



TOP [TOP C]

► Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Bewaar deze handleiding zorgvuldig voor toekomstig gebruik!

Inhoudsopgave

1 Algemeen	6
1.1 Informatie over deze handleiding	6
1.2 Uitleg van de symbolen	6
2 Veiligheid	7
2.1 Beoogd gebruik	7
2.2 Bedrijfs- en gebruiksgrenzen	7
2.3 Gevaren door elektrische stroom	9
2.4 Personeelseisen - kwalificaties	11
2.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen	11
3 Transport, opslag en verpakking	12
3.1 Algemene transportinstructies	12
3.2 Leveringsomvang	12
3.3 Opslag	13
3.4 Verpakking	13
4 Technische gegevens	14
5 Opbouw en functie	15
5.1 Overzicht	15
5.2 Korte beschrijving	15
5.3 Lijst met verbruiksmaterialen	15
6 Montage en aansluiting	16
6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats	16
6.2 Minimumafstanden	16
6.3 Montage	16
6.3.1 Montage van accessoire-staalplaten	17
6.3.2 Ophangpunten	23
6.3.3 Universele 2-puntsbeugels type 30041	24
6.3.4 Universele 2-puntsbeugels type 38041	24
6.3.5 Universele 4-puntsbeugels type 30042	25
6.3.6 Universele 4-puntsbeugels type 38042	25
6.3.7 Universele 2-punts T-balkbeugels type 30047	26
6.3.8 Wandbeugels, type 3*044, type 3002*	26
6.3.9 Plafond-/wandbeugels typ 3*049	27
6.3.10 Luchtgeleidingsjaloezieën	27
6.4 Installatie	28
6.4.1 Aansluiting op het leidingnet	28

6.4.2	Condensaataansluiting	29
7	Elektrische aansluiting.....	35
7.1	Maximale elektrische aansluitwaarden	35
7.2	Regeling elektromechanisch type ..58/56/68	36
7.2.1	Aansluiting (**00).....	37
7.2.2	Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510.....	39
7.2.3	Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met industriethermostaat type 30058/30059	40
7.2.4	Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met ruimtethermostaat type 30055	41
7.2.5	Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met klokthermostaat type 30056	42
7.2.6	Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met ruimtethermostaat type 30155, 2-pijps ventiel aandrijving 230 VAC, open/dicht.....	43
7.2.7	Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met ruimtethermostaat type 30256, 2-pijps ventiel aandrijving 230 VAC, open/dicht.....	44
7.2.8	Kabelaanleg TOP (*00), aansturing met toerentalregelaar type 30515	45
7.2.9	Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met DDC/ GLT, 2-pijps ventiel aandrijving 230 VAC, open/dicht	46
7.3	KaControl (*C1)	47
7.3.1	Montage KaController	47
7.3.2	Aansluiting (*C1).....	48
7.3.3	Kabelaanleg TOP (* C1), aansturing met KaController type 321000x, 2-pijps, ventiel 24 VDC open/dicht	52
7.3.4	Kabelaanleg TOP (*C1), aansturing met KaController type 321000x, 2-pijps, ventiel 24 VDC open/dicht, met CANbus-kaart.....	53
7.3.5	Kabelaanleg TOP (*C1), aansturing met bouwzijdig 0-10 VDC-sigitaal	54
8	Controles vóór eerste inbedrijfstelling.....	55
9	Bediening.....	56
9.1	Bediening elektromechanische regeling.....	56
9.2	Bediening KaController	57
9.2.1	Functietoetsen, weergave-elementen.....	57
10	Onderhoud	60
10.1	Tegen opnieuw inschakelen beveiligen.....	60
10.2	Onderhoudsschema	60
10.3	Binnenkant van het apparaat reinigen.....	61
10.4	Filter vervangen	61
11	Storingen	63
11.1	Storingstabel.....	64
11.2	Storingstabel, elektromechanische regeling type ..58/56/68.....	65

11.3 Storingstabel, regeling KaControl, type ..58C1/ 56C1/ 68C1	65
11.4 Storingen KaControl.....	66
11.5 Inbedrijfstelling na verhelpen storing.....	67
12 Parameterlijsten KaControl	69
12.1 Parameterlijst TOP	69
12.2 Parameterlijst KaController	72
13 Certificaten	74
13.1 EU_KONFORMITÄTSEKHLÄRUNG_LUFTERHITZER_INT.PDF	75
13.2 ERP Datenblatt TOP	77
Tabellijst	79

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.

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

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. Het apparaat moet in de betreffende ruimte worden aangesloten op het bouwzijdige verwarmings-/koel-/ventilatiesysteem en op de bouwzijdige riolering en het elektriciteitsnet. De bedrijfs- en gebruiksgrenzen in paragraaf 2.2 [► 7] moeten worden opgevolgd.

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 Bedrijfs- en gebruiksgrenzen

Bedrijfs grenzen		
Watertemperatuur min./max.	°C	5 - ziehe Typenschild
Luchtaan zuigtemperatuur min./max.	°C	-20 - (+40)
Luchtvochtigheid min./max.	%	15-75
Bedrijfsdruk min.	bar/kPa	-
Bedrijfsdruk max.	bar/kPa	ziehe Typenschild
Glycolpercentage min./max.	%	25-50

Tab. 1: Bedrijfs grenzen

Maximale aanvoertemperaturen

Gebruik	Uitvoering plafond	Uitvoering wand
Zonder afsluiter	100 °C	120°C
Met afsluiter	160°C	160°C

Tab. 2: Maximale aanvoertemperaturen

Bedrijfsspanning	
Vermogensopname/stroomverbruik	Op het typeplaatje

Tab. 3: Bedrijfsspanning

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

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 ruimtes waar ontploffingsgevaar kan heersen.
- ▶ 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).
- ▶ Gebruik het toestel nooit als bouwplaatsverwarming.
- ▶ Gebruik het apparaat nooit in ruimten met een hoge stofbelasting.

2.3 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!

2.4 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.
- ▶ 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.

2.5 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.

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

4 Technische gegevens

Apparaat	TOP				
Serie	44	45	46	47	48
Waterinhoud [l]	1,6 – 6,1	2,2 – 8,2	3,4 – 11,5	4,8 – 16,8	5,3 – 17,0
Gewicht [kg]	25 - 62	32 - 92	45 - 125	53 - 158	73 - 204
Geluidsdruk niveau ⁴ [dB(A)]	13 - 56	19 - 64	20 - 62	22 – 61	26-63

Tab. 5: Technische gegevens TOP

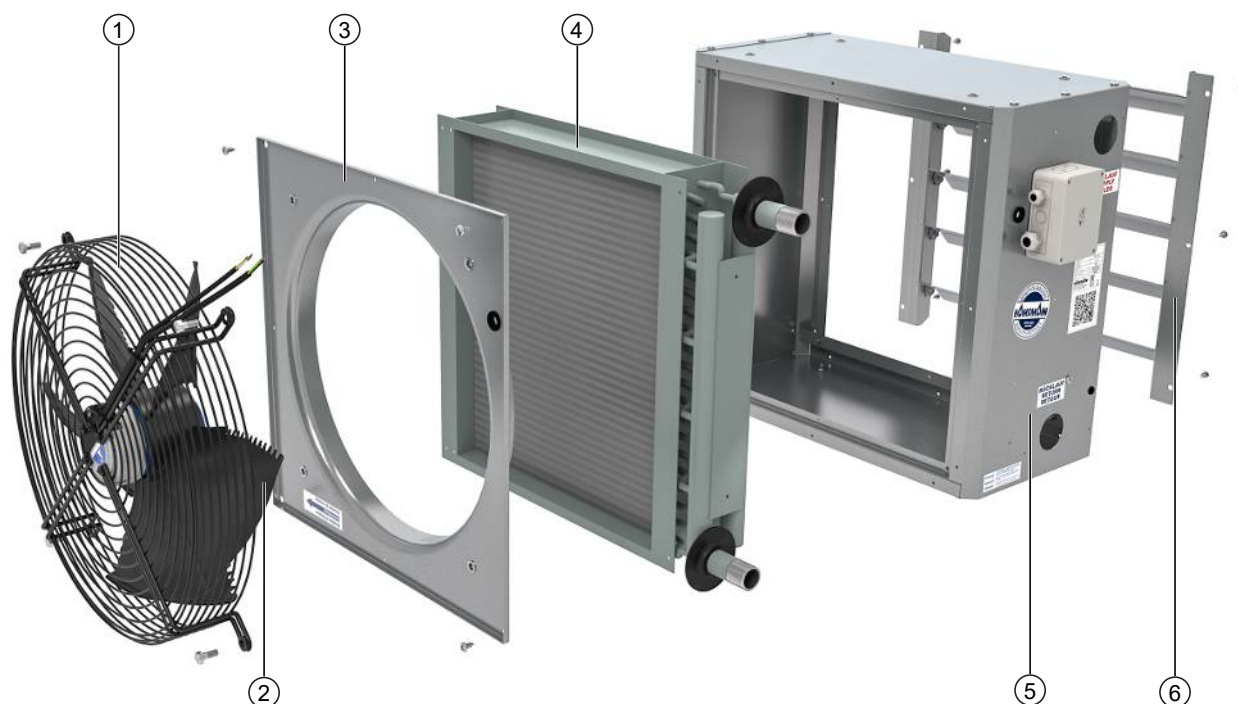
Apparaat	TOP C			
Serie	44	45	46	47
Waterinhoud [l]	2,1 – 2,6	3,0 – 3,8	4,5 – 5,6	6,2 – 7,6
Gewicht [kg]	33,4 – 37,9	43,6 – 50,0	61,4 – 67,0	80,9 – 86,0
Geluidsdruk niveau ⁴ [dB(A)]	13 - 56	19 - 64	20 - 62	22 – 61

Tab. 6: Technische gegevens TOP C

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).

5 Opbouw en functie

5.1 Overzicht



5.2 Korte beschrijving

TOP luchtverwarmers worden gebruikt voor de decentrale verwarming of ventilatie van hallen en zijn verkrijgbaar in een wand- en plafonduitvoering. De lucht wordt via de EC-ventilator aangezogen en via de warmtewisselaar door de standaard eenrijige luchtgeleidingsjaloezie in de ruimte geblazen. Indien gewenst kan de lucht ook met een tweerijige luchtgeleidingsjaloezie of andere luchtverdelers worden verspreid (zie accessoires).

5.3 Lijst met verbruiksmaterialen

Afbeelding	Artikel	Eigenschappen	Geschikt voor	Art.nr.
	Reservefiltercassette ISO Coarse 90%	Type 3*611 Geschikt voor filterkast type 3*010	Serie 44	198000034611
			Serie 45	198000035611
			Serie 46	198000036611
			Serie 47	198000037611

6 Montage en aansluiting

6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats:

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

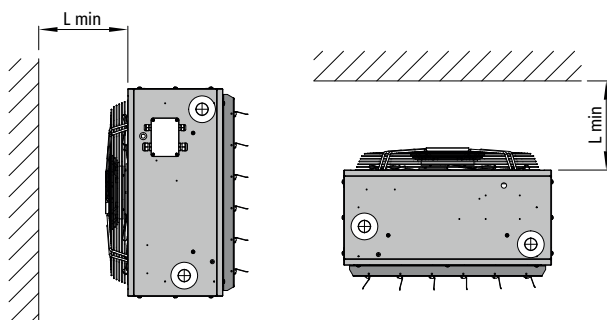
- ▶ Het draagvermogen van de wand/het plafond moet voldoende zijn om het gewicht van het apparaat te ondersteunen (Technische gegevens [► 14]).
- ▶ De veilige ophanging resp. de veilige stand van het apparaat is gegarandeerd.
- ▶ De luchtstroom moet onbelemmerd kunnen circuleren.
- ▶ Bouwzijdig moeten voldoende grote aansluitingen voor de watertoe- en -afvoer aanwezig zijn (Aansluiting op het leidingnet [► 28]).
- ▶ Bouwzijdig is een stroomvoorziening aanwezig (Maximale elektrische aansluitwaarden [► 35]).
- ▶ Indien nodig, is een bouwzijdige condensataansluiting met voldoende afschot aanwezig.

6.2 Minimumafstanden

Luchtverhitters kunnen staand of hangend met behulp van de geleverde wandbeugels aan de wand of met de geleverde plafondbeugels aan het plafond worden gemonteerd (uitzondering: serie 48 alleen voor plafondmontage). Ook is een montage met bouwzijdig gebruikte wand- of plafondbeugels mogelijk.

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 luchtverhitter minder en het geluidsniveau hoger.

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



Afb. 1: Minimumafstanden TOP

Serie	Type	Minimumafstand L min	Standaardafstand L *
44	44_58 / 44_56	160 mm	285 mm
45	45_58 / 45_56	180 mm	285 mm
46	46_58	230 mm	335 mm
47	47_58 / 47_56	300 mm	345 mm
48	48_68	620 mm	660 mm

Tab. 7: Typeoverzicht met minimumafstanden

*bij gebruik van wandbeugels, type 3_044 (serie 44 - 47) / type 38042 (serie 48)

6.3 Montage

Voor de montage zijn 2 personen nodig.



VOORZICHTIG!

Letselgevaar door scherpe behuizingsplaten!

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

► Draag veiligheidshandschoenen.



AANWIJZING!

Horizontale montage van apparaten!

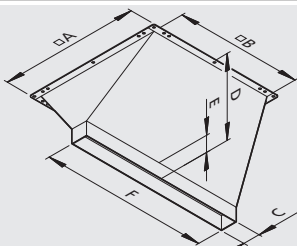
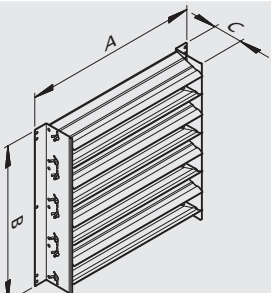
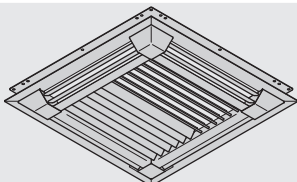

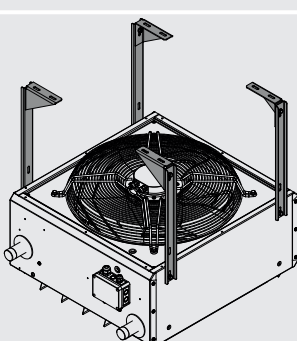
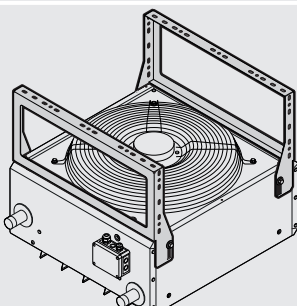
Let er bij de montage van de apparaten op dat het apparaat precies horizontaal staat om een goede werking te garanderen.

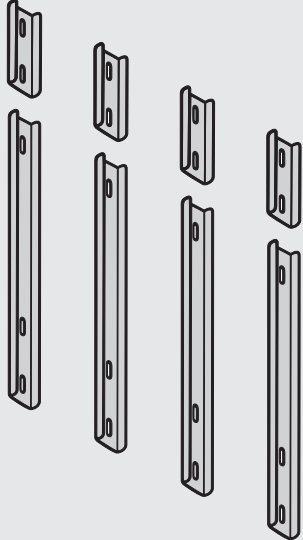
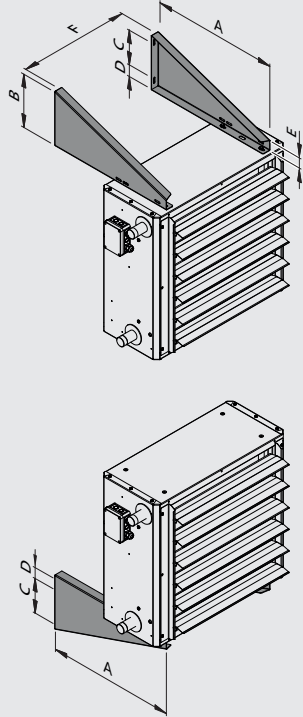
6.3.1 Montage van accessoire-staalplaten

Afbeelding	Beschrijving	Afmetingen [mm]				Geschikt voor
	Luchtgeleidingsjaloezie 2 rijen, type 3*002	A				
		495				Serie 44
		595				Serie 45
		695				Serie 46
		795				Serie 47
	Luchtverdeler in 4 richtingen, type 3*004					Serie 44-47
	Verdelerscherm, type 3*005	H		F		
		500		70		Serie 44
		600		70		Serie 45
		700		70		Serie 46
		800		70		Serie 47
	Uitblaasmondstuk, type 3*006	A	B	C	D	
		450	500	250	230	Serie 44
		550	600	300	260	Serie 45
		650	700	350	290	Serie 46
		750	800	400	320	Serie 47
		850	900	450	350	Serie 48

TOP [TOP C]

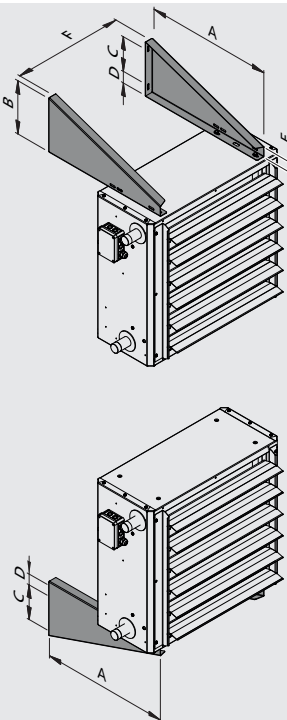
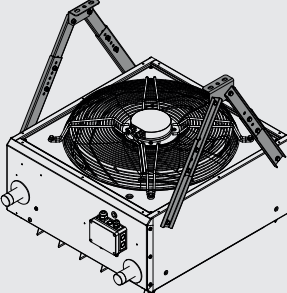
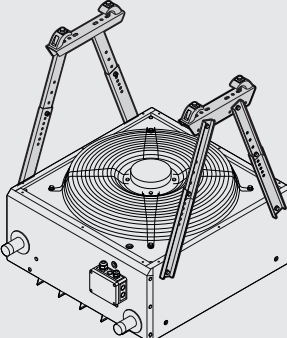
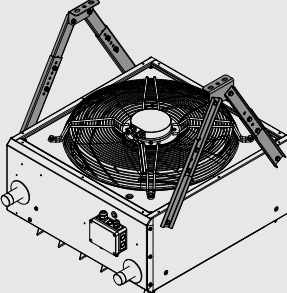
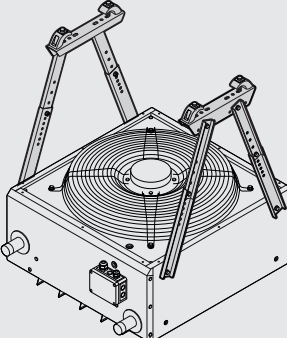
Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

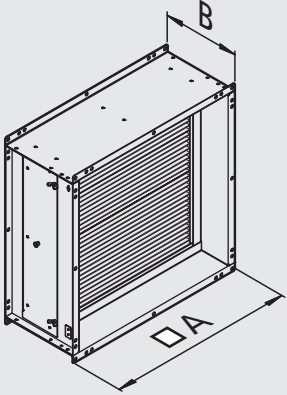
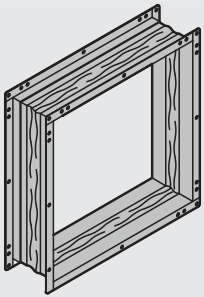
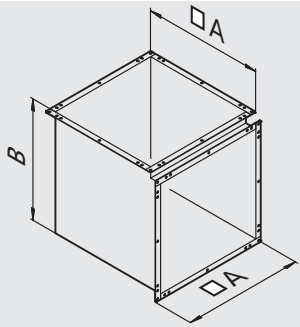
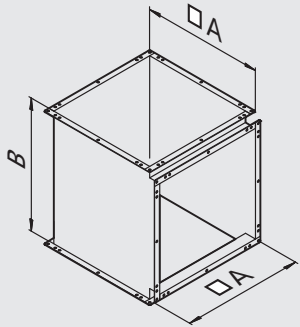
Afbeelding	Beschrijving	Afmetingen [mm]						Geschikt voor
	Breedstraalmondstuk, type 3*007	A	B	C	D	E	F	
		500	450	60	300	50	600	Serie 44
		600	550	90	340	50	700	Serie 45
		700	650	120	380	50	800	Serie 46
		800	750	150	420	50	900	Serie 47
	Inductieluchtgeleidingsjaloezie, type 3*101	A		B		C		
		495		425		100		Serie 44
		595		525		100		Serie 45
		695		625		100		Serie 46
		795		725		100		Serie 47
	Plafondluchtuitlaat RaDeck, type 3*087							Serie 44-47
	Luchtuitlaat KaMAX, type 3*111							Alle series
	Universele 4-puntsbeugels, type 30042							Serie 44-47
	Universele 4-puntsbeugels, type 38042							Serie 48
	Plafond-wandbeugels, type 3*049							Serie 44-47

Afbeelding	Beschrijving	Afmetingen [mm]						Geschikt voor
	Universeel beugelverlengstuk, type 30043							Alle series
	Wandbeugel, type 34044	A	B	C	D	E	F	Serie 44
		585	251	160	40	50	340	
	Wandbeugel, type 35044	A	B	C	D	E	F	Serie 45
		585	251	160	40	50	440	
	Wandbeugel, type 36044	A	B	C	D	E	F	Serie 46
		635	268	187	40	50	540	
	Wandbeugel, type 37044	A	B	C	D	E	F	Serie 47
		685	286	204	40	50	640	

TOP [TOP C]

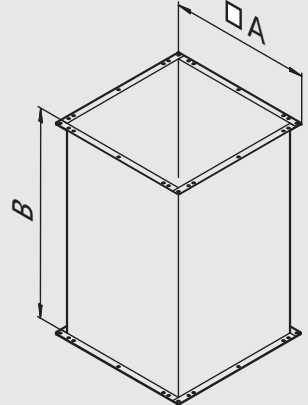
Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Afbeelding	Beschrijving	Afmetingen [mm]						Geschikt voor
	Wandbeugels, verlengd, type 30022	A	B	C	D	E	F	Serie 44
	Wandbeugels, verlengd, type 30024	785	321	123	40	50		
	Wandbeugels, verlengd, type 30026	A	B	C	D	E	F	Serie 45
	Wandbeugels, verlengd, type 30020	885	355	143	40	50		
	Universele 2-puntsbeugels. Type 30041	1080	422	175	40	50		Serie 46
	Universele 2-puntsbeugels. Type 38041	A	B	C	D	E	F	
	Universele 4-punts T-balkbeugels, type 30047	Maten afhankelijk van beugellengte						Serie 47
	Universele 2-puntsbeugels. Type 30041							Serie 44-47
	Universele 2-puntsbeugels. Type 38041							Serie 48
	Universele 4-punts T-balkbeugels, type 30047							Serie 44-47

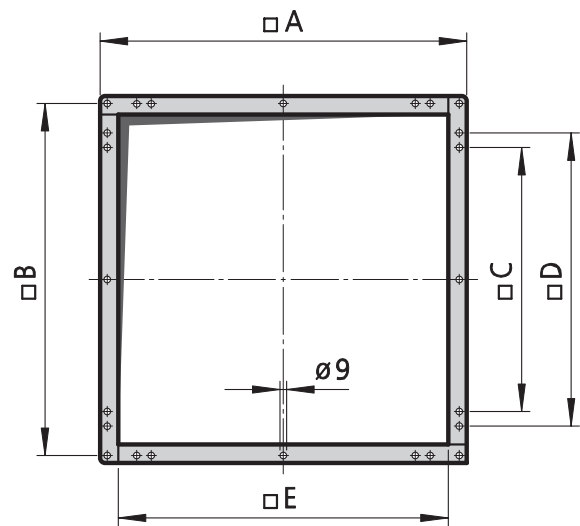
Afbeelding	Beschrijving	Afmetingen [mm]		Geschikt voor
		A	B	
	Filterkast, filter ISO Coarse 90%. Type 3*010	500	250	Serie 44
		600	250	Serie 45
		700	250	Serie 46
		800	250	Serie 47
	Zeildoekstomp, type 3*013			Serie 44-47
	Luchtkanaal 90°, type 3*021	A	B	
		500	450	Serie 44
		600	550	Serie 45
		700	650	Serie 46
		800	750	Serie 47
	Luchtkanaal T, type 3*022	A	B	
		500	450	Serie 44
		600	550	Serie 45
		700	650	Serie 46
		800	750	Serie 47

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Afbeelding	Beschrijving	Afmetingen [mm]		Geschikt voor
		A	B	
	Luchtkanaal, type 3*015	500	Variabel	Serie 44
		600	Variabel	Serie 45
		700	Variabel	Serie 46
		800	Variabel	Serie 47

Tab. 8: Luchtzijdige staalplaat



Afb. 2: Aansluitframematen

Serie	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
44 _ _ _ _	500	480	360	400	450
45 _ _ _ _	600	580	460	500	550
46 _ _ _ _	700	680	560	600	650
47 _ _ _ _	800	780	660	700	750
48 _ _ _ _	900	880	760	800	850

Tab. 9: Afmetingen

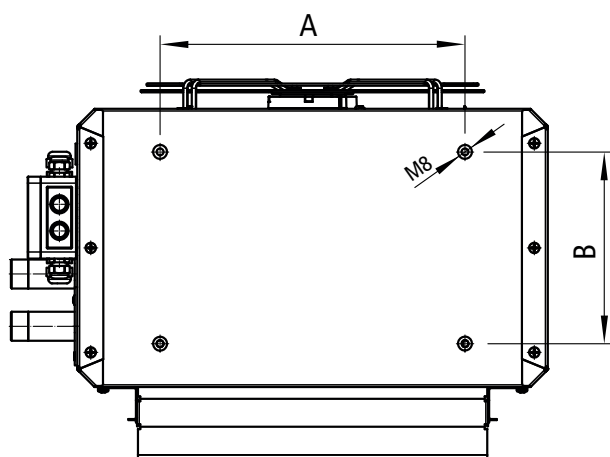
Opmerking: bij serie 48 is alleen een aansluiting aan de luchtuitlaatzijde mogelijk.

Accessoires af fabriek gemonteerd

Beschrijving	Aanvulling op luchtverhittertype
Vorstbeveiligingsthermostaat F
Reparatieschakelaar R
KaControl-module incl. reparatieschakelaar C1

Tab. 10: Accessoires af fabriek gemonteerd

6.3.2 Ophangpunten



Afb. 3: Ophangpunten TOP

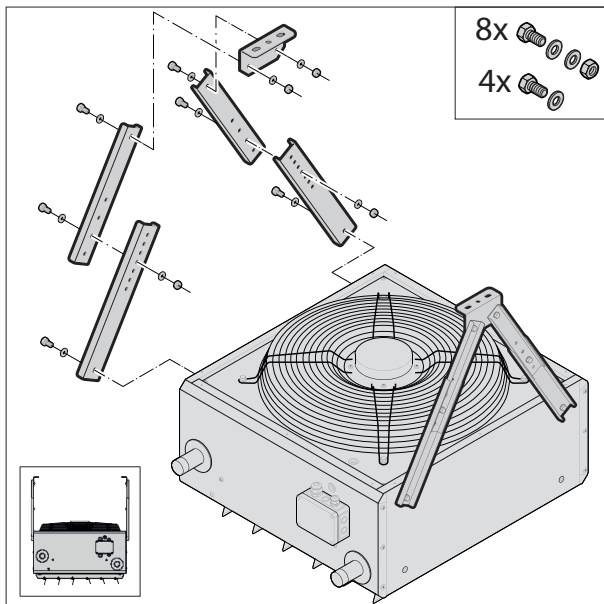
Luchtverhitterserie	A [mm]	B [mm]
44	350	220
45	450	220
46	550	220
47	650	220
48	750	220

Tab. 11: Ophangpunten voor wand-/plafondmontage

TOP [TOP C]

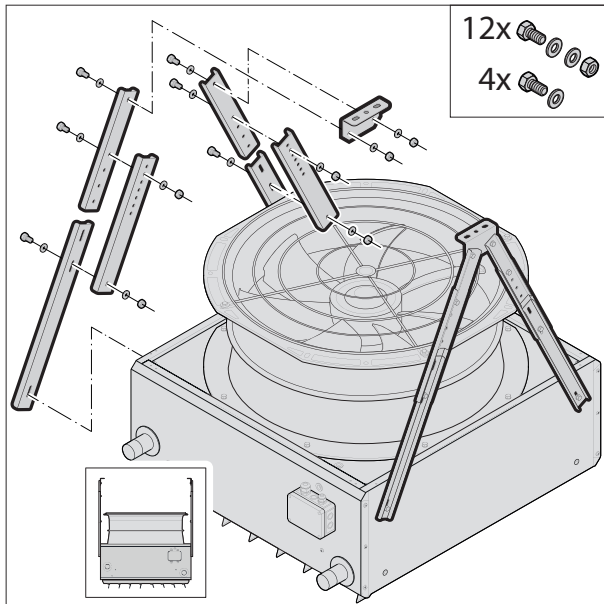
Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

6.3.3 Universele 2-puntsbeugels type 30041



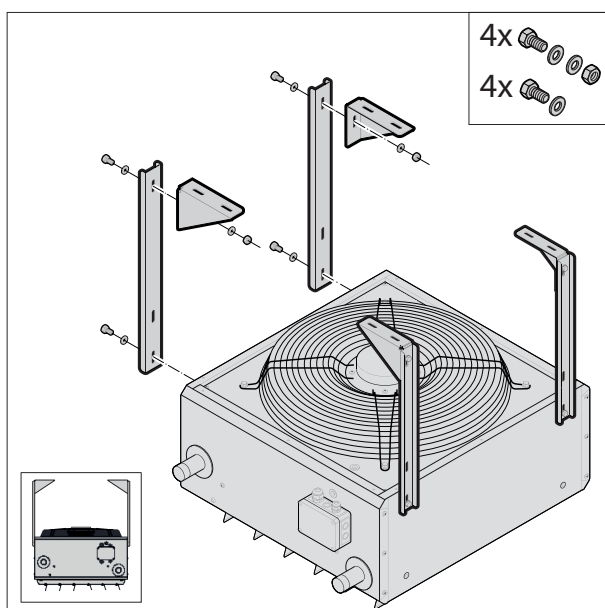
Afb. 4: Universele 2-puntsbeugels, serie 44-47

6.3.4 Universele 2-puntsbeugels type 38041



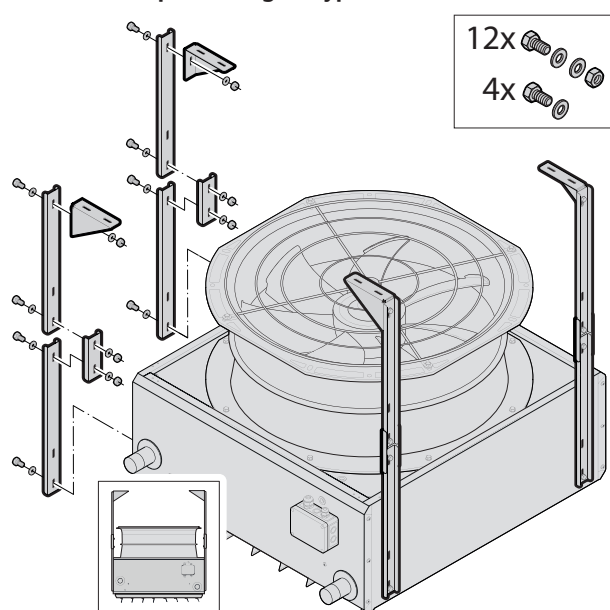
Afb. 5: Universele 2-puntsbeugels, serie 48

6.3.5 Universele 4-puntsbeugels type 30042



Afb. 6: Universele 4-puntsbeugels, serie 44-47

6.3.6 Universele 4-puntsbeugels type 38042

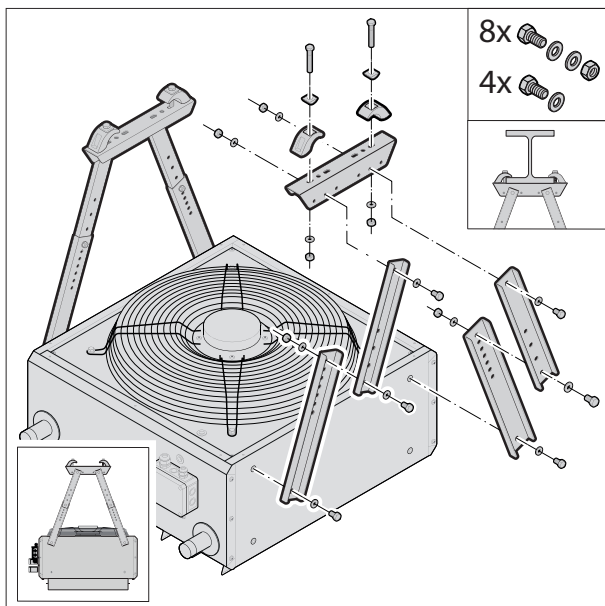


Afb. 7: Universele 4-puntsbeugels, serie 48

TOP [TOP C]

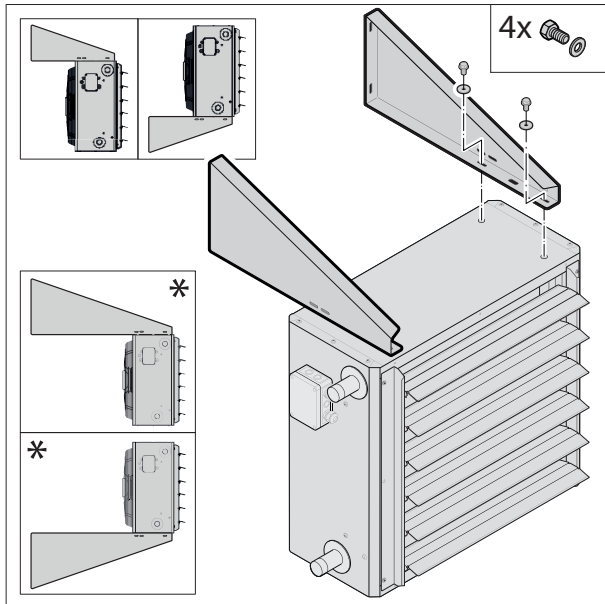
Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

6.3.7 Universele 2-punts T-balkbeugels type 30047



Afb. 8: Universele 2-punts T-balkbeugels, serie 44-47

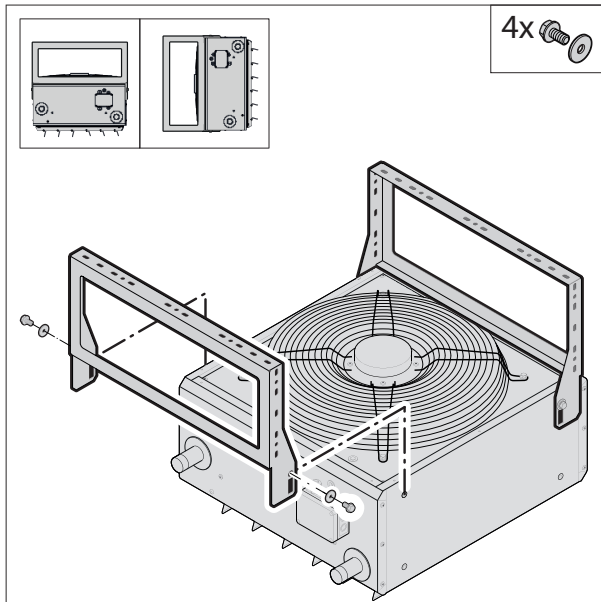
6.3.8 Wandbeugels, type 3*044, type 3002*



Afb. 9: Wandconsoles

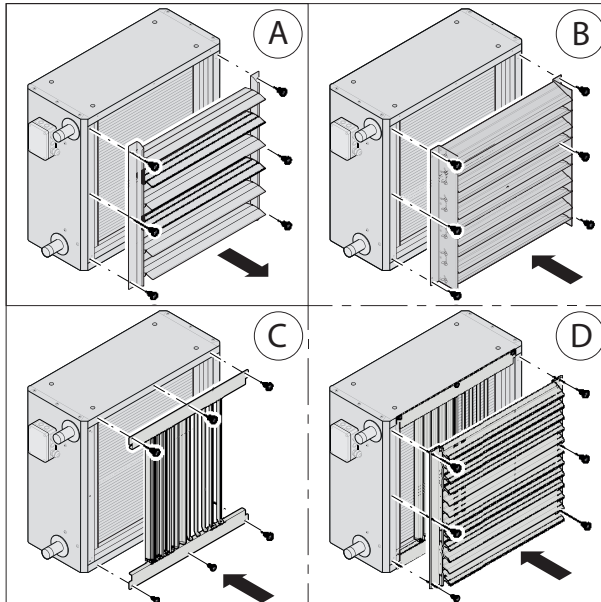
* Wandconsole, verlengd (type 002*)

6.3.9 Plafond-/wandbeugels typ 3*049



Afb. 10: Montage plafond-/wandbeugels

6.3.10 Luchtgeleidingsjaloezieën



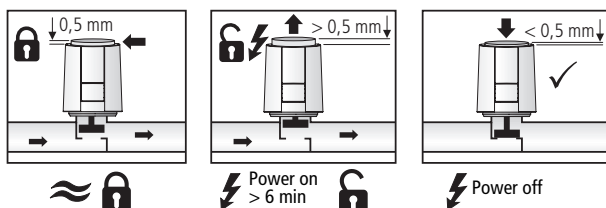
Afb. 11: Luchtgeleidingsjaloezieën

- ▶ Aanbouw inductieluchtgeleidingsjaloezie (type 3*101): A + B
- ▶ Aanbouw luchtgeleidingsjaloezie, 2 rijen (type 3*002): A + C + D

6.4 Installatie

Stelaandrijving met 'First Open'-functie

- ▶ Bij levering is de stelaandrijving door de First Open-functie stroomloos geopend. Zo is verwarmen mogelijk, ook wanneer de elektrische bedrading nog niet is voltooid.
- ▶ Bij de latere inbedrijfstelling wordt de First Open-functie door het inschakelen van de bedrijfsspanning (langer dan 6 minuten) automatisch ontgrendeld, zodat de stelaandrijving volledig bedrijfsklaar is.



Afb. 12: 'First Open'-functie

Hydraulische aansluiting

Let bij de hydraulische aansluiting op het volgende:

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

Let bij koeling ook op de volgende punten:

- ▶ Breng de ononderbroken, stoomdiffusiedichte isolatie bij alle watervoerende onderdelen (leidingen, kleppen, aansluitingen) telkens tot aan het apparaat aan.
- ▶ Kies geschikte leidingophangingen (koelklemmen) voor het koelen.
- ▶ Kies een voldoende grote diameter van de condensaitleiding.
- ▶ Sifons (indien aanwezig) in de condensaitleiding tegen uitdroging beschermen.

6.4.1 Aansluiting op het leidingnet

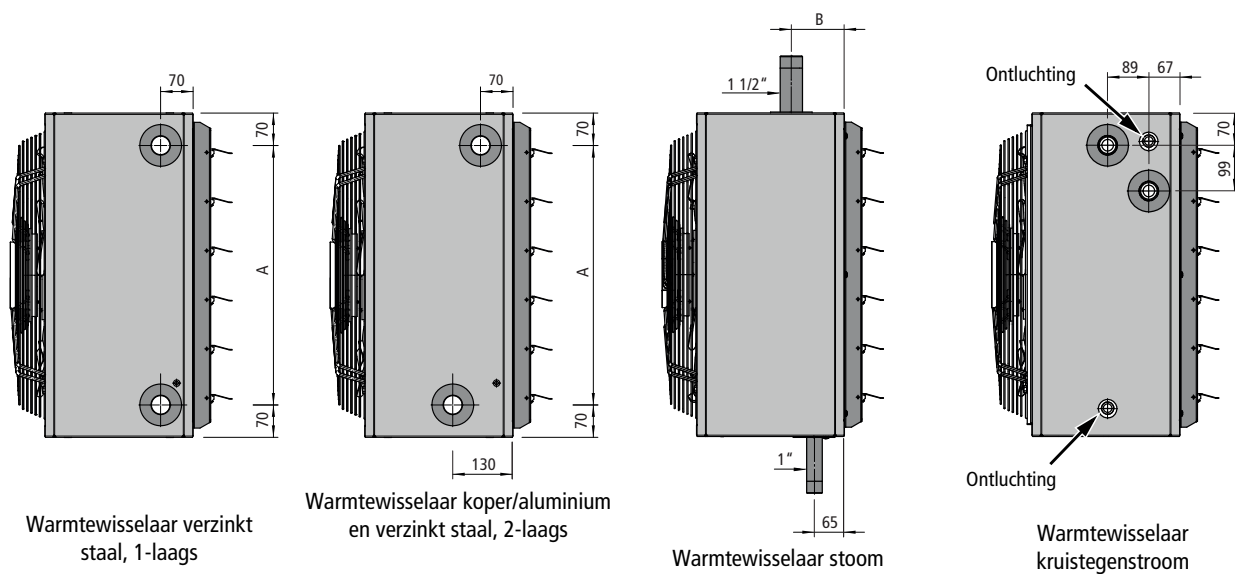
De aanvoer- en retouraansluitingen steken aan de zijkant uit de behuizing. De warmtewisselaar-aansluitmaten voor warmtewisselaars koper/aluminium, verzinkt staal en kruistegenstroom zijn:

- ▶ 1 " (serie 44+45)
- ▶ 1 ¼ (serie 46)
- ▶ 1 ½ " (serie 47+48)
- ▶ Warmtewisselaar stoom: stoomaansluiting 1 ½ ", condensaataansluiting 1 "

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 aansluitmondstuk met geschikt gereedschap (bijv. pijptang) tegen afschuiven en verdraaien. De aansluitingen moeten mechanisch spanningsvrij worden gemonteerd!



Afb. 13: Warmtewisselaarsvarianten TOP

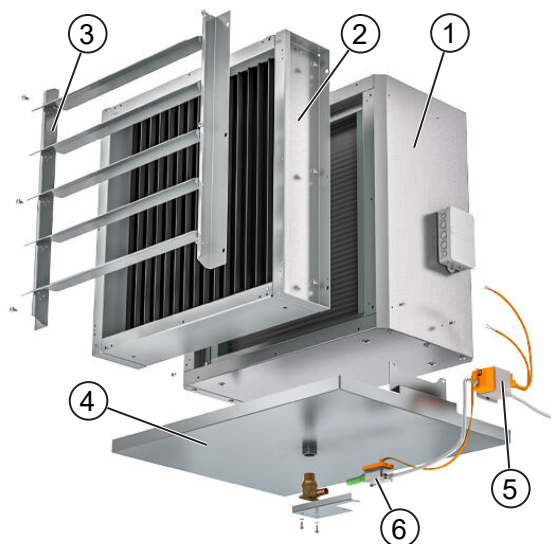
Serie	A [mm]	B [mm] type 4*22	B [mm] type 4*32
44	360	85	115
45	460	85	115
46	560	85	115
47	660	85	115
48	760	85	115

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

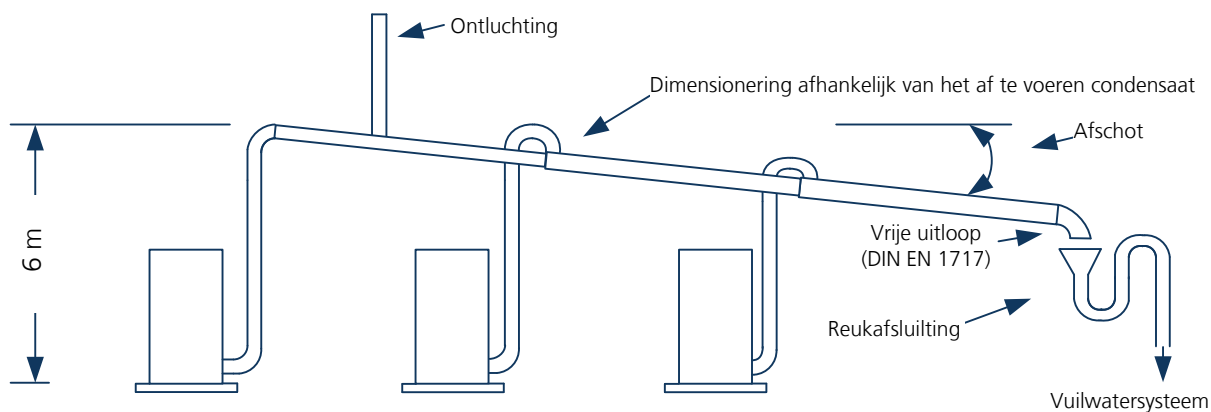
6.4.2 Condensaataansluiting

Apparaten in de uitvoering TOP C zijn standaard uitgerust met een druppelafscheider met afvoerstop. Optioneel is een condensaatpomp met vlotterschakelaar verkrijgbaar.



Afb. 14: TOP C

1	TOP C	2	Druppelafscheider
3	Luchtgeleidingsjaloezie 1-rijig	4	Condensaatbak
5	Condensaatpomp (optioneel)	6	Vlotterschakelaar (optioneel)



Afb. 15: Aanleg van de condensatafvoerleidingen

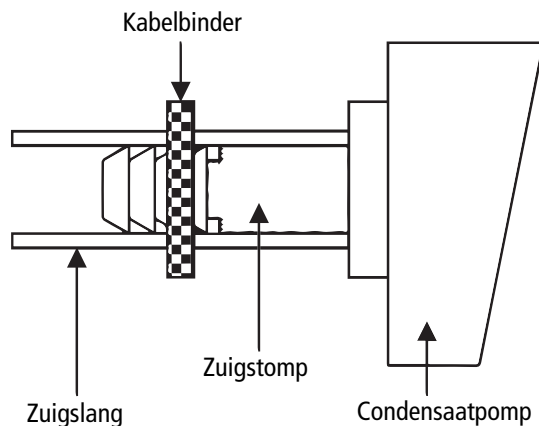
6.4.2.1 Condensaatafvoer met natuurlijk afschot

Voor de afvoer van het condensaat met vrije uitloop moet bouwzijdig een geschikt condensaatleiding worden bevestigd. Onder de condensaatbak is daarvoor een afvoerstop met 3/4" aansluiting, IG beschikbaar. De afvoerleiding moet worden aangelegd met een afschot van minimaal 1 cm/m (volgens DIN EN 12056; oud: DIN 1986-100). Bij aansluiting van de condensaatafvoerleiding op het riool moeten de toepasselijke voorschriften worden opgevolgd, bv. het gebruik van een kogelsifon. De sifon moet tegen uitdrogen worden beschermd. Afhankelijk van het gebruikte bouwzijdige buismateriaal voor de condensaatafvoer is evt. een dampdiffusiedichte isolatie noodzakelijk. Als een natuurlijk afschot bouwzijdig niet mogelijk is, moet een condensaatpomp worden gebruikt. Daarmee wordt het condensaat naar hoger gelegen opvang- of afvoervoorzieningen geleid. Bij bestelling van de betreffende TOP C-versie wordt de condensaatpomp met vlotterschakelaar in de fabriek aan het apparaat gemonteerd.

6.4.2.2 Condensaatafvoer via condensaatpomp

Aansluitwerkzaamheden condensaatpomp

Om de pomp tegen drooglopen te beschermen, moet de zuigslang tot aan de aanslag erin worden geschoven en met een kabelbinder worden vastgezet.



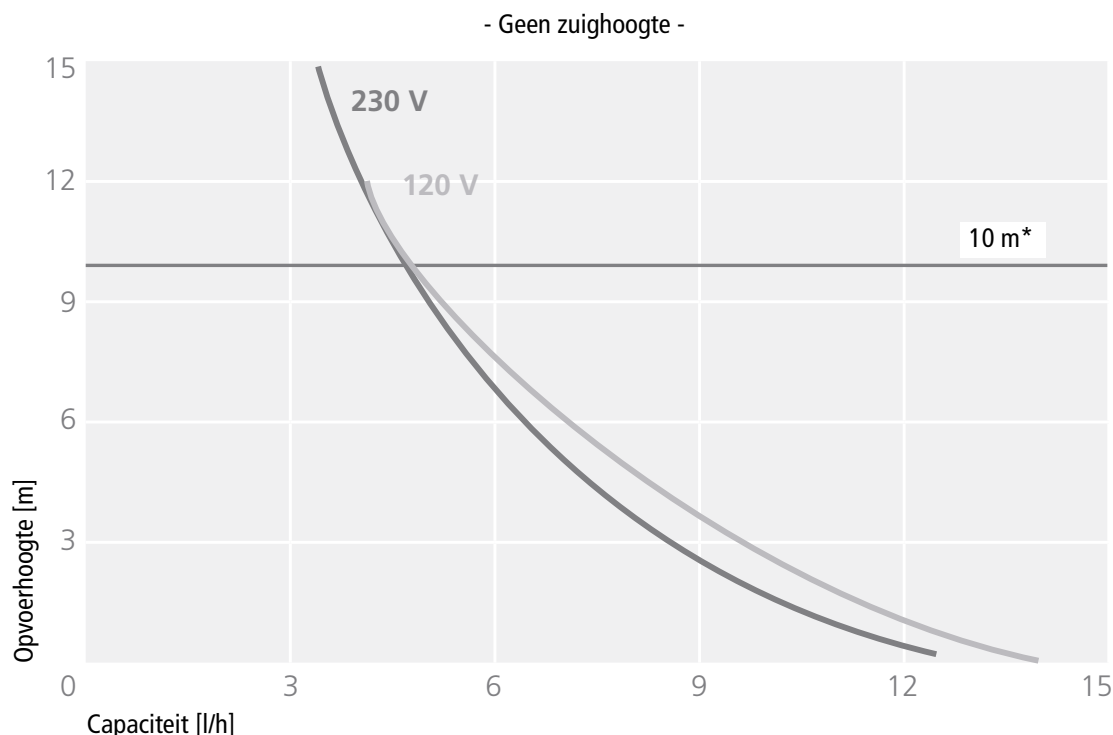
Afb. 16: Zuigslang vastzetten

- ▶ Voedingsspanning en alarmcontact (meegeleverde kabel met stekker) moeten volgens het bijgevoegde schakelschema worden aangesloten.
- ▶ Sluit de (meegeleverde) condensaatafvoerslang aan. Doorstroomrichting: zie pijl op de zijkant van de behuizing

Bedrijfsspanning [V]	120	230
Netfrequentie [Hz]	60	50/60
Stroomvoorziening [A / W]	0,29 / 15	0,17 / 16
Max. capaciteit 0 m / ft per uur [l / Amerikaanse gallon]	12 / 3,2	12 / 3,2
Max. capaciteit [m / ft]	10 / 33	10 / 33
Geluidsniveau op 1 m / 3,3 ft afstand	25	21
Bedrijfsmodus	S1: Continu bedrijf	S1: Continu bedrijf
Beschermingsklasse	II	II
Maximale uitstoot [kW / Btu/h]	9 / 30000	9 / 30000
Watertemperatuur max. [°C / °F]	40 / 104	40 / 104
Binnendiameter afvoerslang [mm / "]	6 / 1/4	6 / 1/4
Zuighoogte [m / ft]	1 / 3,3	1 / 3,3

Tab. 12: Technische gegevens condensaatpomp

- ▶ Potentiaalvrije alarmcontacten, 3 A, verbreekcontact, schakelvermogen voor inductieve lasten 5 A bij 230 V
- ▶ Hall-effect-niveausensoren op halfgeleiderbasis, hoge veiligheid
- ▶ Geïntegreerde thermische beveiligingsschakelaar
- ▶ Compleet ingegoten
- ▶ Zekering 1 A (bouwzijdig)



Afb. 17: Karakteristieken van de condensaatpomp

*Hoogste aanbevolen bedrijfscapaciteit

Bij de TOP C met in de fabriek gemonteerde condensaatpomp wordt het condensaat via de aangesloten vlotterkop door de condensaatpomp aangezogen en via een drukzijdig aan te sluiten slang (los meegeleverd) afgevoerd. Afhankelijk van de bouwkundige omstandigheden kan het water in afvoerleidingen, bijv. met sifonaansluiting, worden aangevoerd.

Bij een storing van de condensaatvoer stijgt het waterpeil verder totdat de vlotterschakelaar een alarmcontact activeert. Het contact kan door externe signaalinrichtingen worden geanalyseerd.

Het is raadzaam dat het koelen bij activering van het alarmcontact automatisch, bijv. door een bouwzijdige uitschakelvoorziening, wordt beëindigd om overstroming van de condensaatbak te voorkomen.

Bouwzijdige condensaatvoer met natuurlijk afschot

- ▶ De verdere bouwzijdige condensaatvoer moet met een natuurlijk afschot met voldoende diameter (min. 1/2") worden uitgevoerd. Bij lange condensaatleidingen moet de diameter overeenkomstig worden vergroot.
- ▶ Controleer of de condensaatleiding moet worden geïsoleerd om condensaatvorming aan de buitenkant langs de leiding te voorkomen.
- ▶ Een starre overgang naar de bouwzijdige condensaatgeleiding mag niet worden gebruikt omdat de opvoerhoogte van de pomp daardoor zou verminderen. Wij adviseren een vrije overloop in een sifon.

Installatie, leidingaanleg van de condensaatpomp

De condensaatpomp heeft een aparte voeding 230 V/50 Hz nodig. Een aansluiting, bijv. via de ruimtethermostaat, wordt over het algemeen afgeraden omdat na uitschakeling nog restcondensaat zou kunnen ontstaan. Voor de analyse van het alarmcontact zijn aanvullende aders nodig.

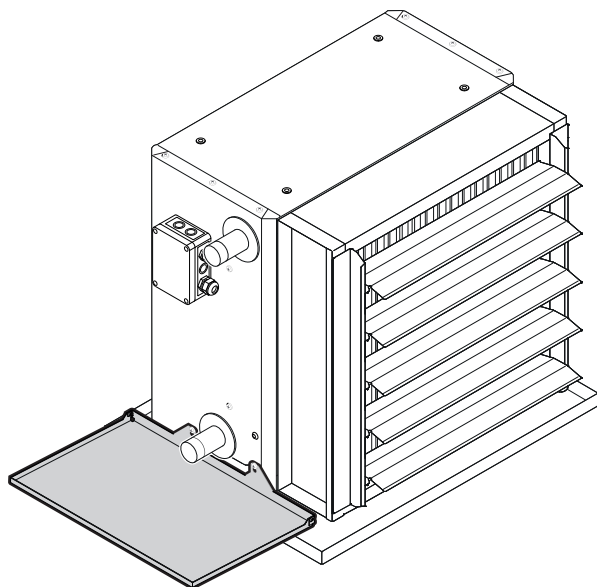
De volgende kabeltypes moeten worden gebruikt:

- ▶ Netvoeding: NYM-J, 1,5 mm²
- ▶ Alarmcontact: De uitvoering van de kabel voor het alarmcontact is afhankelijk van de gebruikte alarmanalyse (bv. afgeschermd kabel).

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Montage van de condensbak van het ventiel (optioneel voor TOP C)



- ▶ Draai de schroeven van de hoofdcondensaatbak los.
- ▶ Bevestig de ventielcondensaatbak met de schroeven aan de hoofdcondensaatbak bij de sleufgaten.

7 Elektrische aansluiting



AANWIJZING!

Condensaatvorming in het koelapparaat!

Bij bouwzijdige ventielaansturing moet het koelventiel bij uitschakeling van de ventilatoren worden gesloten.



AANWIJZING!

Schakel het apparaat via de stuurgang in en uit!

Schakel het apparaat niet via het net uit, omdat na inschakeling van de netspanning gedurende max. 10 seconden een storingsmelding wordt gegenereerd! Daarna is de elektronica van de EC-ventilator bedrijfsklaar en is een betrouwbare statusmelding mogelijk. Wordt geen storing gedetecteerd, dan wordt het relais na de initialisatietijd aangetrokken. De ventilator start na inschakeling van de stuurspanning of bij het ingestelde toerental bijv. na netuitval weer automatisch.



AANWIJZING!

Geïntegreerde overbelastingsbeveiliging bij EC-ventilatoren

Alle EC-ventilatoren hebben een geïntegreerde overbelastingsbeveiliging. Een voorgeschakeld motorbeveiligingsapparaat is niet noodzakelijk.

Sluit eerst de beschermingsleiding „PE” aan op de motoraansluitbox resp. de KaControl-module circulatielucht. Zorg bij het afklemmen ervoor dat de aardleidingsaansluiting als laatste wordt afgeklemd. Sluit het apparaat aan volgens het geldige aansluitschema.

Om de begrenzing van de inschakelstroom te activeren, moet na uitschakeling van de netspanning een wachttijd van minimaal 90 seconden vóór het opnieuw inschakelen worden aangehouden!



AANWIJZING!

Bijzondere eisen voor het gebruik in IT-systemen

Voor het gebruik in IT-systemen gelden bijzondere eisen, die in de handleiding van de EC-ventilator te vinden zijn!



AANWIJZING!

De elektrische aansluiting is alleen toegestaan in installaties met een alpolig schakelende netscheider met een contactopening van minimaal 3 mm! Het apparaat mag alleen op vast aangelegde leidingen worden aangesloten. De exploitant van het apparaat is verantwoordelijk voor de EMC-compatibiliteit van de gehele installatie volgens de bouwzijdig geldende normen.

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

7.1 Maximale elektrische aansluitwaarden

Elektromechanische uitvoering (type ... 58/56/68), uitvoering KaControl (type ... 58C1/56C1/68C1)

Type	Nominale spanning [V]	Netfrequentie [Hz]	Actief vermogen [kW]	Nominale stroom [A]	Lekstroom [mA]	Maximale voorzekering [A]	IP beschermingsgraad	Beschermingsklasse
44**56 44**56C1	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I
44**58 44**58C1	230	50/60	0,17	1,46	<3,5	B10	54	I
45**56 45**56C1	230	50/60	0,17	1,51	<3,5	B10	54	I
45**58 45**58C1	230	50/60	0,39	1,74	<3,5	C16	54	I
46**58 46**58C1	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I
47**56 47**56C1	230	50/60	0,37	1,69	<3,5	C16	54	I
47**58 47**58C1	230	50/60	0,85	3,83	<3,5	C16	54	I
48**68 48**68C1	230	50/60	0,68	3,11	<3,5	C16	54	I

Tab. 13: Elektrische gegevens TOP, zonder KaControl-regeling en ventilaandrijving

type	Aantal
Snelheidsregelaar, type 30510	10
Ruimtethermostaat, type 30155	5
Klokthermostaat 230 V, type 30256	5
Elektronische snelheidsregelaar, type 30515	10

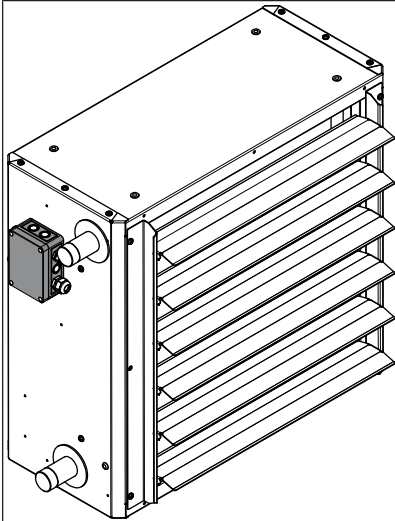
Tab. 14: Maximum aantal luchtverwarmers met EC ventilator dat kan worden aangesloten per snelheidsregeling

7.2 Regeling elektromechanisch type ..58/56/68

EMC-conforme installatie van de besturingsleidingen

Om instrooiingen te vermijden, moet voldoende afstand tussen net- en besturingsleidingen worden aangehouden. Bij gebruik van een afgeschermd leiding moet het scherm eenzijdig, d.w.z. alleen aan de signaalbron met de beschermingsleiding zijn verbonden (zo kort en inductiearm mogelijk)!

7.2.1 Aansluiting (**00)

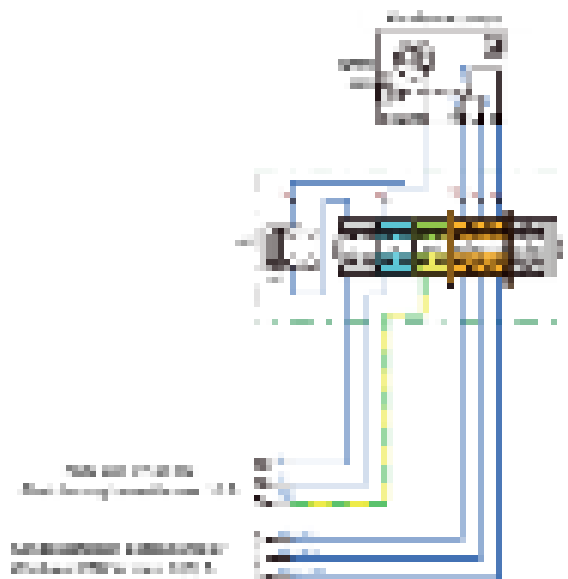


Afb. 18: TOP met motoraansluitbox

Voedingsspanning en aansturing

Alle maten hebben een voedingsspanning van 230 V/50/60 Hz nodig en kunnen via een sturingang 0-10 VDC ($R_i > 49 \text{ kohm}$) worden aangestuurd. Daarnaast kunnen de types 45xx58, 46xx58, 47xx5x en 48xx68 via een geïntegreerde MODBUS RTU-interface worden bediend. De afscherming van de BUS-leiding kan indien nodig op de klem SH worden aangesloten.

De motoraansluitbox is uitgerust met een relais met een potentiaalvrij wisselcontact 24 - 250 V/ 2 A. Hiermee wordt een storingsmelding van de EC-ventilator of spanningsuitval gemeld. Bij storingsvrij gebruik is het relais aangetrokken (contact C – NO gesloten). Bij een storing valt het relais af (contact C – NO geopend). Bij de types 45xx58, 46xx58, 47xx5x en 48xx68 is de storingsmeldingsketen beveiligd met het relais met een apparaatzekering $\varnothing 5 \times 20 \text{ mm}$, T0,1A.

Overzicht van aansluitingen besturing luchtverwarmer met EC-ventilator (46xx58)

Besturing met 0 – 10 VDC

Het stuursignaal 0-10 VDC wordt voor het toerental overeenkomstig de volgende waarden geïnterpreteerd:

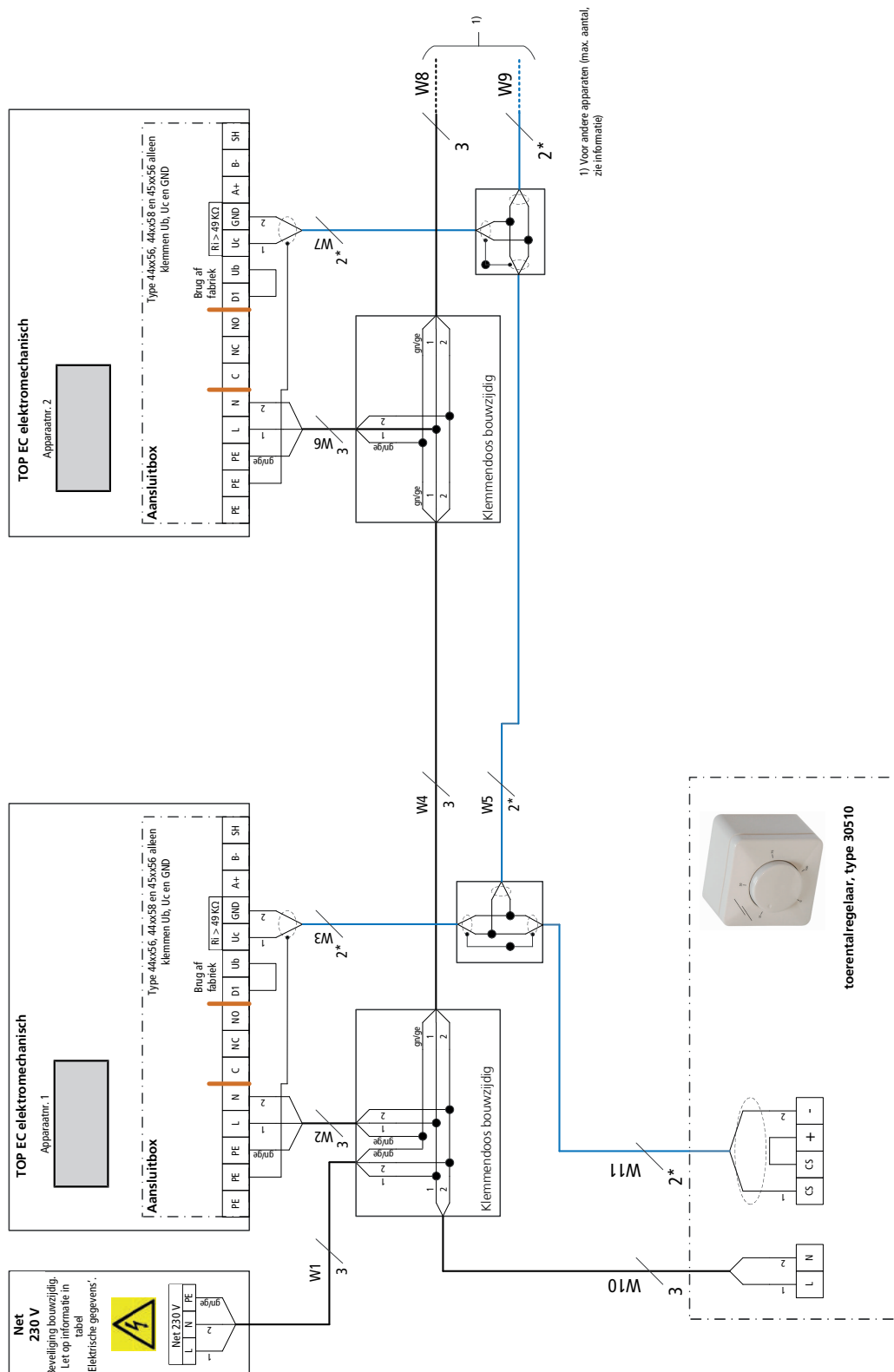
Stuursignaal	Functie
0 V	Uit
2 – 10 V	$n_{(2 V)} - 100\%$

Met de potentiometer in de aansluitbox kan het toerental tot ca. 50% van het maximale toerental worden beperkt.

Let op de volgende punten in de onderstaande installatieschema's met elektromechanische regeling:

- ▶ Let op de gegevens over types en aanleg van leidingen met inachtneming van VDE 0100.
- ▶ Zonder *: NYM-J. Het noodzakelijke aantal aders incl. beschermingsleiding is op de leiding aangegeven. Diameters zijn niet aangegeven, omdat de leidinglengte in de berekening van de diameter wordt opgenomen.
- ▶ Met *: J-Y(ST)Y 0,8mm, max. 100 m tussen toerentalregelaar en de laatste luchtverwarmer, vanaf 20 m afscherming eenzijdig aanbrengen. Uit de buurt van krachtstroomleidingen aanleggen.
- ▶ Met **: Sensorleiding 1,5 mm², bijv. J-Y(ST) Y 4 x 2 x 0,8 mm, max. 100 m. Uit de buurt van krachtstroomleidingen aanleggen.
- ▶ Met ***: J-Y(ST) Y 0,8 mm, max. 50 m. Uit de buurt van krachtstroomleidingen aanleggen.
- ▶ Met ****: J-Y(ST) Y 0,8 mm, max. 100 m. Uit de buurt van krachtstroomleidingen aanleggen.
- ▶ Bij gebruik van andere leidingtypes moeten deze ten minste gelijkwaardig zijn.
- ▶ De aansluitklemmen van het apparaat zijn geschikt voor een maximale ader diameter van 2,5 mm².
- ▶ Bij gebruik van aardlekschakelaars moeten voor de types 44xx5x en 45xx56 ten minste mengfrequentiegevoelig (type F) en voor alle andere types ten minste alstroomgevoelig (type B) zijn. Bij inschakeling van de voedingsspanning van het apparaat kunnen impulsvormige laadstromen van de condensators in het geïntegreerde EMC-filter leiden tot activering van aardlekbeveiligingen.
- ▶ Bij het ontwerp van de bouwzijdige netvoeding en beveiliging moet met de elektrische gegevens rekening worden gehouden.

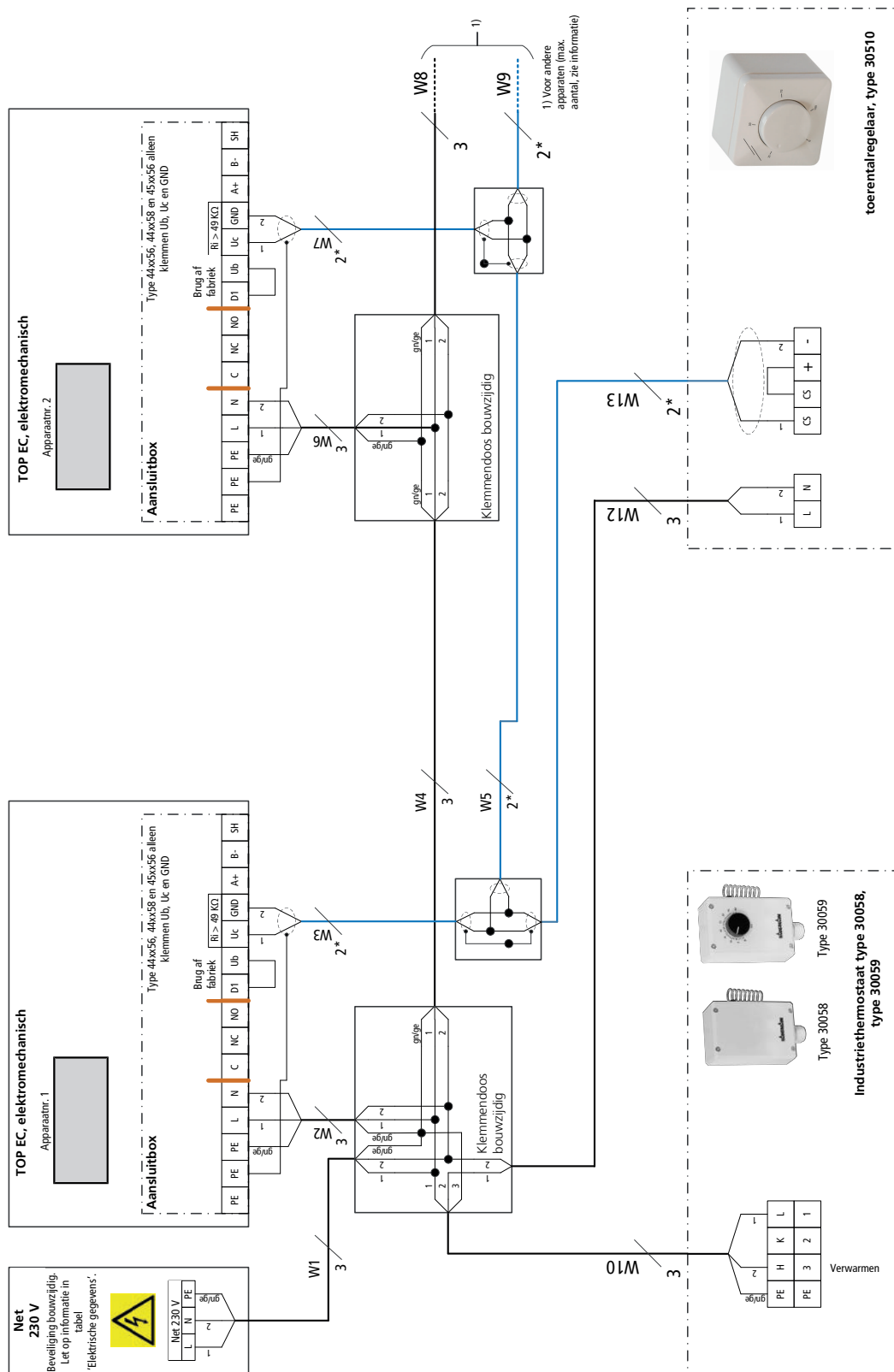
7.2.2 Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510



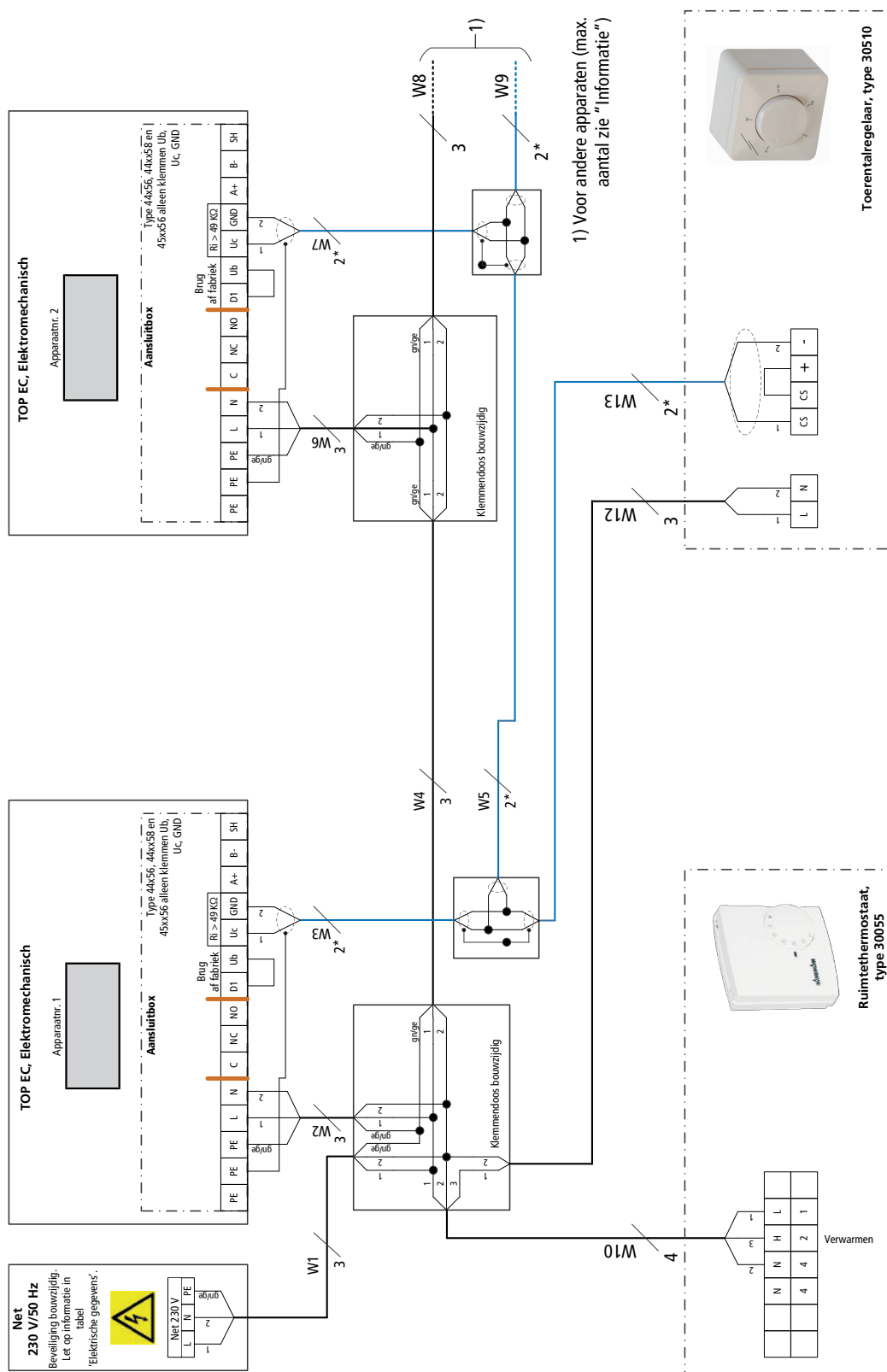
TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

7.2.3 Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met industriethermostaat type 30058/30059



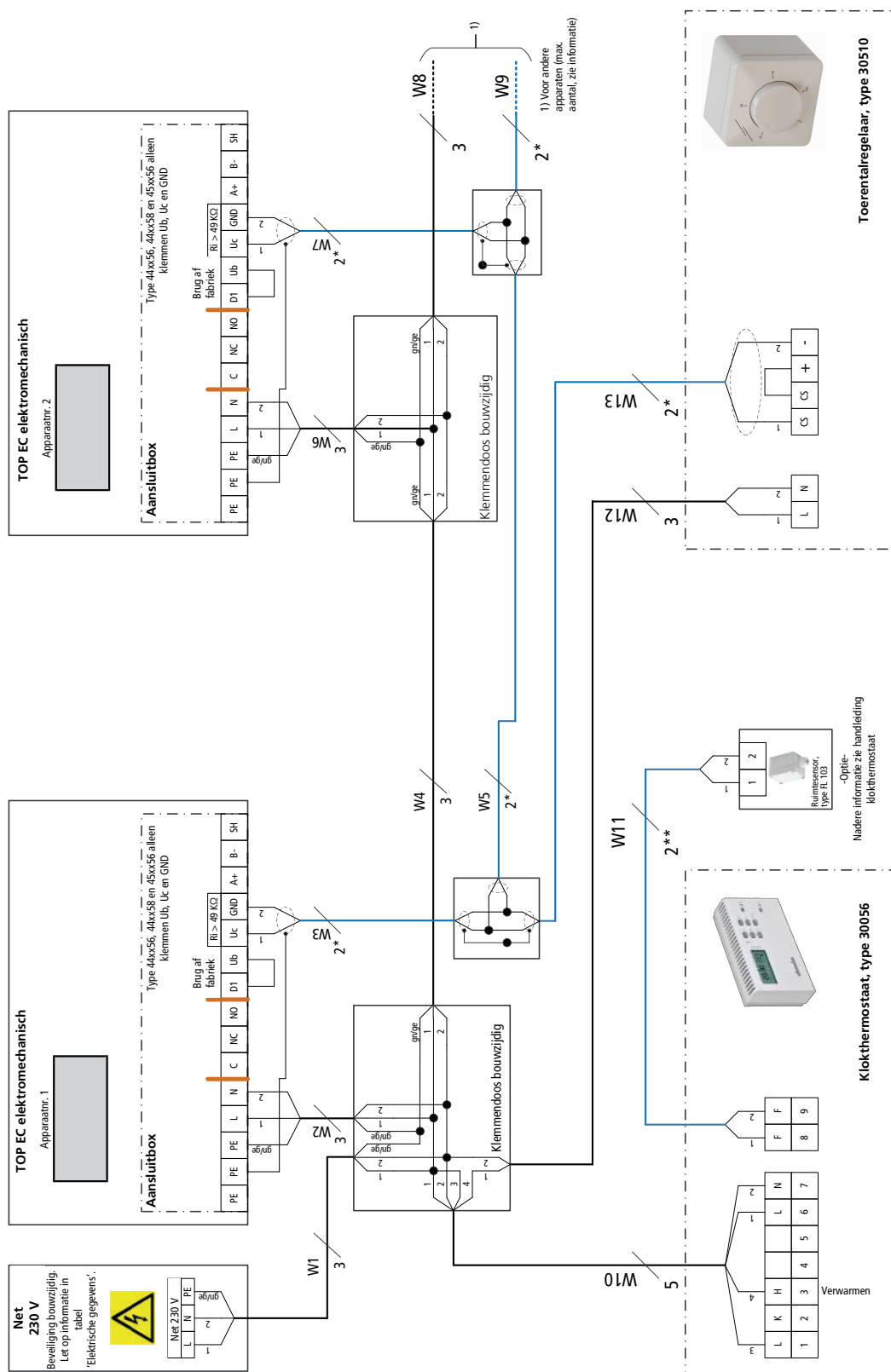
7.2.4 Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met ruimtethermostaat type 30055



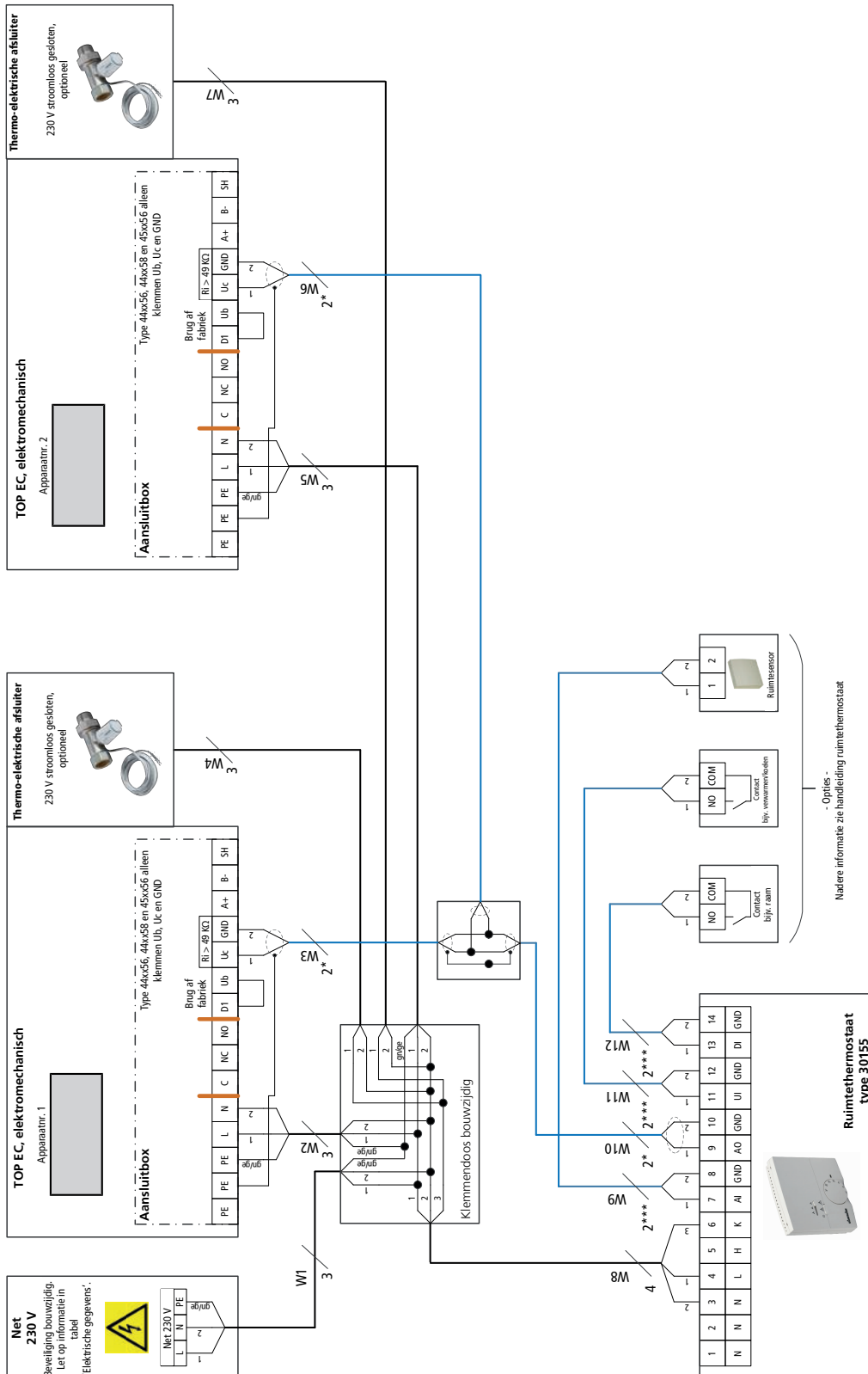
TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

7.2.5 Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met klokthermostaat type 30056



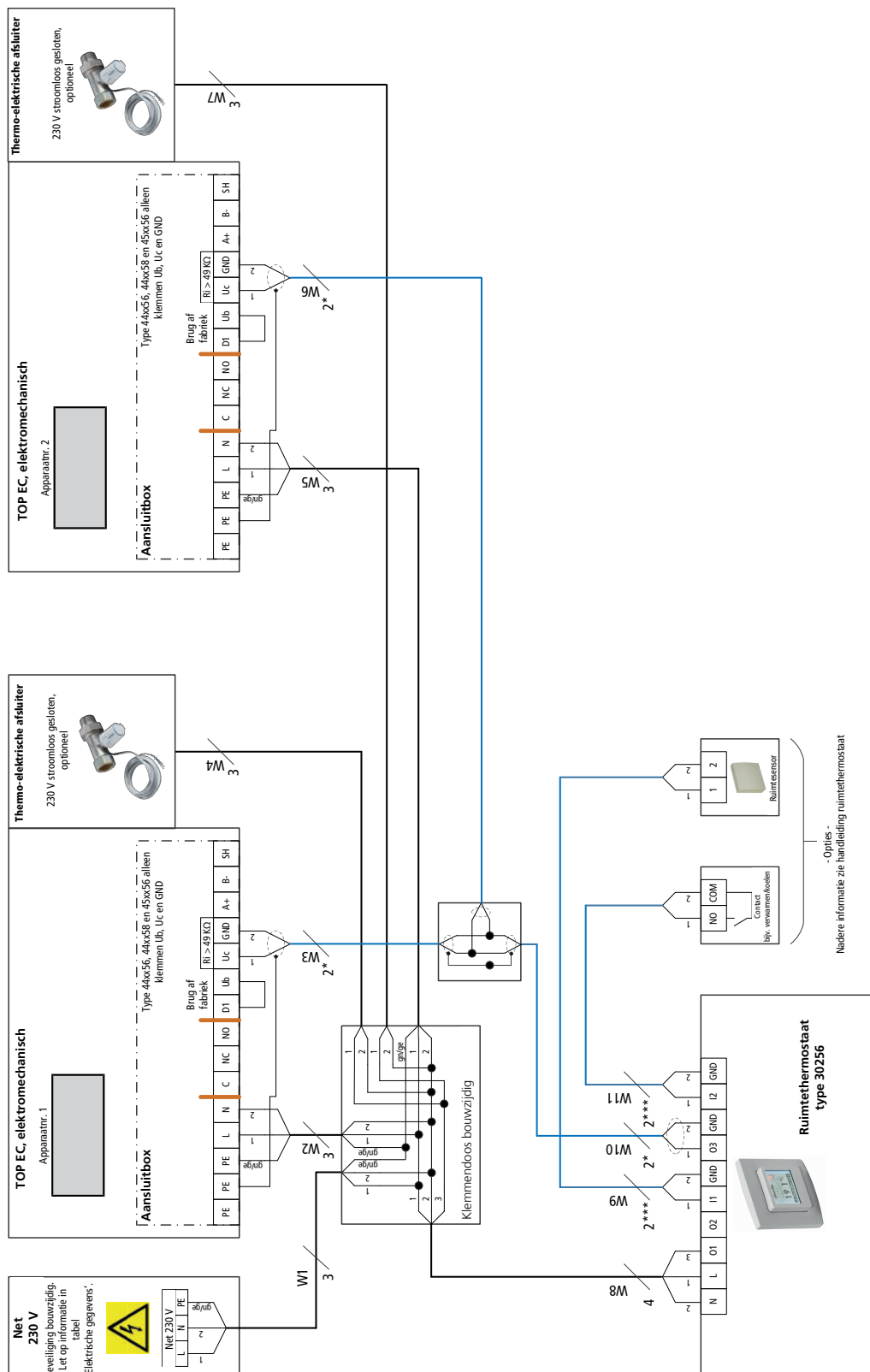
7.2.6 Kabelaanleg TOP (00), aansturing met ruimtethermostaat type 30155, 2-pijps ventiel aandrijving 230 VAC, open/dicht**



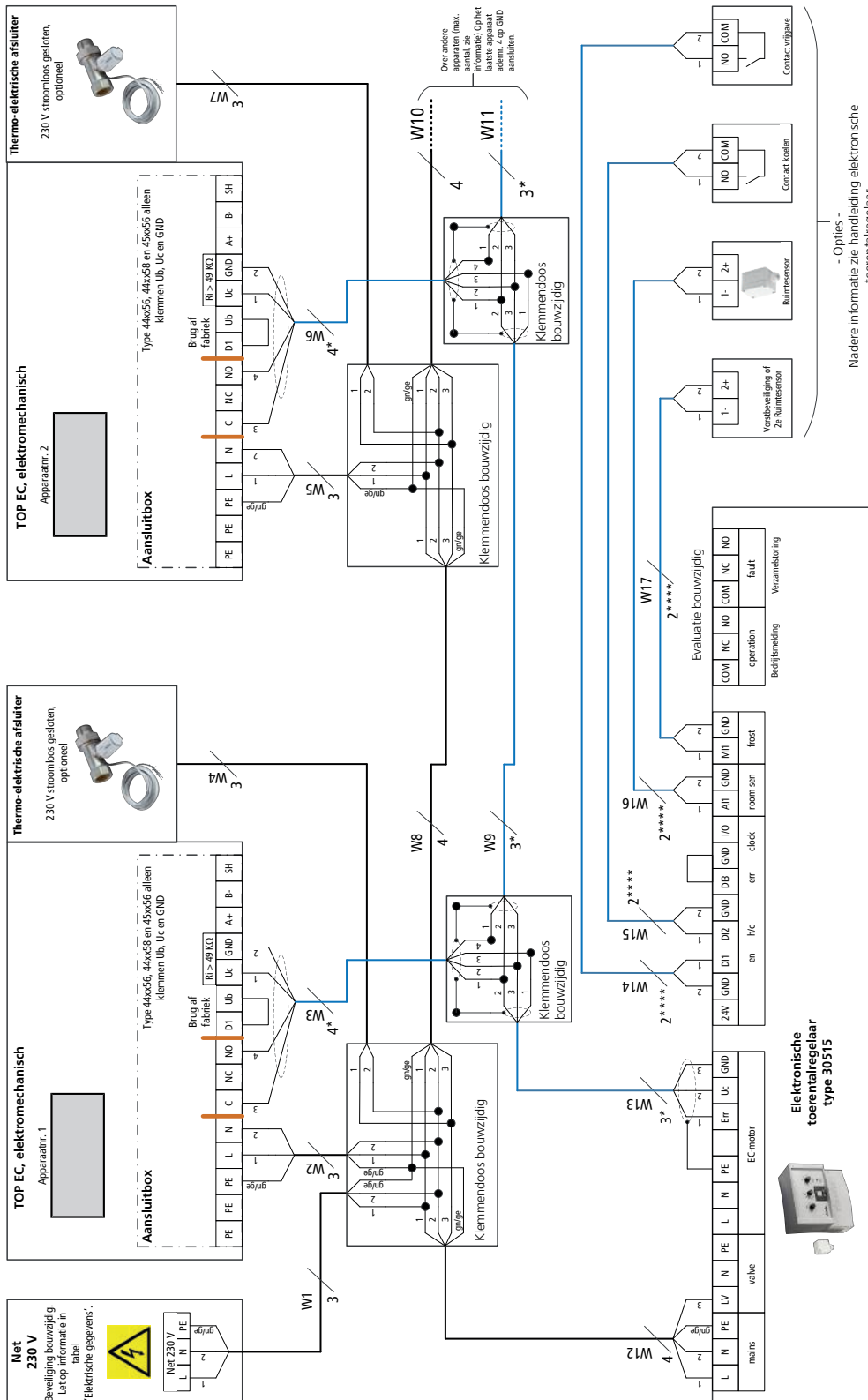
TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

7.2.7 Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met ruimtethermostaat type 30256, 2-pijps ventielaandrijving 230 VAC, open/dicht



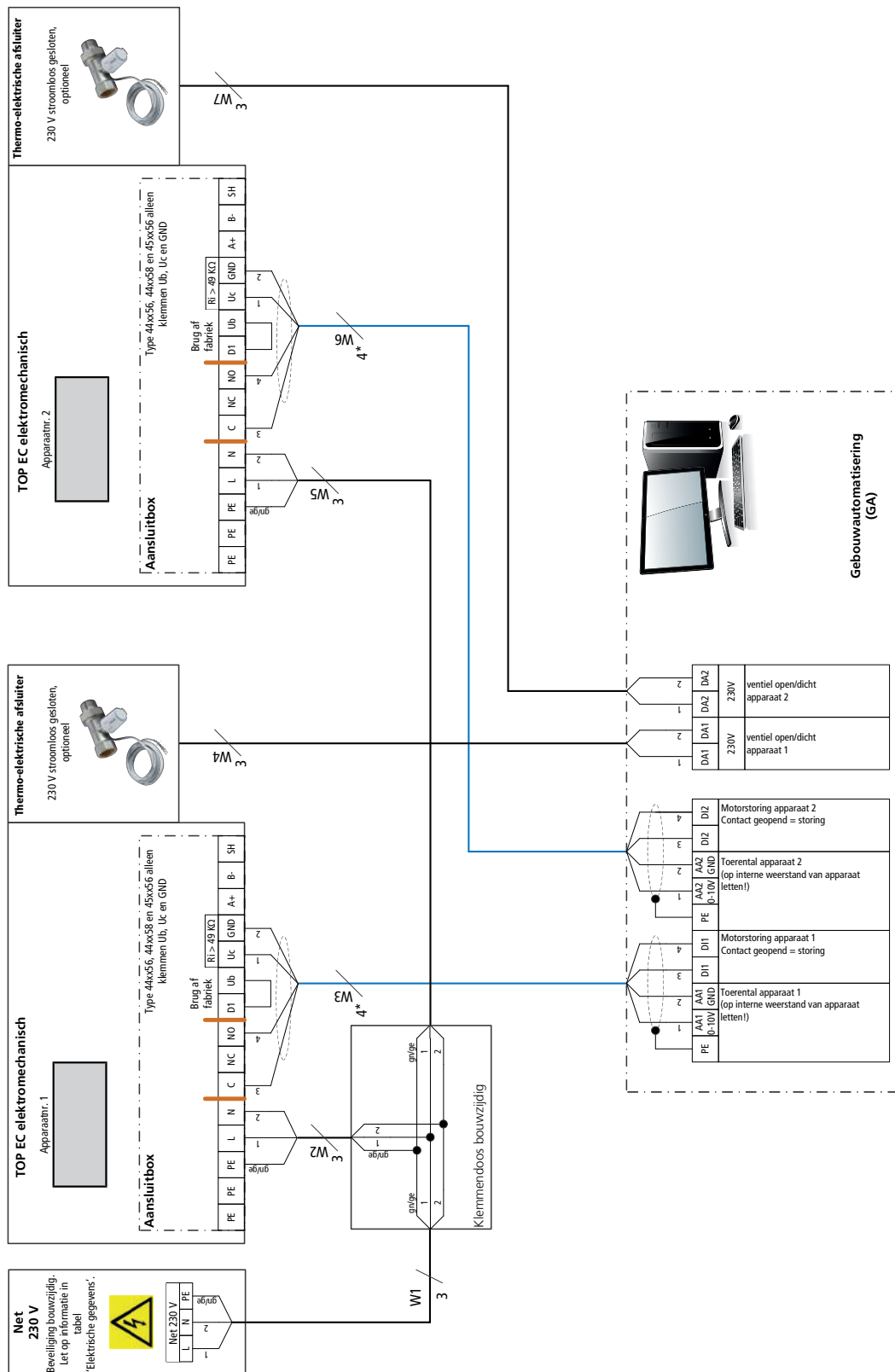
7.2.8 Kabelaanleg TOP (*00), aansturing met toerentalregelaar type 30515



TOP [TOP C]

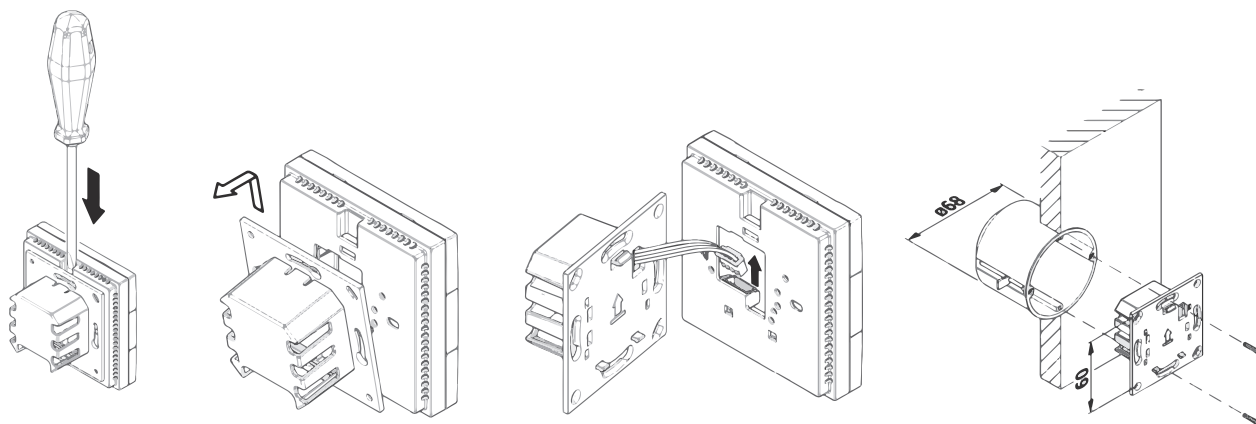
Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

7.2.9 Kabelaanleg TOP (**00), aansturing met DDC/ GLT, 2-pijps ventilaandrijving 230 VAC, open/dicht



7.3 KaControl (*C1)

7.3.1 Montage KaController



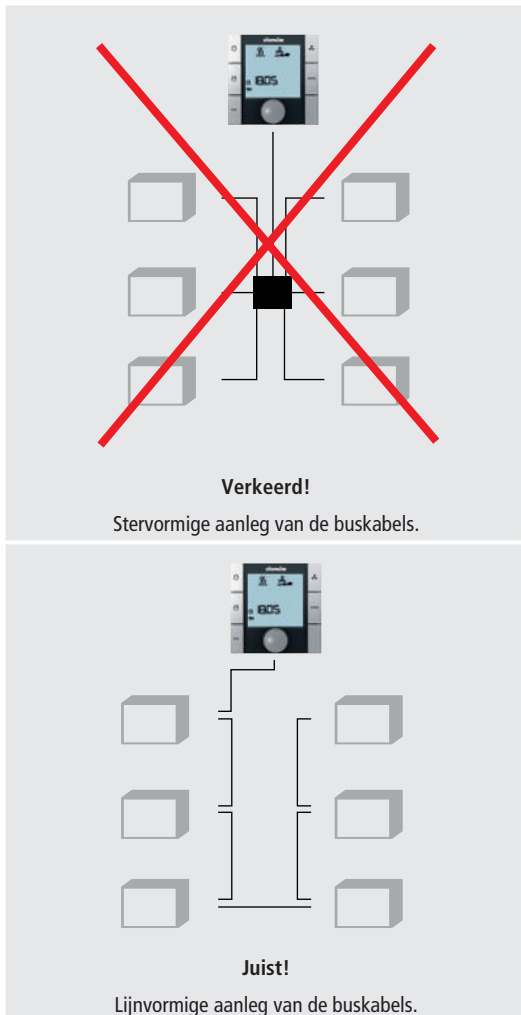
Afb. 19: Montage in inbouwdoos

	<p>Elektrische aansluiting</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Sluit de KaController volgens het aanlegschema aan op het dichtstbijzijnde KaControl-apparaat. De maximale buslengte tussen de KaController en de KaControl-besturing is 30 m. ► Door de aansluiting van een KaController wordt het betreffende KaControl-apparaat automatisch besturingsapparaat in het regelcircuit.
	<p>DIP-schakelaarinstelling</p> <p>De DIP-schakelaar aan de achterkant van de KaController moeten volgens de afbeelding worden ingesteld:</p> <ul style="list-style-type: none"> ► DIP-schakelaar 1: ON ► DIP-schakelaar 2: OFF

Afb. 20: Aansluitklemmen KaController

Afb. 21: DIP-schakelaarinstelling KaController

7.3.2 Aansluiting (*C1)



Algemene opmerkingen

- ▶ Leg alle laagspanningskabels op de kortste manier aan.
- ▶ Zorg voor een ruimtelijke scheiding van laagspannings- en krachtstroomkabels, bv. door metalen scheidingen op kabelrails.
- ▶ Gebruik als laagspannings- en buskabels alleen afgeschermd kabels.
- ▶ Alle buskabels moeten lijnvormig worden aangelegd. Een stervormige bedrading is niet toegestaan!
- ▶ De KaController wordt via een busverbinding op de betreffende besturingsprintplaat van het apparaat aangesloten.

Tab. 15: Aanleg van de buskabels



AANWIJZING!

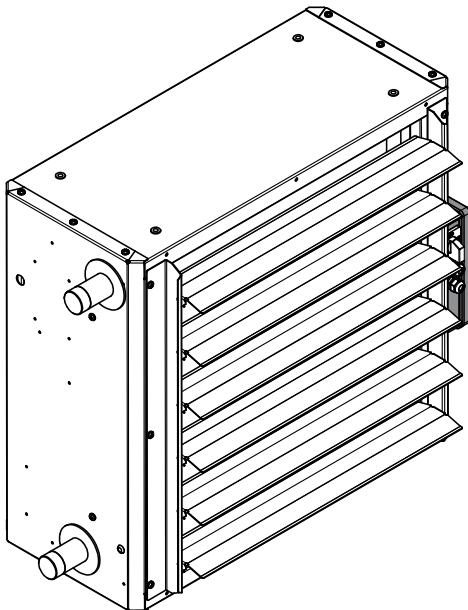
Alle buskabels moeten afgeschermd, paarsgewijs gedraaide kabels worden gebruikt, UNITRONIC® BUS LD 2x2x0,22, ten minste gelijkwaardig of hoger.



AANWIJZING!

Bij de aanleg van buskabels moet de vorming van sterpunten, bv. in aftakdozen, worden vermeden. De kabels moeten bij de apparaten worden doorgelust!

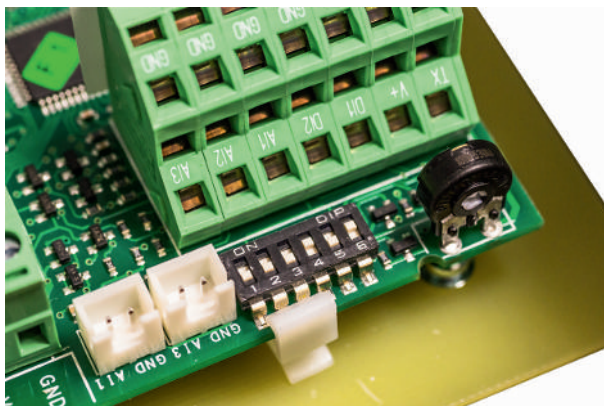
Schakelbeschrijving



Afb. 22: TOP met KaControl-module

Met de KaControl-module kan de ventilatormotor en ventielstelaandrijving via een 0 – 10 VDC-sigitaal of via de KaController worden aangestuurd. Via de geïntegreerde hoofdschakelaar kunnen de EC-ventilator en KaControl-module circulatielucht van de netspanning worden gescheiden. Alle aanvullende aanbouwdelen worden **niet** met de hoofdschakelaar van de netspanning gescheiden.

De soort aansturing wordt met 6 DIP-schakelaars op het SmartBoard volgens het toepasselijke apparatenschema en installatieconfiguratie ingesteld.



Afb. 23: SmartBoard DIP-schakelaar en potentiometer

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Besturing met 0 – 10 VDC

Het stuursignaal 0-10 VDC op de ingangsklemmen AI2 en GND ($R_i = 20 \text{ kohm}$) op het SmartBoard wordt qua toerental en ventielaansturing als volgt geïnterpreteerd:

Stuursignaal	Functie
0 – 3 V	Apparaat „Uit“
3 – 9 V	Klep „Open“
4 – 9 V	Toerental ventilator min. ... 100%

Met de potentiometer kan een maximale grenswaarde op het SmartBoard worden ingesteld.

Voor de aansturing van een stelaandrijving 24 VDC open/dicht zijn op het SmartBoard de uitgangsklemmen V1 en GND beschikbaar. Maximaal toegestane belasting 0,5 A.

Een niet-potentiaalvrije storingsmelding 24 VDC/ max. 0,5 A is na een desbetreffende instelling met een extra vereist bedieningspaneel KaController op de klemmen V2 en GND beschikbaar. In het geval van een EC-ventilatorstoring wordt deze aan het KaControl-systeem gemeld en brandt de rode LED in de behuizing.



Afb. 24: Power- en rangeerbox voor luchtverhitter

Voedingsspanning en beveiliging

EC-ventilator en KaControl-module recirculatielucht worden samen via een aanvoerkabel met 230 V/ 50 Hz van stroom voorzien. De KaControl-module circulatorlicht is op de aansluitprintplaat uitgerust met een bedrijfsmelding-LED. Bovendien zijn op de aansluitprintplaat telkens één apparaatzekering $\varnothing 5 \times 20 \text{ mm}$ primair voor de stuurspanning en secundair voor de 24 V-spanning en op het SmartBoard een apparaatzekering $\varnothing 5 \times 20 \text{ mm}$ aanwezig.

Stuurspanning (aansluitprintplaat)	24 V – spanning (aansluitprintplaat)	SmartBoard
T 1,0 A	T 315 mA	T 5,0 A

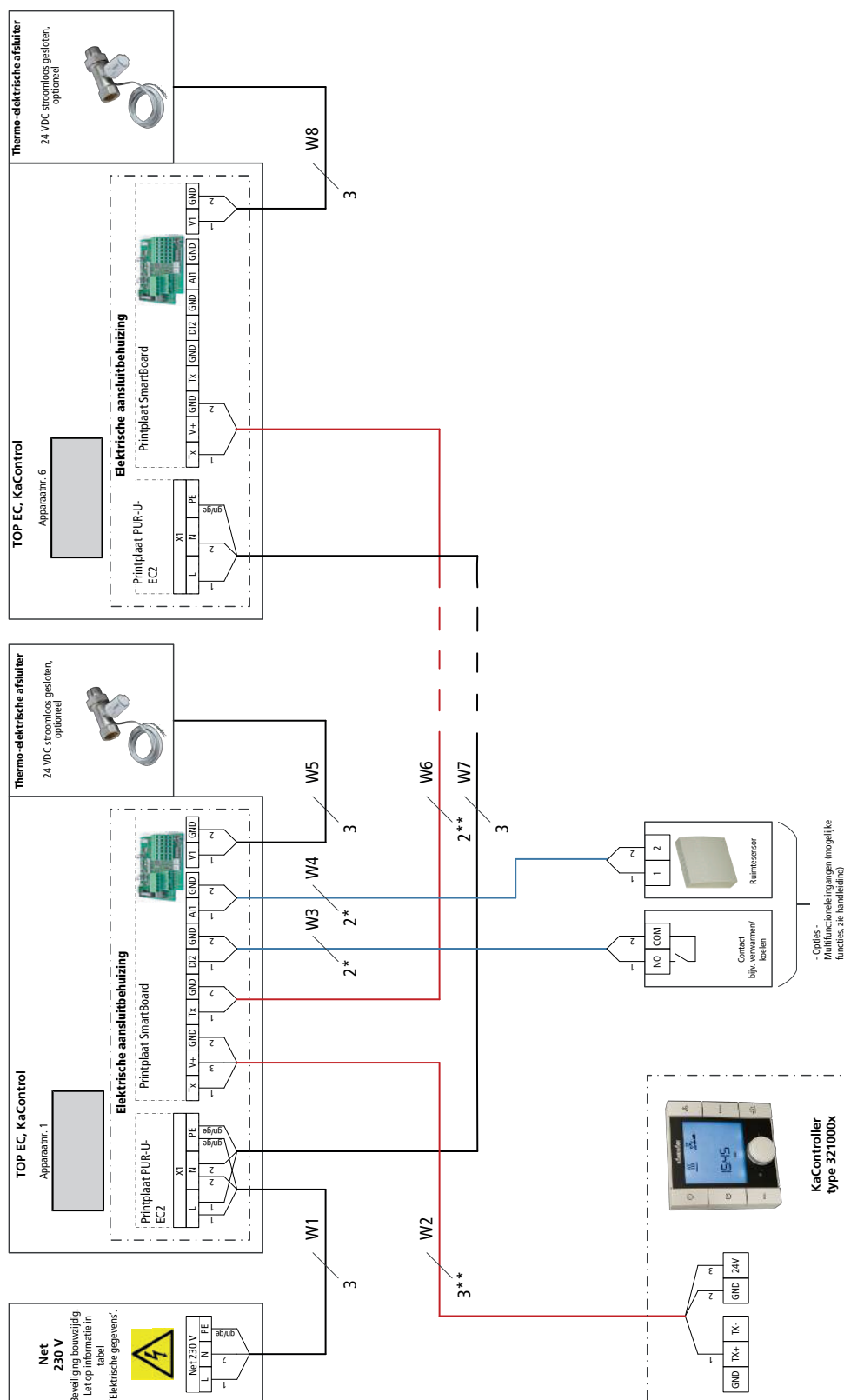
Let op de volgende punten in de onderstaande aansluitschema's met KaControl regeling:

- ▶ Let op de gegevens over types en aanleg van leidingen met inachtneming van VDE 0100.
- ▶ Zonder *: NYM-J. Het noodzakelijke aantal aders incl. beschermingsleiding is op de leiding aangegeven. Diameters zijn niet aangegeven, omdat de leidinglengte in de berekening van de diameter wordt opgenomen.
- ▶ Met *: J-Y(ST)Y 0,8mm. Uit de buurt van krachtstroomleidingen aanleggen.
- ▶ Met **: UNITRONIC BUS LD 0,22 mm²; uit de buurt van krachtstroomleidingen aanleggen.
- ▶ Bij gebruik van andere leidingtypes moeten deze ten minste gelijkwaardig zijn.
- ▶ Lengte BUS-leiding ruimtebedieningsapparaat KaController naar apparaat 1: maximaal 30 m.
- ▶ Maximaal aantal apparaten parallel: 2 stuks. Met voor elk apparaat vereiste CANbus-kaart type 3260301 (zie accessoires) en afsluitweerstand op het eerste en laatste apparaat, maximaal 30 stuks.
- ▶ Leidinglengte BUS-pijps van apparaat 1 naar apparaat 2 maximaal 30 m. Met voor elk apparaat vereiste CANbus-kaart type 3260301 (zie accessoires) maximaal 500 m.
- ▶ Leidinglengte ruimtesensor en schakelcontact maximaal 30 m, 1 mm² maximaal 100 m
- ▶ De aansluitklemmen van het apparaat voor de netvoedingskabel zijn geschikt voor een maximale ader diameter van 2,5 mm².
- ▶ Bij gebruik van aardlekschakelaars moeten voor de types 44xx5x en 45xx56 ten minste mengfrequentiegevoelig (type F) en voor alle andere types ten minste alstroomgevoelig (type B) zijn. Bij inschakeling van de voedingsspanning van het apparaat kunnen impulsvormige laadstromen van de condensators in het geïntegreerde EMC-filter leiden tot activering van aardlekbeveiligingen.
- ▶ Bij het ontwerp van de bouwzijdige netvoeding en beveiliging moet met de elektrische gegevens rekening worden gehouden.

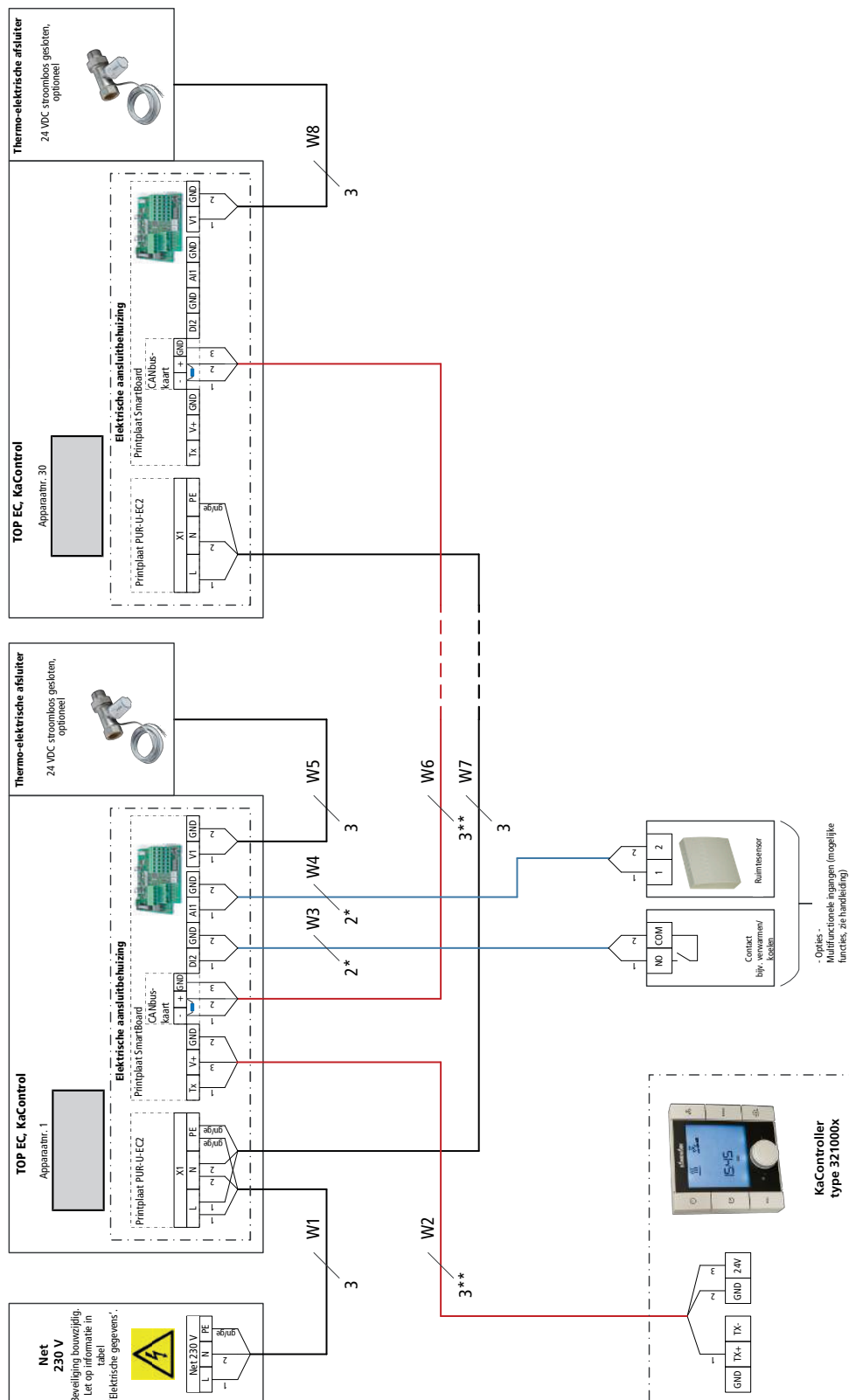
TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

7.3.3 Kabelaanleg TOP (* C1), aansturing met KaController type 321000x, 2-pijps, ventiel 24 VDC open/dicht



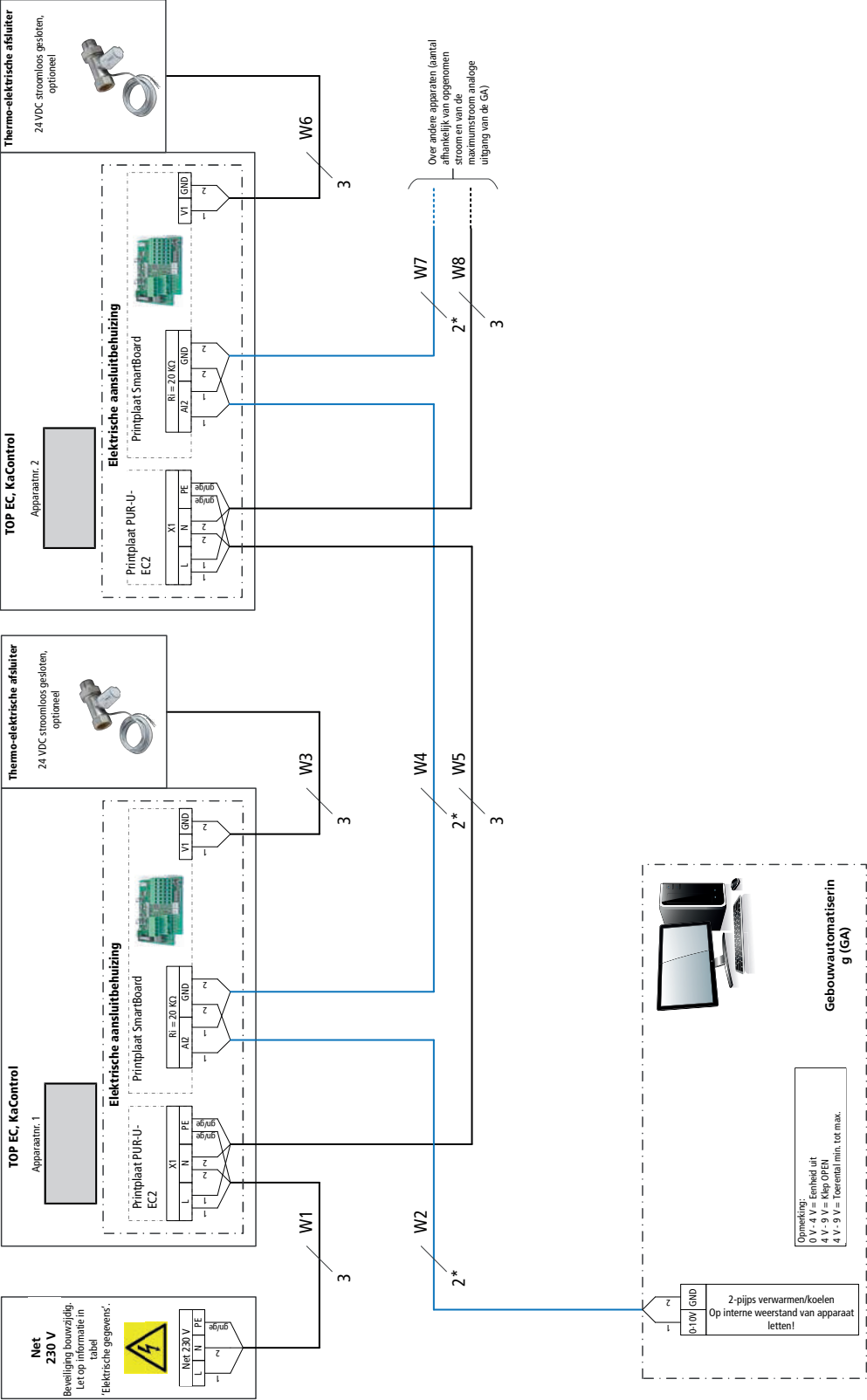
7.3.4 Kabelaanleg TOP (*C1), aansturing met KaController type 321000x, 2-pijps, ventiel 24 VDC open/dicht, met CANbus-kaart



TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

7.3.5 Kabelaanleg TOP (*C1), aansturing met bouwzijdig 0-10 VDC-sig-naal



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 filters aanwezig en correct zijn aangebracht (vuilzijde).
- ▶ Controleer of alle onderdelen correct zijn gemonteerd.
- ▶ Controleer of alle luchtkanalen mechanisch goed vastzitten.
- ▶ 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.
- ▶ Controleer of het luchtaanzuigfilter gemonteerd en schoon is.

Na afloop van de controles kan het apparaat zoals beschreven in Hoofdstuk 9 'Bediening' [▶ 56] voor de eerste keer in bedrijf worden gesteld.

9 Bediening

9.1 Bediening elektromechanische regeling

	<p>Toerentalregelaar type 30510</p> <p>Met de toerentalregelaar kan de ventilator worden ingeschakeld en kan vooraf een toerental worden gekozen. De aansturing van een thermo-elektrische afsluiter is niet mogelijk.</p>
	<p>Elektronische toerentalregelaar, type 30515</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Met geïntegreerde digitale schakelklok, beschermingsgraad IP 40 ▶ 230 V, EC, met dag-, nacht-, weekprogramma, traploze ventilatorregeling 0 tot 100 %, naar keuze handmatig of automatisch, 0-10 VDC, circulatielucht, incl. sensor ▶ Geschikt voor: EC-apparaten elektromechanisch, max. aansluitbaar: tien TIP, TOP, Resistent, Ultra zonder Venkon, twee KaCool D AF of KaCool W
	<p>Ruimtethermostaat type 30155</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Elektronische ruimtethermostaat met 3-stapsautomaat voor 2- en 4-pijpstoepassingen als opbouw-wandmontage op inbouwdoos met optisch bescheiden design ▶ Eenvoudige bediening met grote draaiknop voor temperatuurinstelling met mechanische gebruiksbepijking van de ingestelde temperatuur, bedrijfsmodus-schakelaar stand-by, ventilator handmatig, ventilatorautomaat, 3-traps-schakelaar voor de voorselectie van het ventilatortoerental in de stand „Ventilator handmatig” van de bedrijfsmodus-schakelaar ▶ Aansluitingsmogelijkheid van een externe ruimtesensor ▶ Stuur-ingang omschakeling verwarmen/koelen in 2-pijpstoepassingen ▶ Digitale ingang naar keuze instelbaar op omschakeling Comfort/ECO of ON/OFF

Afb. 25: Toerentalregelaar type 30510

Afb. 26: Elektronische toerentalregelaar type 30515

Afb. 27: Ruimtethermostaat type 30155



Afb. 28: Klokthermostaat type 30256

Klokthermostaat 230 V, type 30256

- ▶ Elektronische klokthermostaat voor 2- en 4-pijpstoepassingen als opbouw- wandmontage op inbouwdoos met optisch bescheiden design
- ▶ Bediening met 4 sensortasters
- ▶ Schakelklok met automatische overschakeling zomer-/wintertijd
- ▶ Aansluitingsmogelijkheid van een externe ruimtesensor
- ▶ Stuuringang omschakeling verwarmen/koelen in 2-pijps toepassingen
- ▶ Digitale ingang naar keuze instelbaar op omschakeling Comfort/ECO of ON/OFF
- ▶ Parallelbedrijf van maximaal 2 apparaten mogelijk

9.2 Bediening KaController

De onderstaande informatie is beperkt tot de belangrijkste bedieningselementen van de KaController en het KaControl-systeem. Nadere informatie vindt u in de gebruikershandleiding van de KaControl SmartBoard.

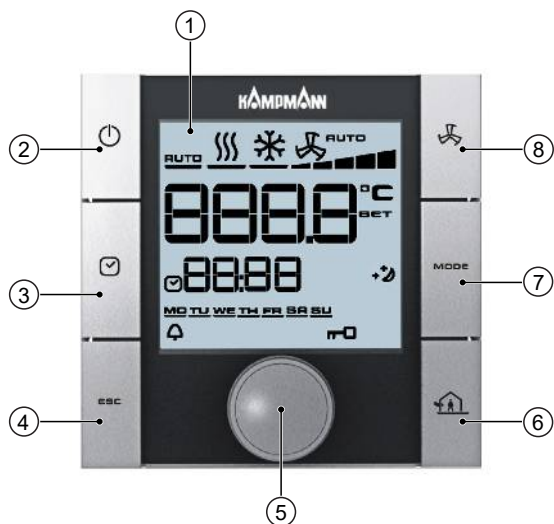
TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

9.2.1 Functietoetsen, weergave-elementen

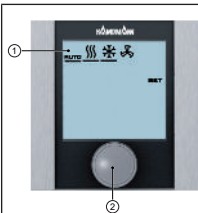
Alle menu's kunnen met de navigator worden geselecteerd en ingesteld.

De LED-achtergrondverlichting wordt 5 seconden na de laatste bediening van de KaController automatisch uitgeschakeld. Met een parameterinstelling kan de LED-achtergrondverlichting permanent worden gedeactiveerd.



Afb. 29: KaController met functietoetsen, type 3210002

1	Scherm met LED-achtergrondverlichting	2	ON/OFF-toets (afhankelijk van instelling) <ul style="list-style-type: none">▶ AAN/UIT▶ Ecomodus/dagmodus (fabrieksinstelling)
3	TIMER-toets <ul style="list-style-type: none">▶ Tijd instellen▶ Tijdschakelprogramma's instellen	4	ESC-toets <ul style="list-style-type: none">▶ Terug naar de standaardweergave
5	Navigator <ul style="list-style-type: none">▶ Wijzigingen van instellingen▶ Oproepen van de menu's	6	Huissymbool <ul style="list-style-type: none">▶ Externe ventilatie
7	MODE-toets <ul style="list-style-type: none">▶ Bedrijfsmodi instellen (gedeactiveerd bij 2-pijpstoepassingen)	8	VENTILATOR-toets <ul style="list-style-type: none">▶ Ventilatorregeling instellen



Afb. 30: KaController type 3210001

KaController zonder functietoetsen (eenknopsbediening), type 3210001

1. Scherm met LED-achtergrondverlichting
2. Navigator
 - ▶ Wijzigingen van instellingen
 - ▶ Oproepen van de menu's

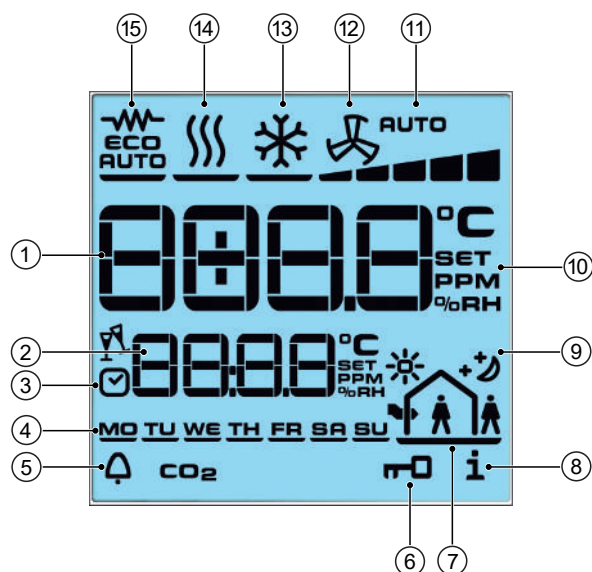


Afb. 31: KaController zwart, type 3210006

KaController zwart zonder functietoetsen (eenknopsbediening), type 3210006

1. Scherm met LED-achtergrondverlichting
2. Navigator
 - ▶ Wijzigingen van instellingen
 - ▶ Oproepen van de menu's

De op het scherm weergegeven symbolen zijn afhankelijk van de toepassing (2-pijps, 4-pijps etc.) en de ingestelde parameters.



Afb. 32: Displayweergave

1	Weergave ingestelde ruimtetemperatuur	2	Actuele tijd
3	Tijdschakelprogramma actief	4	Dag van de week
5	Alarm	6	Geselecteerde functie is geblokkeerd
7	Bedrijfsmodus 'Externe ventilatie' is geblokkeerd	8	Filtermelding
9	Ecomodus	10	Voorafinstelling actief
11	Voorinstelling ventilatoraansturing Auto-0-1-2-3-4-5	12	Bedrijfsmodus ventileren
13	Bedrijfsmodus koelen	14	Bedrijfsfunctie verwarmen
15	Bedrijfsmodus automatische omschakeling verwarmen/koelen		

10 Onderhoud

10.1 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.

10.2 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.

Interval	Onderhoudswerkzaamheden	Personeel
Indien nodig	Regelmatige visuele controles en akoestische controle op beschadigingen, vervuiling en werking.	Gebruiker
driemaandelijks	Filter op vervuiling controleren, reinigen en indien nodig filter vervangen.	Gebruiker
halfjaarlijks	Apparaatonderdelen (warmtewisselaar, condensaatbak, condensaatpomp, vlotterschakelaar) reinigen.	Gebruiker
halfjaarlijks	Waterzijdige aansluitingen, kleppen/ventielen en schroefverbindingen op vuil, lekkage en werking controleren.	Gebruiker
halfjaarlijks	Elektrische aansluitingen controleren.	Vakbekwaam personeel
halfjaarlijks	Luchtvoerende onderdelen/oppervlakken reinigen.	Vakbekwaam personeel
driemaandelijks	Controleer de warmtewisselaar op vuil, beschadigingen, corrosie en lekkages. Als de warmtewisselaar vuil is, zuig het stof er dan voorzichtig uit.	Gebruiker

10.3 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 elektronicabehuizing 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!

10.4 Filter vervangen

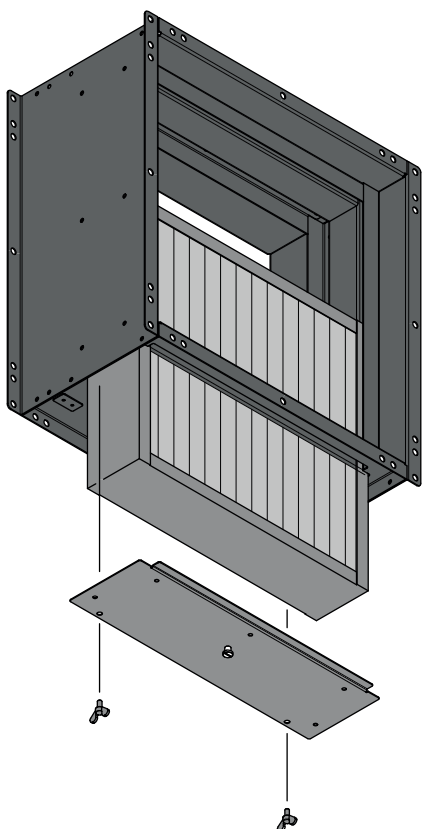


VOORZICHTIG!

Letselgevaar door scherpe behuizingsplaten!

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

► Draag veiligheidshandschoenen.



Afb. 33: Filtercassette ISO Coarse 90% vervangen

11 Storingen

In het volgende hoofdstuk worden mogelijke oorzaken voor storingen en de werkzaamheden voor het verhelpen ervan beschreven. Als storingen vaker voorkomen, moeten de onderhoudsintervallen overeenkomstig de werkelijke belasting worden verkort.

Bij storingen die niet met de onderstaande maatregelen kunnen worden verholpen, moet men contact opnemen met de fabrikant.

Handelwijze bij storingen

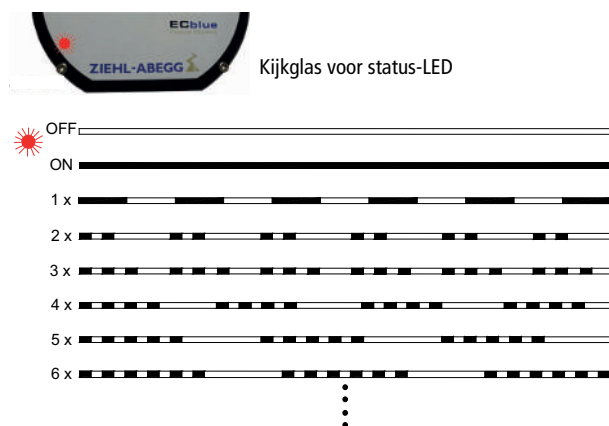
In principe geldt het volgende:

1. bij storingen die een direct gevaar voor personen of kapitaalgoederen vormen, moet het apparaat onmiddellijk worden uitgeschakeld!
2. Bepaal de oorzaak van de storing!
3. Als voor het verhelpen van storingen werkzaamheden in de gevarenzone noodzakelijk zijn, moet het apparaat worden uitgeschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd. Informeer de verantwoordelijke personen op de gebruikplaats onmiddellijk over de storing.
4. Laat de storing afhankelijk van het type door bevoegd en deskundig personeel verhelpen of verhelp deze zelf.

De Storingstabel [► 64] geeft aan wie bevoegd is om de storing te verhelpen.

Statusuitgang via knippercode

De EC-ventilatoren zijn tegen blokkering beveiligd. Afhankelijk van het ventilatortype zijn beveiligingsfuncties geïntegreerd, die bij diverse storingen voor een automatische uitschakeling zorgen.



Afb. 34: Knippercode

LED-code	Relais in de ventilator*	Oorzaak
OFF	0	Geen netspanning
ON	1	Normaal bedrijf zonder storing
1x	1	Geen vrijgave = OFF
2x	1	Temperatuurmanagement actief
4x	0	Fase-uitval (alleen bij 3 ~ types)
5x	0	Motor geblokkeerd
6x	0	Storing Powermodule
7x	0	Tussencircuit onderspanning
8x	0	Tussencircuit overspanning
9x	1	Afkoelfase Powermodule

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

LED-code	Relais in de ventilator*	Oorzaak
11x	0	Storing motorstart
12x	0	Netspanning te laag
13x	0	Netspanning te hoog
14x	0	Storing piekstroom
17x	0	Temperatuuralarm
20x	0	MODBUS communicatiefout

Tab. 16: Status via knippercode

* Relais in de ventilator bij af fabriek geprogrammeerde functie (storingsmelding niet omgekeerd)

0 Relais afgevallen

1 Relais aangetrokken

11.1 Storingstabel

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Geen functie.	Geen stroomtoevoer	Spanning controleren, reparatieschakelaar inschakelen. Zekering vervangen.
Ventilator draait niet.	Apparaat is uitgeschakeld.	Apparaat via regeling inschakelen.
	Netspanning ontbreekt of past niet bij apparaat-variant.	Netspanning controleren en evt. herstellen.
	Elektrische leiding niet resp. verkeerd aangesloten.	Elektrische aansluiting controleren en evt. corrigeren.
	Geen aanvraag door regeling, daarom uitschakeling van de ventilatoren.	Indien nodig instelling van de regelaar wijzigen.
	Ventilator geblokkeerd.	Vuil van ventilator verwijderen.
	Ontoelaatbare bedrijfsdruk (bijv. te hoge tegen-druk)	Bedrijfspunt corrigeren. Apparaat laten afkoelen. Voor het resetten van de storingsmelding de netspanning min. 25 s uit- en dan weer inschakelen. Ook kan de storingsmelding door verzending van een stuursignaal van <0,5 V naar DIN1 resp. door kortsluiting van DIN1 naar GND worden gereset.
	Temperatuurbewaking werd geactiveerd.	Motor laten afkoelen, oorzaak van de storing vinden en verhelpen, evt. herinschakelblokkering deactiveren.
Waterlekkage systeemwater	Motorwikkeling onderbroken.	Apparaat vervangen.
	Defecte warmtewisselaar.	Warmtewisselaar evt. vervangen.
Apparaat verwarmt resp. koelt onvoldoende (PWW/PKW)	Hydraulische aansluiting niet correct.	Aanvoer en retour controleren, evt. aanhalen.
	Ventilator is niet ingeschakeld.	Ventilator via regeling inschakelen.
	Luchtvermogen is te gering.	Hoger toerental instellen.
	Filter is vervuild.	Filter vervangen.
	Geen verwarmings- resp. koelmedium.	Verwarmings- resp. koelinstallatie inschakelen, circulatiepomp inschakelen, apparaat/installatie ontluchten.
	Kleppen werken niet.	Defecte kleppen vervangen.
	Watervolumestroom te laag.	Pompcapaciteit controleren, hydraulica controleren.
	Met de regelaar ingestelde temperatuur te laag resp. te hoog ingesteld.	Temperatuurstelling met de regelaar aanpassen.

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
	Bedieningsapparaat met geïntegreerde sensor resp. externe sensor staat bloot aan direct zonlicht of via een warmtebron opgevraagd.	Bedieningsapparaat met geïntegreerde sensor resp. externe sensor op een geschikte plaats zetten.
	Lucht kan niet vrij uit- resp. instromen.	Obstakels bij de luchtuitstroom-/luchtinstroomopening verwijderen.
	Warmtewisselaar vervuild.	Warmtewisselaar reinigen.
	Lucht in de warmtewisselaar.	Warmtewisselaar ontluften.
Apparaat te luid	Toerental te hoog.	Indien mogelijk, lager toerental instellen.
	Luchtaanzuig-/uitblaasopening geblokkeerd.	Luchtwegen vrijmaken.
	Filters vervuild.	Filter vervangen.
	Onbalans van de draaiende delen	Waaier reinigen, evt. vervangen. Let er bij de reiniging op dat geen balansklemmen worden verwijderd.
	Ventilator vervuild.	Vuil van ventilator verwijderen.
	vervuild.	Vuil van verwijderen.

11.2 Storingstabel, elektromechanische regeling type ..58/56/68

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
EC-ventilator draait niet bij ingeschakelde spanning en stuursignaal > ca. 2 VDC	Mechanische blokkering.	Uitschakelen, spanningsvrij maken en mechanische blokkering verwijderen.
	Stuurspanningspolen verkeerd aangesloten.	Stuurspanning correct aansluiten.
Ventilator draait niet 100% bij max. stuursignaal 10 VDC.	Maximumgrens verkeerd ingesteld.	Instelling potentiometer in motoraansluitbox wijzigen.
	Actief temperatuurmanagement actief (motor of elektronica oververhit).	Controleren of luchtwegen vrij zijn; eventueel vreemde voorwerpen verwijderen, schoepenrad is geblokkeerd of vervuild; temperatuur van aanvoerlucht controleren; inbouwruimte controleren (luchtsnelheid over koellichaam).
Storingsmelding (contact C – NO geopend) en EC-ventilator in bedrijf	Elektronica in motoraansluitbox defect.	Motoraansluitbox vervangen.
	Zekering van de storingsmeldingsketen defect. (45xx58, 46xx58, 47xx5x, 48xx68)	Zekering vervangen.

11.3 Storingstabel, regeling KaControl, type ..58C1/ 56C1/ 68C1

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
EC-ventilator draait niet bij ingeschakelde spanning op de module en stuursignaal > 4 VDC	Mechanische blokkering.	Uitschakelen, spanningsvrij maken en mechanische blokkering verwijderen.
	Stuurspanningsbeveiliging op aansluitprintplaat, 24 V-spanningsbeveiliging op aansluitprintplaat en/of zekering op de SmartBoard defect	Zekeringen vervangen.
	Stuurspanningspolen verkeerd aangesloten.	Stuurspanning correct aansluiten.
EC-ventilator draait niet 100% bij max. stuursignaal 10 VDC.	Potentiometer voor maximumgrens op SmartBoard verkeerd ingesteld.	Instelling potentiometer wijzigen.
	Actief temperatuurmanagement actief (motor of elektronica oververhit).	Controleren of luchtwegen vrij zijn; eventueel vreemde voorwerpen verwijderen, schoepenrad is geblokkeerd of vervuild; temperatuur van aanvoerlucht controleren; inbouwruimte controleren (luchtsnelheid over koellichaam).

11.4 Storingen KaControl

Code	Alarmmeldingen	Prioriteit
A11	Regelsensor defect.	1
A12	Motorstoring.	2
A13	Ruimtevorstbeveiliging.	3
A14	Condensaatalarm.	4
A15	Algemeen alarm.	5
A16	Sensor AI1, AI2 of AI3 defect.	6
A17	Apparaatvorstbeveiliging.	7
A18	EEPROM-fout.	8
A19	Slave offline in het CAN-busnetwerk.	9

Tab. 17: Alarmmeldingen KaControl-apparaat

Code	Alarmmeldingen
tAL1	Temperatuursensor in KaController defect.
tAL3	Real-time-klok in KaController defect.
tAL4	EEPROM in KaController defect.
Cn	Communicatiestoring met de externe besturing.

Tab. 18: Alarmmeldingen KaController



AANWIJZING!

Opmerking!

Nadere informatie over regelinstellingen vindt u in de gebruikershandleiding van de KaControl SmartBoard.

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

11.5 Inbedrijfstelling na verhelpen storing

Nadat de storing is verholpen, moeten de volgende stappen voor de inbedrijfstelling worden uitgevoerd:

1. Zorg dat alle onderhoudsdeksels en -kleppen afgesloten zijn.
2. Schakel het apparaat in.
3. Bevestig evt. de storing op de besturing.

12 Parameterlijsten KaControl

12.1 Parameterlijst TOP

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	TOP ¹¹
P000	Softwareversie	24	0	255	-	24
P001	Basis-instelwaarde voor invoer instelwaarde $\pm 3K$	22	8	32	°C	22
P002	In- en uitschakelhysteresis kleppen	3	0	255	K/10	1
P003	Neutrale zone in het 4-pijpsysteem (alleen bij automatische bediening)	3	0	255	K/10	3
P004	Koelen zonder ventilatorondersteuning (natuurlijke convectie)	0	0	255	K/10	0
P005	Verwarmen zonder ventilatorondersteuning (natuurlijke convectie)	5	0	255	K/10	0
P006	Hysteresis ventilator aan/uit (alleen bij ventilatiebedrijf)	5	0	255	K/10	5
P007	P-band verwarmen	20	0	100	K/10	20
P008	P-band koelen	20	0	100	K/10	20
P009	Verschuiving naar basis-instelwaarde voor de invoer instelwaarde $\pm 3K$	3	0	10	K	3
P010	Aanlegsensor: grenswaardetemperatuur voor de vrijgave van de ventilatorstanden 1 en 2 bij verwarmen	26	0	255	°C	26
P011	Aanlegsensor: grenswaardetemperatuur voor de vrijgave van de ventilatorstanden 3 en 4 bij verwarmen	28	0	255	°C	28
P012	Aanlegsensor: grenswaardetemperatuur voor de vrijgave van de ventilatorstand 5 bij verwarmen	30	0	255	°C	30
P013	Aanlegsensor: hysteresis voor grenswaardetemperaturen P010, P011, P012, P014	10	0	255	K/10	10
P014	Aanlegsensor: grenswaardetemperatuur voor de vrijgave van de ventilatorstanden bij koelen	18	0	255	°C	18
P015	Functie ingang AI1	0	0	19	-	0
P016	Functie ingang AI2	0	0	19	-	0
P017	Functie ingang AI3	0	0	9	-	0
P018	Temperatuurstijging koelinstelwaarde in Eco-modus	30	0	255	K/10	30
P019	Temperatuurdaling verwarmingsinstelwaarde in Eco-modus	30	0	255	K/10	30
P020	ADC begrenzingscoëfficiënt	6	0	15	-	6
P021	ADC gemiddelde coëfficiënt	6	0	15	-	6
P022	Activering/deactivering zonsymbool in Comfort-modus	0	0	1	-	0
P023	Vershil voor de compensatie bij koelen	0	-99	127	K/10	0
P024	Coëfficiënt voor de compensatie bij koelen	0	-20	20	1/10	0
P025	Vershil voor de compensatie bij verwarmen	0	-99	127	K/10	0
P026	Coëfficiënt voor de compensatie bij verwarmen	0	-20	20	1/10	0
P027	Ventilatorinstelling: maximale looptijd handmatige ventilatormodus	0	0	255	min	0
P028	Spoelfunctie: ventilatorstand tijdens de spoelfunctie	2	1	5	-	2
P029	Activering continu ventilatorgebruik	0	0	1	-	0
P030	Temperatuur vrijgave ventileren	12	0	255	°C	12
P031	Interval ventileren	27	0	255	°C	27
P032	Spoelfunctie: maximale stilstandtijd van de ventilator	15	0	255	min	15

¹¹

Parametersleutel TOP, SAP-nr. 9000812, stand 01.02.2018

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	TOP ¹¹
P033	Spoelfunctie: Duur van de spoelfunctie	120	0	255	s	120
P034	Spoelfunctie: Activering in de bedrijfsmodi	0	0	3	-	0
P035	Tijd waarin de ventilator na een bedrijfsmoduswijzing in stand 1 loopt	0	0	255	s	0
P036	Soort instelling instelwaarde	0	0	1	-	0
P037	Displayweergave	1	0	7	-	1
P038	Functie op het bedieningspaneel blokkeren/deblokkeren	72	0	255	-	72
P039	Functie digitale uitgang V2 (in het 2-pijpssysteem)	0	0	3	-	0
P040	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie	0	0	1	-	0
P041	Nasteltijd PI-regelaar voor de aansturing van de ventilator in de ventilatorautomaat	0	0	20	min	0
P042	Ventilatorinstelling: blokkeren en vrijgeven van ventilatorstanden	0	0	127	-	2
P043	Functie digitale ingang DI1	0	0	22	-	5
P044	Functie digitale ingang DI2	0	0	22	-	0
P045	Drempelspanning voor potentiometer die het apparaat inschakelt	10	0	100	kohm	10
P046	Temperatuurinstelling komt overeen met de minimale weerstandswaarde =10 kohm in de potentiometer	18	12	34	°C	18
P047	Temperatuurinstelling komt overeen met de maximale weerstandswaarde =100 kohm in de potentiometer	24	13	35	°C	24
P048	Drempelspanning voor potentiometer voor het starten van de ventilatoren	10	0	100	kohm	10
P049	Drempelspanning voor potentiometer voor het maximale toerental van de ventilatoren	90	0	100	kohm	90
P050	Ventilatorinstelling: max. ventilatortoerental	100	0	100	%	100
P051	Ventilatorinstelling: min. ventilatortoerental	0	0	90	%	0
P052	Ventilatorinstelling: vrijgave toerentalbegrenzing	0	0	1	-	0
P053	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie schakelcyclus klep	15	10	30	min	15
P054	Configuratie bussysteem	0	0	2	-	0
P055	Weergave verwarmen/koelen-symbolen: bij automatische bediening	0	0	1	-	0
P056	Instelling DI2 (polariteit) wanneer DIP 4 = ON	1	0	1	-	1
P057	Instelling instelwaarde weer naar de waarde P01 resetten (na wisseling van een bedrijfsprogramma)	0	0	1	-	0
P058	Sensorkalibratie: sensor AI1	0	-99	127	K/10	0
P059	Instelwaarde aanvoerluchttemperatuur bij verwarmen	35	0	50	°C	35
P060	Instelwaarde aanvoerluchttemperatuur bij koelen	18	0	50	°C	18
P061	Sensorkalibratie: sensor in de KaController	0	-99	127	K/10	0
P062	Sensorkalibratie: sensor AI2	0	-99	127	K/10	0
P063	Buitemperatuur <P63 ventilatorverhoging met P122	0	-99	127	°C	0
P064	Sensorkalibratie: sensor AI3	0	-99	127	K/10	0
P065	gereserveerd	-	-	-	-	-
P066	Master/Slave-toewijzing in CANBus	0	0	1	-	0
P067	Serieel CANBus-adres	1	1	125	-	1
P068	Logica van de Hydronic-algoritmen	0	0	7	-	0
P069	Netwerkadres	1	0	207	-	1
P070	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen (op Slaves)	0	0	7	-	0
P071	Serieel adres Slave 1	0	0	207	-	0

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	TOP ¹¹
P072	Serieel adres Slave 2	0	0	207	-	0
P073	Serieel adres Slave 3	0	0	207	-	0
P074	Serieel adres Slave 4	0	0	207	-	0
P075	Serieel adres Slave 5	0	0	207	-	0
P076	Serieel adres Slave 6	0	0	207	-	0
P077	Serieel adres Slave 7	0	0	207	-	0
P078	Serieel adres Slave 8	0	0	207	-	0
P079	Serieel adres Slave 9	0	0	207	-	0
P080	Serieel adres Slave 10	0	0	207	-	0
P081	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 1	0	0	7	-	0
P082	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 2	0	0	7	-	0
P083	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 3	0	0	7	-	0
P084	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 4	0	0	7	-	0
P085	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 5	0	0	7	-	0
P086	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 6	0	0	7	-	0
P087	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 7	0	0	7	-	0
P088	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 8	0	0	7	-	0
P089	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 9	0	0	7	-	0
P090	Afhankelijkheid van de Hydronic-algoritmen Slave 10	0	0	7	-	0
P091	Laden van de standaardwaarden (default)	0	0	255	-	0
P092	Wachtwoordbeheer	0	0	255	-	0
P093	Soort voorcomfort (kamerbezetting)	0	0	3	-	0
P094	Timer voor het voorcomfort	60	1	255	min	60
P095	Deactiveren van de DIP-schakelaar instellingen	0	0	1	-	0
P096	Digitale uitgangen continu aangestuurd	0	0	1	-	0
P097	Uitlezen DIP-schakelaar	-	0	63	-	-
P098	Aansturing 0..10V: Inschakelgrens kleppen	30	0	100	V/10	30
P099	Aansturing 0..10V: Inschakelgrens ventilatortoerental min.	40	0	100	V/10	40
P100	Aansturing 0..10V: Inschakelgrens ventilatortoerental max.	90	0	100	V/10	90
P101	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie P-band bij verwarmen	15	0	100	K/10	15
P102	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie P-band bij koelen	15	0	100	K/10	15
P103	Klepaansturing via pulsbreedtemodulatie nasteltijd PI-regelaar	0	0	20	min	0
P104	Minimale ON-tijd bij klepaansturing PWM	3	0	20	min	3
P105	Compensatie: max. negatieve delta-instelwaarde	50	0	150	K/10	50
P106	Compensatie: max. positieve delta-instelwaarde	50	0	150	K/10	50
P107	Duur klep geopend ter controle van de watertemperatuur	5	0	255	min	5
P108	Duur klep gesloten	240	35	255	min	240
P109	Dode zone PI-regeling voor 3-weg ventiel	10	0	100	K/10	10
P110	Hysteresis voor omschakelen tussen verwarmen/ventileren	0	0	20	°C	0
P111	Drempel voor omschakelen tussen verwarmen/ventileren	0	0	50	°C	0
P112	gereserveerd	-	-	-	-	-
P113	gereserveerd	-	-	-	-	-
P114	gereserveerd	-	-	-	-	-
P115	gereserveerd	-	-	-	-	-
P116	gereserveerd	-	-	-	-	-

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	TOP ¹¹
P117	Blokken functietoetsen op KaController	0	0	7	-	0
P118	Inschakelvertragingstijd	0	0	255	sec	0
P119	Uitschakelvertragingstijd	0	0	255	sec	0
P120	gereserveerd	-	-	-	-	-
P121	gereserveerd	-	-	-	-	-
P122	Relatieve ventilatorstandverhoging via contact	2	0	5	-	2
P123	Maximale klep-open-tijd	150	0	255	sec	150
P124	Minimale P + I uitgangsvariatie voor ventielbeweging (0 tot 10)	5	0	100	%	5
P125	gereserveerd	-	-	-	-	-
P126	Bedrijfsweken	0	0	255	week	0
P127	Info bedrijfsweken bereikt (filtermelding)	0	52	255	week	0
P128	Bedrijfsweken teller resetten	0	0	1	-	0
P129	Activering ventilatorsnelheidsbegrenzer in bepaalde bedrijfsmodi	0	0	1	-	0
P130	Absolute ventilatorstandverhoging via contact	2	0	5	-	2
P131	Externe ventilatie, vertragingstijd	0	0	255	min	0
P132	Bedieningsniveau, master-wachtwoord	22	0	255	-	22
P133	Hysteresis voor buitentemperatuur voor omschakeling tussen modus verwarming / ventilator	0	0	255	K/10	0
P134	Drempel voor buitentemperatuur voor omschakeling tussen modus verwarming / ventilator	0	0	50	°C	0
P135	Virtuele sensor activeren	0	0	1	-	0
P136	Extern ventileren activeren	0	0	2	-	0

Tab. 19: Parametersleutel, SAP-nr. 9000812, stand 01.02.2018

12.2 Parameterlijst KaController

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Opmerking
t001	Serieel adres	1	0	207	-	Adres in het Modbus-netwerk
t002	Baudrate 0 = Baudrate 4800 1 = Baudrate 9600 2 = Baudrate 19200	2	0	2	-	
t003	Werking achtergrondverlichting 0 = langzaam weergeven, snel verbergen 1 = langzaam weergeven, langzaam verbergen 2 = snel weergeven, snel verbergen	0	0	2	-	
t004	Lichtsterkte achtergrondverlichting	4	0	5	-	
t005	Sensorvergelijking sensor in KaController	0	60	60	°C	
t006	Contrast LCD-scherm	15	0	15	-	
t007	Instelling BEEP 0 = BEEP AAN 1 = BEEP UIT	0	0	1	-	
t008	Wachtwoord parametermenu KaController	11	0	999	-	
t009	Minimaal instelbare temperatuur	8	0	20	°C	
t010	Maximaal instelbare temperatuur	35	10	40	°C	
t011	Stapgrootte bij temperatuurinstelling 0 = Automatische instelling afhankelijk van de printplaat (parameters instelbaar, vrij programmeerbaar) 1 = Stapgrootte 1 °C (printplaatparameters instelbaar) 2 = Stapgrootte 0,5 °C (vrij programmeerbare printplaten)	0	0	2	-	
t012	Instelling datum/tijd: Jaar	9	0	99	-	
t013	Instelling datum/tijd: Maand	1	1	12	-	
t014	Instelling datum/tijd: Dag van de maand	1	1	31	-	
t015	Instelling datum/tijd: Dag van de week	1	1	7	-	
t016	Instelling datum/tijd: Uur	0	0	23	-	
t017	Instelling datum/tijd: minuut	0	0	59	-	

TOP [TOP C]

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

13 Certificaten

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 & Co. KG

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:

TOP/TOP C

TIP

Resistent

Ultra

Ultra Allround

Bauheizer

44**; 45****; 46****; 47****; 48******

54**; 55****; 56******

84**; 85****; 86******

73**; 84****; 85****; 96****; 97******

3540*

54**; 55****; 56******

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; -2-40

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit

Elektromagnetische Verträglichkeit

Sicherheit elektr. Geräte f. den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

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****2009/125/EG****ErP-Richtlinie****2016/2281 EU****Durchführungsverordnung für Luftheizungsprodukte,
Kühlungsprodukte, Prozesskühler mit hoher Betriebstemperatur und
Gebläsekonvektoren****Frank Bolkenius****Lingen (Ems), den 06.03.2023****Ort und Datum der Ausstellung**

Place and Date of Issue

Lieu et date d'établissement

Miejsce i data wystawienia

Místo a datum vystavení

Name und Unterschrift des Befugten

Name and Signature of authorized person

Nom et signature de la personne autorisée

Nazwisko i podpis osoby upoważnionej

Jméno a podpis oprávněné osoby

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

TOP Copper-aluminium Kupfer-Aluminium heating only nur heizen 2-pipe unit 2-Rohrsystem															
			Fan Speed Drehzahl	Motor code no. Motorennummer	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)	Schallleistungspegel (ggf. je Geschwindigkeitseinstellung)	
Fan Ventilator	heat exchanger Wärmetauscher	Series Serie			P _{rated,c} kW		P _{rated,c} kW		P _{rated,h} kW		P _{elec} kW		L _{WA} dB (A)		
EC, 230 V	20	44	high	58	-		-		5,2		0,165		45/54/62/68/73		
			low	56	-		-		4,7		0,124		42/51/59/66/71		
		45	high	58	-		-		9,2		0,400		34/56/66/75/81		
			low	56	-		-		7,5		0,162		43/52/61/68/72		
		46	high	58	-		-		12,5		0,420		34/55/66/74/80		
			low	56	-		-		16,6		0,685		34/56/68/76/81		
	30	47	high	58	-		-		14,6		0,340		30/49/61/70/75		
			low	56	-		-		19,8		0,617		33/54/66/75/80		
		48	high	68	-		-		6,1		0,165		43/52/60/66/71		
			low	56	-		-		5,4		0,124		40/49/57/64/69		
		40	44	high	58	-		-		11,0		0,400		32/54/64/73/79	
				low	56	-		-		8,8		0,162		41/50/59/66/70	
	45		high	58	-		-		16,0		0,420		32/53/64/72/78		
			low	56	-		-		20,0		0,685		32/54/66/74/79		
	46		high	58	-		-		17,4		0,340		28/47/59/68/73		
			low	56	-		-		26,8		0,617		31/52/64/73/78		
	40	44	high	58	-		-		7,7		0,165		41/50/58/64/69		
			low	56	-		-		6,4		0,124		38/47/55/62/67		
		45	high	58	-		-		15,1		0,400		30/52/62/71/77		
			low	56	-		-		11,1		0,162		39/48/57/64/68		
		46	high	58	-		-		19,8		0,420		30/51/62/70/76		
			low	56	-		-		29,4		0,685		30/52/64/72/77		
	47	high	58	-		-		23,8		0,340		26/45/57/66/71			
		low	56	-		-		37,0		0,617		29/50/62/71/76			

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	Lufttemperatur	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	Lufttemperatur	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 Schallleistungspegel		Bei Umgebungsbedingungen ohne Wasserdurchsatz				

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

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

TOP galvanised steel Stahl verzinkt heating only nur heizen 2-pipe unit 2-Rohrsystem			Fan Speed Drehzahl	Motor code no. Motorenziffer	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)	Schallleistungspegel (ggf. je Geschwindigkeits- einstellung)
Fan Ventilator	heat exchanger Wärmetauscher	Series			P _{rated,c}		P _{rated,c}		P _{rated,h}		P _{elec}		L _{WA}	
		Serie			kW		kW		kW		kW		dB (A)	
EC, 230 V	21	44	high	58	-	-	-	-	5,0	-	0,165	-	46/55/63/69/74	
			low	56	-	-	-	-	4,5	-	0,124	-	43/52/60/67/72	
		45	high	58	-	-	-	-	8,7	-	0,400	-	35/57/67/76/82	
			low	56	-	-	-	-	7,3	-	0,162	-	44/53/62/69/73	
		46	high	58	-	-	-	-	10,7	-	0,420	-	35/56/67/75/81	
			low	56	-	-	-	-	14,9	-	0,685	-	35/57/69/77/82	
	31	47	high	58	-	-	-	-	13,1	-	0,340	-	31/50/62/71/76	
			low	56	-	-	-	-	19,5	-	0,617	-	34/55/67/76/81	
		44	high	58	-	-	-	-	6,0	-	0,165	-	45/54/62/68/73	
			low	56	-	-	-	-	5,2	-	0,124	-	42/51/59/66/71	
		45	high	58	-	-	-	-	10,5	-	0,400	-	34/56/66/75/81	
			low	56	-	-	-	-	8,6	-	0,162	-	43/52/61/68/72	
	41	46	high	58	-	-	-	-	14,6	-	0,420	-	34/55/66/74/80	
			low	56	-	-	-	-	18,5	-	0,685	-	34/56/68/76/81	
		47	high	58	-	-	-	-	16,2	-	0,340	-	30/49/61/70/75	
			low	56	-	-	-	-	26,7	-	0,617	-	33/54/66/75/80	
		48	high	58	-	-	-	-	7,5	-	0,165	-	43/52/60/66/71	
			low	56	-	-	-	-	6,3	-	0,124	-	40/49/57/64/69	
		45	high	58	-	-	-	-	13,7	-	0,400	-	32/54/64/73/79	
			low	56	-	-	-	-	10,5	-	0,162	-	41/50/59/66/70	
		46	high	58	-	-	-	-	17,9	-	0,420	-	32/53/64/72/78	
			low	56	-	-	-	-	24,4	-	0,685	-	32/54/66/74/79	
		47	high	58	-	-	-	-	19,8	-	0,340	-	28/47/59/68/73	
			low	56	-	-	-	-	37,1	-	0,617	-	31/52/64/73/78	

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
		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	Lufttemperatur	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 Schallleistungspegel		Bei Umgebungsbedingungen ohne Wasserdurchsatz				

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

Tabellijst

Tab. 1	Bedrijfsgrenzen	7
Tab. 2	Maximale aanvoertemperaturen	7
Tab. 3	Bedrijfsspanning.....	7
Tab. 4	Waterkwaliteit	8
Tab. 5	Technische gegevens TOP	14
Tab. 6	Technische gegevens TOP C.....	14
Tab. 7	Typeoverzicht met minimumafstanden	16
Tab. 8	Luchtzijdige staalplaat	17
Tab. 9	Afmetingen	22
Tab. 10	Accessoires af fabriek gemonteerd.....	23
Tab. 11	Ophangpunten voor wand-/plafondmontage	23
Tab. 12	Technische gegevens condensaatpomp	32
Tab. 13	Elektrische gegevens TOP, zonder KaControl-regeling en ventielaandrijving	36
Tab. 14	Maximum aantal luchtverwarmers met EC ventilator dat kan worden aangesloten per snelheidsregeling.....	36
Tab. 15	Aanleg van de buskabels	48
Tab. 16	Status via knippercode	63
Tab. 17	Alarmmeldingen KaControl-apparaat.....	67
Tab. 18	Alarmmeldingen KaController	67
Tab. 19	Parametersleutel, SAP-nr. 9000812, stand 01.02.2018.....	69

l.kampmann.de/montage-top

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