

TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor

Luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

► Montage- en installatiehandleiding

Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor toekomstig gebruik!



Kamppmann.de/installation_manuals

I369 02/18 NL | SAP-Nr. 1070634

KAMPMANN
Genau mein Klima.

1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

Inhaltsverzeichnis

1. Algemeen	4
1.1 Informatie over deze handleiding	4
1.2 Verklaring van de symbolen	4
1.3 Auteursrechtelijke bescherming	5
1.4 Klantenservice	5
2. Veiligheid	6
2.1 Beoogd gebruik	6
2.2 Bedrijfs- en toepassingsbeperkingen	7
2.3 Veiligheidsaanwijzingen	8
3. Transport en opslag	10
4. Leveringsomvang	10
5. Technische gegevens	11
6. Montage	11
7. Hydraulische aansluiting	12
8. Elektrische aansluiting	13
8.1 Veiligheidsaanwijzingen	13
8.2 Volledige motorbeveiliging	13
8.3 Elektrische aansluiting	14
8.4 Draaistroommotor	14
8.5 Wisselstroommotor	17
9. Ingebruikneming	18
9.1 Controles voor de ingebruikneming	18
9.2 Ingebruikneming	18
9.3 Controles na de ingebruikneming	19
10. Buitenbedrijfstelling (langdurig)	20

11. Onderhoud en reiniging	20
11.1 Omkasting.....	20
11.2 Warmtewisselaar	20
11.3 Motor	20
12. Bedrijfsstoringen	22
13. Afvoer	22
14. Verklaring van overeenstemming	23

1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

1. Algemeen

1.1 Informatie over deze handleiding

Deze handleiding maakt het mogelijk om veilig en efficiënt met het apparaat te werken. De handleiding maakt deel uit van het apparaat en moet in de onmiddellijke nabijheid worden bewaard, zodat deze altijd toegankelijk is voor het personeel. Het personeel moet deze handleiding voorafgaand aan alle werkzaamheden zorgvuldig hebben doorgelezen en begrepen. Voorwaarde voor veilig werken is de naleving van alle in deze handleiding vermelde veiligheidsaanwijzingen en handelingsaanwijzingen.

Daarnaast gelden de plaatselijke voorschriften ten aanzien van de arbeidsveiligheid en algemene veiligheidsbepalingen voor het toepassingsgebied.

Abbeeldingen in deze handleiding dienen voor een beter begrip en kunnen afwijken van de werkelijke uitvoering.

Alle bij de montage, de ingebruikneming en het gebruik van dit product betrokken personen zijn verplicht om deze handleiding aan de gelijktijdig of naderhand betrokken vakmensen tot aan de eindgebruiker of exploitant toe door te geven. Bewaar deze handleiding tot en met de definitieve buitenbedrijfstelling!

1.2 Verklaring van de symbolen

Aanwijzingen



GEVAAR!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een onmiddellijk gevaarlijke situatie die tot dood of letsel kan leiden indien deze niet wordt vermeden.
Levensgevaar door elektrische stroom!



Levensgevaar door gevaarlijke elektrische spanning!

Risico van overlijden of ernstig lichamelijk letsel indien geen overeenkomstige voorzorgsmaatregelen worden getroffen!



AANWIJZING!

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die tot materiële schade of milieuschade kan leiden indien deze niet wordt vermeden.



Dit symbool markeert tips en aanbevelingen alsmede informatie ten behoeve van een efficiënt en storingsvrij bedrijf.

1.3 Auteursrechtelijke bescherming

De inhoud van deze handleiding wordt door het auteursrecht beschermd. Het gebruik ervan is in het kader van het gebruik van het apparaat toegestaan. Een uitgebreider gebruik is zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant niet toegestaan.

1.4 Klantenservice

Voor technische vragen kunt u terecht bij onze klantenservice:

Adres	Kampmann GmbH Friedrich-Ebert-Str. 128–130 49811 Lingen (Ems)
Telefoon	+49 591 7108 670
Fax	+49 591 7108 360
E-mail	service@kampmann.de
Internet	www.kampmann.de

Ook zijn wij altijd geïnteresseerd in informatie en ervaringen die door het gebruik worden opgedaan en die voor een verbetering van onze producten waardevol kunnen zijn.

1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

2. Veiligheid

Deze paragraaf bevat een overzicht van alle belangrijke veiligheidsaspecten voor de bescherming van personen en voor een veilig en storingsvrij gebruik. Andere veiligheidsinstructies met betrekking tot taken zijn beschreven in de paragrafen over de afzonderlijke levensfasen.

2.1 Beoogd gebruik

Toepassingsgebieden



TIP luchtverhitters van Kampmann zijn in overeenstemming met de laatste technologische normen en erkende veiligheidsvoorschriften gemaakt. Toch kan bij gebruik gevaar voor personen of schade aan het apparaat of andere materiële zaken ontstaan als het apparaat niet vakkundig wordt gemonteerd en in gebruik wordt genomen of niet conform het beoogde gebruik wordt ingezet.

U kunt TIP luchtverhitters uitsluitend gebruiken:

- in binnenruimten (bijv. fabriekshallen, pakhuizen, werkplaatsen, (industriële) bedrijven, sporthallen, verkoopruimten, kassen, etc.)
- voor aansluiting op warm water

U kunt TIP luchtverhitters niet gebruiken:

- buiten
- in vochtige ruimten zoals zwembaden, in een natte omgeving
- in ruimten waar explosiegevaar heerst
- in ruimten met veel stof
- in ruimten met een agressieve atmosfeer

Tijdens de opslag en montage moet u de producten tegen vocht beschermen. Neem bij twijfel over het gebruik contact op met de fabrikant. Ander of uitgebreider gebruik geldt als niet-beoogd. Voor de schade die het gevolg hiervan is, is alleen de exploitant van het apparaat aansprakelijk. Tot beoogd gebruik behoort ook het in acht nemen van de aanwijzingen met betrekking tot de montage die in deze handleiding worden beschreven.

Vakkennis

Voor de montage van dit product is vakkennis op het gebied van verwarming, koeling, ventilatie en elektrotechniek vereist. Deze kennis, die gewoonlijk tijdens een beroepsopleiding op de genoemde beroepsterreinen wordt bijgebracht, wordt niet afzonderlijk beschreven. Schade die het gevolg is van onjuiste montage moet de exploitant dragen.

De installateur van dit apparaat moet op grond van zijn vakopleiding voldoende kennis hebben van:

- veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften
- richtlijnen en erkende regels van de techniek, bijv. VDE-bepalingen, DIN- en EN-normen

Doel en geldigheidsgebied van de handleiding

Deze handleiding bevat informatie over het bedrijfsklaar monteren van de TIP luchtverhitter. De informatie die deze handleiding bevat, kan zonder aankondiging vooraf worden gewijzigd.

2.2 Bedrijfs- en toepassingsbeperkingen

Ter bescherming van de apparaten wordt voor de eigenschappen van het te gebruiken medium verwezen naar VDI-2035 blad 1 & 2, DIN EN 14336 en DIN EN 14868. De volgende waarden dienen aanvullend ter oriëntatie.

Bedrijfsbeperkingen		
Watertemperatuur min.	°C	5 – 120
Luchtinstroomtemperatuur min./max.	°C	-20 tot +40
Luchtvochtigheid min./max.	%	15 – 75
Werkdruk max.	bar	16
Glycolaandeel min./max.	%	25-50

Het gebruikte water moet vrij van verontreinigingen zijn, zoals zwevende en reactieve stoffen.

Waterkwaliteit		
pH-waarde*1		8-9
Geleidbaarheid*1	µS/cm	< 700
Zuurstofinhoud (O ₂)	mg/l	< 0,1
Hardheid	°dH	4-8,5
Zwavelionen (S)		niet meetbaar
Natriumionen (Na ⁺)	mg/l	< 100
IJzerionen (Fe ²⁺ , Fe ³⁺)	mg/l	< 0,1
Mangaanionen (Mn ²⁺)	mg/l	< 0,05
Ammoniakionen (NH ⁴⁺)	mg/l	< 0,1
Chloorionen (Cl)	mg/l	< 100
CO ₂	ppm	< 50
Sulfaationen (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 50
Nitrietion (NO ₂ ⁻)	mg/l	< 50
Nitraation (NO ₃ ⁻)	mg/l	< 50

1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding



Let op:

Max. aanvoertemperaturen ter bescherming van de ventilator in acht nemen!

Langere stilstandtijden kunnen bij hoge temperaturen van de verwarmingsmedia leiden tot een ontoelaatbare opwarming van de ventilatormotor. Om die reden dienen de aanvoertemperaturen afhankelijk van de toepassing en motoruitvoering te worden begrensd.

Wanneer begrenzing van de temperatuur niet mogelijk is of voor de desbetreffende toepassing niet zinvol is, bestaat er ook de mogelijkheid om het verwarmingsmedium met hiervoor bedoelde ventielen (thermo-elektrische, motor- of magneetventielen) af te sluiten.

Hierbij wordt de verwarmingsmiddelstroom onderbroken voordat de ventilator wordt uitgeschakeld en wordt de warmtewisselaar helemaal afgekoeld. Bijbehorende toerentalregelingen met ventilatornalooprelais en aansluitklemmen voor het afsluitventiel zijn op aanvraag leverbaar.

Max. aanvoertemperaturen

Gebruik	Montagetype	
	Plafond	Wand
zonder afsluitventiel	100 °C	120 °C
met afsluitventiel	120 °C	120 °C

2.3 Veiligheidsaanwijzingen



Installatie-, montage- en onderhoudswerkzaamheden aan elektrische apparaten mogen alleen worden uitgevoerd door elektrotechnisch geschoold personeel volgens de VDE-bepalingen. De aansluiting dient conform de geldende VDE-bepalingen en de richtlijnen van de energiebedrijven te worden uitgevoerd.

Als u de voorschriften en de bedieningshandleiding niet in acht neemt, kan dat leiden tot storingen in de werking van het product, gevolgschade en gevaar voor personen. Bij onjuiste aansluiting bestaat levensgevaar door het verwisselen van draden!

Controleer regelmatig de elektrische uitrusting van de luchtverhitter. Vervang losse verbindingen en defecte kabels onmiddellijk.

Voor alle aansluit- en onderhoudswerkzaamheden moeten alle onderdelen van de installatie spanningsvrij worden geschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd!

Lees alle onderdelen van deze handleiding door zodat een correcte installatie en het optimaal functioneren van de TIP luchtverhitter zijn gewaarborgd.

Volg altijd de volgende veiligheidsaanwijzingen op



- Haal de spanning van alle installatieonderdelen waaraan wordt gewerkt. Beveilig de installatie tegen onbevoegd opnieuw inschakelen!
- Wacht na het uitschakelen van het apparaat de stilstand van de ventilator af voordat u met installatie- en onderhoudswerkzaamheden start. Verwijder na werkzaamheden aan het apparaat eventueel gebruikte gereedschappen, de kortsluitvoorziening of andere voorwerpen van het apparaat.
- Let op! Buisleidingen, omkastingen en aanbouwdelen kunnen afhankelijk van de bedrijfsmodus zeer heet of zeer koud worden!
- Let op! Draag tijdens het transport van het apparaat handschoenen, veiligheidsschoenen en geschikte werkkleding! Ondanks zorgvuldige fabricage kunnen scherpe randen niet worden uitgesloten.
- De exploitant van het apparaat is verantwoordelijk voor de elektromagnetische compatibiliteit van de complete installatie in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen.

Veranderingen aan het apparaat

Breng zonder overleg met de fabrikant geen veranderingen aan de TIP luchtverhitter aan en voer geen ombouw- of aanbouwwerkzaamheden aan de TIP luchtverhitter uit, omdat dit de veiligheid en de werking kan schaden.

Voer geen ingrepen aan het apparaat uit die niet in deze handleiding worden beschreven. Bouwzijdige aanbouwdelen en te leggen leidingen moeten geschikt zijn voor de beoogde integratie in het systeem!

1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

3. Transport en opslag



- Neem de veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften in acht.
- Pas op! Scherpe randen mogelijk! Draag tijdens het transport handschoenen, veiligheidsschoenen en geschikte veiligheidskleding.
- Let op! Draag de TIP luchtverhitter niet aan de lamellen!
Gebruik voor het transport geschikte transporthulpmiddelen om schade aan de gezondheid te voorkomen!
- Volg de op de verpakking gedrukte aanwijzingen voor opslag en transport op.

Tijdelijke opslag

De apparaten kunnen in droge, stofvrije en tegen het weer beschermde ruimten worden opgeslagen.

- Stapel de apparaten uitsluitend rechtop op elkaar. Zo voorkomt u beschadigingen!
- Gebruik de originele verpakkingen voor de opslag.
- Sla de TIP luchtverhitter op in de bewaarpositie die op de doos is aangegeven.

4. Leveringsomvang

Materiaal voor bevestiging aan het plafond zoals schroeven, pluggen, etc. moeten al naargelang de montagemethode en onderbouw bouwzijdig beschikbaar worden gesteld.

Controleer onmiddellijk na ontvangst het volgende:

- Is de levering beschadigd?
- Is het bestelde artikel geleverd? Controleer zo nodig typenummers.
- Zijn leveringsomvang en aantal geleverde artikelen correct?

5. Technische gegevens

Technische gegevens				
Serie	54	55	56	57
Beschermingsklasse	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Waterinhoud l	1,6 - 2,6	2,2 - 3,8	3,4 - 5,6	4,8 - 7,6
Gewicht kg	27 - 29	36 - 38	47 - 51	64 - 68
Geluidsdruk niveau ¹⁾ dB(A)				
Schakelstand 1	49	51	51	57
Schakelstand 2	55	59	58	61

1) Het geluidsdruk niveau is berekend op basis van een aangenomen ruimtedemping van 16 dB(A).

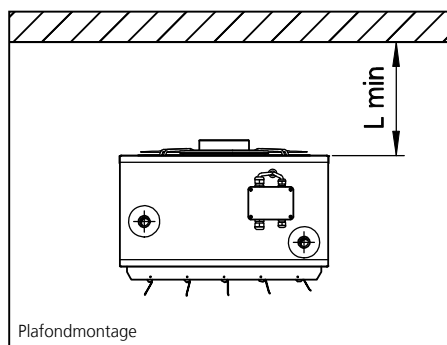
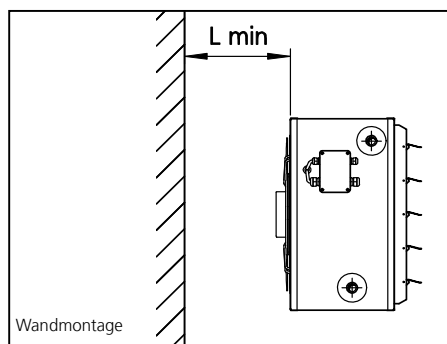
Dit komt overeen met een afstand van 5 m, een ruimtevolumen van 3000 m³ en een nagalmtijd van 2,0 s (conform VDI 2081).

De precieze technische gegevens staan vermeld op het typeplaatje van de luchtverhitter.

Het apparaat is in overeenstemming met de bepalingen van de volgende richtlijnen:

89/392/EEG, 73/23/EEG, 89/336/EEG, 79/196/EEG.

6. Montage



Kwalificaties

Voor de montage van dit product is vakkennis op het gebied van verwarming, koeling en ventilatie vereist. Deze kennis, die gewoonlijk tijdens een beroepsopleiding op de genoemde beroepsterreinen wordt bijgebracht, wordt niet afzonderlijk beschreven. Schade die het gevolg is van een onjuiste montage, moet de exploitant dragen.

Luchtverhitters kunnen staand of hangend met behulp van wandconsoles aan de wand of met behulp van de desbetreffende plafondconsoles hangend aan het plafond worden gemonteerd. Luchtverhitters kunnen ook op een bouwzijdig beschikbaar gestelde wand- of plafondconsole worden gemonteerd. Bij de montage van luchtverhitters moet een minimumafstand L tussen de instroom en de wand c.q. het plafond worden aangehouden.

Als deze minimumafstand niet wordt aangehouden, nemen de prestaties van de luchtverhitter af en stijgt het geluidsniveau. Let er bij het gebruik van accessoires op dat de minimumafstanden in acht worden genomen, en zorg voor voldoende vrije ruimte rondom elementen die voor onderhoud toegankelijk moeten zijn (bijv. filters).

Overzicht typen

Serie	Type	Minimumafstand L _{min}	Standaardafstand L*
4	54 __ 36 / 54 __ 31	160 mm	285 mm
5	55 __ 36 / 55 __ 31	180 mm	285 mm
6	56 __ 36 / 56 __ 31	230 mm	335 mm
7	57 __ 36 / 57 __ 31	300 mm	345 mm

* bij gebruik van wandconsoles type 3_044

1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

7. Hydraulische aansluiting

- Sluit de TIP luchtverhitter volgens de markeringen op het apparaat aan.
- Breng de buisleidingen zodanig aan dat geen mechanische spanningen worden overgedragen op de warmtewisselaar, en geen afbreuk wordt gedaan aan de toegankelijkheid van het apparaat bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden.
- Zorg ervoor dat de buisleidingen bouwzijdig worden ontlucht en afgetapt.
- Dicht de niet gebruikte buisaansluitingen vakkundig af.
- **Denk aan het volgende:**
De warmtewisselaar voor warm/heet pompwater is geschikt voor warmwaterverwarmingsinstallaties conform DIN 18380.
Bedrijfsomstandigheden en waterkwaliteit moeten conform VDI 2035 in acht worden genomen, evenals de gebruikelijke installatie-instructies.



Let op! Houd de aansluitingen van de warmtewisselaar tijdens het aansluiten altijd met een pijptang of een ander geschikt gereedschap tegen.

8. Elektrische aansluiting

8.1 Veiligheidsaanwijzingen

Voor de elektrische aansluiting van dit product is vakkennis op het gebied van elektrotechniek vereist. Deze kennis, die gewoonlijk tijdens een beroepsopleiding op de genoemde beroepsterreinen wordt bijgebracht, wordt hier niet afzonderlijk beschreven. Fouten bij de aansluiting kunnen leiden tot beschadiging van het apparaat! De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade aan personen en materiaal die door onjuiste aansluiting en/of ondeskundige omgang ontstaat! Neem de volgende veiligheidsaanwijzingen in acht voordat u met werkzaamheden aan de regeling en de TIP luchtverhitter start:

- Controleer regelmatig de elektrische uitrusting van de luchtverhitter. Vervang losse verbindingen en defecte kabels onmiddellijk.
- Schakel de installatie spanningsvrij en beveilig deze tegen onbevoegd herinschakelen.
- Voer de elektrische aansluiting alleen volgens de bijgevoegde schakelschema's uit.
- Voer de elektrische aansluiting alleen uit volgens de momenteel geldende VDE- en EN-richtlijnen en volgens de technische aansluitvoorwaarden van de regionale energiebedrijven.
- Het apparaat mag alleen worden aangesloten op vaste leidingen.
- De exploitant van het apparaat is verantwoordelijk voor de elektromagnetische compatibiliteit van de complete installatie in overeenstemming met de ter plaatse geldende normen.

Lees alle onderdelen van deze handleiding door zodat een correcte installatie en het optimaal functioneren van de TIP luchtverhitter zijn gewaarborgd.

8.2 Volledige motorbeveiliging

In de motorwikkelingen zijn thermische contacten (temperatuurvoelers) ingebouwd die worden geopend als de maximale wikkelingstemperatuur van 155 °C wordt overschreden. In combinatie met een geschikte veiligheidsschakeling wordt de motor bij een ontoelaatbaar sterke opwarming uitgeschakeld. Zo is de motor beschermd tegen overbelasting, te hoge en te lage spanning, ontoelaatbaar hoge omgevingstemperaturen en het vastlopen van de rotor.

Thermische contacten voldoen aan de voorwaarden voor bescherming tegen overbelasting van apparaten met elektromotorische aandrijving (VDE 0730). In de handel verkrijgbare motorbeveiligingsschakelaars of bimetaaltriggers zijn niet geschikt als volledige motorbeveiliging bij meertraps aangedreven motoren. Gebruik daarom uitsluitend regelingen of modules met een geschikte schakeling resp. een vergelijkbare schakelinrichting.

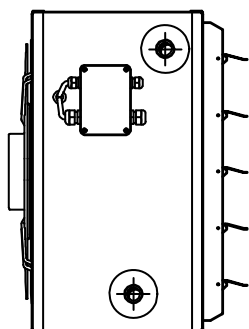
De thermische contacten schakelen de motor bij iedere ontoelaatbaar sterke opwarming via de wisselstroomregeling vergrendelend uit.

1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

8.3 Elektrische aansluiting



TIP luchtverhitter met motoraansluitdoos



Bij gebruik van ongeschikte schakelinrichtingen en ontoereikende veiligheidsvoorzieningen kan schade ontstaan. In deze gevallen wijst de fabrikant alle garantieaanspraken af.

De elektrische aansluiting is uitsluitend toegestaan in installaties die beschikken over een stroomonderbreker die alle polen van het stroomnet loskoppelt met een afstand tussen de contacten van minimaal 3 mm!

8.4 Draaistroommotor

De draaistroommotor met buitenrotor kan met een 2-standen draaistroomschakelaar (Y/ Δ -schakeling) in 2 standen worden geschakeld.

Met een 5-standen draaistroomregeling kan de motor in elk van beide schakelingen (Y of Δ) door spanningsreductie in 5 standen worden geschakeld.

Schakelstand 1	Sterschakeling
Schakelstand 2	Driehoekschakeling

De ventilatoren werken met een links draaiveld!



Let op! Deze eenheid mag uitsluitend met frequentieomvormers worden gebruikt als de frequentieomvormer beschikt over op alle polen werkende sinusfilters. Ontbrekende sinusfilters kunnen leiden tot thermische vernietiging van de ventilatormotor. In dit geval wijst de fabrikant alle garantieaanspraken af.

Parallele aansluiting draaistroom

- De parallelle aansluiting van verschillende TIP luchtverhitters, ook van verschillende grootte, op één standenschakelaar is mogelijk als het schakelvermogen van de standenschakelaar niet wordt overschreden.
- De thermische contacten van alle TIP luchtverhitters moeten in serie worden geschakeld.
- Als verschillende TIP luchtverhitters op één standenschakelaar worden aangesloten, adviseren wij tussenklemmenkasten te gebruiken.

Max. aansluitbaar aantal TIP luchtverhitters						
Omschrijving	Type	I _{max.}	54 __ 36	55 __ 36	56 __ 36	57 __ 36
2-standen draaistroomschakelaar met ruimtethermostaataansluiting	30049	10 A	25	11	7	5
5-standen draaistroomregeling 2 A	30751	2 A	6	3	1	1
5-standen draaistroomregeling 4 A	30752	4 A	12	6	3	3
5-standen draaistroomregeling 8 A	30754	8 A	25	11	6	5
Elektronische 2-standen draaistroomregeling	30177	10 A	25	11	7	5
	Type					

Geschikte schakelapparaten draaistroom

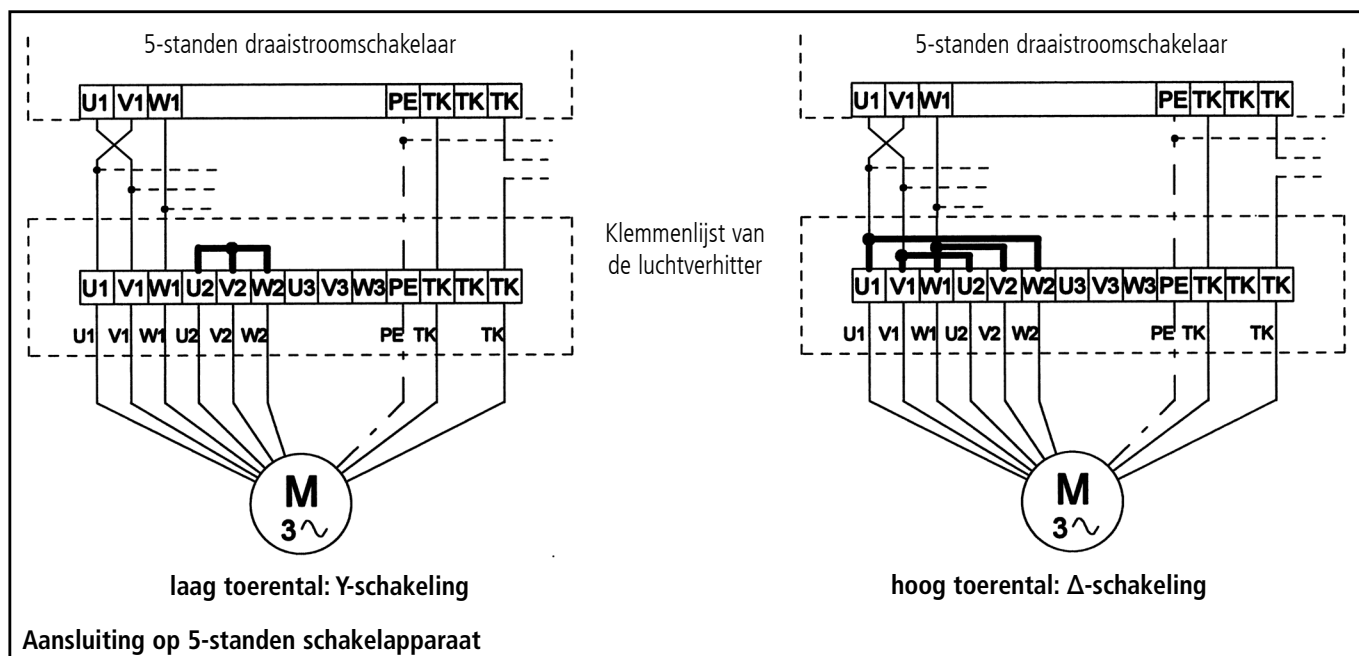
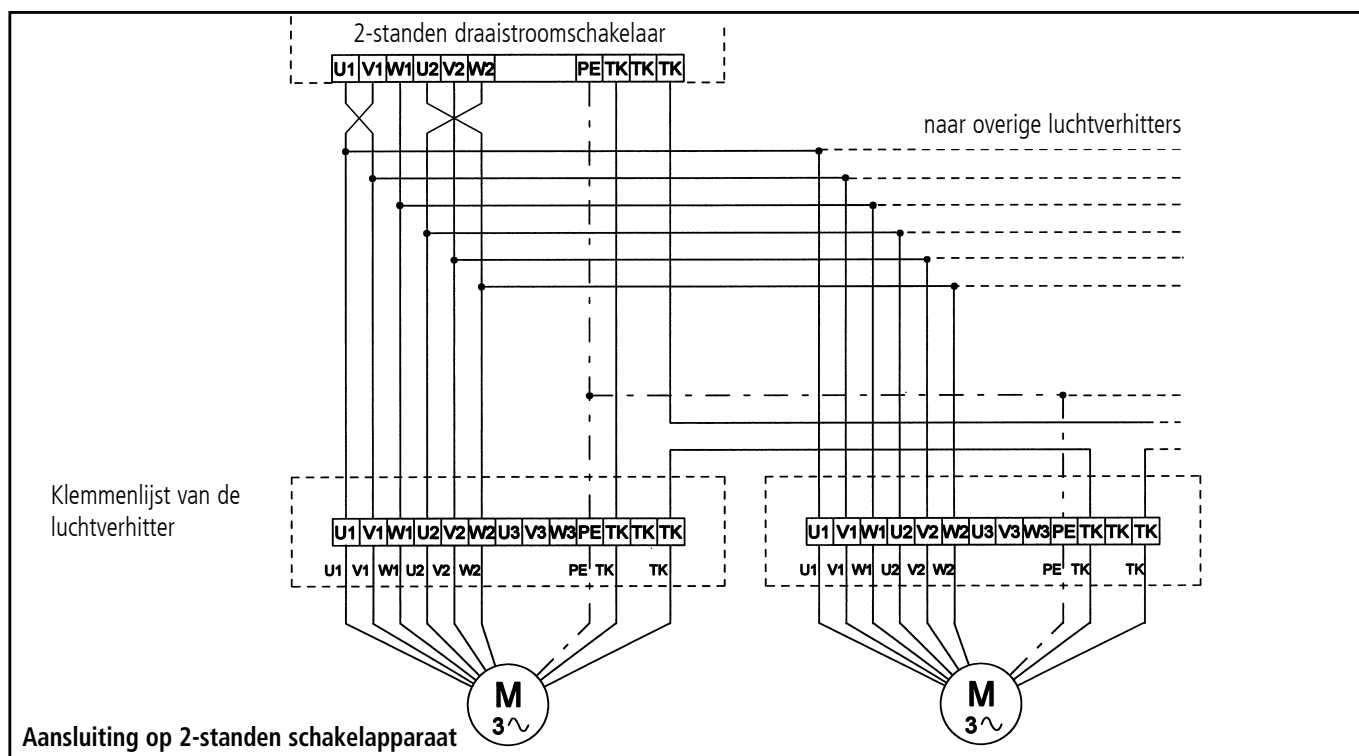
Om de motoren te schakelen en het toerental te regelen, zijn verschillende schakelaars uit het leveringsprogramma beschikbaar. De bovenstaande tabel toont de bruikbare schakelapparaten, hun schakelvermogen en het daaruit af te leiden maximale aantal TIP luchtverhitters dat op één schakelapparaat kan worden aangesloten.

1.57 TIP luchtverhitters

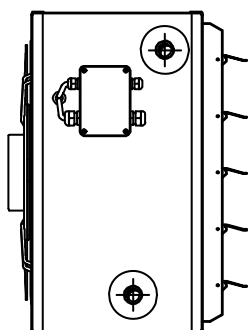
Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

Schakelschema's draaistroom



8.5 Wisselstroommotor



TIP luchtverhitter met motoraansluitdoos

De ventilatormotoren (230 V/50 Hz wisselstroom) zijn uitgerust met een eenfasewikkeling met condensatorhulpfase. Het toerental kan met een 7-standen wisselstroomregeling via spanningsreductie (trafoprincipe) worden veranderd.

Elektrische aansluiting wisselstroommotor

De ventilatormotor beschikt over een 230 V hoofdwikkeling met condensatorhulpwikkeling. De apparaten worden in de fabriek bedraad voor de juiste draairichting (schakelschema 1).

Als geen luchtvermogen aanwezig is, is de draairichting verkeerd aangesloten!

Parallele aansluiting wisselstroom

De parallelle aansluiting van verschillende TIP luchtverhitters, ook van verschillende grootte, op één standenschakelaar is mogelijk zolang het schakelvermogen van de standenschakelaar niet wordt overschreden. Als verschillende TIP luchtverhitters op één standenschakelaar worden aangesloten, adviseren wij tussenklemmenkasten te gebruiken.

Let op: Schakel de thermische contacten van alle ventilatormotoren in serie!

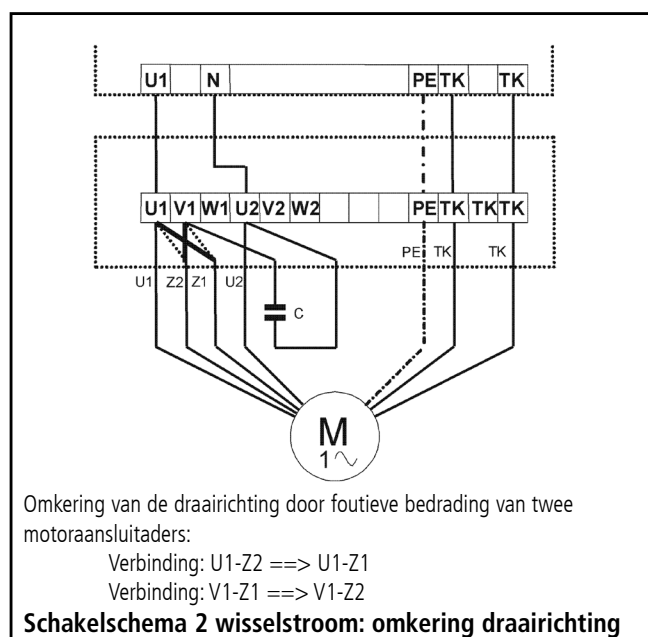
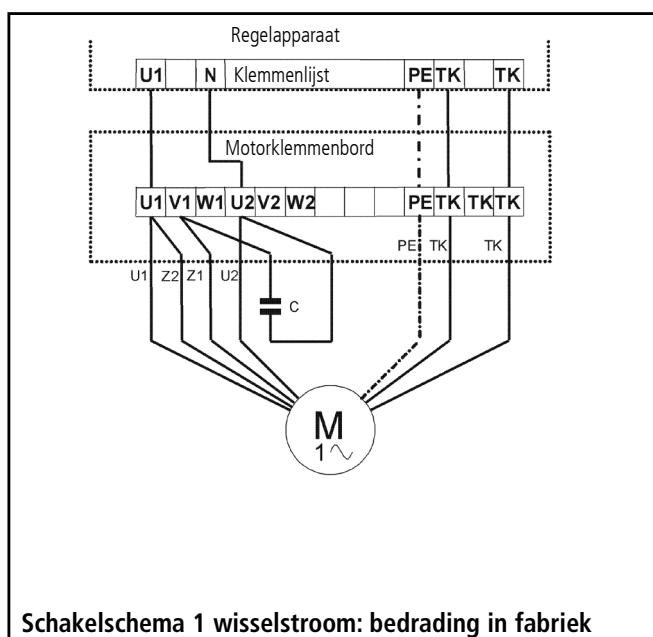
Let op: Schakel de motorwikkelingen van alle ventilatoren parallel!

Geschikte schakelapparaten wisselstroom

Om de motoren te schakelen en het toerental te regelen, zijn verschillende schakelaars uit het leveringsprogramma beschikbaar. De tabel boven op pagina 18 toont de bruikbare schakelapparaten, hun schakelvermogen en het daaruit af te leiden maximale aantal TIP luchtverhitters dat op één schakelapparaat kan worden aangesloten.



Schakelschema's wisselstroom



1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

Max. aansluitbaar aantal TIP luchtverhitters met wisselstroom per regeling						
Typenreeks TIP luchtverhitters	Type	I _{max.}	54 __ 31	55 __ 31	56 __ 31	57 __ 31
7-standen wisselstroomregeling	30781	4 A	4	2	2	1
7-standen wisselstroomregeling	30782	7,5 A	8	4	3	2
Elektronische traploze wisselstroomregeling	30540	4,5 A	4	2	2	1
	30543					

9. Ingebruikneming

9.1 Controles voor de ingebruikneming

Voorafgaand aan de ingebruikneming van de TIP luchtverhitter moeten de volgende controles worden uitgevoerd:

- Is de TIP luchtverhitter correct en veilig bevestigd?
- Is de massadraad aan alle apparaten correct aangesloten?
- Zijn de thermische contacten correct aangesloten (bij verschillende thermische contacten voor TIP luchtverhitters in serie)?
- Zijn alle leidingen overeenkomstig de schakelschema's correct aangesloten?
- Neem ook de aanwijzingen voor de ingebruikneming van andere componenten van de installatie in acht.

9.2 Ingebruikneming

Ga, nadat voorgenoemde controles correct zijn uitgevoerd, als volgt te werk:

- Open de ventielen van de verwarmingsstreng.
- Vul buisleidingen en warmtewisselaars vakkundig als ze na de montage zijn geleegd.
- Hierbij moet voor een volledige ontluchting van het systeem worden gezorgd.
- Controleer vervolgens alle buisleidingen en ventielen op dichtheid.
- Neem de TIP luchtverhitter in bedrijf door de spanning van alle elektrische componenten in te schakelen.
- Controleer de draairichting en alle toerentalstanden.

9.3 Controles na de ingebruikneming

Na ingebruikneming van de TIP luchtverhitters moeten de volgende controles worden uitgevoerd:

Worden de ventilatoren via het thermische contact uitgeschakeld en vergrendeld?

Maak hiertoe aan de standenschakelaar een draad van klem TK los (let op: 230 V!). Alle ventilatoren moeten onmiddellijk uitschakelen. Bij de standenschakelaar moet het bedrijfsklearlicht uitgaan. Sluit de draad weer aan op klem TK. De ventilatoren mogen niet opnieuw starten. Ontgrendel de standenschakelaar en schakel deze opnieuw in. De ventilatoren moeten opnieuw starten. Maak ter controle van de volledige bedrading van de thermische contacten de aansluitdraden van alle thermische contacten afzonderlijk kort los.

Draaien de ventilatoren in alle TIP luchtverhitters in alle schakelstanden in de juiste richting?

De draairichting wordt door de draairichtingspijl aangegeven. De lucht moet door de ventilator worden aangezogen. Als de draairichting van alle draaistroomventilatoren in alle standen verkeerd is, verwisselt u twee fasen bij de standenschakelaar. Als de draairichting van de wisselstroommotoren verkeerd is, moeten de aansluitingen van de desbetreffende hulpfase (Z1, Z2) worden verwisseld. Als de draairichting van afzonderlijke ventilatoren verkeerd is, moet u de bedrading van de ventilatoren met een verkeerde draairichting controleren.

Draaien alle ventilatoren vrij, of zijn aanloopgeluiden hoorbaar?

Zodra u aanloopgeluiden hoort, moet u de oorzaak achterhalen.

Mogelijke oorzaken zijn:

- een onder spanning ingebouwd apparaat
- bouwzijdige verontreiniging (bijv. papierresten enz.) tussen ventilator en warmtewisselaar

1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

10. Buitenbedrijfstelling (langdurig)



- Schakel alle elektrische componenten uit.

Bij bevroeringsgevaar moeten de warmtewisselaar en de buisleidingen altijd met een antivriesmiddel tegen bevriezing worden beschermd!

11. Onderhoud en reiniging

11.1 Omkasting

De verzinkte omkasting van de luchtverhitters is onderhoudsvrij.

Verontreinigingen van de omkasting beïnvloeden de werking van het apparaat niet. Reiniging is alleen om optische redenen nodig.

11.2 Warmtewisselaar

Stoffige en vette afzettingen op de lamellen van de warmtewisselaar hinderen de luchtstroming en de warmteoverdracht. Alleen een schone warmtewisselaar levert voortdurend het volledige warmtevermogen. Om deze reden moet de warmtewisselaar van de luchtverhitter regelmatig op verontreinigingen worden gecontroleerd en zo nodig worden gereinigd.

De controle moet minstens 1x per jaar voor het begin van het stookseizoen worden uitgevoerd, en bij ongunstige omstandigheden (hoge stofbelasting) maandelijks.

De Cu/Al-warmtewisselaar kan bij aanwezige stofafzettingen voorzichtig met perslucht worden schoongebazen. Daarbij moet uiterst voorzichtig te werk worden gegaan, aangezien de aluminiumlamellen zeer snel worden verbogen (verbogen lamellen moeten met geschikt gereedschap worden gericht).

11.3 Motor



Geconstateerde gebreken aan elektrische installaties/modules/bedrijfsmiddelen moeten onmiddellijk worden verholpen. Als de gebreken een acuut gevaar vormen, mag het apparaat/de installatie met de gebreken niet worden gebruikt.

- Neem bij alle herstel- en onderhoudswerkzaamheden de veiligheids- en arbeidsvoorschriften (EN 50 110, IEC 364) in acht.



Koppel de motor los van de voedingsspanning en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen!

De motor met externe rotor van de luchtverhitter is onderhoudsvrij. De aan beide zijden gesloten groefkogellagers van de motor zijn voor de totale levensduur gesmeerd. Afzettingen op de bladen van de ventilator en het beschermrooster verminderen het luchtvermogen. U moet de ventilator, de inlaatsproeier en het beschermrooster met regelmatige tussenpozen (zie warmtewisselaar) controleren en bij verontreiniging reinigen.

- Voor de reiniging mogen geen agressieve, lak-oplossende reinigingsmiddelen worden gebruikt.
- U moet controleren of de bij de montagepositie passende condenswaterboringen (indien aanwezig) vrije doorgang hebben.
- Als de reinigingswerkzaamheden niet vakkundig worden uitgevoerd, wordt bij ongelakte/gelakte ventilatoren met betrekking tot corrosievorming/lakhechting geen aansprakelijkheid aanvaard.



Verwijder na beëindiging van de werkzaamheden de beveiliging tegen opnieuw inschakelen.

1.57 TIP luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding

12. Bedrijfsstoringen

Storing	Mogelijke oorzaak	Storingen oplossen
Waaier draait niet rond	Onbalans van de draaiende delen	Reinig het apparaat. Vervang het apparaat als de onbalans na het reinigen blijft. Zorg ervoor dat bij het reinigen geen balanceerklemmen worden verwijderd
Luchtstroom wordt in de verwarmingsmodus niet warm	Te geringe verwarmingsmiddelstroom	Controleer de verwarmingsmiddelstroom (verwarmingsstreng, ketel) en verhelp de storing
	Lucht in de warmtewisselaar	Ontlucht de warmtewisselaar
Ventilatoren voeren geen of te weinig lucht aan	De luchtstroom wordt onderbroken resp. gehinderd door bijv. een vuil filter of een verontreinigde warmtewisselaar	Zorg dat de lucht wordt doorgelaten, vervang het filter en/of reinig de warmtewisselaar
	Verkeerde draairichting	Controleer de draairichting
De ventilator draait niet bij ingeschakelde motor en het bedrijfsklaarlicht is aan	Temperatuurstreefwaarde te laag	Verhoog de streefwaarde
	Extern schakelcontact is uitgeschakeld	Controleer het externe schakelcontact, evt. overbruggen
De ventilator draait niet bij ingeschakelde motor en het bedrijfsklaarlicht is uit	Netvoeding ontbreekt	Controleer de zekering in de verdeelkast
	Regelspanning ontbreekt	Controleer de regelzekering in het schakelapparaat
	Kabelverbinding onderbroken	Controleer de kabelverbindingen
	Thermisch contact van de ventilator is geactiveerd (gevaar van oververhitting)	Controleer de motortemperatuur en laat de motor evt. afkoelen. Zoek de oorzaak van de oververhitting (bijv. motor geblokkeerd, aanzuigtemperatuur te hoog, filter vuil) Schakel het apparaat uit en weer in

13. Afvoer

Voor zover geen terugname- of afvoerovereenkomst is gesloten, moeten gedemonteerde onderdelen voor hergebruik worden afgevoerd:

- Verwerk metalen tot schroot.
- Voer kunststofelementen af voor recycling.
- Voer overige componenten op materiaalsoort gesorteerd af.



AANWIJZING!

Gevaar voor het milieu door verkeerde afvoer!

Een verkeerde afvoer kan schadelijke gevolgen voor het milieu hebben.

- Laat elektrisch schroot, elektronica-componenten, smeer- en andere hulpstoffen door goedgekeurde gespecialiseerde bedrijven afvoeren.
- Win bij twijfel bij de lokale autoriteiten of bij speciale afvalverwerkingsbedrijven informatie in over een milieuvriendelijke afvoer.

14. Verklaring van overeenstemming

Information requirements for fan coils according to regulation (EU) No 2016/2281
Informationsanforderungen für Fan Coils gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281

TIP heating only nur heizen 2-pipe unit 2-Rohrsystem			cooling capacity (sensible)	Kühlleistung (sensibel)	cooling capacity (latent)	Kühlleistung (latent)	Heating capacity	Wärmeleistung	Total electric power input	Elektrische Gesamtleistungsaufnahme	Sound power level (per speed setting, if applicable)	Schalleistungspegel (ggf. je Geschwindigkeits-einstellung)
Version	heat exchanger Wärmetauscher	Series	P _{rated,c} kW		P _{rated,c} kW		P _{rated,h} kW		P _{elec} kW		L _{WA} dB (A)	
AC 230V Fan code no. 31 Motorkennziffer 31	low, code no. 20 niedrig, Kennziffer 20	Serie 54	-		-		5,6		0,170		71	
		Serie 55	-		-		8,8		0,300		75	
		Serie 56	-		-		13,7		0,360		74	
		Serie 57	-		-		21,2		0,740		77	
	medium, code no. 30 mittel, Kennziffer 30	Serie 54	-		-		7,1		0,170		71	
		Serie 55	-		-		12,2		0,300		75	
		Serie 56	-		-		18,6		0,360		74	
		Serie 57	-		-		28,6		0,740		77	
	high, code no. 40 Hoch, Kennziffer 40	Serie 54	-		-		8,0		0,170		71	
		Serie 55	-		-		13,7		0,300		75	
		Serie 56	-		-		21,3		0,360		74	
		Serie 57	-		-		34,3		0,740		77	
AC 400V Fan code no. 36 Motorkennziffer 36	low, code no. 20 niedrig, Kennziffer 20	Serie 54	-		-		5,6		0,100		71	
		Serie 55	-		-		8,8		0,260		75	
		Serie 56	-		-		13,7		0,360		74	
		Serie 57	-		-		21,2		0,530		77	
	medium, code no. 30 mittel, Kennziffer 30	Serie 54	-		-		7,1		0,100		71	
		Serie 55	-		-		12,2		0,260		75	
		Serie 56	-		-		18,6		0,360		74	
		Serie 57	-		-		28,6		0,530		77	
	high, code no. 40 Hoch, Kennziffer 40	Serie 54	-		-		8,0		0,100		71	
		Serie 55	-		-		13,7		0,260		75	
		Serie 56	-		-		21,3		0,360		74	
		Serie 57	-		-		34,3		0,530		77	

Standard rating conditions for fan coil units according to regulation (EU) No 2016/2281

Norm-Prüfbedingungen für Gebläsekonvektoren gemäß Verordnung (EU) Nr. 2016/2281

Cooling Test /	Air temperature	27 °C (dry bulb) 19 °C (wet bulb)	Inlet water temperature	7 °C	Water temperature rise	5 °C
Test Kühlbetrieb	Luft-temperatur	27 °C (Trockenkugel) 19 °C (Feuchtkugel)	Wassertemperatur am Einlass		Anstieg der Wassertemperatur	
Heating Test	Air temperature	20 °C (dry bulb)	Inlet water temperature	45 °C for 2-pipe units 65 °C for 4-pipe units	Water temperature decrease	5 °C for 2-pipe units 10 °C for 4-pipe units
Test Heizbetrieb	Luft-temperatur	20 °C (Trockenkugel)	Wassertemperatur am Einlass	45 °C für 2-Rohrsysteme 65 °C für 4-Rohrsysteme	Sinken der Wassertemperatur	5 °C für 2-Rohrsysteme 10 °C für 4-Rohrsysteme
Sound power test	At ambient conditions without water flow					
Test Schalleistungspegel	Bei Umgebungsbedingungen ohne Wasserdurchsatz					

Contact Details	Kampmann GmbH
Kontaktinformationen	Friedrich-Ebert-Straße 128-130, D-49811 Lingen (Ems), Germany

1.57 TIP Luchtverhitters

Luchtverhitter met 2-traps draaistroommotor / luchtverhitter met 1-traps wisselstroommotor

Installatie- en gebruikershandleiding



EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE
Deklaracja zgodności CE
EU prohlášení o konformite

Wir (Name des Anbieters, Anschrift):

We (Supplier's Name, Address):
Nous (Nom du Fournisseur, Adresse):
My (Nazwa Dostawcy, adres):
My (Jméno dodavatele, adresa):

KAMPMANN GMBH
Friedrich-Ebert-Str. 128-130
49811 Lingen (Ems)

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt:

declare under sole responsibility, that the product:
déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit:
deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że produkt:
deklarujeme, vědomi si své odpovědnosti, že produkt:

Type, Modell, Artikel-Nr.:

Type, Model, Articles No.:
Type, Modèle, N° d'article:
Typ, Model, Nr artykułu:
Typ, Model, Číslo výrobku:

Lufterhitzer TOP

Lufterhitzer TIP

Resistent 8000

Ultra

44****, 45****, 46****, 47****

54****, 55****, 56****, 57****

84****, 85****, 86****, 87****

73****, 84****, 85****, 96****, 97****

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der / den folgenden Norm(en) oder normativen Dokumenten übereinstimmt:

to which this declaration relates is in conformity with the following standard(s) or other normative document(s):
auquel se réfère cette déclaration est conforme à la (aux) norme(s) ou autre(s) document(s) normatif(s):
do którego odnosi się niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami lub innymi dokumentami normatywnymi:
na který se tato deklarace vztahuje, souhlasí s následující(mi) normou/normami nebo s normativními dokumenty:

DIN EN 55014-1; -2

DIN EN 61000-3-2; 3-3

DIN EN 61000-6-1; 6-2; 6-3

DIN EN 60335-1

DIN EN ISO 12100

DIN EN ISO 13857

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit

Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

Sicherheit von Maschinen

Sicherheit von Maschinen





DIN EN 60079-0; -7; -14
DIN EN 13463-5

Explosionsfähige Atmosphäre
Nicht elektrische Geräte für den Einsatz in
explosionsgefährdeten Bereichen

Gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

Following the provisions of Directive:
Conformément aux dispositions de Directive:
Zgodnie z postanowieniami Dyrektywy:
Odpovídající ustanovení směrnic:

2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	Richtlinie für Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen
EUV 327/2011	Umweltgerechte Gestaltung von Ventilatoren
EUV 1253/2014	Umweltgerechte Gestaltung von Lüftungsanlagen (<i>nur Mischluftgeräte</i>)

Lingen (Ems), den 08.09.2016
Ort und Datum der Ausstellung
Place and Date of Issue
Lieu et date d'établissement
Miejsce i data wystawienia
Místo a datum vystavení

Hendrik Kampmann

Name und Unterschrift des Befugten

Name and Signature of authorized person
Nom et signature de la personne autorisée
Nazwisko / podpis osoby upoważnionej
Jméno a podpis oprávněné osoby

Kampmann.nl/tip

Kampmann GmbH
Friedrich-Ebert-Str. 128 – 130
49811 Lingen (Ems)
Duitsland

T + 49 591 7108-660
F + 49 591 7108-173
E export@kampmann.de
W Kampmann.de

**Vertegenwoordiging
BeNeLux-France**
Godsheidestraat 1
3600 Genk
België

T + 32 113 784 67
F + 32 113 784 68
E info@kampmann.be
W Kampmann.be

**Vertegenwoordiging
Nederland**
Nassauplein 30
2585 EC Den Haag
Nederland

T + 31 70 311 41 74
F + 31 70 311 41 75
E info@kampmann.nl
W Kampmann.nl