



Ultra

► 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	16
6 Montage en aansluiting	17
6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats	17
6.2 Montagehoogte en luchtworp	17
6.3 Montage	18
6.3.1 Ophangpunten Ultra	18
6.3.2 Montage massief plafond	20
6.3.3 Montage verlaagd plafond	21
6.3.4 Montage aanzuigkrans	21
6.3.5 Filtermontage (accessoire)	23
6.4 Installatie	23
6.4.1 Aansluiting op het leidingnet	24
6.5 Condensaataansluiting	25
6.5.1 Montage van de condensaatafvoer (bij koelapparaten)	25
6.5.2 Condensaatafvoer via condensaatpomp	26
6.5.3 Ultra zonder gemonteerde KaControl-module circulatielucht	26
6.5.4 Ultra met gemonteerde KaControl-module circulatielucht	27

6.5.5	Ingebruikname en werkingscontrole	28
7	Elektrische aansluiting.....	29
7.1	Maximale elektrische aansluitwaarden.....	29
7.2	Regeling elektromechanisch	30
7.2.1	Aansluiting (**00).....	31
7.2.2	Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510	33
7.2.3	Kabelinstallatie Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met industriethermostaat type 30058/30059	34
7.2.4	Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met ruimtethermostaat type 30055	35
7.2.5	Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met klokthermostaat type 30056	36
7.2.6	Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met ruimtethermostaat type 30155, 2-pijps ventiel aandrijving 230 VAC, open/dicht.....	37
7.2.7	Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met ruimtethermostaat type 30256, 2-pijps ventiel aandrijving 230 VAC, open/dicht.....	38
7.2.8	Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30515	39
7.2.9	Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met DDC/GL, 2-pijps ventiel aandrijving 230 VAC, open/dicht.....	40
7.3	KaControl (*C1)	41
7.3.1	Montage KaController	41
7.3.2	Aansluiting (*C1).....	42
7.3.3	Kabelaanleg Ultra (*C1), aansturing met KaController type 321000x, 2-pijps, ventiel 24 VDC open/dicht	46
7.3.4	Kabelaanleg Ultra (*C1), aansturing met KaController type 321000x, 2-pijps, ventiel 24 VDC open/dicht, met CANbus-kaart	47
7.3.5	Kabelinstallatie Ultra (*C1), aansturing met bouwzijdig 0-10 VDC-signaal.....	48
8	Controles vóór eerste inbedrijfstelling.....	49
9	Bediening.....	51
9.1	Bediening elektromechanische regeling.....	51
9.2	Bediening KaController	52
9.2.1	Functietoetsen, weergave-elementen.....	52
10	Onderhoud	55
10.1	Tegen opnieuw inschakelen beveiligen.....	55
10.2	Onderhoudsschema	55
10.3	Onderhoudswerkzaamheden	56
10.3.1	Visuele controles	56
10.3.2	Binnenkant van het apparaat reinigen	56
10.3.3	Deksel van de behuizing demonteren.....	57
10.3.4	Condensaatbak reinigen.....	57
10.3.5	Vlotterschakelaar reinigen	58

10.3.6 Filter vervangen.....	59
11 Storingen	60
11.1 Storingstabel.....	61
11.2 Storingstabel, elektromechanische regeling.....	62
11.3 Storingstabel, regeling KaControl, type ..58C1/ 56C1	62
11.4 Storingen KaControl.....	63
11.5 Inbedrijfstelling na verhelpen storing.....	63
12 Parameterlijsten KaControl	64
12.1 Parameterlijst Ultra.....	64
12.2 Parameterlijst KaController	67
13 Certificaten	69
13.1 153_EU-Konformitätserklärung_Lufterhitzer	70

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.
- ▶ 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

Bedrijfsgrenzen		
Watertemperatuur min./max.	°C	5-90
Luchtaanzuigtemperatuur min./max.	°C	-20 - (+40)
Luchtvochtigheid min./max.	%	15-75
Bedrijfsdruk min.	bar/kPa	16
Bedrijfsdruk max.	bar/kPa	siehe Typenschild
Glycolpercentage min./max.	%	25-50

Tab. 1: Bedrijfsgrenzen

Bedrijfsspanning	
Vermogensopname/stroomverbruik	Op het typeplaatje

Tab. 2: Bedrijfsspanning

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

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

Watersamenstelling		
pH-waarde (bij 20 °C)		8-9
Geleidingsvermogen (bij 20 °C)	µS/cm	< 700
Zuurstofpercentage (O ₂)	mg/l	< 0,1
Hardheid	°dH	4-8,5
Zwavelionen		niet meetbaar
Natriumionen (Na ⁺)	mg/l	< 100
IJzerionen (Fe ²⁺)	mg/l	< 0,1
Mangaanionen (Mn ²⁺)	mg/l	<0,05
Ammoniakionen (NH ⁴⁺)	mg/l	< 0,1
Chloorionen (Cl)	mg/l	< 100
CO ₂		< 50
Sulfaationen (SO ₄ ²⁻)	mg/l	< 50
Nitrietionen (NO ₂ ⁻)	mg/l	< 50
Nitraationen (NO ₃ ⁻)	mg/l	< 50

Tab. 3: Waterkwaliteit

**AANWIJZING!****Vorstgevaar op koude plaatsen!**

Bij gebruik in niet-verwarmde ruimtes bestaat bevroezingsgevaar van de warmtewisselaar.

- Zorg dat het apparaat in dat geval met een vorstbeveiligingssensor resp. thermostaat is uitgerust.

**AANWIJZING!****Opmerkingen en gebruiksgrenzen voor de koeling**

Let bij het gebruik voor koeling met ontvochtiging van de lucht op bepaalde instellingen en bedrijfsmodi:

- Alleen apparaten van het type 963158/ 964158 werken met een luchthoeveelheid van max. 2900 m³/h.
- Breng de luchtafvoerlamellen niet in de eindposities, aangezien hoge luchtsnelheden bij hoge toerentalen voorkomen en waterdruppels kunnen worden meegevoerd.
- Het gebruik van kleppen (bijv. thermo-elektrische afsluiter bij recirculatie) wordt aanbevolen om een ontoelaatbaar hoge koeling van de behuizing bij stilstand van de ventilator te voorkomen.

**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.

**AANWIJZING!****Energieverliezen door verkeerd gebruik!**

Bij gebruik met geopende ramen (of anderen ruimteopeningen) kunnen aanzienlijke energieverliezen ontstaan.

- Verwarmen en koelen (vooral bij gebruik van verschillende apparaten) moeten wederzijds worden vergrendeld.

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 beschermingsleiding is na netuitschakeling bij parallel-schakeling van meerdere EC-ventilatoren een elektrische lading ($> 50\text{ °C}$) aanwezig. Voordat werkzaamheden aan de elektrische aansluiting worden uitgevoerd, moeten de netwerkaansluitingen en beschermingsleiding (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 test- of beproevingsomstandigheden (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.

Ultra

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

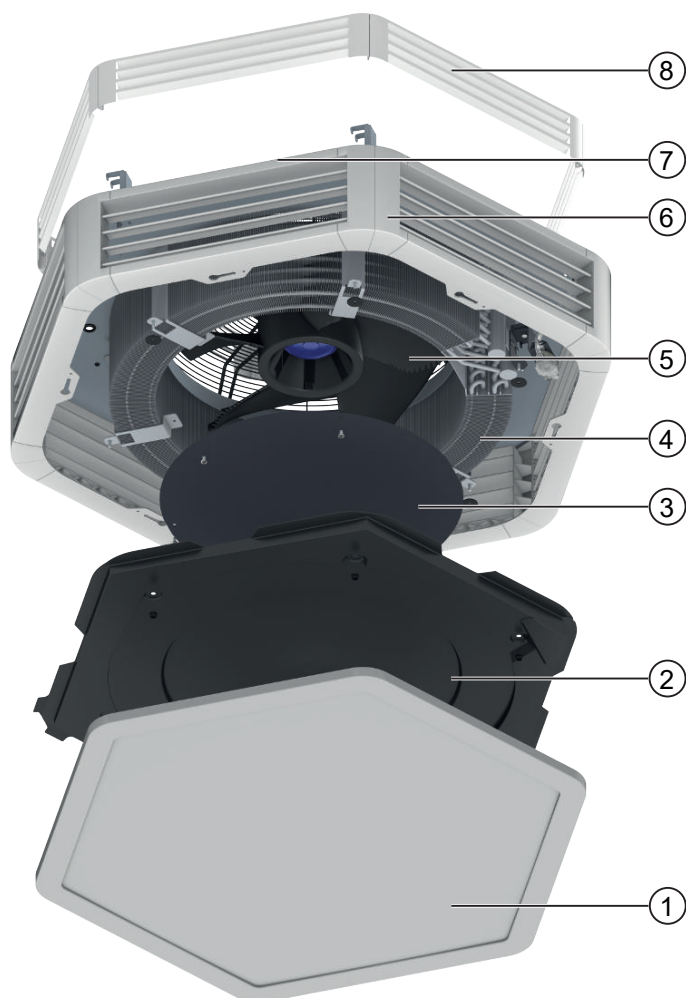
4 Technische gegevens

Apparaat	Ultra					
Serie	73	84	85	96		
Waterinhoud [l]	1,6 – 2,3	2,0 – 2,9	2,0 - 3,8	2,2 – 4,4		
Gewicht [kg]	28 – 30	34 – 43	35 - 45	45 – 55		
EC, 230 V-serie	73_58	84_58	85_58	96_58	96_56	
Toepassingsmogelijkheden verwarmen of koelen						
EC, 230 V Typ	-	843158	853158	963158	963156	
			854158	964158	964156	
Droge koeling	-	ja	ja	ja	ja	
Koeling met ontvochtiging	-	ja	ja	nee	ja	

Tab. 4: Technische gegevens Ultra

5 Opbouw en functie

5.1 Overzicht



Afb. 1: Ultra-overzicht

1	Bodemdeksel	2	Kunststof condensaatbak (alleen bij koelapparaat)
3	Luchtgeleidingsplaat (alleen bij koelapparaat)	4	Warmtewisselaar Cu/Al
5	Sikkelvormige geluidsarme rotorventilator, volgens ErP 2015	6	Zelfdragende kunststof behuizing
7	Condensaatpomp (verdekt), alleen bij koelapparaat	8	6-delige aanzuigkrans


5.2 Korte beschrijving

Ultra-luchtverhitters als plafondapparaten voor verwarming en/of koelen worden gebruikt voor de decentrale verwarming en ventilatie van hallen, tentoonstellings- en verkoopruimten. De lucht wordt via de axiale ventilator aangezogen en via de ringvormige warmtewisselaar in de ruimte geblazen. De verwarmde of gekoelde lucht stroomt naar behoefte via de (vooraf) instelbare lamellen naar de ruimte. De uitvoeringen met een grote warmtewisselaarcapaciteit zijn ideaal voor gebruik bij lage temperaturen.

Ultra

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

5.3 Lijst met verbruiksmaterialen

Afbeelding	Artikel	Eigenschappen	Geschikt voor	Art.nr.
	Opzetfilter circulatielucht	Voor directe montage bij het apparaataanzuiggedeelte bij circulatieluchtapparaten, filter ISO Coarse 45% (G3)	Maat 73 en 84 (niet geschikt voor montage in verlaagde plafonds!)	154000064050
			Maat 85 (niet geschikt voor montage in verlaagde plafonds!)	154000065050
			Maat 96 (niet geschikt voor montage in verlaagde plafonds!)	154000066050

6 Montage en aansluiting

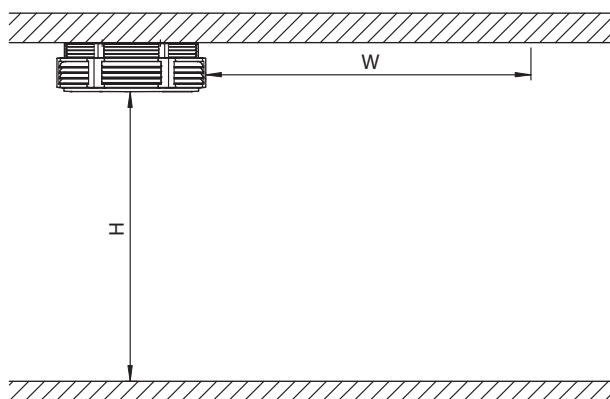
6.1 Voorwaarden voor de opstelplaats:

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

- ▶ Het draagvermogen van 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 ► 24]).
- ▶ Bouwzijdig is een stroomvoorziening aanwezig (Maximale elektrische aansluitwaarden ► 29]).
- ▶ Indien nodig, is een bouwzijdige condensataansluiting met voldoende afschot aanwezig.

6.2 Montagehoogte en luchtworp

Let bij de ophanging op de maximale montagehoogte en luchtworp! Let op een trillingsvrije ophanging (eventueel trillingsrubbers gebruiken).



Afb. 2: Maximale montagehoogten en luchtworp

Typeserie	Spanning [V]	Toerental [min ⁻¹]	Max. montagehoogte H [m]	Luchtworp W [m]
73__58	10	940	2,5	4,3
	8	795	2,4	3,9
	6	650	2,4	3,5
	4	505	2,3	3,1
	2	365	2,3	2,7
84__58	10	1070	2,9	4,8
	8	950	2,7	4,4
	6	730	2,4	3,4
	4	490	2,4	2,4
	2	280	2,3	1,5
85__58	10	1000	3,4	5,6
	8	890	3,2	5,2
	6	700	3,0	4,6
	4	480	2,7	3,9
	2	260	2,4	3,1

Ultra

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Typeserie	Spanning [V]	Toerental [min ⁻¹]	Max. montagehoogte H [m]	Luchtworp W [m]
96__56	10	680	3,6	5,7
	8	550	3,4	5,1
	6	410	3,2	4,4
	4	270	3,0	3,8
	2	100	2,7	3,0
96__58	10	1000	4,1	7,2
	8	800	3,8	6,2
	6	580	3,5	5,2
	4	370	3,2	4,2
	2	170	2,8	3,3

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.



AANWIJZING!

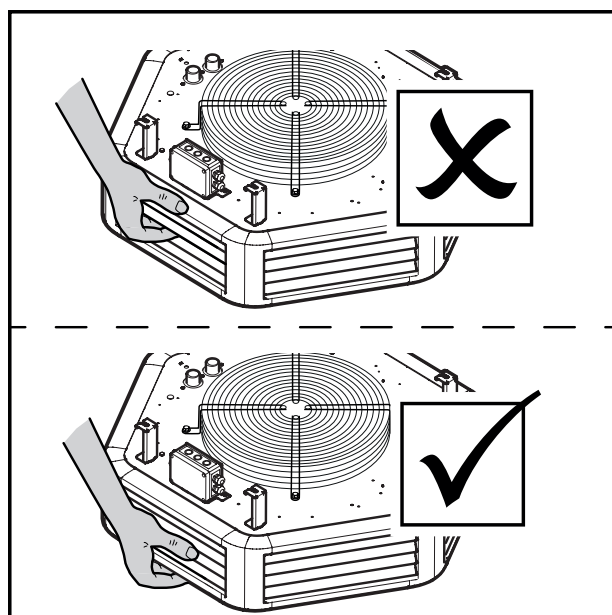
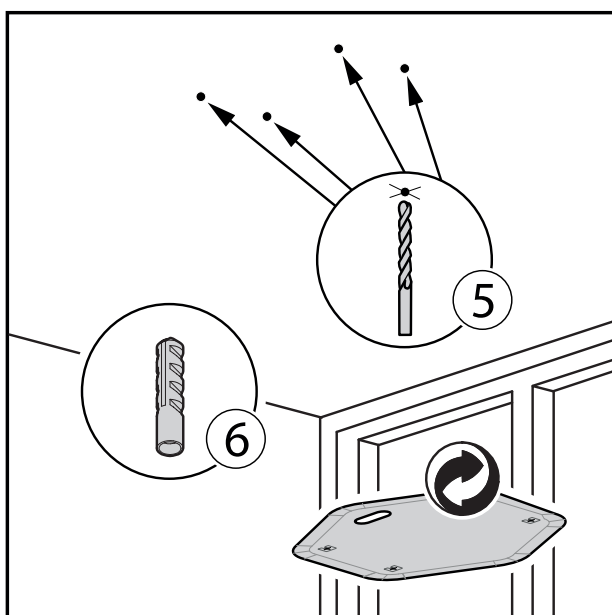
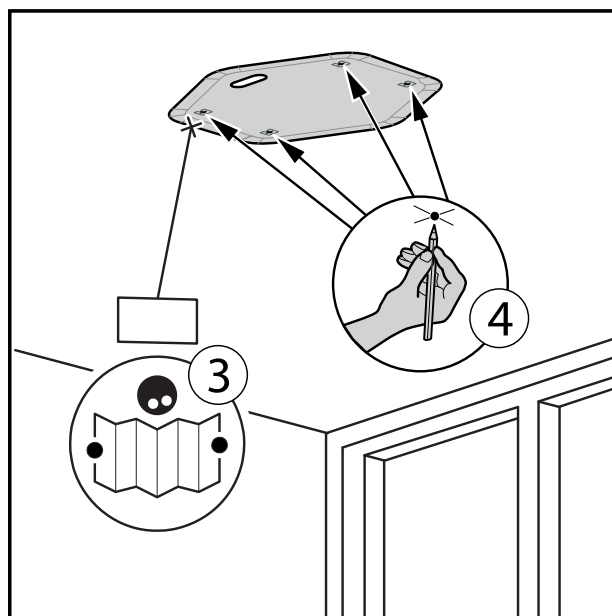
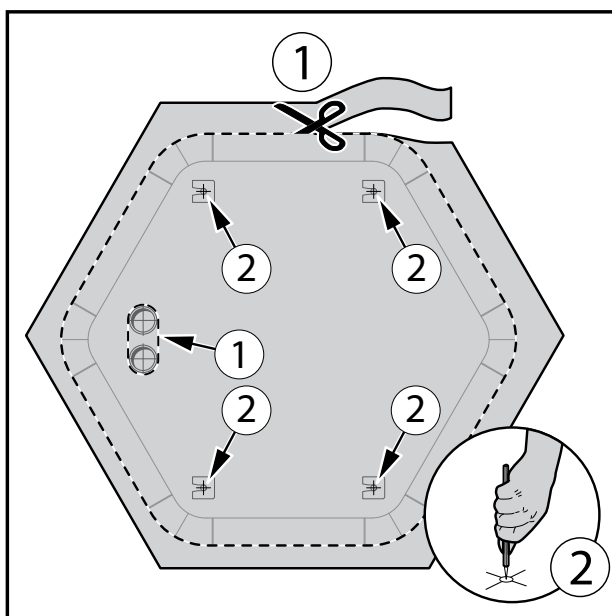
Tocht vermijden!

Houd bij de montage/opanging van het apparaat rekening met eventueel aanwezige personen. Stel geen personen bloot aan een directe luchtstroom. Positioneer het apparaat dienovereenkomstig en pas evt. de luchtuitstroomopening aan.

6.3.1 Ophangpunten Ultra

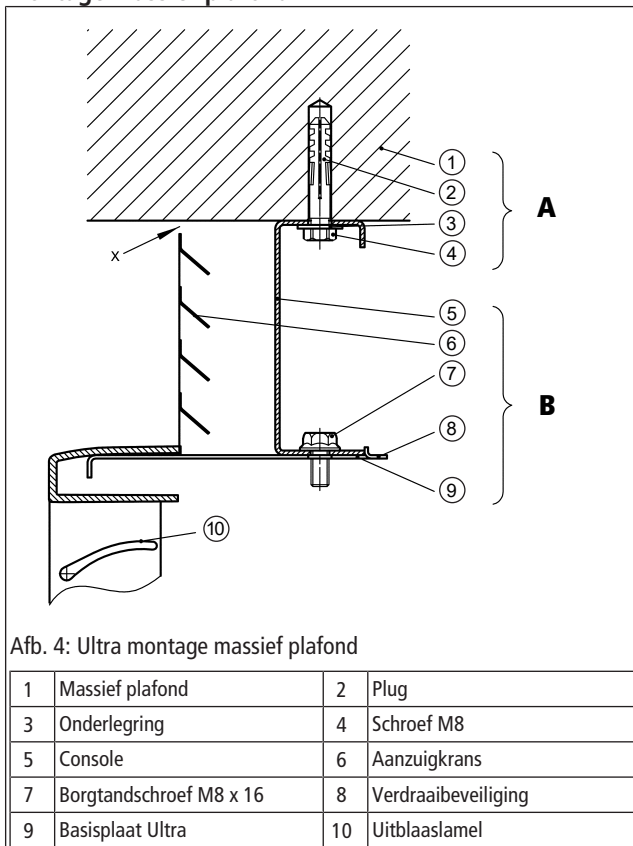
**AANWIJZING!****Boorsjabloon uitknippen.**

De boorsjabloon van karton maakt deel uit van de verpakking en dient voor het aantekenen van de bevestigingspunten aan het plafond. Boorsjabloon eruit knippen voordat de verpakking wordt afgevoerd!



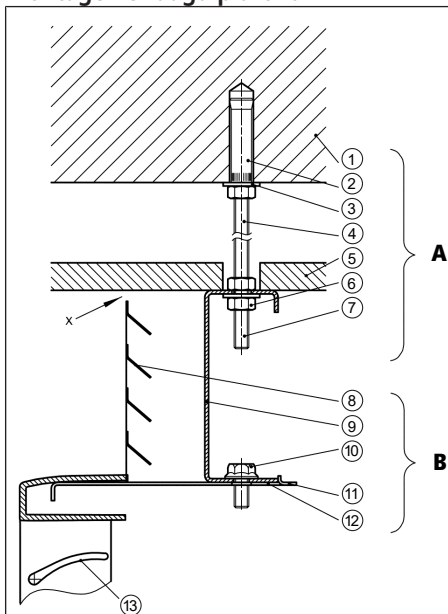
Afb. 3: Ophangpunten Ultra

6.3.2 Montage massief plafond



- ▶ A: bouwzijdig
- ▶ B: Leveringsomvang
- ▶ x: Deze spleet behouden om bij eventuele inspectiewerkzaamheden de aanzuigkrans te kunnen verwijderen! De spleet mag niet door achteraf uitgevoerde plafondwerkzaamheden zoals bepleisteren worden verkleind omdat de aanzuigkrans dan niet meer gemonteerd of gedemonteerd kan worden!
- ▶ Gebruik alle vier bevestigingspunten!

6.3.3 Montage verlaagd plafond



Afb. 5: Ultra montage verlaagd plafond

1	Massief plafond	2	Schroefdraadplug
3	Onderlegging	4	Schroefdraadstang M8
5	Verlaagd plafond	6	Zeskantmoer M8
7	Schroefdraadoverstand (zorg voor voldoende lengte)	8	Aanzuigkrans
9	Console	10	M8 x 16 borgtandschroef
11	Verdraaibeveiliging	12	Basisplaat
13	Uitblaaslamel		

- ▶ A: plaatselijk
- ▶ B: Leveringsomvang
- ▶ x: Deze spleet behouden om bij eventuele inspectiewerkzaamheden de aanzuigkrans te kunnen verwijderen! De spleet mag niet door achteraf uitgevoerde plafondwerkzaamheden zoals bepleisteren worden verkleind omdat de aanzuigkrans dan niet meer gemonteerd of gedemonteerd kan worden!
- ▶ Gebruik alle vier bevestigingspunten!

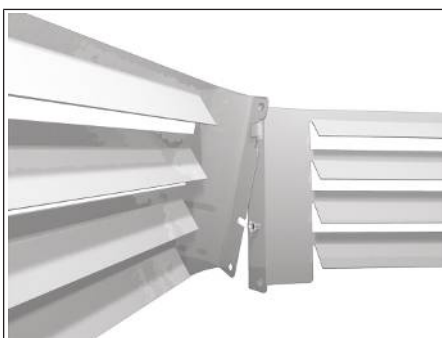
6.3.4 Montage aanzuigkrans



AANWIJZING!

Aanbouwdelen na montage van de aanzuigkrans niet meer toegankelijk!

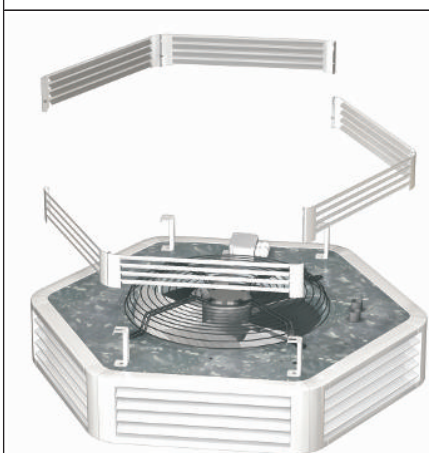
Monteer de aanzuigkrans pas **na** alle aansluit- en montagewerkzaamheden! Motorklemmenkast, kleppen, motorbeschermkorf, condensaatpomp enzovoort zijn dan niet meer toegankelijk!



- ▶ In elk van de 6 afzonderlijke onderdelen één van de meegeleverde schroeven in de daarvoor bedoelde opening schroeven.
- ▶ Telkens 2 onderdelen in elkaar zetten.



- ▶ De in elkaar gezette onderdelen van de aanzuigkrans vanaf de onderkant door de tweede lamelopening vastschroeven.



- ▶ Voorgemonteerde deelstukken op de daarvoor bedoelde plaats op de basisplaat bevestigen (lamellen wijzen naar beneden).
- ▶ Deelstukken aan elkaar schroeven.

**AANWIJZING!****Aanzuigkrans bij apparaatmontage onder massief plafond**

Bij montage van het apparaat onder een massief plafond en leidinginstallatie in zichtbaar gebied is de montage van de aanzuigkrans op de beschreven manier niet mogelijk. Deze kan in dit geval bouwzijdig worden aangepast, bijv. door het verwijderen van deelssegmenten van het rooster.

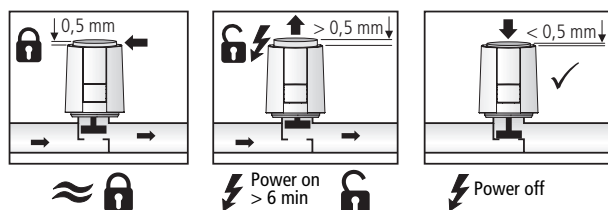
6.3.5 Filtermontage (accessoire)

Afb. 6: Opzetfilter op de motorbeschermkorf plaatsen

- ▶ Optioneel opzetfilter ISO Coarse 45% (G3) na afloop van alle aansluit- en installatiewerkzaamheden monteren.
- ▶ Opmerking: Opzetfilter monteren **voordat** de aanzuigkrans wordt gemonteerd!
- ▶ Opzetfilter ISO Coarse 45% (G3) over de motorbeschermkorf leggen. Verdere bevestigingen zijn niet nodig.
- ▶ **LET OP:** het opzetfilter ISO Coarse 45% (G3) kan niet bij een gesloten plafond worden gebruikt!

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. 7: 'First Open'-functie

Hydraulische aansluiting

Let bij de hydraulische aansluiting op het volgende:

- ▶ Veiligheidstechnische onderdelen (expansievaten, overdruk- en overloopkleppen) installeren en controleren.
- ▶ Voldoende ruimte voor luchtgeleiding (luchtaanzuiging en -uitstroming) laten.

6.4.1 Aansluiting op het leidingnet

De aanvoer- en retouraansluitingen steken boven uit de behuizing. De aansluitmaat voor warmtewisselaar koper/aluminium is:

- ▶ 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.

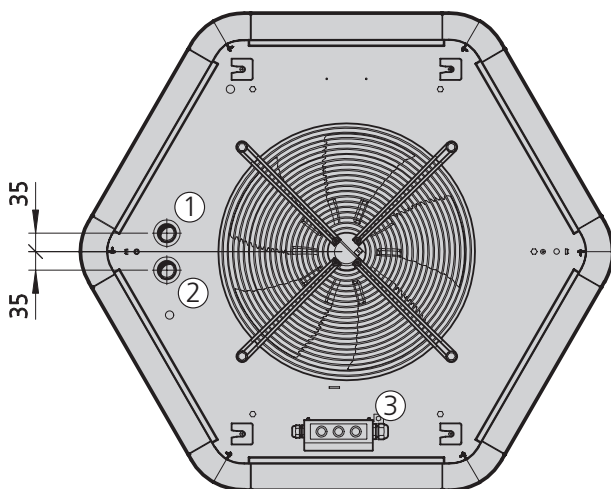
Let op! Beveilig de aansluitmondstuk met geschikt gereedschap (bijv. pijptang) tegen afschuiven en verdraaien. De aansluitingen moeten mechanisch spanningsvrij worden gemonteerd!



AANWIJZING!

Flexibele leidingen gebruiken

Bij de montage van het apparaat onder een massief plafond adviseren wij het gebruik van flexibele leidingen (bijv. metalen slangverbindingen, spiraal- of ribbelbuizen). In combinatie met passende afsluiters kan het apparaat zo zonder veel moeite worden gedemonteerd (bijv. als de ventilator moet worden gedemonteerd). Bij enkele apparaatuitvoeringen kunnen de ventilatoren alleen na volledige demontage van het apparaat worden vervangen.



Afb. 8: Aansluitgedeelte Ultra

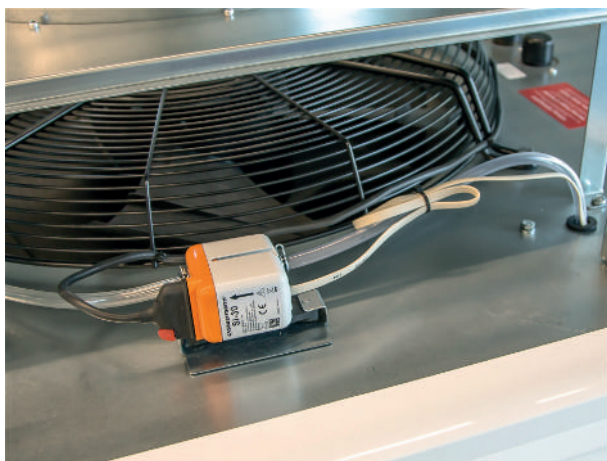
1	Aanvoer 1 "	2	Retour 1 "
3	Motoraansluitbox		

6.5 Condensaataansluiting

6.5.1 Montage van de condensaatvoer (bij koelapparaten)

Condensaatpomp SI 30

De zelfaanzuigende condensaatpomp is af fabriek aan de bovenzijde van het apparaat tot aan de slangaansluiting voor de bouwzijdige condensaatpersleiding aangesloten.



Afb. 9: Condensaatpomp

Max. opvoerhoogte [m]	8 m bij max. 4,5 l/h capaciteit en 10 m slanglengte
Max. capaciteit [l/h]	Circa 18 l/h bij 0,5 m opvoerhoogte en 2 m slanglengte
Voedingsspanning [V/Hz]	230 V/ 50 Hz (afzonderlijke netvoedingskabel nodig)
Vermogensopname [W]	14 W
Veiligheidsuitschakeling [A]	5 A resistief
Zekering [A]	Max. 16 A
Diameter condensaatpersleiding	DN 6 mm (slangaansluiting)
Meldcontact condensaatoverloop	Verbreekcontact, potentiaalvrij, schakelvermogen 250 V/5 A
Schakeling door „Hall-effect“	
Geïntegreerde thermische beveiligingsschakelaar	

Tab. 5: Technische gegevens

Pompcapaciteiten en gebruiksgrenzen

De bereikbare pompcapaciteit is afhankelijk van de opvoerhoogte en de lengte van de aangesloten condensaatlang. Bij extreme luchtvochtigheid en/of zeer lage systeemtemperaturen neemt de condensathoeveelheid toe en daalt de mogelijke opvoerhoogte van de pomp. Daarom moet het alarmcontact van de vlotterschakelaar zo worden ingesteld dat de ontvochtiging (bijv. door sluiten van de koelventiel) wordt gestopt.

Voor max. toegestane koelomstandigheden (PKW 6/10 °C bij luchtinlaat 27 °C / 60% rel. vochtigheid) moeten de volgende gebruiksgrenzen worden opgevolgd:

- ▶ Maat 85: Max. toegestane opvoerhoogte bij 5 m lange slang: 3 m
- ▶ Maat 96: Max. toegestane opvoerhoogte bij 5 m lange slang: 2 m

Wordt de toegestane pompcapaciteit continu overschreden, dan zijn sterke condensaatpompen op aanvraag leverbaar.

Max. opvoerhoogte [m]	Totale slanglengte (slangdiameter 6 mm)				
	2 m	5 m	10 m	20 m	30 m
0	19,2	18,0	16,8	15,3	14,3
0,5	18,0	16,8	15,0	14,0	13,8
1	16,0	15,5	14,4	13,2	12,6
2		14,3	13,2	11,8	11,0
3		12,4	11,5	10,0	9,5
4		10,0	9,3	8,3	7,5
5			8,1	7,1	6,8
6			7,2	6,2	5,4
7			5,4	4,2	
8			4,5	4,0	

Tab. 6: Pompcapaciteiten [l/h] condensaatpomp – SI 30

6.5.2 Condensaatafvoer via condensaatpomp

Het water wordt met de condensaatpomp aan gezogen en via een aan drukzijde 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 condensaatafvoer 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 condensaatafvoer met natuurlijk afschot

- ▶ De verdere bouwzijdige condensaatafvoer 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

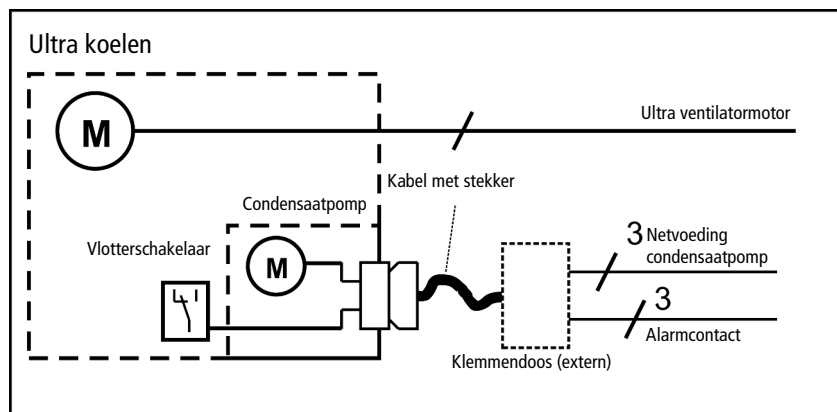
De condensaatpomp heeft een aparte voeding 230 V/50 Hz nodig. Een aansluiting, bijv. via de ruimtethermostaat, wordt over het algemeen afgeraden omdat na uitschakeling nog restcondensaat zou kunnen ontstaan. Voor de analyse van het alarmcontact zijn aanvullende aders nodig.

Het volgende kabeltype moet worden gebruikt:

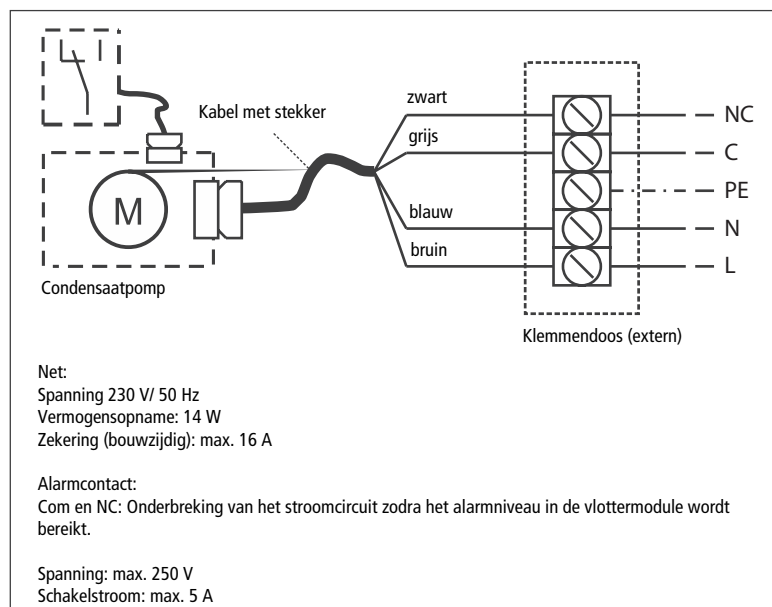
- ▶ NYM-J, 1,5 mm²

6.5.3 Ultra zonder gemonteerde KaControl-module circulatielucht

Bij het bereiken van het maximale condensaatniveau het koelbedrijf automatisch beëindigen, om overloop van de condensaatbak te voorkomen.



Afb. 10: Leidingaanleg condensaatpomp



Afb. 11: Aansluiting condensaatpomp

Ultra

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

6.5.4 Ultra met gemonteerde KaControl-module circulatielucht

De voedingsspanning en het alarmcontact zijn af fabriek op de Ultra aangesloten. Bij alarmmelding wordt via het KaControl-systeem de klep gesloten en de ventilator in stand 1 geschakeld.



Afb. 12: Ultra voor koelen

6.5.5 Ingebruikname en werkingscontrole

- ▶ Netspanning inschakelen.
- ▶ Water in de condensaatbak doen. De pomp moet nu zelfstandig inschakelen en weer uitschakelen.
- ▶ Alarmschakeling testen: Water vullen, tot de alarmschakeling wordt geactiveerd (akoestische of optische waarschuwingmelding, uitschakelen van de ventilator e.d.).

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.

Ultra

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

7.1 Maximale elektrische aansluitwaarden

Elektromechanische uitvoering

Type	Nominale spanning [V]	Netfrequentie [Hz]	Actief vermogen [kW]	Nominale stroom [A]	Lekstroom [mA]	Maximale voorzekering [A]	IP beschermingsgraad	Beschermingsklasse
73**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I
84**58	230	50/60	0,14	1,27	<3,5	B10	54	I
85**58	230	50/60	0,17	1,51	<3,5	B10	54	I
96**58	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I
96**56	230	50/60	0,46	2,13	<3,5	C16	54	I

Tab. 7: Elektrische specificaties Ultra

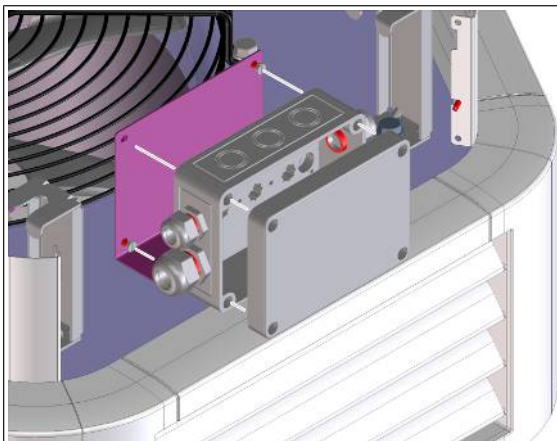
Type	Aantal
toerentalregelaar, type 30510	10
Ruimtethermostaat, type 30155	2
Klokthermostaat 230 V, type 30256	2
Elektronische toerentalregelaar, type 30515	10

Tab. 8: Maximaal aantal aansluitbare luchtverhitters met EC-ventilator per toerentalregeling

7.2 Regeling elektromechanisch

EMC-conforme installatie van de besturingsleidingen

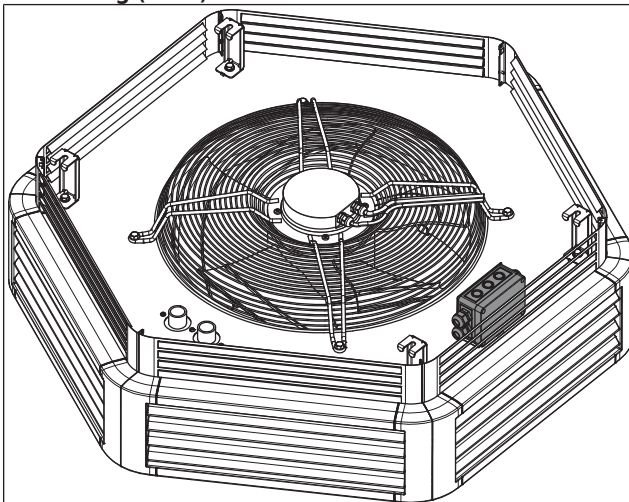
Om instrooiingen te vermijden, moet voldoende afstand tussen net- en besturingsleidingen worden aangehouden. Bij gebruik van een afgeschermd leiding moet het scherm eenzijdig, d.w.z. alleen aan de signaalbron met de beschermingsleiding zijn verbonden (zo kort en inductiearm mogelijk)!



Afb. 13: Motoraansluitbox installeren.

- ▶ Schroef uit de console van de motoraansluitbox draaien en motoraansluitbox uit het gedeelte van de aanzuigkruis trekken.
- ▶ Schroeven in het deksel van de motoraansluitbox eruit draaien en het deksel verwijderen.
- ▶ Elektrische aansluiting maken.
- ▶ Apparaat in bedrijf stellen.
- ▶ Motoraansluitbox sluiten en weer aan de Ultra bevestigen. Montage in omgekeerde volgorde van de demontage.
- ▶ **Let op:** Na de elektrische installatie mogen geen kabels door de motorbeschermkorf in de buurt van de ventilator worden geschoven!

7.2.1 Aansluiting (**00)



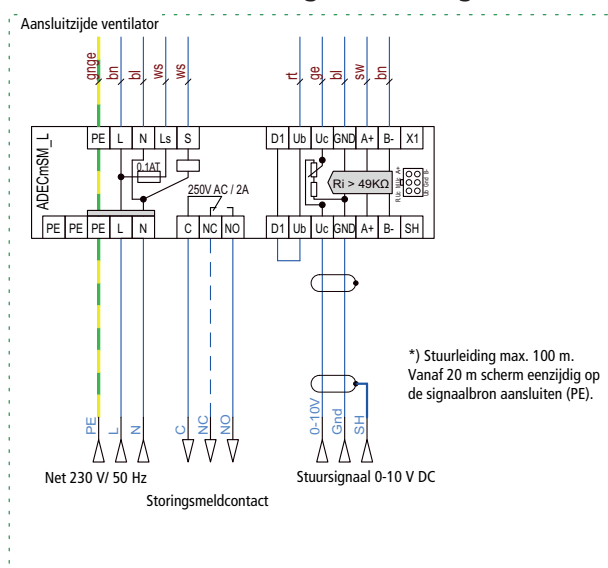
Afb. 14: Ultra met motorklemmenkast

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 en 96xx58 en 96xx56 via een geïntegreerde MODBUS RTU-interface worden bediend. Het scherm 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). De storingsmeldingsketen met het relais is beveiligd met een apparaatzekering $\varnothing 5 \times 20 \text{ mm}$, T0,1A.

Overzicht van aansluitingen besturing luchtverwarmer met EC-ventilator



Besturing met 0 – 10 VDC

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

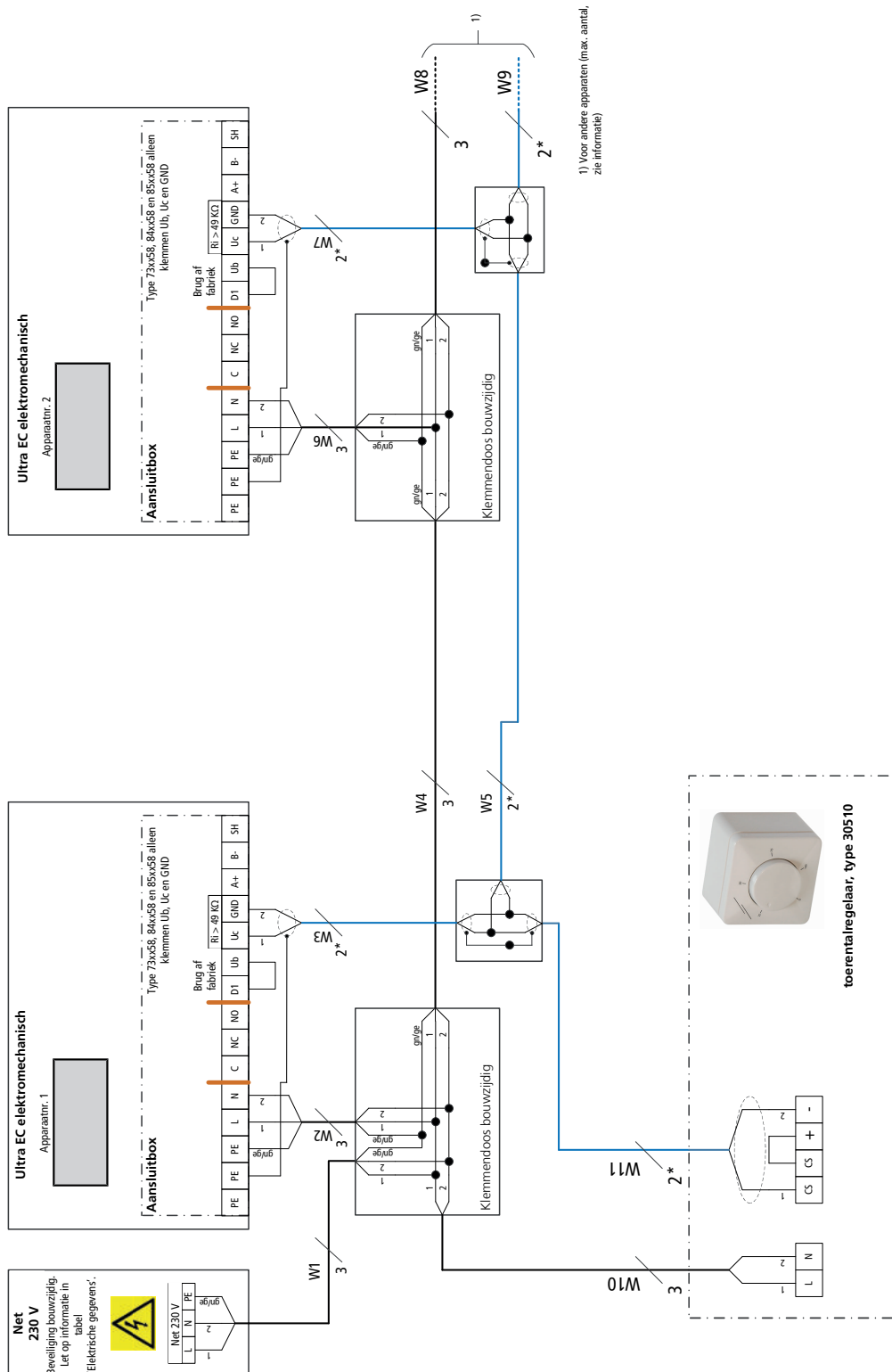
Stuursignaal	Functie
0 V	Uit
2 – 10 V	$n_{(2V)} - 100\%$

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 aderdiameter 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.

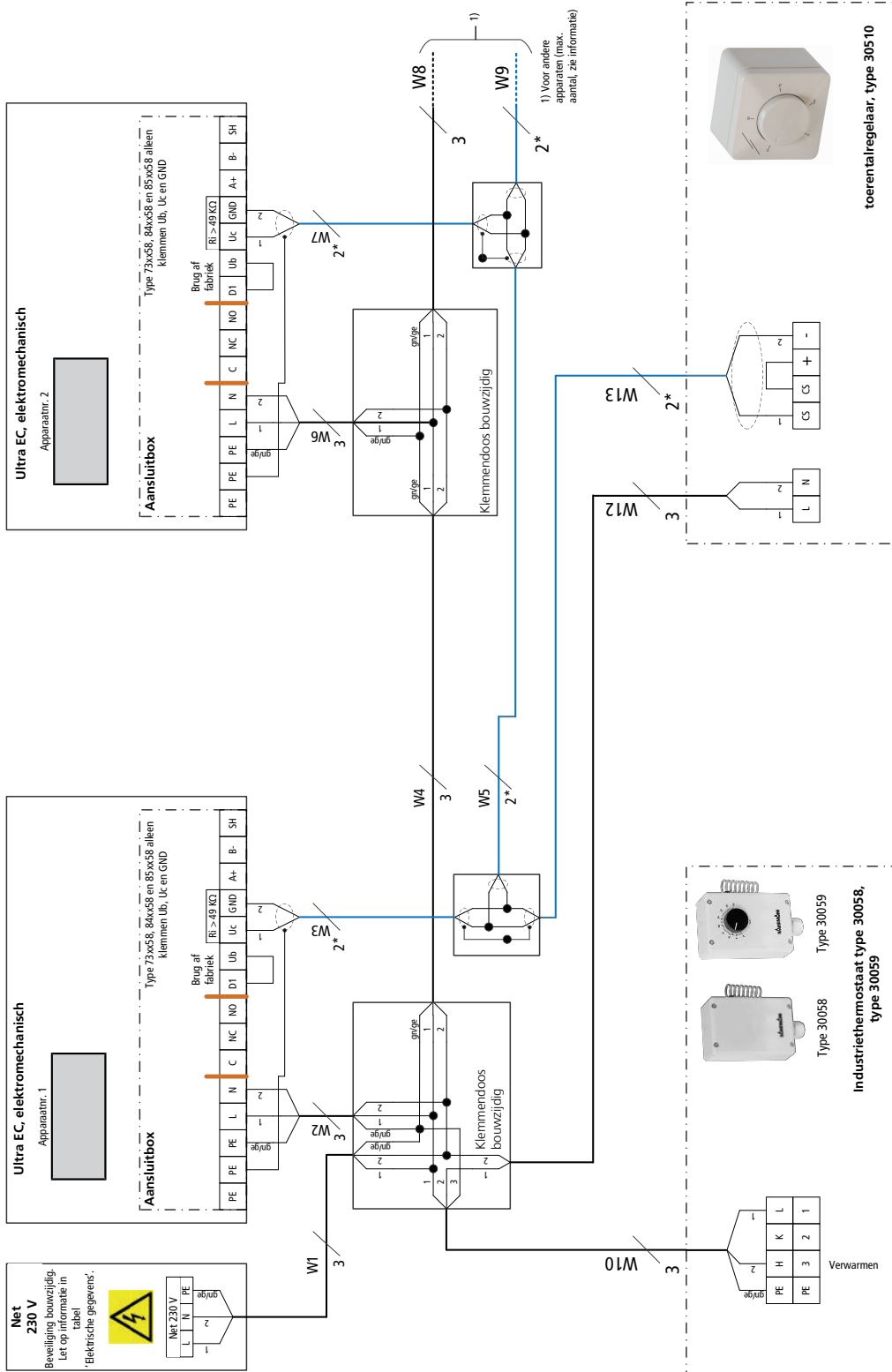
7.2.2 Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510



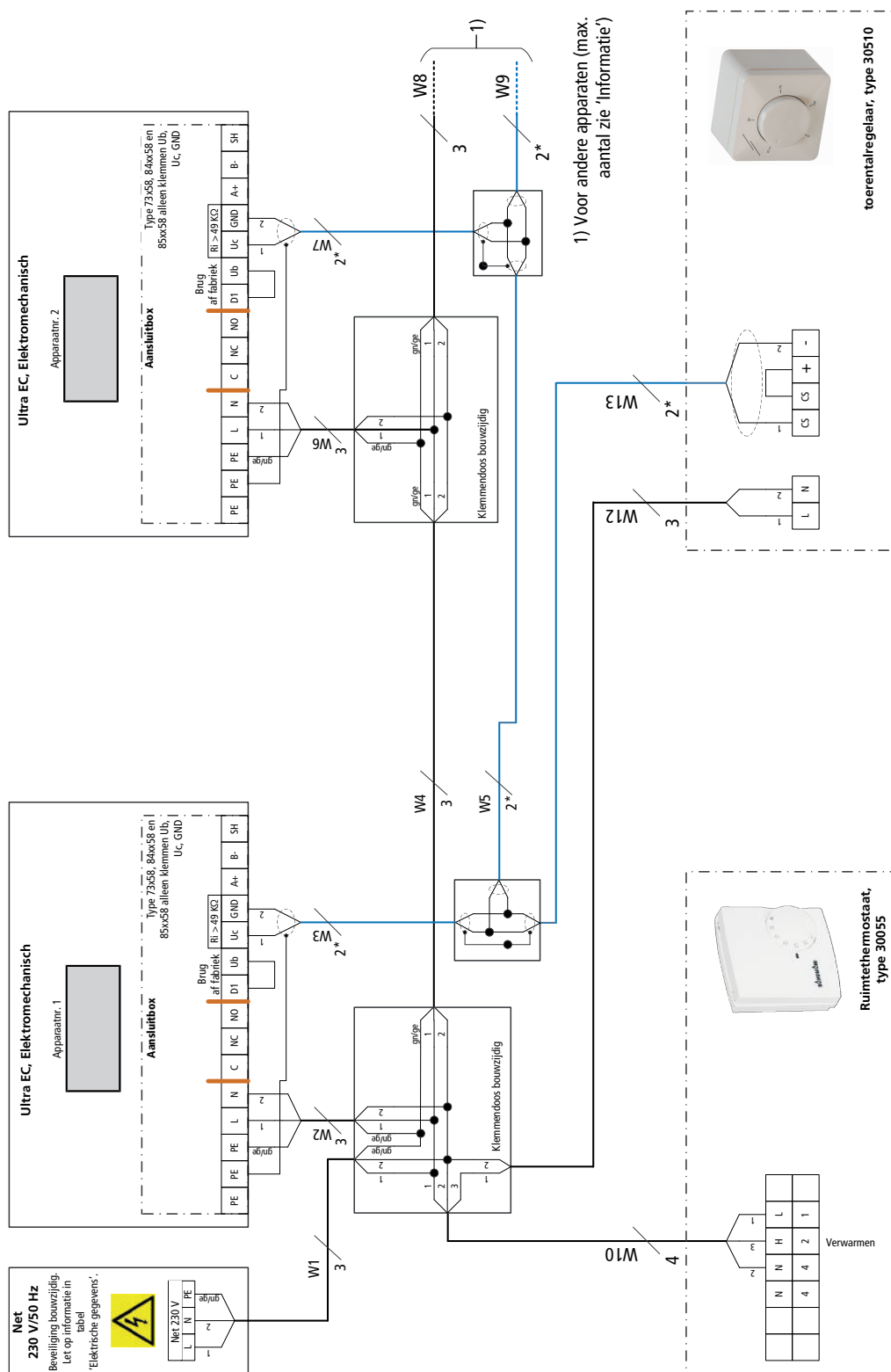
Ultra

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

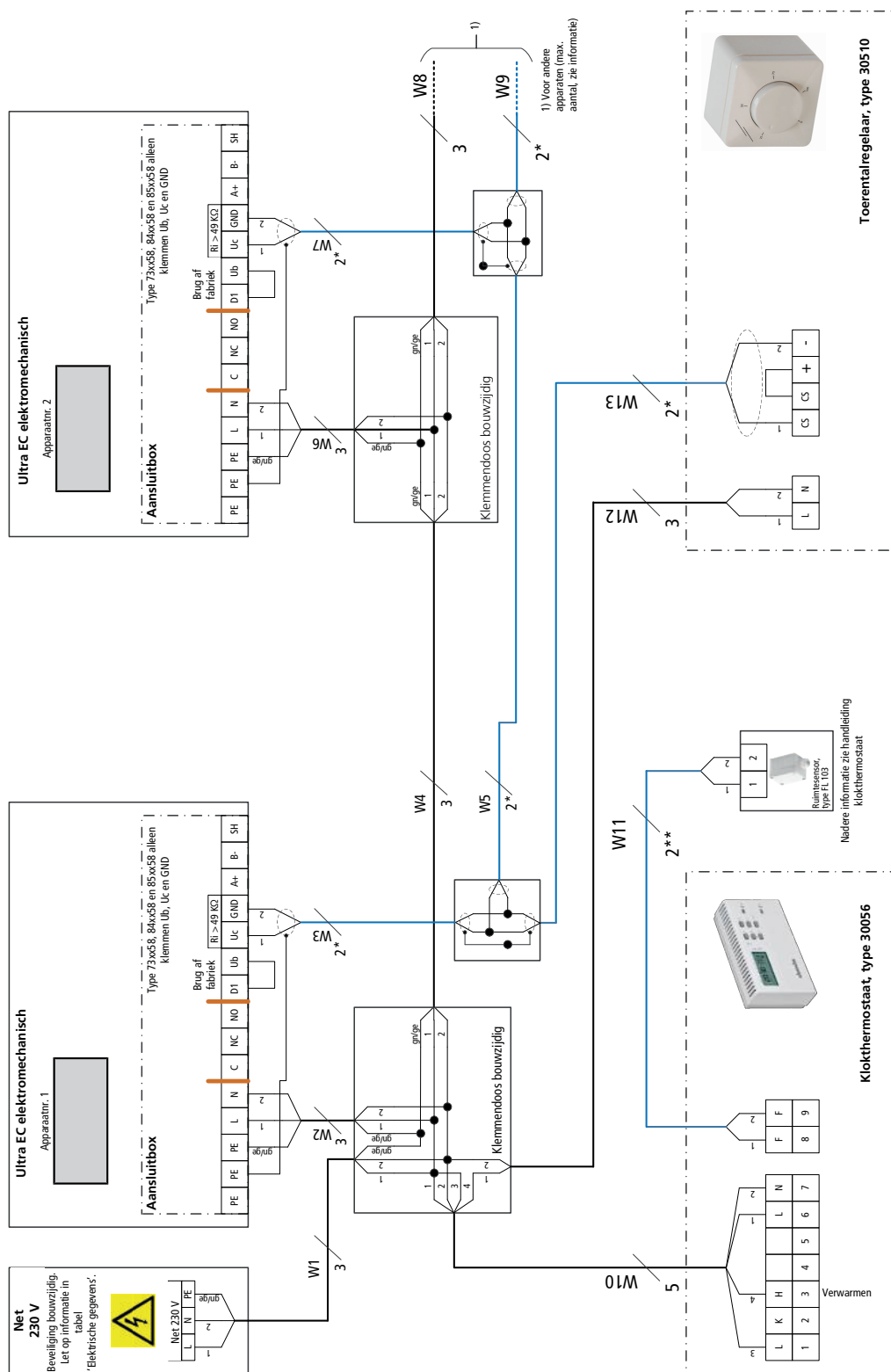
7.2.3 Kabelinstallatie Ultra (*00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met industriethermostaat type 30058/30059



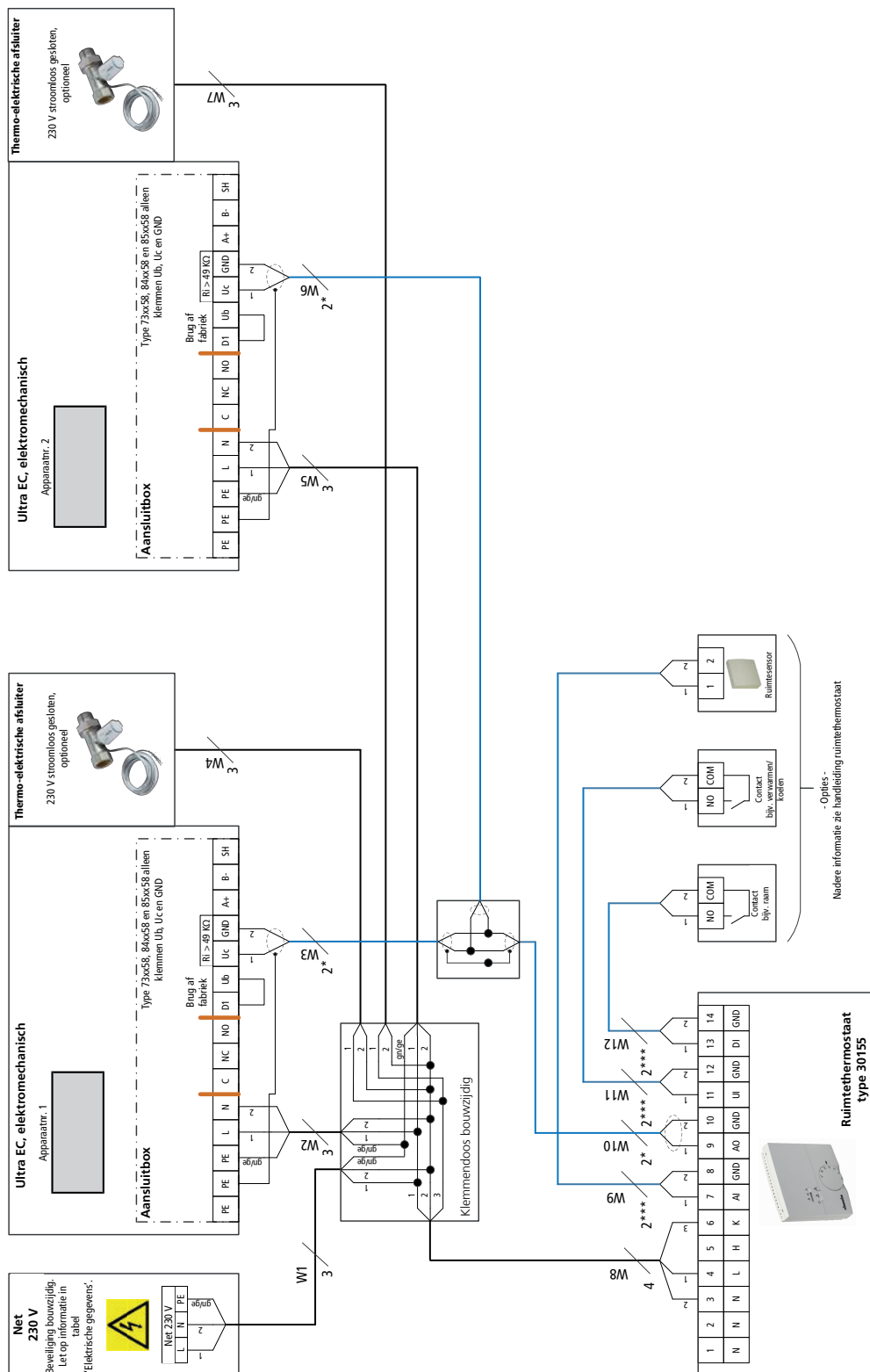
7.2.4 Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met ruimtethermostaat type 30055



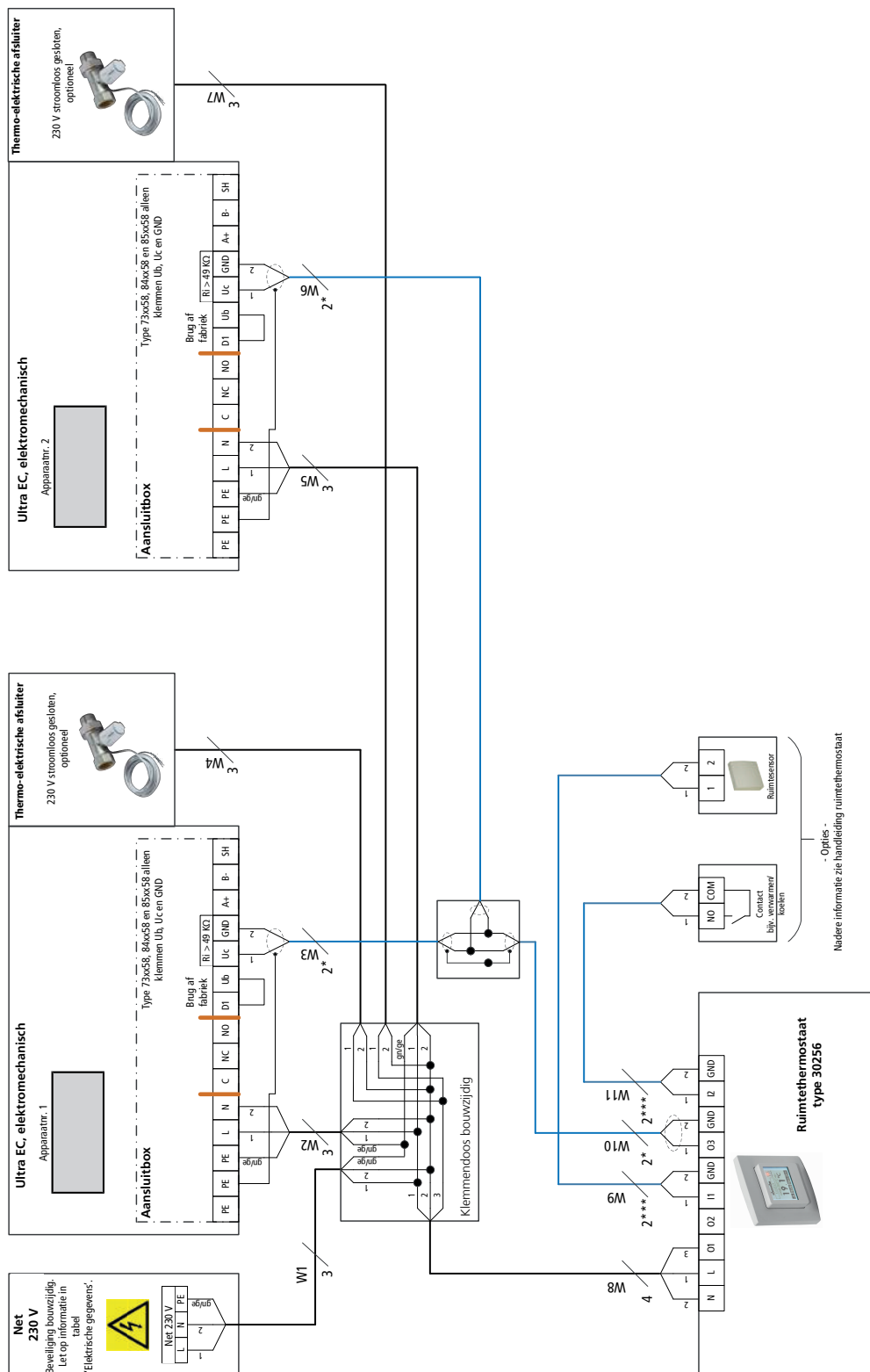
7.2.5 Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met klokthermostaat type 30056



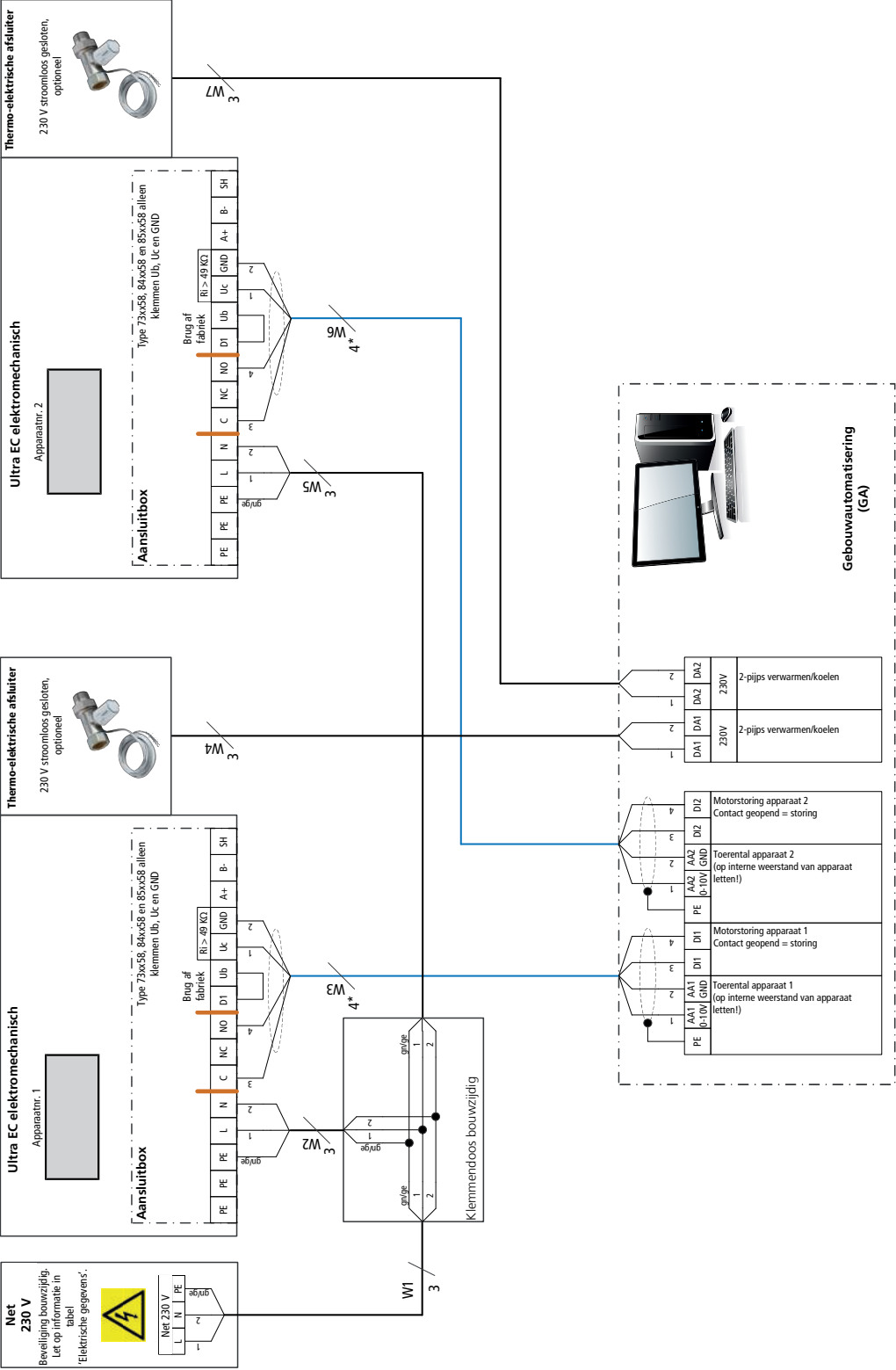
7.2.6 Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met ruimtethermostaat type 30155, 2-pijps ventilaandrijving 230 VAC, open/dicht



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

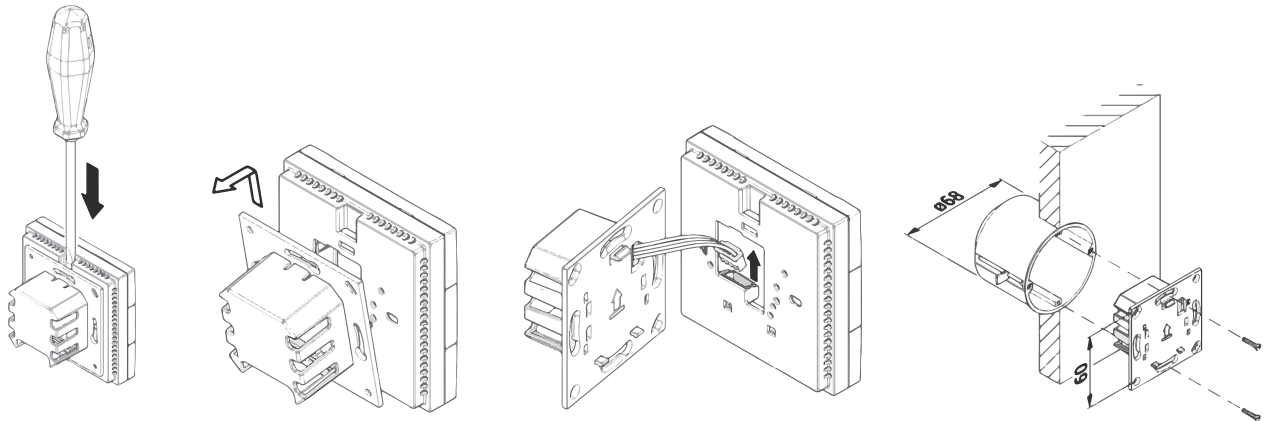


7.2.9 Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met DDC/GL, 2-pijps ventiel aandrijving 230 VAC, open/dicht



7.3 KaControl (*C1)

7.3.1 Montage KaController



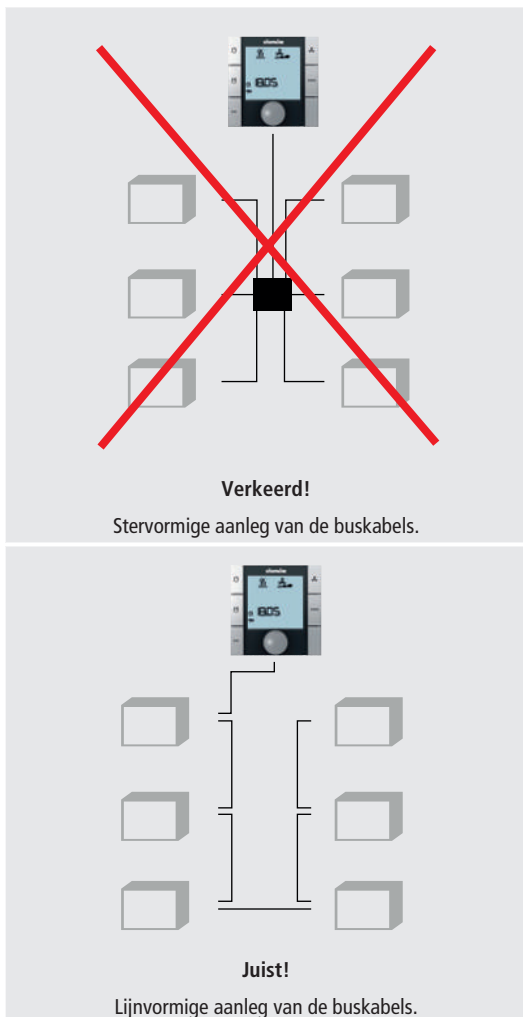
Afb. 15: Montage in inbouwdoos

	<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. 16: Aansluitklemmen KaController

Afb. 17: 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. 9: Aanleg van de buskabels



AANWIJZING!

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



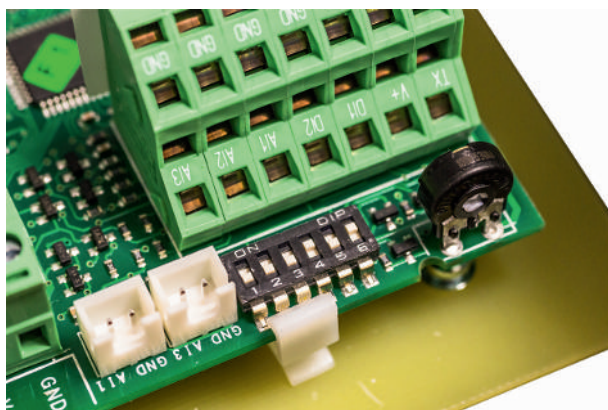
AANWIJZING!

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

Schakelbeschrijving

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 aanbouw delen 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. 18: SmartBoard DIP-schakelaar en potentiometer

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.

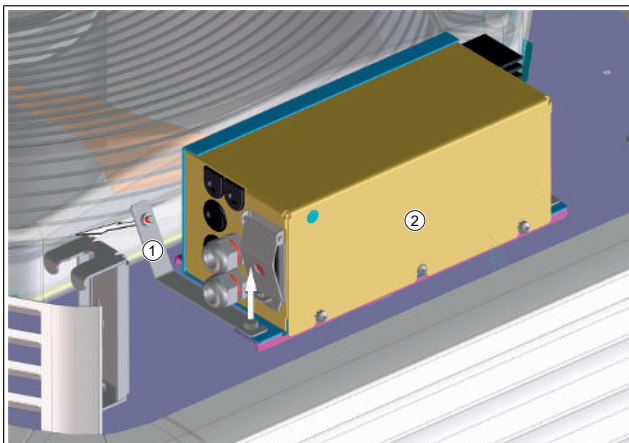
Voor de aansturing van een stelaandrijving 24 VDC open/dicht zijn op het SmartBoard de uitgangsklemmen V1 en GND beschikbaar. Maximaal toegestane belasting 0,5 A.

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.

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 circulatielucht is op de aansluitprintplaat uitgerust met een bedrijfsmelding-LED. Bovendien zijn op de aansluitprintplaat telkens één apparaatzekering Ø5 x 20 mm primair voor de stuurspanning en secundair voor de 24 V-spanning en op het SmartBoard een apparaatzekering Ø 5x20 mm aanwezig.

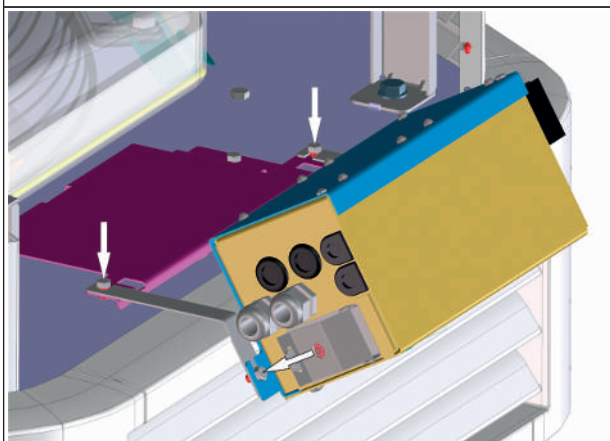
Stuurspanning (aansluitprintplaat)	24 V – spanning (aansluitprintplaat)	SmartBoard
T 1,0 A	T 315 mA	T 5,0 A



Afb. 19: Schroeven losdraaien.

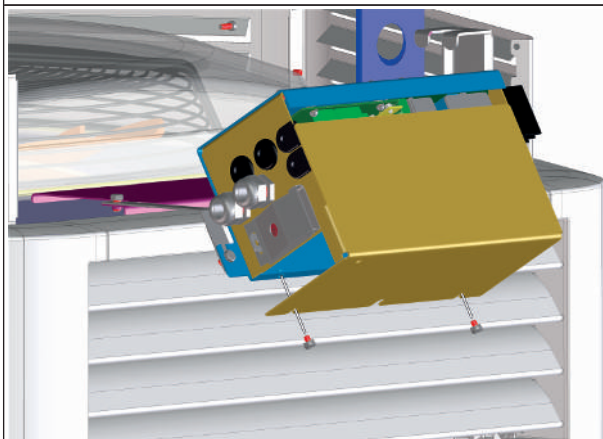
KaControl-module circulatielucht installeren.

- Schroeven losdraaien waarmee de module ② op de console is bevestigd.
- Houderplaten ① verwijderen en de module los op de console leggen.
- Schroef in het korte been van de houderplaat losdraaien.



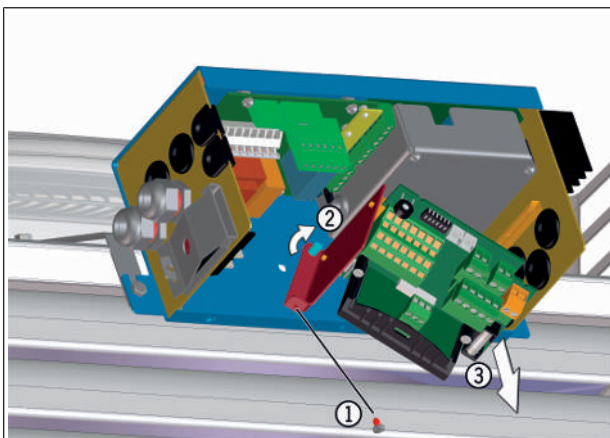
Afb. 20: Houderplaten draaien en monteren.

- Houderplaten omdraaien en met het lange been aan de console bevestigen.
- KaControl-module met schroeven aan de korte benen volgens de afbeelding bevestigen.



Afb. 21: Deksel demonteren.

- Buitenste schroeven uit het deksel van de KaControl-module schroeven en het deksel verwijderen.



Afb. 22: Printplaat demonteren.

- ▶ Smartboard omhoog uit de rails trekken.

Op nieuwe plaatsen als volgt te werk gaan:

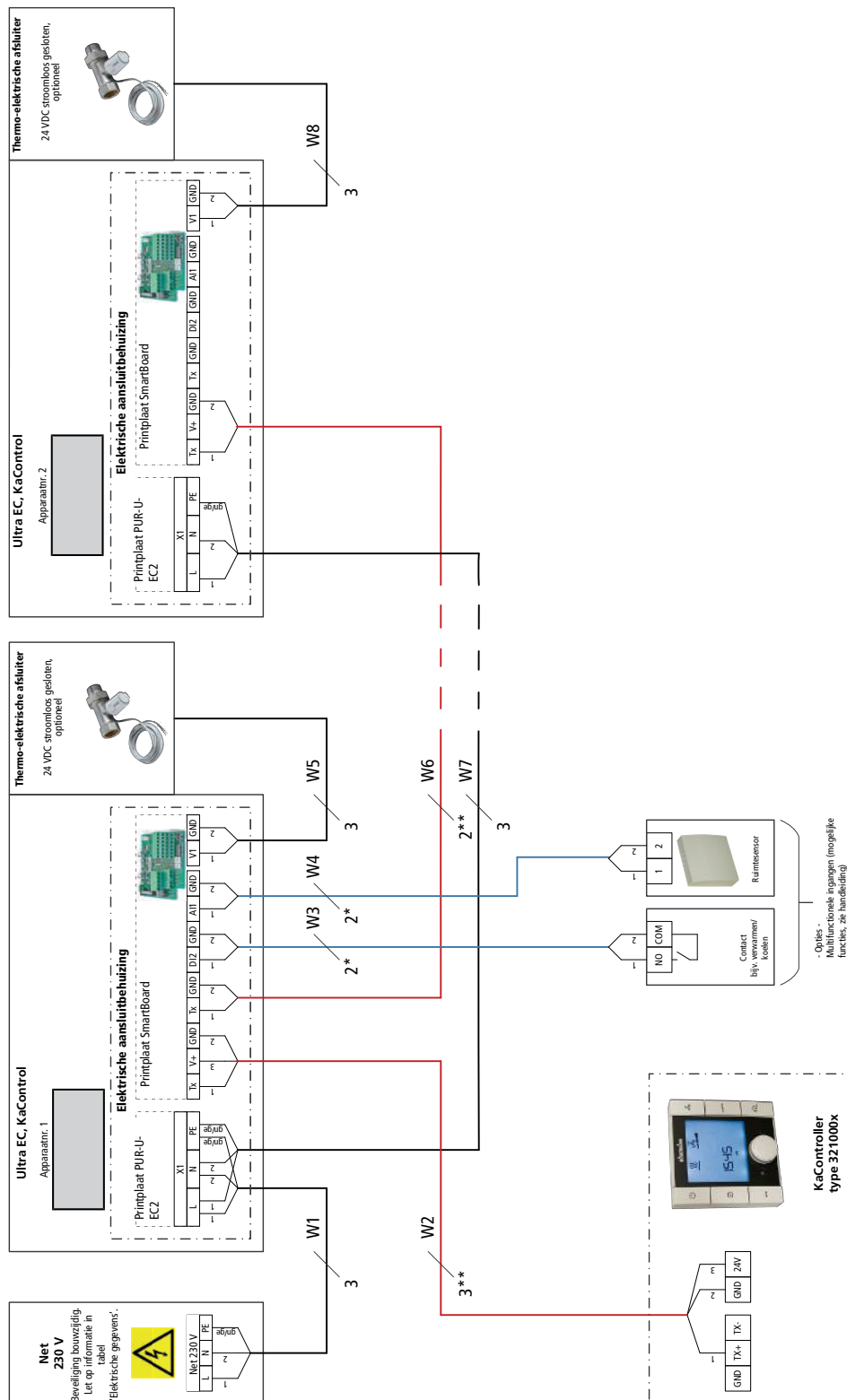
- ▶ Middelste schroef uit de modulebehuizing ① losdraaien en verwijderen.
- ▶ Houderplaat met rail ② naar links draaien.
- ▶ SmartBoard ③ naar voren verwijderen.
- ▶ Elektrische aansluiting maken en SmartBoard installeren.
- ▶ Het smartboard inclusief de modulebehuizing worden in omgekeerde volgorde van de demontage weer gemonteerd.

Let op: Na de elektrische installatie mogen geen kabels door de motorbeschermkorf in de buurt van de ventilator worden geschoven!

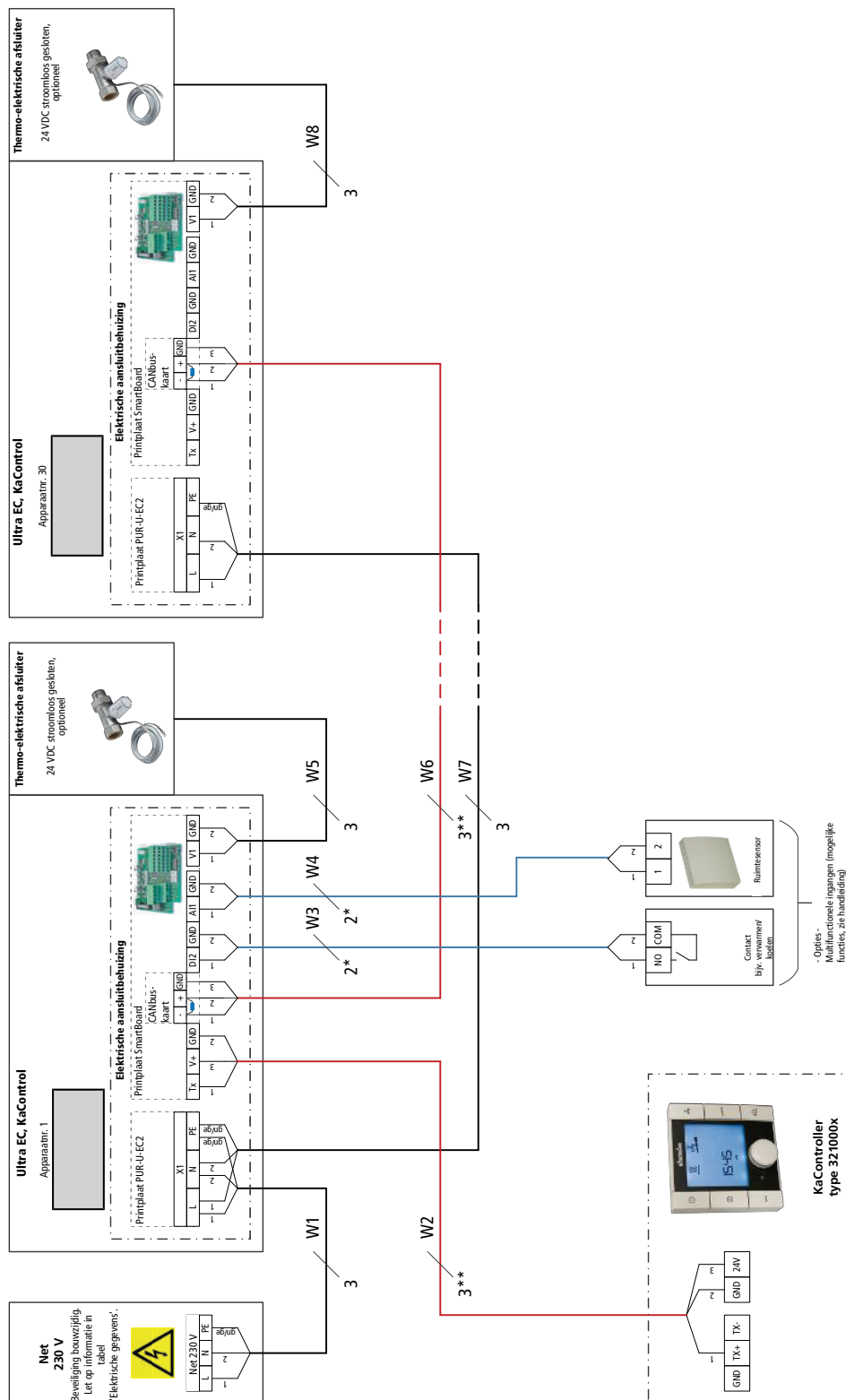
Let op de volgende punten in de onderstaande aansluitschema's met KaControl regeling:

- ▶ 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 aderdiameter 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.

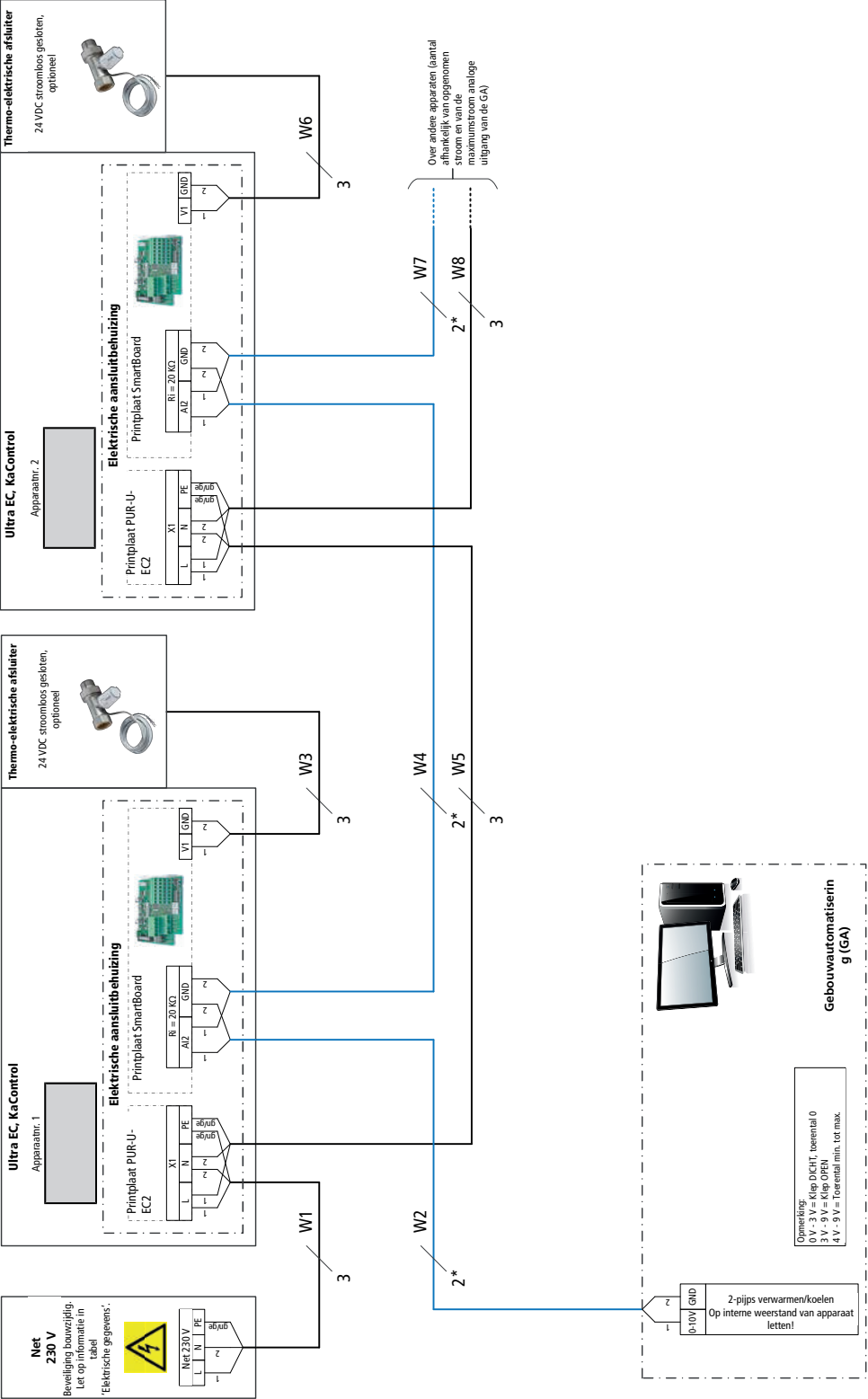
7.3.3 Kabelaanleg Ultra (*C1), aansturing met KaController type 321000x, 2-pijps, ventiel 24 VDC open/dicht



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



7.3.5 Kabelinstallatie Ultra (*C1), aansturing met bouwzijdig 0-10 VDC-sig-naal



8 Controles vóór eerste inbedrijfstelling

Bij de eerste inbedrijfstelling moet ervoor worden gezorgd dat aan alle noodzakelijke eisen is voldaan, zodat het apparaat veilig en volgens het beoogde gebruik kan werken.

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 verpakingsresten 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 de storingsmeldcontacten van de EC-ventilatoren correct zijn aangesloten (bij meerdere apparaten, verbreekcontacten in serie).
- ▶ Controleer of alle externe elektrische aansluitingen en klemaansluitingen goed vastzitten en haal deze, indien nodig, aan.
- ▶ Controleer of de DIP-schakelaars volgens het schakelschema zijn ingesteld.

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.




Condensaataansluiting

- ▶ Controleer of de condensaatbak geen bouwafval bevat.
- ▶ Controleer de condensaatafvoer en verwerking van de alarmmelding bij de condensaatpomp.
- ▶ Controleer of het koelventiel bij een alarmmelding uitschakelt.
- ▶ Controleer of het apparaat correct en zonder lekkage op de bouwzijdige condensaataansluiting is aangesloten.
- ▶ Controleer of de afvoerleidingen gereinigd en met voldoende afschot zijn aangelegd.
- ▶ Controleer of de aanwezige condensaatpomp van stroom wordt voorzien.

Na afloop van de controles kan het apparaat zoals beschreven in Hoofdstuk 9 'Bediening' [▶ 51] 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, 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 gebruiksbepierking 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 ▶ Stuuringang omschakeling verwarmen/koelen in 2-pijpstoepassingen ▶ Digitale ingang naar keuze instelbaar op omschakeling Comfort/ECO of ON/OFF

Afb. 23: Toerentalregelaar type 30510

Afb. 24: Elektronische toerentalregelaar type 30515

Afb. 25: Ruimtethermostaat type 30155



Afb. 26: 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

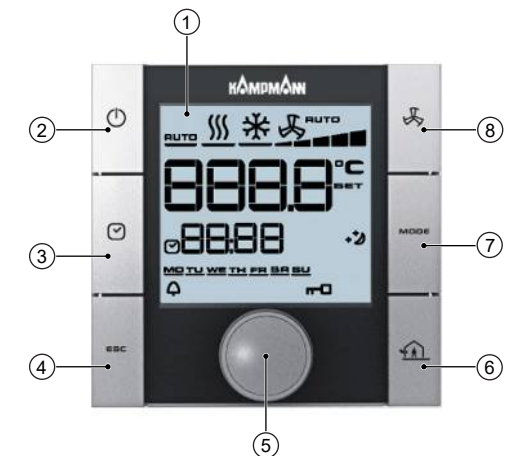
9.2 Bediening KaController

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.

9.2.1 Functietoetsen, weergave-elementen

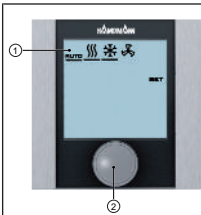
Alle menu's kunnen met de navigator worden geselecteerd en ingesteld.

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. 27: KaController met functietoetsen, type 3210002

1	Schermin 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	Navigators <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. 28: KaController type 3210001

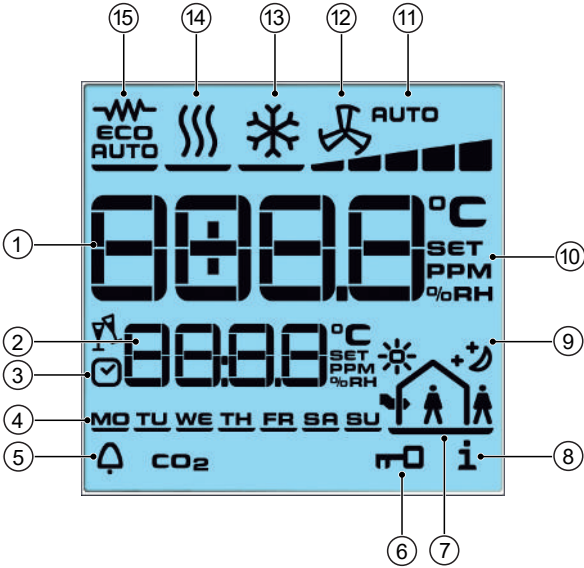
KaController zonder functietoetsen (eenknopsbediening), type 3210001	
1.	Schermin met LED-achtergrondverlichting
2.	Navigators <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wijzigingen van instellingen ▶ Oproepen van de menu's



Afb. 29: KaController zwart, type 3210006

KaController zwart zonder functietoetsen (eenknopsbediening), type 3210006	
1.	Schermin met LED-achtergrondverlichting
2.	Navigators <ul style="list-style-type: none"> ▶ 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. 30: 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

Ultra

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

Interval	Onderhoudswerkzaamheden	Personeel
driemaandelijks	Controleer de warmtewisselaar op vuil, beschadigingen, corrosie en lekkages. Als de warmtewisselaar vuil is, zuig het stof er dan voorzichtig uit.	Gebruiker
driemaandelijks	Controleer de condensaatbak, de vlotterschakelaar en de afvoeraansluiting op vuil, beschadigingen en lekkages. Verwijder eventuele condensaatafzettingen.	Gebruiker

10.3 Onderhoudswerkzaamheden

10.3.1 Visuele controles

Regelmatige visuele controles en eenvoudig onderhoud en reiniging van de pompbak aan de buitenkant en de vlotterschakelaar kunnen worden uitgevoerd zonder demontage van het deksel van de behuizing. Daarvoor moeten de afzonderlijke, in het uitblaasveldvergrendelde uitblaaslamellen worden verwijderd.



Afb. 31: Lamellen verwijderen

10.3.2 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 elektronikabehuizing van de EC-ventilator komen hoge temperaturen voor. Directe aanraking vermijden!

**AANWIJZING!****Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen!**

Voor de EC-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 EC-ventilator vóór de reiniging ten minste één met 80-100% van het maximale toerental worden gebruikt! Na de reiniging moet de EC-ventilator om te drogen ten minste 2 uur met 80 tot 100% van het maximale toerental worden gebruikt!

10.3.3 Deksel van de behuizing demonteren

Opmerking: Vóór de demontage moeten alle borghaken van het deksel uit de verankeringen worden verwijderd (breukgevaar)!

Voor onderhoudsdoeleinden en visuele controle het deksel van de behuizing demonteren:



Afb. 32: Deksel van de behuizing demonteren

Let op! Bij het demonteren van het deksel van de behuizing kan restcondensaat ontsnappen!

10.3.4 Condensaatbak reinigen

Bij de Ultra voor het koelen moet na demontage van het deksel van de behuizing ook de condensaatbak worden gedemonteerd om het apparaat voor visuele controles en de vereiste reinigingswerkzaamheden toegankelijk te maken.

Ultra

Montage-, installatie- en gebruikershandleiding

 <p>Afb. 33: Steekmoer van condensaatbak afschroeven</p>	<p>Steekmoer van de condensaatbak afschroeven.</p> <p>Let op! Als eerder het alarm werd geactiveerd, kan tot 1 liter water in de condensaatbak aanwezig zijn! Dit moet vóór de demontage van de condensaatbak via de gietstomp worden verwijderd.</p>
 <p>Afb. 34: Condensaatbak laten zakken</p>	<p>Condensaatbak laten zakken en verwijderen.</p> <p>Bij het terugplaatsen moet erop worden gelet dat de condensaatbak weer correct in de hoeken van de aanzuigkrans worden geplaatst.</p>
 <p>Afb. 35: Condensaatbak reinigen</p>	<p>Vuil in de condensaatbak verwijderen. Bij sterke vervuiling van het condensaat moeten ook de condensaatleidingen worden gereinigd!</p>

10.3.5 Vlotterschakelaar reinigen

 <p>Afb. 36: Houderplaat vlotterschakelaar met steekmoer vastgezet</p>	<p>Steekmoer eruit schroeven en houderplaat met gemonteerde vlotterschakelaar verwijderen.</p>
---	--



Afb. 37: Deksel verwijderen

Nadat het deksel eraf is getrokken, kan de vlotterschakelaar worden geopend en gereinigd.

10.3.6 Filter vervangen



VOORZICHTIG!

Letselgevaar door scherpe behuizingsplaten!

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

- Draag veiligheidshandschoenen.



Afb. 38: Filter verwijderen/plaatsen

Het recirculatie-opzetfilter, ISO Coarse 45% (G3) kan op de bovenkant van het apparaat eenvoudig van de motorbeschermkorf worden verwijderd en weer worden geplaatst.

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

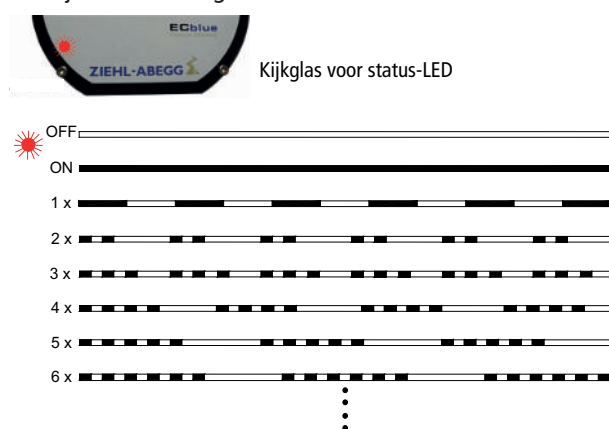
In principe geldt het volgende:

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 [► 61] 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. 39: 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

LED-code	Relais in de ventilator*	Oorzaak
9x	1	Afkoelfase Powermodule
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. 10: 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.	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.
Waterlekage	Motorwikkeling onderbroken.	Apparaat vervangen.
	Defecte warmtewisselaar.	Warmtewisselaar evt. vervangen.
Waterlekage	Hydraulische aansluiting niet correct.	Aanvoer en retour controleren, evt. aanhalen.
	Afvoerleidingen van de condensaatbak verstopt.	Condensaatafvoerleidingen en controleren of het afschot voldoende is.
Waterlekage	Koudwaterleiding niet goed geïsoleerd.	Isolatie controleren.
	Condensaatafvoer niet goed geïnstalleerd.	Werking van de condensaatpomp controleren. Condensaatafvoer controleren, evt. reinigen.
	Luchtvoerende accessoires niet goed geïsoleerd.	Isolatie controleren.
	Luchtvermogen is te gering.	Hoger toerental instellen.
Apparaat verwarmt resp. koelt onvoldoende (PWW/PKW)	Ventilator is niet ingeschakeld.	Ventilator via regeling inschakelen.
	Filter is vervuild.	Filter vervangen.

Storing	Mogelijke oorzaak	Oplossing
	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.
	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 ontluchten.
Apparaat maakt te veel lawaai	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.
	Warmtewisselaar vervuild.	Vuil van warmtewisselaar verwijderen.

11.2 Storingstabel, elektromechanische regeling

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.	Zekering vervangen.

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

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. 11: 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. 12: Alarmmeldingen KaController



AANWIJZING!

Opmerking!

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

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 Ultra

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Ultra ¹⁰
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

¹⁰

Parametersleutel Ultra, SAP-nr. 9000813, stand 01.02.2018

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Ultra ¹⁰
P032	Spoelfunctie: maximale stilstandtijd van de ventilator	15	0	255	min	15
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-pijpsysteem)	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	-	12
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. ventilatoroerental	100	0	100	%	100
P051	Ventilatorinstelling: min. ventilatoroerental	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 aanvoerluichttemperatuur bij verwarmen	35	0	50	°C	35
P060	Instelwaarde aanvoerluichttemperatuur 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

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Ultra ¹⁰
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
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	-	-	-	-	-

Parameter	Functie	Standaard	Min.	Max.	Eenheid	Ultra ¹⁰
P113	gereserveerd	-	-	-	-	-
P114	gereserveerd	-	-	-	-	-
P115	gereserveerd	-	-	-	-	-
P116	gereserveerd	-	-	-	-	-
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. 13: Parametersleutel, SAP-nr. 9000813, 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	-	

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

Bauheizer

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

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

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

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

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****Frank Bolkenius****Lingen (Ems), den 29.04.2022****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

Tabellijst

Tab. 1	Bedrijfsgrenzen	8
Tab. 2	Bedrijfsspanning.....	8
Tab. 3	Waterkwaliteit	8
Tab. 4	Technische gegevens Ultra	14
Tab. 5	Technische gegevens.....	25
Tab. 6	Pompcapaciteiten [l/h] condensaatpomp – SI 30	26
Tab. 7	Elektrische specificaties Ultra	30
Tab. 8	Maximaal aantal aansluitbare luchtverhitters met EC-ventilator per toerentalregeling	30
Tab. 9	Aanleg van de buskabels	42
Tab. 10	Status via knippercode	60
Tab. 11	Alarmmeldingen KaControl-apparaat.....	63
Tab. 12	Alarmmeldingen KaController	63
Tab. 13	Parametersleutel, SAP-nr. 9000813, stand 01.02.2018.....	64

<https://l.kampmann.de/montage-ultra>

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