de stekkers goed vastzitten in de bussen van de printplaat in zowel het programmapaneel als op de printplaat.
- **Adressering:** (alleen netwerkversies). Als twee of meer verwarmingsunits op een netwerk zijn aangesloten, controleer dan of elke unit een uniek adres heeft zoals beschreven in Netwerkadressering op pagina 23.
- **Netwerkkabels:** Zorg ervoor dat de totale lengte van alle kabels in het netwerk niet meer dan 100 m bedraagt, inclusief de kabel naar het programmapaneel.

Fout	Mogelijke oorzaak	Remedy
Thermostaat vraagt om warmte, maar verwarming werkt niet	Doorgebrande zekering	Vervang de zekering na controle van de oorzaak
	Fout in bedrading	Controleer de bedrading
	Thermische cut-out geactiveerd	Controleer of de voedingsspanning juist is
		Controleer of de bedrading van de besturing correct is
		Controleer of er geen stroomonderbreking is geweest tijdens de werking van het apparaat.
		Controleer of er geen belemmering is voor de luchtstroom door het verwarmingselement.
Ventilatormotor loopt HEET	Stofophoping of overmatig vuil op ventilator/motoreenheid	Ventilator/motoreenheid reinigen
	Vuilophoping	Lamellen reinigen
	Probleem met ventilator/motor	Ventilator/motoreenheid onderzoeken en zo nodig vervangen
Ventilator werkt, geen warmte	Luchtsensorkabel losgekoppeld	Kabelaansluiting controleren
	Luchtsensor defect	Luchtsensor vervangen
	Oververhitting stat open circuit	Oververhittingstatus resetten
		Oververhittingbeveiliging vervangen als deze defect is
	Hoge omgevingstemperatuur	Controleer ventilatie naar gebied
	Verkeerde rotatie van motor/ventilator	Controleer de rotatie van de ventilator / motor
Geen controle op eenheid	Motorstoring	Controleer de motor en vervang deze indien nodig
	Slechte aansluiting datakabel	Controleer datakabel en stekkers
	Beschadigde datakabel	Vervang beschadigde datakabel

Onderdelen

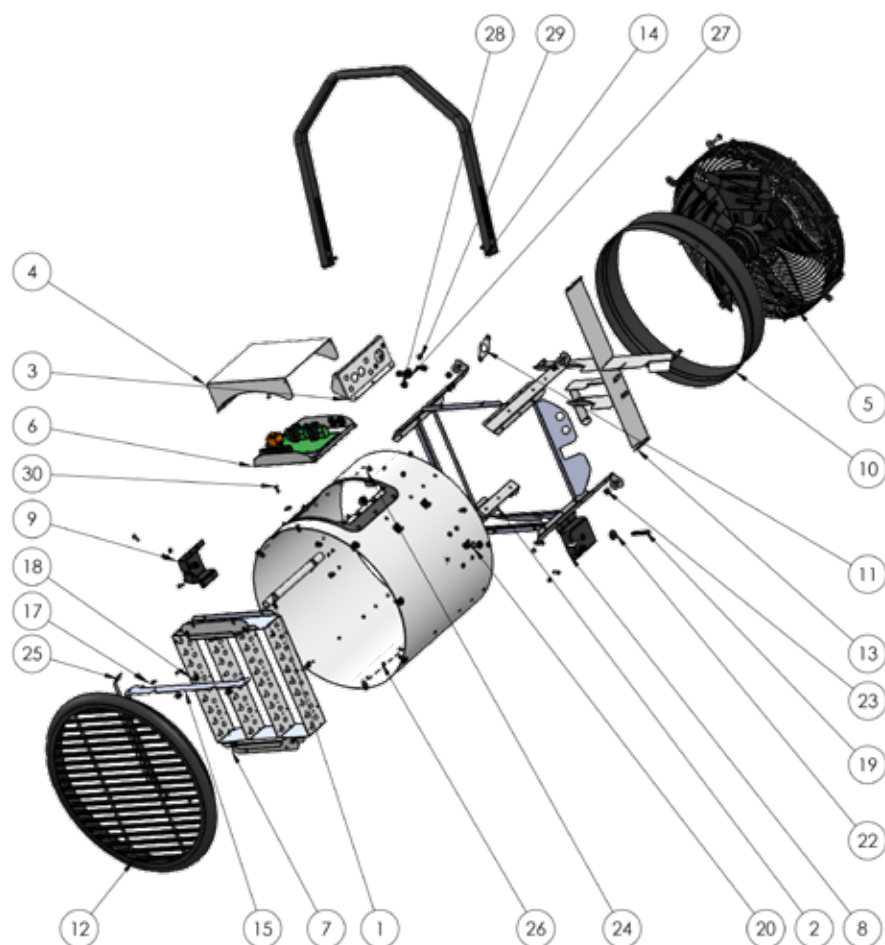
Beschrijving	e+ 10	e+ 20	e+ 30
Axiaal ventilator	1038556		1038651
Element Montage	1038671-S	1038672-S	1038673-S
Control Board	1038558		
Weerstandssleutel	1031720	1031719	1031718
Kabelboom	1038653		1038654
LC3 Limit Stat	1031960	03-24959	03-24959-03
Uitlaatrooster	1038519		
Thermistor	1038737		
Sensor clip set *1	1038738		
Controller-weergave *2	1038656		
Kamerthermostaat *2	29-01-219		
Controller kit met 10m RJ45 kabel *2	EUH-CTRL-KIT-10M		
Controller kit met 30m RJ45 kabel *2	EUH-CTRL-KIT-30M		
Controller kit met 50m RJ45 kabel *2	EUH-CTRL-KIT-50M		

SP

Notes:

- *1 De set sensorklemmen bevat het volgende:
 - 3-off - 1038702 (S-Clip voor LC3 houder)
 - 1-off - 1038717 (P-clip voor thermistor)
 - 1-off - 5259 (Schroef voor thermistorclip)
 - 1-off - 5016006 (Clip voor LC3 sensor)
- *2 Een display van de regelaar en een kamerthermostaat zijn inbegrepen in de kit voor de regelaar, samen met een RJ45-kabel van de juiste lengte.

Exploded view



1	e+ opbouw	16	S clip
2	Steun voor verwarmingselement	17	P clip
3	Toegangsdeksel vaste montage	18	Kabelklem voor LC3
4	Scharnierend afdekpaneel	19	Knoop Schroef
5	EC axiaalventilator en motor	20	Schouder struik
6	Montage elektrisch paneel	21	M8 vorm A
7	Verwarmingselement	22	Rubberen ring M8
8	Draaisteun links	23	Nyloc moer
9	Draaisteun rechts	24	Limiet controle stat LC3
10	Ventilatoradapter	25	Sensor verticale bevestigingsbeugel
11	Warteladapter 20mm	26	Popnagel
12	platte lamellen louvre	27	Kabeldoorvoer
13	Baffle montage	28	Kabelschroefbus
14	Ophangbeugel	29	Blinddoorvoer
15	Sensorbevestigingsbeugel	30	Torx-schroef

Warme lucht ErP-gegevenstabel 380V		Test Engineer:	DFW	DEV-037	Version	1.0	Date:	08/05/24
Informatievereisten voor heteluchtverwarmers Verordening (EU) 2018 van de Commissie								
B1 heteluchtverwarming:		[NO]						
C2 heteluchtverwarming:		[NO]						
C4 heteluchtverwarming:		[NO]						
Type brandstof:		Elektriciteit						
Model:			EUH10	EUH20	EUH30	EUH10	EUH20	EUH30
Brandstof (alleen voor gegevensselectie)			380	380	380	380	380	380
Ventilatorsnelheid (FX)			F1	F1	F1	F1	F1	F1
Warmte-instelling (HX)			H1	H1	H1	H2	H3	H3
Item:		Symbol: Eenheden:						
Capaciteit:								
Nominaal verwarmingsvermogen:		P _{nom} [kW]	9.0	18.1	27.1	9.0	18.1	27.1
Minimumcapaciteit:		P _{min} [kW]	2.1	3.3	5.0	3.9	8.6	13.1
Elektrisch stroomverbruik:								
In stand-bymodus:		el _{sb} [kW]	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Overige items:								
Envelop verliesfactor:		F _{env} [%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Emissie-efficiëntie:		η _{s,flow} [%]	97.6%	97.3%	97.3%	96.5%	95.1%	95.0%
ErP seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimte		η _s [%]	39.0%	38.9%	38.9%	37.7%	36.8%	36.7%
Contactgegevens:			Nortek Global HVAC (UK) Ltd Fens Pool Avenue Brierley Hill West Midlands DY5 1QA					

OPMERKING: Seizoensrendement gebaseerd op apparaat dat werkt met een instelpunt voor kamertemperatuur van 20,0°C (R200).

Informatievereisten voor heteluchtverwarmers Verordening (EU) 2018 van de Commissie								
B1 heteluchtverwarming:		[NO]						
C2 heteluchtverwarming:		[NO]						
C4 heteluchtverwarming:		[NO]						
Type brandstof:		Elektriciteit						
Model:			EUH10	EUH20	EUH30	EUH10	EUH20	EUH30
Brandstof (alleen voor gegevensselectie)			380	380	380	380	380	380
Ventilatorsnelheid (FX)			F2	F2	F2	F2	F2	F2
Warmte-instelling (HX)			H1	H1	H1	H2	H3	H3
Item:		Symbol: Eenheden:						
Capaciteit:								
Nominaal verwarmingsvermogen:		P _{nom} [kW]	9.0	18.1	27.1	9.0	18.1	27.1
Minimumcapaciteit:		P _{min} [kW]	2.5	3.8	5.5	4.0	7.6	10.9
Elektrisch stroomverbruik:								
In stand-bymodus:		el _{sb} [kW]	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
Overige items:								
Envelop verliesfactor:		F _{env} [%]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Emissie-efficiëntie:		η _{s,flow} [%]	97.8%	97.4%	97.4%	96.9%	96.0%	96.1%
ErP seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimte		η _s [%]	39.1%	39.0%	39.0%	37.7%	37.6%	37.7%
Contactgegevens:			Nortek Global HVAC (UK) Ltd Fens Pool Avenue Brierley Hill West Midlands DY5 1QA					

OPMERKING: Seizoensrendement gebaseerd op apparaat dat werkt met een instelpunt voor kamertemperatuur van 20,0°C (R200).

Warme lucht ErP-gegevenstabel 400V	Test Engineer:	DFW	DEV-037	Version	1.0	Date:	08/05/24
------------------------------------	----------------	-----	---------	---------	-----	-------	----------

Informatievereisten voor heteluchtverwarmers Verordening (EU) 2018 van de Commissie													
B1 heteluchtverwarming:													
C2 heteluchtverwarming:													
C4 heteluchtverwarming:													
Type brandstof:													
Model:													
Brandstof (alleen voor gegevensselectie)													
Ventilatorsnelheid (FX)													
Warmte-instelling (HX)													
Item:													
Capaciteit:													
Nominaal verwarmingsvermogen:													
Minimumcapaciteit													
Elektrisch stroomverbruik:													
In stand-bymodus:													
Overige items:													
Envelop verliesfactor:													
Emissie-efficiëntie:													
ErP seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimte													
Contactgegevens:													



OPMERKING: Seizoensrendement gebaseerd op apparaat dat werkt met een instelpunt voor kamertemperatuur van 20,0°C (R200).

Informatievereisten voor heteluchtverwarmers Verordening (EU) 2018 van de Commissie													
B1 heteluchtverwarming:													
C2 heteluchtverwarming:													
C4 heteluchtverwarming:													
Type brandstof:													
Model:													
Brandstof (alleen voor gegevensselectie)													
Ventilatorsnelheid (FX)													
Warmte-instelling (HX)													
Item:													
Capaciteit:													
Nominaal verwarmingsvermogen:													
Minimumcapaciteit													
Elektrisch stroomverbruik:													
In stand-bymodus:													
Overige items:													
Envelop verliesfactor:													
Emissie-efficiëntie:													
ErP seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimte													
Contactgegevens:													



OPMERKING: Seizoensrendement gebaseerd op apparaat dat werkt met een instelpunt voor kamertemperatuur van 20,0°C (R200).



Warme lucht ErP-gegevenstabel 415V	Test Engineer:	DFW	DEV-037	Version	1.0	Date:	08/05/24
------------------------------------	----------------	-----	---------	---------	-----	-------	----------

Informatievereisten voor heteluchtverwarmers Verordening (EU) 2018 van de Commissie									
B1 heteluchtverwarming:			[NO]						
C2 heteluchtverwarming:			[NO]						
C4 heteluchtverwarming:			[NO]						
Type brandstof:			Elektriciteit						
Model:									
Brandstof (alleen voor gegevensselectie)									
Ventilatorsnelheid (FX)									
Warmte-instelling (HX)									
Item:									
Capaciteit:									
Rated heating capacity:									
Minimumcapaciteit									
Electric power consumption:									
In stand-bymodus:									
Overige items:									
Envelop verliesfactor:									
Emissie-efficiëntie:									
ErP seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimte									
Contactgegevens:									



OPMERKING: Seizoensrendement gebaseerd op apparaat dat werkt met een instelpunt voor kamertemperatuur van 20,0°C (R200).

Informatievereisten voor heteluchtverwarmers Verordening (EU) 2018 van de Commissie									
B1 heteluchtverwarming:			[NO]						
C2 heteluchtverwarming:			[NO]						
C4 heteluchtverwarming:			[NO]						
Type brandstof:			Elektriciteit						
Model:									
Brandstof (alleen voor gegevensselectie)									
Ventilatorsnelheid (FX)									
Warmte-instelling (HX)									
Item:									
Capaciteit:									
Rated heating capacity:									
Minimumcapaciteit									
Electric power consumption:									
In stand-bymodus:									
Overige items:									
Envelop verliesfactor:									
Emissie-efficiëntie:									
ErP seizoensgebonden energie-efficiëntie voor ruimte									
Contactgegevens:									



OPMERKING: Seizoensrendement gebaseerd op apparaat dat werkt met een instelpunt voor kamertemperatuur van 20,0°C (R200).

Notes



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

NORTEK GLOBAL HVAC (UK) LTD

Fens Pool Avenue
Brierley Hill
West Midlands DY5 1QA
Verenigd Koninkrijk
Tel +44 (0)1384 489700
Fax +44 (0)1384 489707
reznorsales@nortek.com
www.reznor.eu

NORTEK GLOBAL HVAC

662 rue des Jonchères Bâtiment N 69730
GENAY
FRANKRIJK
Tél. 33 (0)4 72 26 50 40
Email : gazindustrie@nortek.com
www.gazindustrie.eu

NORTEK GLOBAL HVAC Belgium nv

Excelsiorlaan 45
B-1930 Zaventem

Tél +32 (0)2 715 01 30
info.molimextherm@nortek.com
www.molimextherm.com