



TOP [EX]

► Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor toekomstig gebruik!

Inhoudsopgave

1 Algemeen	5
1.1 Informatie over deze handleiding	5
1.2 Uitleg van de symbolen	5
2 Veiligheid	6
2.1 Beoogd gebruik	6
2.2 Bijzondere gebruiksomstandigheden	6
2.3 Bedrijfs- en gebruiksgrenzen	6
2.4 Gevaren door elektrische stroom	8
2.5 Personeelseisen - kwalificaties	10
2.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen	10
3 Transport, opslag en verpakking	11
3.1 Algemene transportinstructies	11
3.2 Leveringsomvang	11
3.3 Opslag	12
3.4 Verpakking	12
4 Technische gegevens	13
5 Opbouw en functie	14
5.1 Overzicht	14
5.2 Korte beschrijving	14
6 Montage en aansluiting	15
6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats	15
6.2 Minimumafstanden	15
6.3 Montage	16
6.3.1 Montage van accessoire-staalplaten	16
6.3.2 Ophangpunten	18
6.3.3 Universele 2-puntsbeugels type 30041	19
6.3.4 Universele 4-puntsbeugels type 30042	19
6.3.5 Wandbeugels, type 3*044, type 3002*	20
6.3.6 Luchtgeleidingsjaloezieën	20
6.4 Installatie	21
6.4.1 Aansluiting op het leidingnet	21
7 Elektrische aansluiting	22
7.1 Maximale elektrische aansluitwaarden	23
8 Controles vóór eerste inbedrijfstelling	24

9 Onderhoud	25
9.1 Tegen opnieuw inschakelen beveiligen.....	25
9.2 Onderhoudsschema	25
9.3 Binnenkant van het apparaat reinigen.....	25
10 Certificaten	27
Tabellijst	29

1 Algemeen

1.1 Informatie over deze handleiding

Deze handleiding dient voor de veilige en efficiënte omgang met het apparaat. De handleiding is onderdeel van het apparaat en moet altijd in de directe nabijheid van het apparaat en voor het personeel toegankelijk worden bewaard.

Het personeel moet deze handleiding voorafgaand aan alle werkzaamheden zorgvuldig hebben doorgelezen en begrepen. Basisvoorwaarde voor veilig werken is het opvolgen van alle veiligheidsinformatie en werkinstructies in deze handleiding.

Daarnaast gelden de plaatselijke voorschriften voor veilig werken en algemene veiligheidsvoorschriften voor het toepassingsgebied van het apparaat.

De afbeeldingen in deze bedieningshandleiding dienen voor een fundamenteel inzicht en kunnen van de daadwerkelijke uitvoering afwijken.

Continue tests en verdere ontwikkelingen kunnen leiden tot geringe afwijkingen tussen het geleverde apparaat en de handleiding.

De originele handleiding is de Duitse versie. Deze is wettelijk bindend in alle juridische gevallen!

1.2 Uitleg van de symbolen

**GEVAAR!**

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een onmiddellijk gevaarlijke situatie door elektrische stroom die dodelijk of ernstig letsel veroorzaakt, wanneer deze niet wordt vermeden.

**WAARSCHUWING!**

Deze combinatie van symbool en signaalwoord wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie.

**AANWIJZING!**

Wijst op een mogelijk gevaarlijke situatie die materiële schade zou kunnen veroorzaken of op een maatregel om de arbeidsprocessen te optimaliseren.

**AANWIJZING!**

Dit symbool wijst op natuurlijke tips en aanbevelingen alsmede informatie voor een efficiënt en storingsvrij bedrijf.

2 Veiligheid

Dit hoofdstuk bevat een overzicht van alle belangrijke veiligheidsaspecten ter bescherming van personen en voor een veilig en storingsvrij bedrijf. Naast de veiligheidsinstructies in deze handleiding volgens moeten de voor de opstelplaats van het apparaat geldende veiligheidsvoorschriften, voorschriften voor veilig werken en voorschriften ter bescherming van het milieu worden opgevolgd. De exploitant moet zorgen voor de maatregelen c.q. voorzieningen die in het hoofdstuk Onderhoud worden genoemd (bv. wat betreft hygiëne)/

2.1 Beoogd gebruik

Het hier beschreven apparaat is een combinatie van explosieveilige apparaten (module) conform EU-richtlijn 2014/34/EU.

De apparaten dienen voor het decentraal verwarmen en ventileren van hallen, werkplaatsen in industrie en nijverheid en gebouwen die op afstandsverwarming zijn aangesloten of met hoge temperatuurschommelingen. Deze apparaten mogen in gas- en Ex-atmosferen zone 1 en 2 worden gebruikt. Aanvullende veiligheidsrelevante informatie vindt u in de Ex-markering en in deze gebruikshandleiding.

Het apparaat moet in de betreffende ruimte worden aangesloten op het aanwezige verwarmingssysteem en op de riolering en het elektriciteitsnet van het gebouw. De bedrijfs- en gebruikslimieten in paragraaf 2.2 ► 6] moeten worden aangehouden.

Tot het beoogde gebruik behoort ook het opvolgen van alle gegevens in deze handleiding.

Instructies volgens EN 60335-1

- Dit apparaat kan door kinderen vanaf 8 jaar en door personen met verminderde lichamelijke, sensorische of geestelijke vaardigheden of gebrekkige ervaring en/of kennis worden gebruikt, als zij onder toezicht werken of instructies over het veilige gebruik van het apparaat hebben ontvangen en de daaruit voortvloeiende gevaren hebben begrepen. Kinderen mogen niet met het apparaat spelen. Reiniging en gebruikersonderhoud mogen niet door kinderen zonder toezicht worden uitgevoerd.
- Het apparaat is niet bestemd voor gebruik op plaatsen hoger dan 2000 m boven de zeespiegel.
- Dit apparaat is niet bestemd voor de permanente aansluiting op het drinkwatersysteem.
- Dit apparaat is bestemd voor toegankelijkheid voor het algemene publiek.

Elk ander verdergaand of ander gebruik dan het beoogde gebruik geldt als verkeerd gebruik.

Door elke verandering van het apparaat of door gebruik van niet-originele reserveonderdelen vervalt de garantie en de aansprakelijkheid van de fabrikant.

2.2 Bijzondere gebruiksomstandigheden

Speciale voorwaarden voor het gebruik van TOP-luchtverwarmers

De speciale voorwaarden voor het veilig gebruik van deze apparaten zijn in de handleiding en de tevens geldende documentatie beschreven en moeten absoluut worden aangehouden.

- TOP-luchtverwarmers mogen alleen worden gebruikt met een temperatuurbewaking met een door de fabrikant voorgeschreven activeringsapparaat conform Ex II(2)G.
- De potentiaalvereffening van het apparaat moet lokaal via de PA-aansluiting op de ventilatormotor worden uitgevoerd.
- Het maximale toerental van de ventilator (zie typeplaatje) mag niet worden overschreden.
- De maximale bedrijfsdruk van de ventilator (zie typeplaatje) mag niet worden overschreden.
- De maximale bedrijfstemperatuur de ventilator (zie typeplaatje) mag niet worden overschreden.

2.3 Bedrijfs- en gebruiksgrenzen

Bedrijfsgrenzen		
Watertemperatuur min./max.	°C	5 - siehe Typenschild
Luchtaanzuigtemperatuur min./max.	°C	-20 - (+40)
Luchtvochtigheid min./max.	%	15-75
Bedrijfsdruk min.	bar/kPa	-
Bedrijfsdruk max.	bar/kPa	siehe Typenschild
Glycolpercentage min./max.	%	25-50

Tab. 1: Bedrijfsgrenzen

Maximale aanvoertemperaturen

Verwarmingsmedium	Bedrijfsdruk
Water 120 °C	16 bar
Verzadigde stoom 191 °C	12 bar

Tab. 2: Maximale aanvoertemperaturen

Bedrijfsspanning	
Vermogensopname/stroomverbruik	Op het typeplaatje

Tab. 3: Bedrijfsspanning

Ter bescherming van het apparaat wordt wat betreft de eigenschappen van het te gebruiken medium verwezen naar VDI-2035, Blad 1 & 2, DIN EN 14336 en DIN EN 14868. Daarnaast dienen de volgende waarden als oriëntatie.

Het gebruikte water mag geen verontreinigingen zoals zwevend materiaal en reactieve stoffen bevatten.

Watersamenstelling		
pH-waarde (bij 20 °C)		8-9
Geleidingsvermogen (bij 20 °C)	µS/cm	< 700
Zuurstofpercentage (O ₂)	mg/l	< 0,1
Hardheid	°dH	4-8,5
Zwavelionen		niet meetbaar
Natriumionen (Na ⁺)	mg/l	< 100
Ijzerionen (Fe ²⁺)	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		< 50
Sulfaationen (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 50
Nitrietionen (NO ₂ ⁻)	mg/l	< 50
Nitraationen (NO ₃ ⁻)	mg/l	< 50

Tab. 4: Waterkwaliteit



WAARSCHUWING!

De maximale aanvoertemperaturen ter bescherming van de -ventilator aanhouden!

Bij langere stilstandtijden kan bij hoge temperaturen van het verwarmingsmedium ontoelaatbare verwarming van de -ventilatormotor ontstaan. Daarom moeten de aanvoertemperaturen afhankelijk van de toepassing en motoruitvoering worden beperkt.

Als een temperatuurbegrenzing niet mogelijk of voor het betreffende beoogde gebruik niet zinvol is, bestaat de mogelijkheid het verwarmingsmedium met geschikte kleppen (thermo-elektrische, motor- of magneetkleppen) af te sluiten.

Daarbij wordt de verwarmingsmediumstroom vóór uitschakeling van de -ventilator onderbroken en de warmtewisselaar gekoeld. Op aanvraag zijn passende toerentalregelingen met ventilator-nalooprelais en aansluitklemmen voor de afsluiter leverbaar.



AANWIJZING!

Gevaar bij verkeerd gebruik!

Bij verkeerd gebruik in de onderstaande situaties bestaat het gevaar dat het apparaat slechts beperkt werkt of uitvalt. De luchtstroom moet onbelemmerd kunnen circuleren.

- ▶ Gebruik het apparaat nooit in vochtige ruimtes zoals zwembaden, natte zones etc.
- ▶ Gebruik het apparaat nooit in agressieve of corrosiebevorderende omstandigheden (bv. zeelucht).
- ▶ Gebruik het apparaat nooit boven elektrische apparaten (bv. schakelkasten, computers, elektrische apparaten die niet druppelwaterbestendig zijn).
- ▶ Apparaat nooit als bouwplaatsverwarming gebruiken.
- ▶ Apparaat nooit in ruimten met een hoge stofbelasting gebruiken.



AANWIJZING!

Montage- en installatie-instructies

- ▶ Nationale montage- en installatie-instructies opvolgen (bv. IEC/EN 60079-14).
- ▶ Nationale veiligheidsvoorschriften en voorschriften ter voorkoming van ongevallen opvolgen.
- ▶ Tijdens installatie en bedrijf moet rekening worden gehouden met de gegevens (kengetallen en bedrijfsomstandigheden) op de typeplaatjes en de stickers op het apparaat.
- ▶ Controleer vóór de installatie of het apparaat niet beschadigd is.

2.4 Gevaren door elektrische stroom



GEVAAR!

Levensgevaar door elektrische stroom!

Bij aanraking van onder spanning staande delen bestaat direct levensgevaar door elektrocutie. Beschadiging van de isolatie of van afzonderlijke onderdelen kan levensgevaarlijk zijn.

- ▶ Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door elektromonteurs worden uitgevoerd.
- ▶ Bij beschadiging van de isolatie moet de voedingsspanning onmiddellijk worden uitgeschakeld en moet men dit laten repareren.
- ▶ Voorkom dat vocht in de buurt van onder spanning staande delen komt. Dit kan kortsluiting veroorzaken.
- ▶ Zorg voor de juiste aarding van het apparaat.

**GEVAAR!****Levensgevaar door elektrische stroom!**

- ▶ Tussen netvoedingskabel en aansluiting van de beschermgeleider is na netuitschakeling bij parallelschakeling van meerdere -ventilatoren een elektrische lading ($> 50 \text{ C}$) aanwezig. Voordat werkzaamheden aan de elektrische aansluiting worden uitgevoerd, moeten de netaansluitingen en PE worden kortgesloten!
- ▶ Ook bij uitgeschakeld apparaat staan klemmen en aansluitingen onder spanning. Controleer met een tweepolige spanningsmeter of het apparaat spanningsvrij is. Open het apparaat pas 5 minuten na alpolige uitschakeling van de spanning.
- ▶ De beschermingsleiding geleidt (afhankelijk van de kloksnelheid, tussencircuitspanning en motorcapaciteit) hoge lekstromen. Zorg daarom voor een EN-conforme aarding ook bij controle- of testomstandigheden (EN 50178, art. 5.2.11). Zonder aarding kunnen bij de motorbehuizing gevaarlijke spanningen ontstaan. Bij een storing staan rotor en schoepenrad onder elektrische spanning. Rotor en schoepenrad zijn voorzien van een basisisolatie. Niet aanraken!

2.5 Personeelseisen - kwalificaties

Vakkennis

Voor de montage van dit product is vakkennis van verwarming, koeling, ventilatie, installatie en elektrotechniek vereist. Deze kennis, die meestal in een beroepsopleiding voor de genoemde vakgebieden wordt verkregen, worden hier niet nader beschreven.

De exploitant of installateur is verantwoordelijk voor schade die door een ondeskundige montage worden veroorzaakt. De installateur van dit apparaat moet op basis van zijn vakopleiding voldoende kennis hebben van

- ▶ veiligheidsvoorschriften en voorschriften ter voorkoming van ongevallen
- ▶ richtlijnen en erkende technische regels, bv. VDE-bepalingen, DIN- en EN-normen.
- ▶ Explosiebeveiligingsnormen EN 60079-14, EN 60079-17, EN 60079-19
- ▶ VDI 6022; voor de naleving van hygiëne-eisen (indien nodig) is een opleiding van het onderhoudspersoneel volgens categorie B (soms categorie C) noodzakelijk.

De installatie, de bediening en het onderhoud van dit apparaat moeten voldoen aan de landspecifieke wetten, normen, voorschriften en richtlijnen en aan de stand der techniek.

2.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Persoonlijke beschermingsmiddelen dienen om personen tijdens het werk tegen gevaren voor de veiligheid en gezondheid te beschermen. In principe gelden de op de gebruiksplaats toepasselijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen.

Tijdens onderhoudswerkzaamheden en het verhelpen van storingen aan en met het apparaat moet het personeel persoonlijke veiligheidsuitrusting dragen.

3 Transport, opslag en verpakking

3.1 Algemene transportinstructies

Bij ontvangst moet het geleverde product onmiddellijk op volledigheid en transportschade worden gecontroleerd.

Ga bij aan de buitenkant herkenbare transportschade als volgt te werk:

- ▶ Accepteer het geleverde product niet of alleen onder voorbehoud.
- ▶ Noteer de schade op de transportdocumenten of het afleveringsbewijs van het transportbedrijf.
- ▶ Dien een klacht in bij de expediteur.

**AANWIJZING!**

Garantieclaims kunnen alleen binnen de toepasselijke termijnen worden ingediend. (Nadere informatie is te vinden in de Algemene Voorwaarden op de website van Kampmann)

**AANWIJZING!**

Voor het transport van het apparaat zijn 2 personen nodig. Draag tijdens het transport persoonlijke beschermende kleding. Draag het apparaat alleen aan beide zijden en til het niet aan de kabels/ventielen op.

**AANWIJZING!****Materiële schade door ondeskundig transport!**

Bij ondeskundig transport kunnen transportdelen eraf vallen of omvallen. Daardoor kan aanzienlijke materiële schade ontstaan.

- ▶ Bij het lossen van de transportdelen, bij levering en bij bedrijfsintern transport moet men voorzichtig te werk gaan en op de symbolen en instructies op de verpakking letten.
- ▶ Gebruik alleen de daarvoor bestemde aanslagpunten.
- ▶ Verwijder verpakkingen pas kort vóór de montage.

3.2 Leveringsomvang

**AANWIJZING!****Controleer de leveringsomvang!**

- ▶ Controleer de levering op beschadigingen.
- ▶ Controleer of de bestelde artikelen resp. typenummers juist zijn.
- ▶ Controleer de leveringsomvang resp. het aantal geleverde artikelen.

3.3 Opslag

Bewaar verpakte producten onder de volgende omstandigheden:

- ▶ Niet in de openlucht bewaren.
- ▶ Droog en stofvrij bewaren.
- ▶ Vorstvrij bewaren.
- ▶ Niet aan agressieve stoffen blootstellen.
- ▶ Tegen direct zonlicht beschermen.
- ▶ Mechanische schokken vermijden.



AANWIJZING!

Soms zijn op de verpakte producten opslaginstructies vermeld die verder gaan dan de hier genoemde eisen. In dat geval moeten die worden opgevolgd.

3.4 Verpakking

Omgang met verpakkingsmaterialen:



AANWIJZING!

Voer verpakkingsmateriaal volgens de toepasselijke wettelijke bepalingen en plaatselijke voorschriften af.

4 Technische gegevens

Apparaat	TOP			
Serie	44	45	46	47
Waterinhoud [l]	1,6 - 6,1	2,2 - 8,2	3,4 - 11,5	4,8 - 16,8
Gewicht [kg]	25 - 62	32 - 92	45 - 125	53 - 158
Geluidsdruk niveau ⁴ [dB(A)]	13 - 56	19 - 64	20 - 62	22 - 61

Tab. 5: Technische gegevens TOP

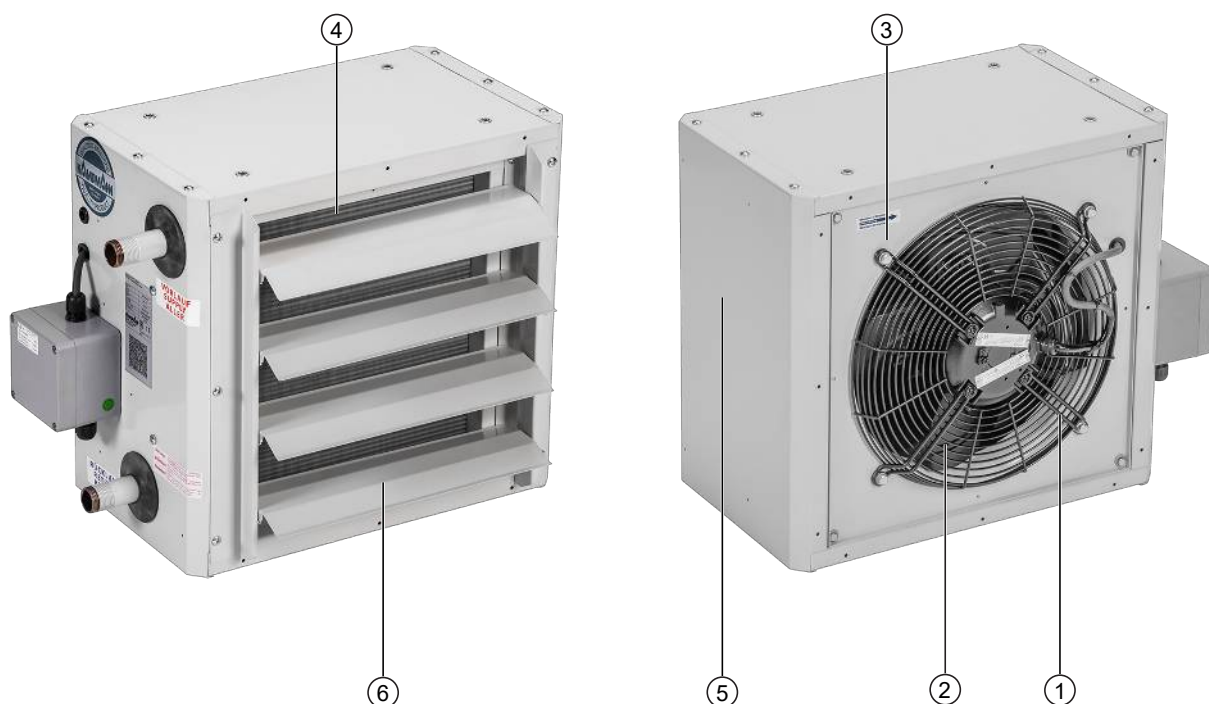
⁴ Het geluidsdruk niveau werd berekend met een veronderstelde ruimtedemping van dB(A). Dit komt overeen met een afstand van m, een ruimtevolumen van m³ en een nagalmtijd van s (volgens VDI 2081).

TOP [EX]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

5 Opbouw en functie

5.1 Overzicht



Afb. 1: TOP in één oogopslag

1	Motorveiligheidskooi	2	Ventilator
3	Achterpaneel met straalpijp	4	Warmtewisselaar (voorbeeld koper-aluminium versie)
5	Behuizing luchtverwarmer	6	Luchtrichtrooster, enkele rij (standaard)

5.2 Korte beschrijving

TOP luchtverwarmers worden gebruikt voor de decentrale verwarming of ventilatie van hallen en zijn verkrijgbaar in een wand- en plafonduitvoering. Lucht wordt via de -ventilator aangezogen en via de warmtewisselaar door de standaard eenrijige luchtgeleidingsjaloezie in de ruimte geblazen. TOP zijn ontwikkeld voor de toepassing in explosiegevaarlijke omgeving.

6 Montage en aansluiting

6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats:

Monteer het apparaat alleen wanneer aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

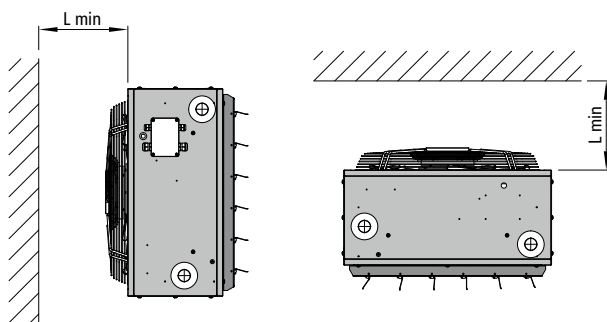
- ▶ Het draagvermogen van de wand/het plafond moet voldoende zijn om het gewicht van het apparaat te ondersteunen (Technische gegevens [► 13]).
- ▶ De veilige ophanging resp. de veilige stand van het apparaat is gegarandeerd.
- ▶ De luchtstroom moet onbelemmerd kunnen circuleren.
- ▶ Bouwzijdig moeten voldoende grote aansluitingen voor de watertoe- en -afvoer aanwezig zijn (Aansluiting op het leidingnet [► 21]).
- ▶ Bouwzijdig is een stroomvoorziening aanwezig (Maximale elektrische aansluitwaarden [► 23]).
- ▶ Indien nodig, is een bouwzijdige condensataansluiting met voldoende afschot aanwezig.

6.2 Minimumafstanden

Luchtverwarmers kunnen staand of hangend met behulp van de geleverde wandconsoles aan de wand of met de geleverde plafondconsoles aan het plafond worden gemonteerd. Bij de explosiebeveiligde uitvoering is montage met bouwzijdig gebruikte wand- of plafondconsoles niet toegestaan.

Tussen het aanzuiggedeelte van het apparaat en de wand/het plafond moet een minimumafstand L overeenkomstig de volgende tabel worden aangehouden! Bij overschrijding van de minimumafstand wordt het vermogen van de luchtverwarmer minder en het geluidsniveau hoger.

Bij gebruik van accessoires of bij onderhoudswerkzaamheden moeten altijd de minimumafstanden worden aangehouden!



Afb. 2: Minimumafstanden TOP EX

Serie	Minimumafstand L min	Standaardafstand L*
44	160 mm	285 mm
45	180 mm	285 mm
46	230 mm	335 mm
47	300 mm	345 mm

Tab. 6: Typeoverzicht met minimumafstanden

*bij gebruik van wandconsoles, type 3_044 (Serie 44-47)

TOP [EX]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

6.3 Montage



VOORZICHTIG!

Letselgevaar door scherpe behuizingsplaten!

De platen aan de binnenkant van de behuizing hebben gedeeltelijk scherpe randen.

- Draag veiligheidshandschoenen.

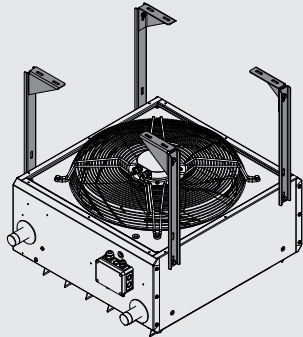
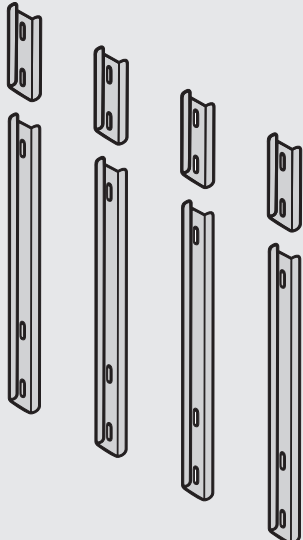


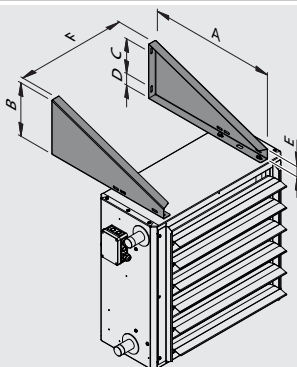
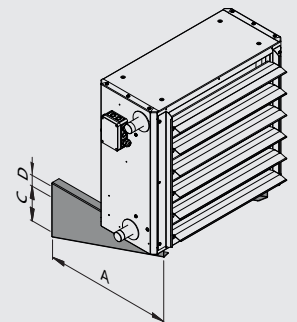
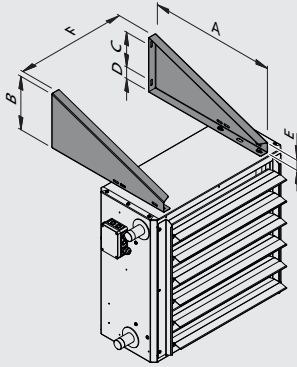
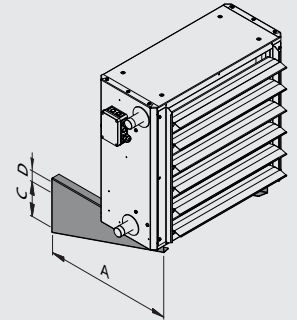
AANWIJZING!

Horizontale montage van apparaten!

Let er bij de montage van de apparaten op dat het apparaat precies horizontaal staat om een goede werking te garanderen.

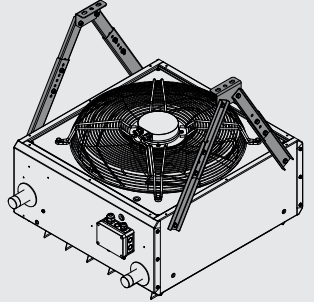
6.3.1 Montage van accessoire-staalplaten

Afbeelding	Beschrijving	Afmetingen [mm]	Geschikt voor
	Universele 4-puntsconsoles, type 30042		Serie 44-47
	Universeel consoleverlengstuk, type 30043		Alle series

Afbeelding	Beschrijving	Afmetingen [mm]						Geschikt voor
	Wandconsole, type 34044	A	B	C	D	E	F	Serie 44
		585	251	160	40	50	340	
	Wandconsole, type 35044	A	B	C	D	E	F	Serie 45
		585	251	160	40	50	440	
Wandconsole, type 36044	A	B	C	D	E	F	Serie 46	
	635	268	187	40	50	540		
	Wandconsole, type 37044	A	B	C	D	E	F	Serie 47
		685	286	204	40	50	640	
	Wandconsoles, verlengd, type 30022	A	B	C	D	E	F	Serie 44
		785	321	123	40	50		
	Wandconsoles, verlengd, type 30024	A	B	C	D	E	F	Serie 45
		885	355	143	40	50		
Wandconsoles, verlengd, type 30026	A	B	C	D	E	F	Serie 46	
	1080	422	175	40	50			
	Wandconsoles, verlengd, type 30020	A	B	C	D	E	F	Serie 47
		Maten afhankelijk van consolelengte						

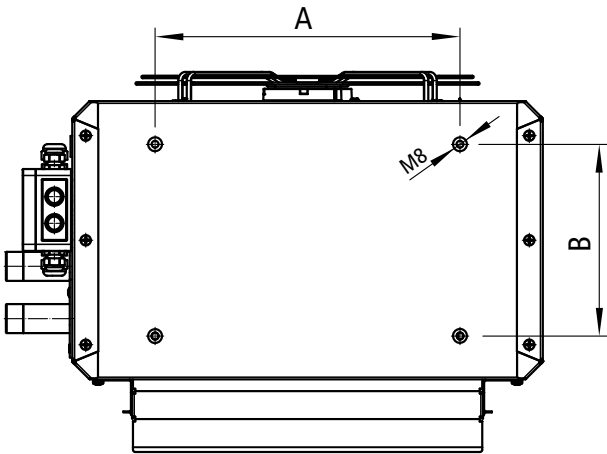
TOP [EX]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Afbeelding	Beschrijving	Afmetingen [mm]	Geschikt voor
	Universele 2-puntsconsoles. type 30041		Serie 44-47

Tab. 7: Luchtzijdige accessoire staalplaat

6.3.2 Ophangpunten

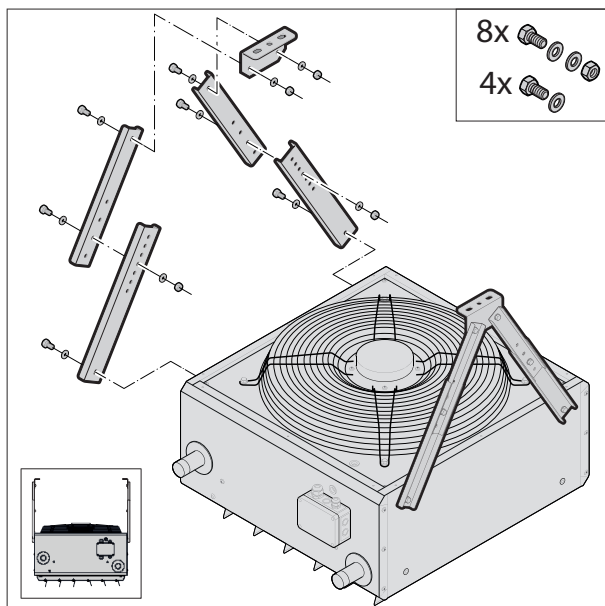


Afb. 3: Ophangpunten TOP

Luchtverwarmerserie	A [mm] (in)	B [mm] (in)
44	350 (13,8)	220 (8,7)
45	450 (17,7)	220 (8,7)
46	550 (21,7)	220 (8,7)
47	650 (25,6)	220 (8,7)
48	750 (29,5)	220 (8,7)

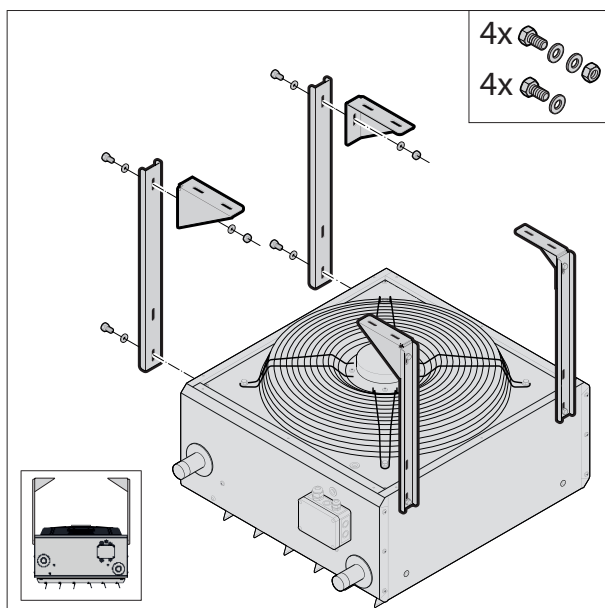
Tab. 8: Ophangpunten voor wand-/plafondmontage

6.3.3 Universele 2-puntsbeugels type 30041



Afb. 4: Universele 2-puntsbeugels, serie 44-47

6.3.4 Universele 4-puntsbeugels type 30042

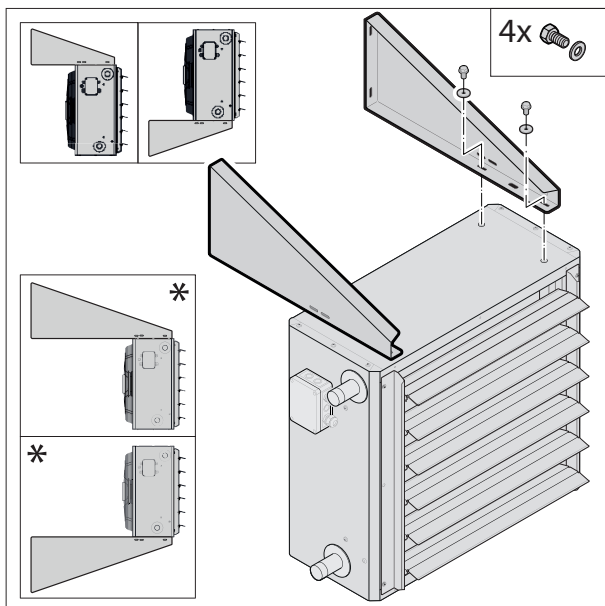


Afb. 5: Universele 4-puntsbeugels, serie 44-47

TOP [EX]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

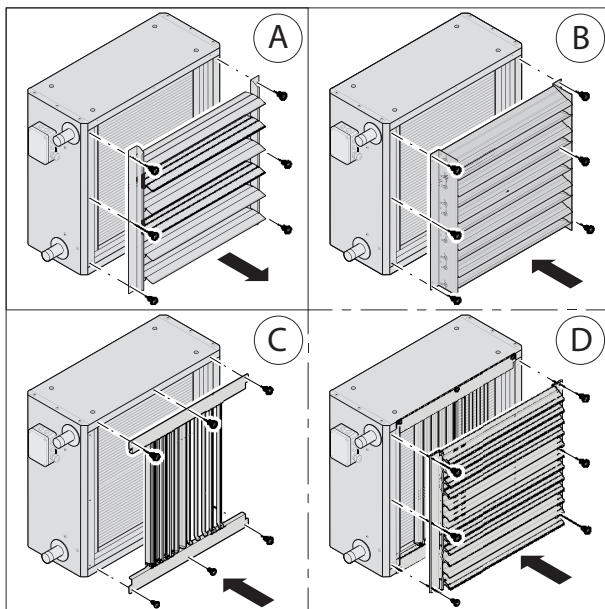
6.3.5 Wandbeugels, type 3*044, type 3002*



Afb. 6: Wandconsoles

* Wandconsole, verlengd (type 002*)

6.3.6 Luchtgeleidingsjaloezieën



Afb. 7: Luchtgeleidingsjaloezieën

► Aanbouw luchtgeleidingsjaloezie, 2 rijen (type *002): A + C + D

6.4 Installatie

Hydraulische aansluiting

Let bij de hydraulische aansluiting op het volgende:

- ▶ Veiligheidstechnische onderdelen (expansievaten, overdruk- en overloopkleppen) installeren en controleren.
- ▶ Condensaatleidingen met voldoende doorsnede zonder knikken en vernauwingen met afschot naar de bouwzijdige waterafvoerleiding aanleggen.
- ▶ Voldoende ruimte voor luchtgeleiding (luchtaanzuiging en -uitstroming) laten.

6.4.1 Aansluiting op het leidingnet

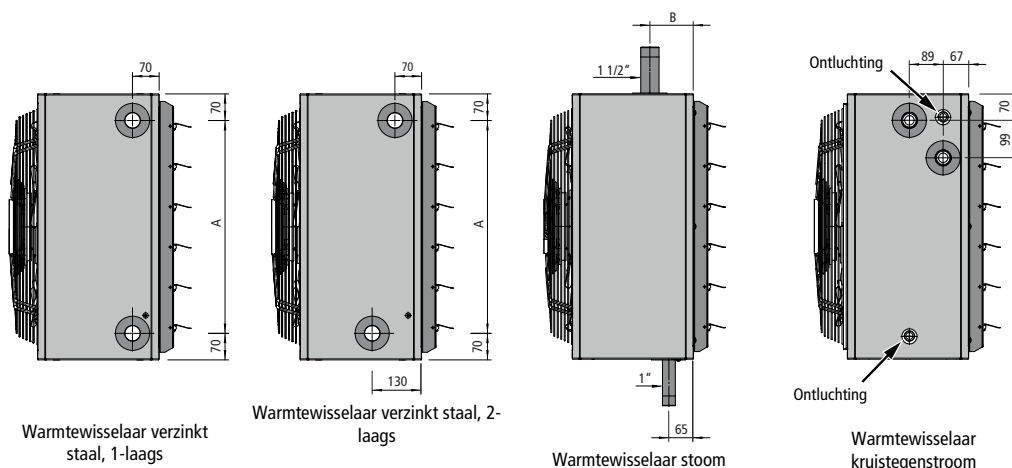
De aanvoer- en retouraansluitingen steken aan de zijkant uit de behuizing. De warmtewisselaar-aansluitmaten voor warmtewisselaars koper/aluminium, verzinkt staal en kruistegenstroom zijn:

- ▶ 1" (serie 44+45)
- ▶ 1 ¼" (serie 46)
- ▶ 1 ½" (serie 47)
- ▶ Warmtewisselaar stoom: Stoomaansluiting 1 ½"

Werkwijze bij een hydraulische aansluiting:

- ▶ Sluit de aanvoerleiding van het medium.
- ▶ Verbind de aansluitleidingen.
- ▶ Verwijder beschermkappen van aanvoer- en retourleidingen.
- ▶ Dicht de aansluitingen van de kleppen af en schroef deze vast.

Let op! Beveilig de aansluitmoer met geschikt gereedschap (bijvoorbeeld een waterpomptang) tegen afschuiven en verdraaien. De aansluitingen moeten mechanisch spanningsvrij worden gemonteerd!



Afb. 8: Varianten warmtewisselaar TOP X

Serie	A [mm]	B [mm] type 4*22	B [mm] type 4*32
44	360	85	115
45	460	85	115
46	560	85	115
47	660	85	115

7 Elektrische aansluiting



AANWIJZING!

Motorbeveiliging

De motorbeveiliging werkt via een PTC-weerstand, die in de wikkelingen van de motor zijn ingebed. De PTC-weerstanden worden door elektronica in de trappschakelaar type 30351 bewaakt. Bij elke ontoelaatbaar hoge verwarming wordt de motor via de trappschakelaar vergrendelend uitgeschakeld. De motor is aldus beschermd tegen overbelasting, uitval van een netfase, over- en onderspanning, ontoelaatbaar hoge omgevingstemperaturen en vastlopen van de rotor. Het activeringsapparaat met PTC-weerstand in de trappschakelaar registreert de temperatuurafhankelijke weerstandsverandering van de PTC-weerstand. De verwerking en de uitschakeling van de motor worden door de trappschakelaar uitgevoerd. Daarom mag alleen de trappschakelaar type 30351 worden gebruikt. Gebruik van andere schakelapparaten is niet toegestaan.

De driefasige buitenrotormotor kan met een 2-traps draaistroomschakelaar Type 30351 (Y/ Δ -schakeling) in twee stappen worden geschakeld.

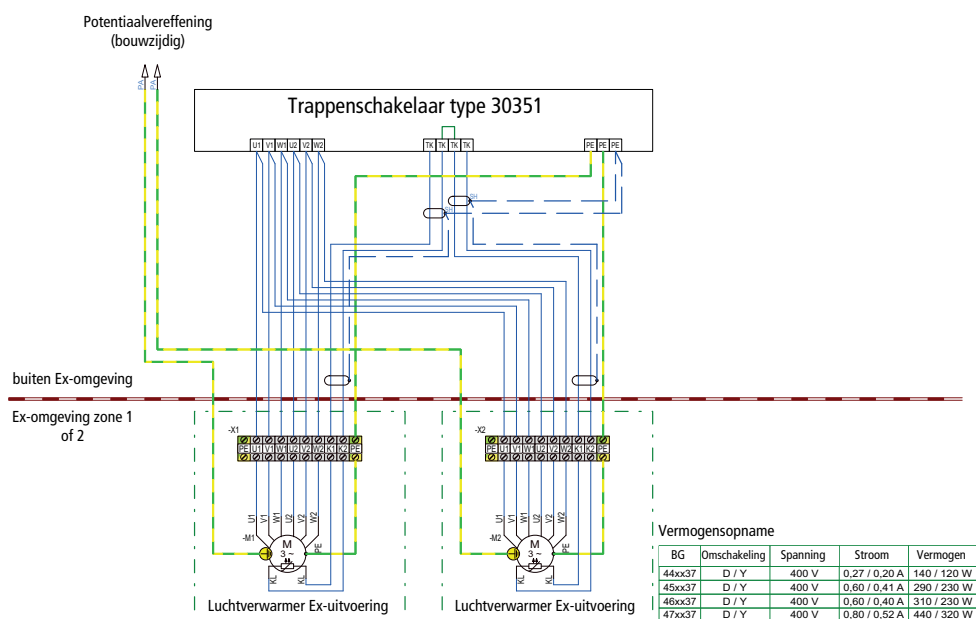
Schakelstap 1: Sterschakeling

Schakelstap 2: Driehoekschakeling

De ventilatoren draaien tegen de klok in! Let op! Het is verboden, deze eenheid met frequentieomvormers te gebruiken!

Kabelinstallatie PTC-weerstand

- ▶ Installeer voor de PTC-weerstand een separate kabel.
- ▶ De kabel moet ruimtelijk gescheiden van sterkstroomleidingen worden geïnstalleerd.
- ▶ Vanaf 10 m kabellengte een afgeschermd kabel gebruiken.
- ▶ Parallelschakeling van luchtverwarmers: Op een trappschakelaar kunnen max. twee luchtverwarmers worden aangesloten.
- ▶ De motorwikkelingen worden parallel geschakeld.
- ▶ De PTC-weerstand wordt in serie op de trappschakelaar aangesloten.
- ▶ Wanneer slechts één luchtverwarmer wordt aangesloten, op de rechter KL-klemmen een brug plaatsen conform het aansluitschema.



Afb. 9: Schema kabelinstallatie

7.1 Maximale elektrische aansluitwaarden

Elektromechanische uitvoering

Type	Omschakeling	Spanning [V]	Stroom [A]	Vermogen [W]	Toerental[1/min]
44**37	D / Y	400	0,27/0,2	140/ 120	1420/ 1230
45**37	D / Y	400	0,6 /0,41	290/ 230	1390/ 1130
46**37	D / Y	400	0,6 /0,4	310/ 230	910/ 730
47**37	D / Y	400	0,8 /0,52	440/ 320	890/ 690

Tab. 9: Elektrische specificaties TOP

8 Controles vóór eerste inbedrijfstelling

Tijdens de eerste inbedrijfstelling moet ervoor worden gezorgd dat aan alle noodzakelijke vereisten is voldaan, zodat het apparaat veilig en volgens de voorschriften kan functioneren.

Bouwkundige controles

- ▶ Controleer of het apparaat stevig staat resp. goed is bevestigd.
- ▶ Controleer of het apparaat waterpas staat/hangt.
- ▶ Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.
- ▶ Controleer of alle verontreinigingen zoals verpakkingsresten of bouwvuil zijn verwijderd.

Elektrische controles

- ▶ Controleer of alle kabels correct zijn aangelegd.
- ▶ Controleer of alle kabels de vereiste diameter hebben.
- ▶ Controleer of alle aders volgens de elektrische aansluitschema's zijn aangesloten.
- ▶ Controleer of de beschermingsleiding ononderbroken is aangesloten en bedraad.
- ▶ Controleer of alle externe elektrische aansluitingen en klemaansluitingen goed vastzitten en haal deze, indien nodig, aan.

Waterzijdige controles

- ▶ Controleer of alle aanvoer- en afvoerleidingen goed zijn aangelegd.
- ▶ Vul de leidingen en het apparaat met water en ontluicht deze.
- ▶ Controleer of alle ontluchtingsschroeven gesloten zijn.
- ▶ Voer een lektest uit (afdrukken en visuele inspectie).
- ▶ Controleer of een doorspoelreiniging van de watervoerende delen is uitgevoerd.
- ▶ Controleer of eventuele bouwzijdig afsluiters geopend zijn.
- ▶ Controleer of een eventueel elektrisch aangestuurde afsluiter correct is aangesloten.
- ▶ Controleer of alle kleppen/ventielen en stelaandrijvingen goed werken (let op de toegestane inbouwpositie).

Luchtzijdige controles

- ▶ Controleer of de luchtaanzuiging en luchtuitstroom vrij is.

9 Onderhoud

9.1 Tegen opnieuw inschakelen beveiligen



GEVAAR!

Levensgevaar door onbevoegd of ongecontroleerd opnieuw inschakelen!

Als het apparaat door onbevoegden of ongecontroleerd opnieuw wordt ingeschakeld, kan ernstig tot dodelijk letsel ontstaan.

- Controleer voor het opnieuw inschakelen of alle veiligheidsvoorzieningen zijn gemonteerd en goed werken en dat er geen gevaren voor personen bestaan.

Volg altijd de hieronder beschreven volgorde voor de beveiliging tegen opnieuw inschakelen:

1. Spanningsvrij schakelen.
2. Tegen opnieuw inschakelen beveiligen.
3. Controleren of er geen spanning meer aanwezig is.
4. Nabijgelegen, onder spanning staande delen afdekken of afschermen.



WAARSCHUWING!

Letselgevaar door ronddraaiende delen!

De waaier van de ventilator kan zeer ernstig letsel veroorzaken.

- Vóór alle werkzaamheden aan bewegende onderdelen van de ventilator moet het apparaat worden uitgeschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd. Wacht tot alle onderdelen tot stilstand zijn gekomen.

9.2 Onderhoudsschema

In de onderstaande paragrafen worden de onderhoudswerkzaamheden beschreven die voor een optimale en storingsvrije werking van het apparaat noodzakelijk zijn.

Wanneer bij regelmatige controles een grotere slijtage wordt vastgesteld, moeten de betreffende onderhoudsintervallen worden verkort in overeenstemming met de werkelijke slijtageverschijnselen. Neem bij vragen over onderhoudswerkzaamheden en -intervallen contact op met de fabrikant.

Alle onderhouds- en reparatiewerkzaamheden moeten volgens IEC 60079-17 en IEC 60079-19 worden uitgevoerd.

Interval	Onderhoudswerk
Indien nodig	Regelmatige visuele inspecties en akoestische tests op schade, vervuiling en werking.
jaarlijks	Controleer de elektrische aansluitingen.
jaarlijks	Reinig luchtgeleidende componenten/oppervlakken.
In overeenstemming met EN IEC 60079-17	Controleer de motorbeveiliging.

9.3 Binnenkant van het apparaat reinigen

Alle luchtvoerende elementen (binnenvlakken van het apparaat, uitstroom-/uitblaaselementen etc.) moeten tijdens het onderhoud op verontreinigingen of afzettingen worden gecontroleerd en evt. met normaal in de handel verkrijgbare middelen worden verwijderd.



GEVAAR!

Letselgevaar door verbranding

Op de elektronicebehuizing van de -ventilator komen hoge temperaturen voor. Directe aanraking vermijden!



AANWIJZING!

Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen!

Voor de -ventilator mogen geen agressieve, lakoplossende reinigingsmiddelen worden gebruikt. Er mag geen water in de motor en de elektronica binnendringen (bijv. door direct contact met afdichtingen of motoropeningen), let op de beschermingsgraad (IP). Controleer of de voor de inbouwstand geschikte condensaatboringen (indien aanwezig) vrij doorgankelijk zijn. Om vochtophoping in de motor te vermijden, moet de -ventilator vóór de reiniging ten minste één met 80-100% van het maximale toerental worden gebruikt! Na de reiniging moet de -ventilator om te drogen ten minste 2 uur met 80 tot 100% van het maximale toerental worden gebruikt!



GEVAAR!

Explosiegevaar door ondeskundig(e) onderhoud/repairatie

De ondeskundige uitvoering van onderhouds-/reparatiewerkzaamheden kan ernstig of dodelijk letsel veroorzaken.

- ▶ Onderhouds- resp. reparatiewerkzaamheden aan apparaten mogen alleen met inachtneming van de bijbehorende handleiding en uitsluitend met originele reserveonderdelen van Kampmann GmbH & Co.KG worden uitgevoerd.



AANWIJZING!

Voorkom elektrostatische oplading!

Om elektrostatische oplading te voorkomen, mogen apparaten op explosiegevaarlijke plaatsen alleen met een vochtige doek worden gereinigd.

- ▶ Bij vochtige reiniging: gebruik water of milde, niet-schurende reinigingsmiddelen.
- ▶ Apparaten mogen nooit met een krachtige waterstraal, bijv. met een hogedrukreiniger worden gereinigd.

10 Certificaten

**EU Declaration of Conformity according to Directive 2014/34/EU (ATEX)**


As the manufacturer, we hereby declare under our sole responsibility that the products described below comply with Directive 2014/34/EU and the harmonised standards listed.


Manufacturer: Kampmann GmbH & Co. KG
Friedrich-Ebert-Straße 128-130
49811 Lingen (Ems)

Product: Top air heater type 44**37, 45**37, 46**37, 47**37

Description: Secondary air temperature control unit for wall or ceiling mounting

Serial number: see type plate

Labelling:  II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb X

Deposit number:  **EPS 23 ATEX 3 207**
(Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH
Businesspark A96, 86842 Türkheim, Germany)

Applied harmonised standards:

EN ISO 80079-36:2016	Explosive atmospheres - Part 36: Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres - Basic concepts and requirements
EN ISO 80079-37:2016	Explosive atmospheres - Part 36: Non-electrical equipment for use in potentially explosive atmospheres - Protection by constructional safety 'c', ignition source monitoring 'b', liquid containment 'k'
EN IEC 60079-0:2018	Potentially explosive atmospheres - Part 0: Equipment – General requirements
EN 1127-1:2019	Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology; German version EN 1127-1:2019

The special conditions for the safe use of this product in potentially explosive atmospheres are described in detail in the operating instructions and the applicable documents and must be observed.

Lingen (Ems), 10.10.2024

Location and Date of Signature

Frank Bolkenius, Managing Director



Declaration of conformity for the Ex assembly in accordance with the ATEX Directive 2014/34/EU

Affected products:

Top air heaters type 44**37, 45**37, 46**37, 47**37

We, Kampmann GmbH & Co. KG, declare under our sole responsibility that the above assemblies comply with the above directive and are only intended for use as unit heaters in a potentially explosive atmosphere in accordance with the resulting labelling of all assemblies used and in accordance with their intended use.

Within the meaning of EU Directive 2014/34/EU (ATEX Directive), this is a combination of several already labelled devices. This combination is also referred to as an 'assembly' (term from the ATEX Directive). This assembly is intended for use in potentially explosive atmospheres.

The ignition hazard assessment in accordance with ISO 80079-36 confirms that no new potential ignition sources are created by the combination of certified or assessed Ex devices.

The assembly consists of the following combination:

Product	Manufacturer	ATEX-Labeling	Certificate/Deposit No.
Terminal Box Typ 07-5106-9065	Bartec Varnost	II 2G Ex eb IIC T6 Gb	PTB 08 ATEX 1064 X
Fan motor MK106	Ziehl-Abegg	II 2G Ex eb IIC T4 Gb	2004 PTB 08 ATEX 3061
Axial fan FB...	Ziehl-Abegg	II 2G Ex h IIB T4 Gb	193/20 IBExU
Top Unit Heater	Kampmann	II 2G Ex h IIB T4...T3 Gb X	EPS 23 ATEX 3 207

No new resulting ATEX marking is issued; the existing EU declarations of conformity, type plates including ATEX markings remain valid.

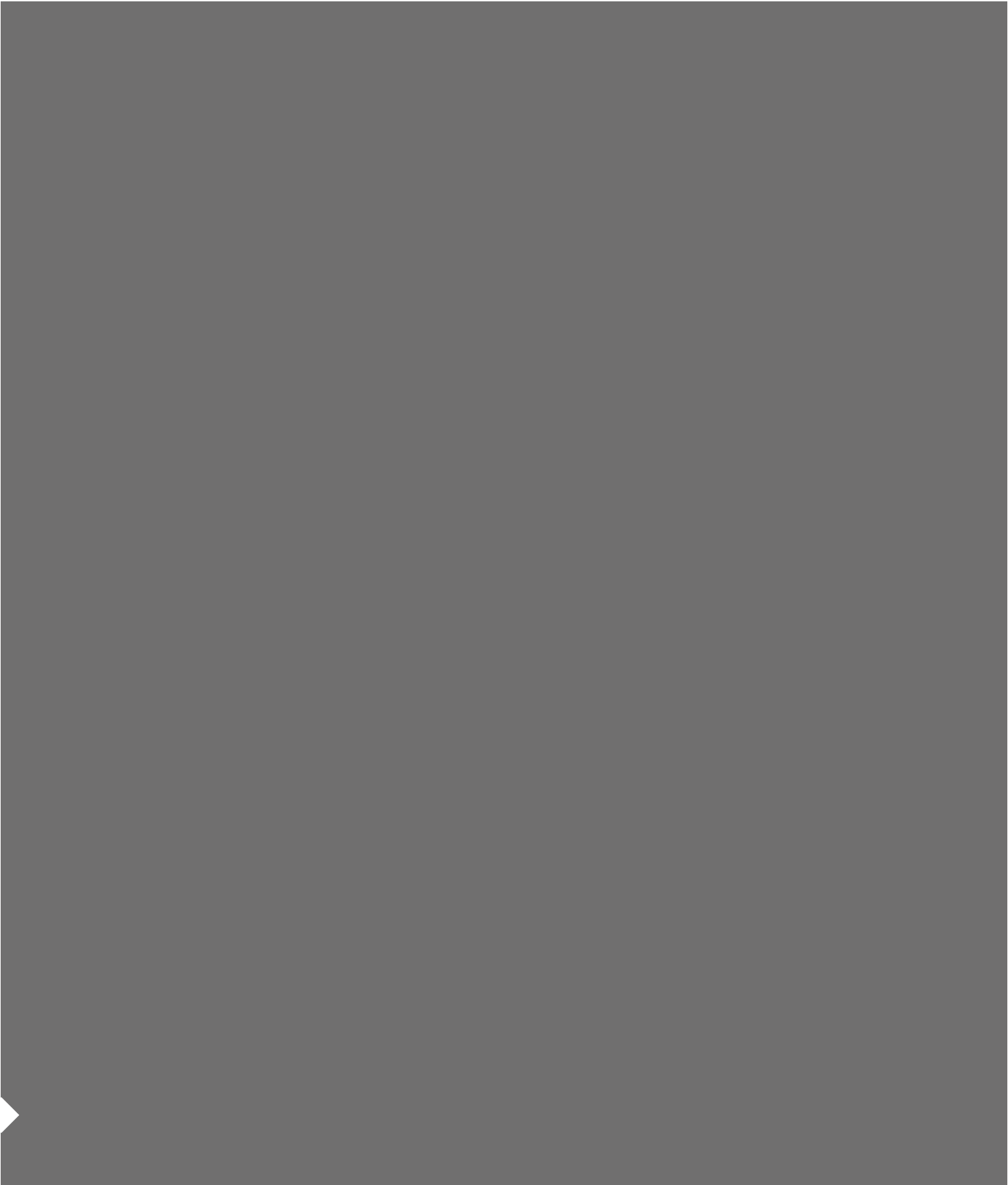
The assembly would bear the resulting labelling:
II 2G IIB T4...T3 Gb X

The special conditions for the safe use of this module in hazardous areas are described in detail in the operating instructions and the applicable documents and must be observed.

Marcel Rakers
Product Compliance Manager
Kampmann GmbH & Co. KG
Lingen (Ems), October 2024

Tabellijst

Tab. 1	Bedrijfs grenzen	7
Tab. 2	Maximale aanvoertemperaturen	7
Tab. 3	Bedrijfsspanning.....	7
Tab. 4	Waterkwaliteit	7
Tab. 5	Technische gegevens	13
Tab. 6	Typeoverzicht met minimumafstanden	15
Tab. 7	Luchtzijdige accessoire staalplaat	16
Tab. 8	Ophangpunten voor wand-/plafondmontage	18
Tab. 9	Elektrische specificaties	23



Land	Kontakt
Duitsland	Kampmann GmbH & Co. KG
	Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130
	49811 Lingen (Ems)
	T +49 591/ 7108-660
	F +49 591/ 7108-173
	E export@kampmann.de
	W Kampmann.de

Land	Contact
Nederland	Vertegenwoordiging Nederland
	Nassauplein 30
	2585 EC Den Haag
	T +31 70/ 3114174
	F +31 70/ 3114175
	E info@kampmann.nl
	W Kampmann.nl