



► **Ultra**
Luchtverhitters


Ultra

Plafondapparaat voor verwarming, koeling en ventilatie in exclusieve grote ruimtes

► **Technische catalogus**

Inhoud

| | |
|---|-----------|
| 01 ▶ Productinformatie | 6 |
| ▶ Overzicht | 7 |
| ▶ Productgegevens | 8 |
| ▶ Ondersteuning bij de selectie | 9 |
| ▶ Ultra in één oogopslag | 10 |
| 02 ▶ Technische gegevens | 12 |
| ▶ Algemeen | 13 |
| ▶ Ultra - Apparaatuitvoering verwarmen, Bouwgrootte 73 | 14 |
| ▶ Ultra - Apparaatuitvoering verwarmen, Bouwgrootte 84 | 16 |
| ▶ Ultra - Apparaatuitvoering verwarmen of koelen, Bouwgrootte 84 | 18 |
| ▶ Ultra - Apparaatuitvoering verwarmen, Bouwgrootte 85 | 20 |
| ▶ Ultra - Apparaatuitvoering verwarmen of koelen, Bouwgrootte 85 | 22 |
| ▶ Ultra - Apparaatuitvoering verwarmen, Bouwgrootte 96 | 24 |
| ▶ Ultra - Apparaatuitvoering verwarmen of koelen, Bouwgrootte 96 | 26 |
| 03 ▶ Ontwerpinformatie | 28 |
| ▶ Montage mogelijkheden - montage voorbeelden recirculatielucht | 29 |
| ▶ Informatie over planning en ontwerp | 30 |
| ▶ Hybrid ECO System | 35 |
| ▶ Combinatievoorbeeld: twee Ultra-apparaten met luchtbehandelingsapparaat KaCompact | 36 |
| 04 ▶ Regelingstechniek | 38 |
| ▶ Regeling Ultra - elektromechanische uitvoering | 39 |
| ▶ Regeling Ultra - uitvoering KaControl | 49 |
| 05 ▶ Toebehoren | 54 |

A modern, multi-level interior space featuring a prominent staircase with glass railings and a ceiling-mounted ventilation system. The staircase is supported by a metal frame and has a glass railing system. The ceiling is a grid of acoustic tiles with a large, rectangular, recessed lighting fixture. The floor is made of large, dark grey tiles. The walls are white and feature large windows with vertical glass panes. The overall design is clean, minimalist, and functional.

Ultra: Plafondapparaat
voor verwarming,
koeling en ventilatie in
exclusieve grote ruimtes.
Voor de hoogste eisen
aan design en comfort.



ILLENBERGER Steinmetz GmbH,
Nattheim-Steinweiler (DE)
Steenhouwersbedrijf met groot aanbod
en toekomstgerichte instelling.

01 ► Productinformatie



Ultra – voor meer energie-efficiëntie en comfort in grote ruimtes

Kampmann Ultra-apparaten met EC-ventilator zijn krachtig, energiezuinig en ErP-conform.

Door middel van EC-technologie is de Ultra met het energiezuinigste aandrijfconcept uitgerust en kan overal worden toegepast waar energie duurzaam moet worden bespaard.

Ultra wordt als plafondapparaat in verwarmings- en/of koelingsuitvoering voor luchtcirculatie of primaire lucht gebruikt in:

- ▶ winkelketens
- ▶ showrooms en verkoopruimtes
- ▶ entreehallen
- ▶ verkooppunten met aanbouwdelen voor montage in verlaagde plafonds en akoestische plafondpanelen 625 x 625 mm (600 x 600 mm op aanvraag)
- ▶ ca. 2,3 m tot 4,0 m hoge ruimtes

Het Ultra-productprogramma omvat 4 bouwgrootten voor de uitvoering verwarming en 3 bouwgrootten voor de uitvoering verwarmen/koelen. De bouwhoogte is bij elke bouwgrootte slechts 330 mm.

Afhankelijk van de bouwgrootte (73, 84, 85, 96) en uitvoering (verwarmen resp. verwarmen/koelen) worden verschillende warmtewisselaars en ventilatoren toegepast (zie "Ondersteuning bij de selectie", pagina 9).

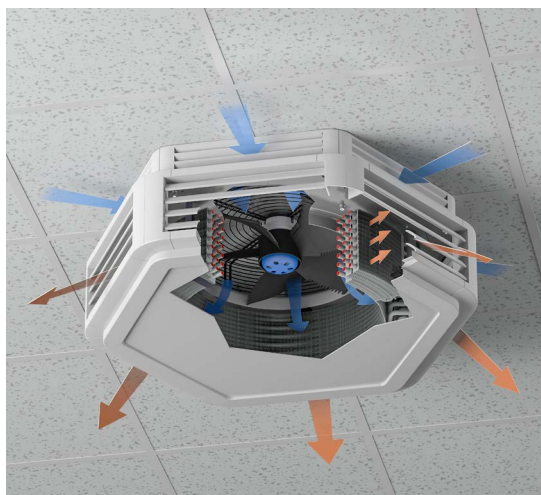
Werkingsprincipe

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 groot warmtewisselaarvermogen voor gebruik bij lage temperaturen.

Leveringsomvang

- ▶ aanzuigkrans voor luchtaanzuiging standaard voor eenvoudige zelfmontage; consoles gemonteerd
- ▶ 6-zijdige luchttuitlaet; lamellen kunnen vooraf in zes vaste instelhoeken worden ingesteld

Voorbeeld verwarmen



Voorbeeld koelen



Productgegevens



Productvoordelen

- ▶ Minimale bouwhoogte door ringvormige warmtewisselaar
- ▶ Zeshoekige omkasting voor optimale luchtverdeling bij het verwarmen en koelen
- ▶ Sikkelvormige geluidsarme ventilator met energie-efficiënte EC-techniek voldoet aan de ErP-eisen
- ▶ Voor recirculatie-, meng- of toevoerlucht bedrijf in uitvoering voor verwarmen of koelen in zelfde design
- ▶ Alle onderdelen van de omkasting van kunststof, hierdoor geringer gewicht, verkeerswit RAL 9016 (kan worden gelakt)
- ▶ Condensaatbak met aan de buitenzijde gelegen opvangbak – voldoet aan de hygiënenormen conform VDI 6022
- ▶ Module van het Hybrid ECO System voor decentrale temperatuurregeling



Kenmerken

- ▶ Kunststof omkasting in RAL 9016
- ▶ Standaard met aanzuigkrans
- ▶ Luchtgeleidingslamellen in zes standen vast te klikken
- ▶ Traploze EC-motor wisselstroom
- ▶ Omvangrijk programma met regelingsaccessoires

| | |
|--------------------|---|
| Inbouw | ▶ Plafondmontage |
| Luchtstroom | ▶ Recirculatielucht ▶ Menglucht of toevoerlucht (op aanvraag) |
| Verwarmen | ▶ PWW |
| Koelen | ▶ PKW ▶ Koudemiddel (op aanvraag) |
| Hybrid Eco | ▶ In combinatie met aansluitstuk primaire/secundaire lucht, op aanvraag |
| KaControl | ▶ Optioneel |

Vermogensgegevens

Warmtevermogen [kW]¹⁾ > 5,9 – 53,7

Koelvermogen [kW]²⁾ > 3,0 – 13,9

Geluidsdrukkniveau [dB(A)]³⁾ > 11 – 64

Geluidsvermogensniveau [dB(A)] > 27 – 80

Warmtewisselaar > koper/aluminium

¹⁾ bij PWW 75/65 °C, $t_{11} = 20$ °C

²⁾ bij PKW 7/12 °C, $t_{11} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid

³⁾ Het geluidsdrukkniveau is berekend op basis van een ruimtedemping van 16 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 3 m, een ruimtevolumen van 2000 m³ en een nagalmtijd van 1,0 s (conform VDI 2081).

Toepassingsgrenzen

- ▶ Max. bedrijfsdruk: 16 bar
- ▶ Max. wateraanvoertemperatuur: 90 °C
- ▶ Min. wateraanvoertemperatuur: 4 °C
- ▶ Max. luchtinstroomtemp.: 40 °C
- ▶ Max. glycolaandeel: 50 %

Toepassingsgebied

Allerlei soorten gebouwen die, centraal of decentraal geregeld, optimaal moeten worden verwarmd of geventileerd.



Ondersteuning bij de selectie

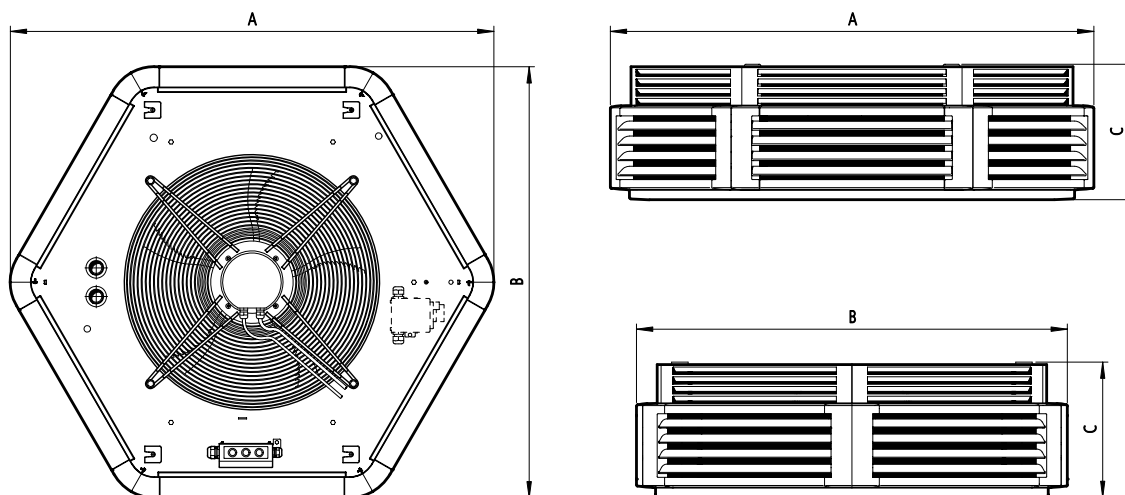
| Uitvoering ventilator | Bouw- grootte | Bouwbreedte (A) [mm] | Afmetingen Bouwdiepte (B) [mm] | Bouwhoogte (C) [mm] | Uitvoering warmtewisselaar koper/aluminium | | | |
|---|------------------|----------------------------|---|---------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| | | | | | Warmtevermogen ¹⁾ [kW] | Koelvermogen ²⁾ [kW] | Koelvermogen ³⁾ [kW] | Luchtvolumes- troom [m³/h] |
| EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 73 | 840 | 750 | 330 | 6,5 – 15,7 | --- | --- | 580 – 1470 |
| | 84 | 1004 | 900 | | 5,9 – 20,3 | 3,0 – 7,5 | 1,4 – 3,7 | 490 – 1850 |
| | 85 | | | | 7,3 – 33,3 | 3,7 – 12,0 | 1,7 – 5,7 | 530 – 2980 |
| | | | | | 10,2 – 53,7 | 5,1 – 12,3 | 2,2 – 8,7 | 660 – 5640 |
| EC-ventilator, 230 V, laag toerental | 96 | 1177 | 1050 | | 8,2 – 40,1 | 4,3 – 13,9 | 1,6 – 6,7 | 420 – 3940 |

¹⁾ bij PWW 75/65 °C, $t_{l1} = 20$ °C

²⁾ bij PKW 7/12 °C, $t_{l1} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid

³⁾ bij PKW 16/18 °C, $t_{l1} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid

Technische tekening (Afmetingen in mm)



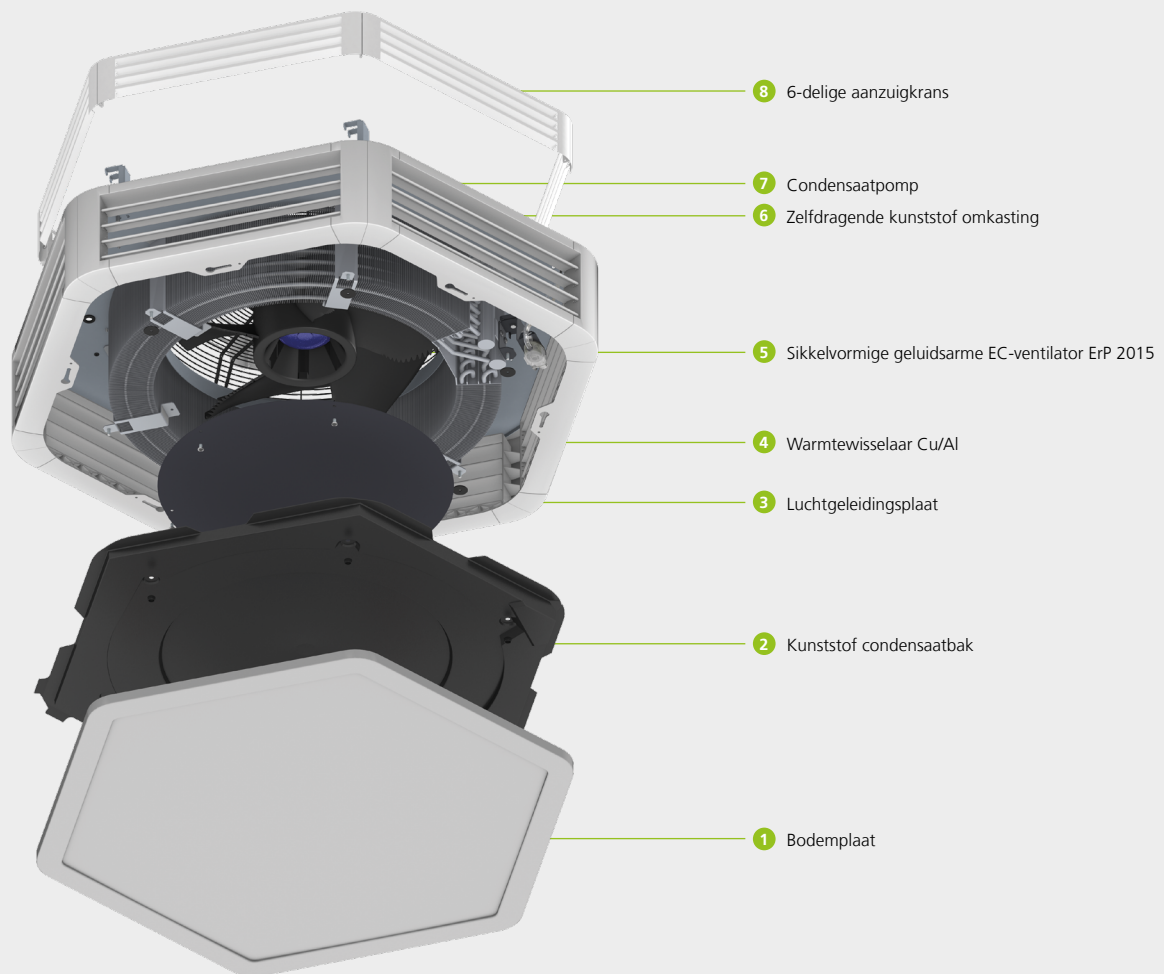
Ultra in één oogopslag



VDI 6022
Conformiteit
bevestigd

Kenmerken





1 Bodemplaat

- ▶ gemakkelijk te verwijderen voor onderhoud

2 Kunststof condensaatbak

- ▶ onderhoudsvriendelijk door pompbak aan de buitenkant met gietstomp
- ▶ door steekmoer-snelbevestiging eenvoudig te demonteren

3 Luchtgeleidingsplaat

- ▶ voor de optimale doorstroming van de warmtewisselaar

4 Warmtewisselaar

- ▶ van ronde koperen buizen in ringvormige uitvoering met door uitzetting verbonden aluminium lamellen
- ▶ collector en verdeler van staal, corrosiebestendig, geschikt voor PWV tot 90 °C en 16 bar continue bedrijfsdruk
- ▶ aansluitingen naar boven geleid
- ▶ geschikt voor laagtemperatuur-verwarmingssystemen

5 Sikkelvormige geluidsarme EC-ventilator, conform ErP 2015:

- ▶ traploze EC-wisselstroom sikkelvormige geluidsarme ventilator
- ▶ hoog rendement door aerodynamische vormgeving van de vleugelgeometrie
- ▶ motorbeschermingsgraad: IP 54
- ▶ uitbalanceren op twee niveaus; balanstolerantie volgens G 6, 3 DIN ISO 1940 Deel 1
- ▶ in de ventilatornaaf geïntegreerde motor met buitenrotor
- ▶ voldoet aan de ErP-Richtlijn (EU) 327/2011 („LOT 11“)

6 Zelfdragende kunststof omkasting

- ▶ verkeerswit RAL 9016
- ▶ met 6-zijdige luchtuitlaat
- ▶ 45 mm brede luchtgeleidingslamellen die vooraf in 6 vaste instelhoeken kunnen worden ingesteld

7 Condensaatpomp

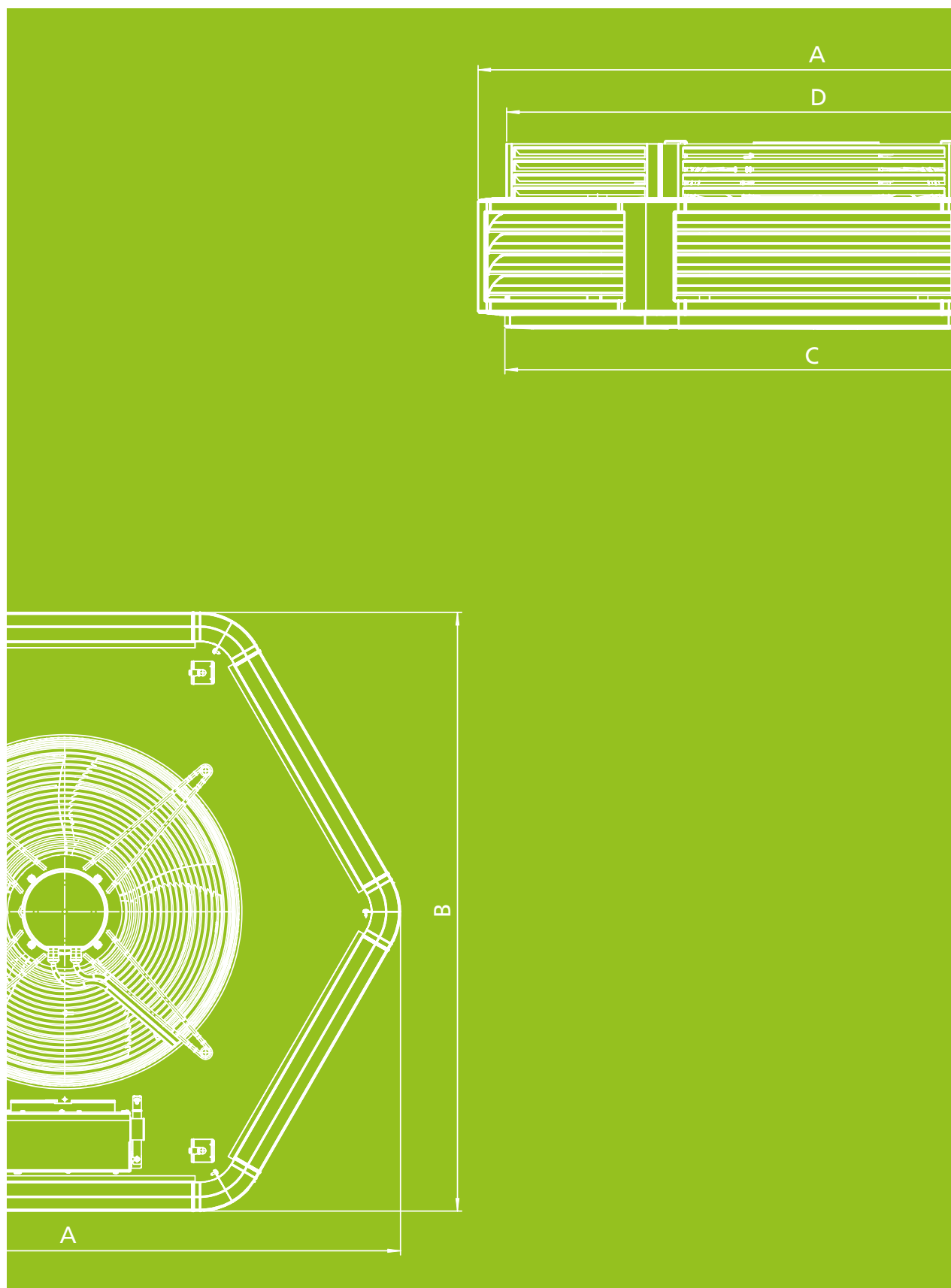
- ▶ in de fabriek voormonteerd bij uitvoering verwarmen/koelen

8 6-delige aanzuigkrans

- ▶ eenvoudig te monteren

9 van buitenaf via het uitblaasrooster gemakkelijk toegankelijke opvangbak met vlotterschakelaar

02 ► Technische gegevens



Algemeen

EU-Richtlijn 2009/125/EU

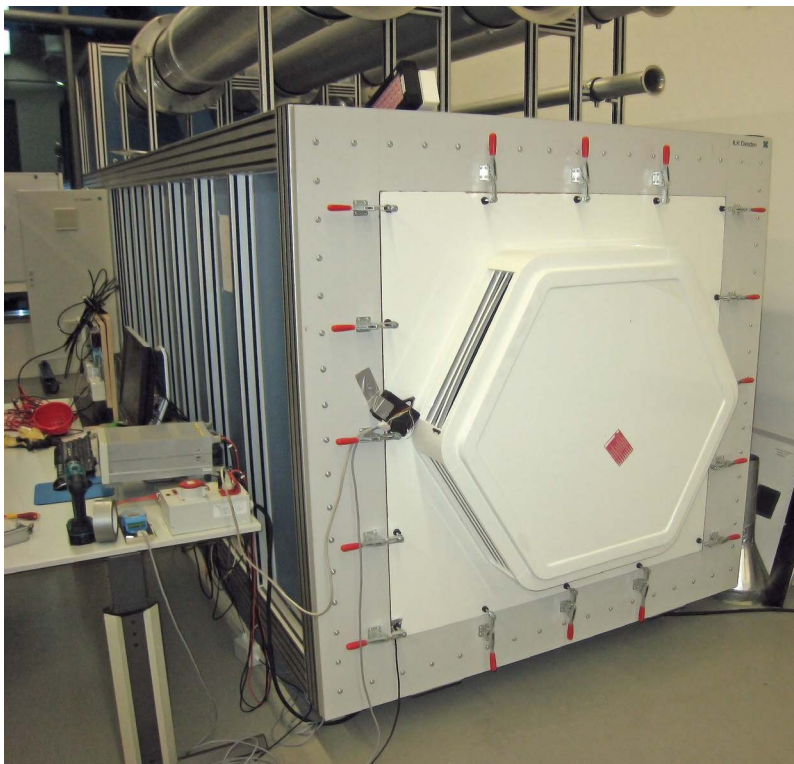
ErP-2015-conformiteit

De ErP-richtlijn ("Energy related Products") van de Europese Commissie beoordeelt en verandert op diverse energetische toepassingsgebieden de eisen aan technische producten.

In de richtlijn (EU) 327/2011 („LOT 11“) werden de efficiëntie-eisen aan ventilatoren met een elektrisch aandrijfvermogen van 125 W tot 500 kW aanzienlijk verscherpt. Uiterlijk sinds de inwerkingtreding van de tweede fase per 1 januari 2015 mogen diverse ventilatoren niet meer op de markt worden gebracht.

Voor de energiebeoordeling moet echter niet alleen rekening worden gehouden met de ventilator, maar ook met het instroommondstuk in het apparaat. De Ultra-apparaten zijn uitsluitend uitgerust met ErP-conforme ventilatoren. De conformiteit van de Ultra-serie werd in het laboratorium aangetoond. De meetprotocollen zijn op aanvraag verkrijgbaar.

Ultra en de toegepaste componenten worden volgens de geldende technische normen geproduceerd en getest. De voorschriften van de toepasselijke normen, bijv. Machinerichtlijn, EN 60335 (veiligheid van elektrische toestellen) en EMC worden nageleefd.



Testruimte voor het meten van luchtvermogens volgens DIN EN ISO 5801; Kampmann F&E Center

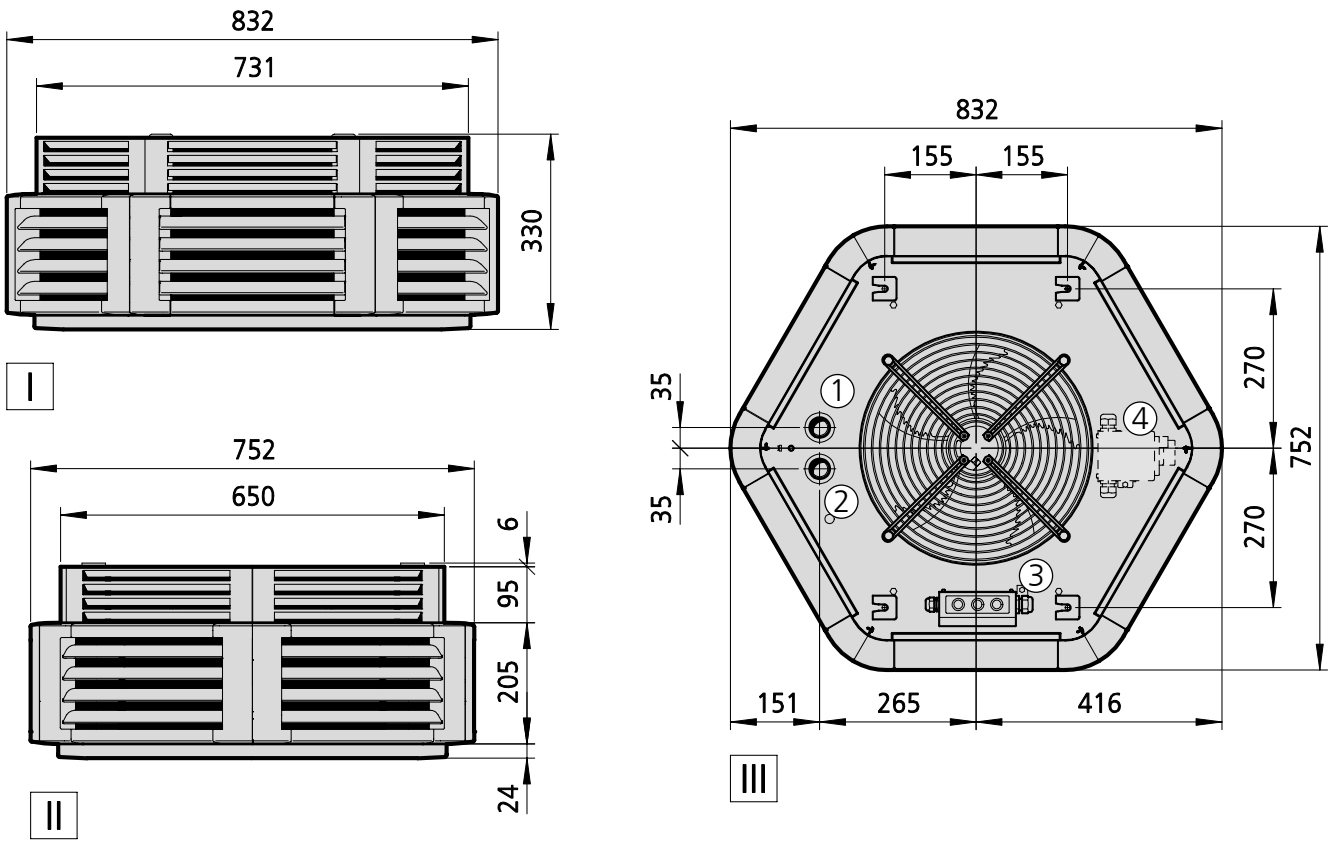
Ultra

Apparaatuitvoering verwarmen

Bouwgrootte 73

EC-ventilator, 230 V, hoog toerental

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Zij aanzicht
- III Boven aanzicht

Nadere informatie

- 1 Aanvoer
- 2 Retour
- 3 Elektrische aansluiting bij uitvoering EC, elektromechanisch
- 4 Reparatieschakelaar (optioneel)

Specificaties

| Type | Uitvoering ventilator | Gewicht [kg] | Waterinhoud [l] | Aansluiting |
|--------|--------------------------------------|--------------|-----------------|-------------|
| 732058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 21 | 1,6 | 1" |
| 733058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 24 | 2,3 | 1" |

Vermogensgegevens

| Type | Stuurspanning | Warmtevermogen | | Koelvermogen, totaal | | | | Luchtvolumestroom | Nominiaal toerental | Vermogensopname | Stroomverbruik | SFP-waarde | Geluidsdruk niveau ²⁾ | Geluidsvermogensniveau | Luchtworp | Max. montagehoogte |
|--------|---------------|--|------|---|------|---|------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|----------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|
| | | bij PWW 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C | | bij PKW 7/12 °C, $t_{L1}^{1)}$ = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | | bij PKW 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | | | | | | | | | | |
| | [V] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [m³/h] | [1/min] | [W] | [A] | [Ws/m³] | [dB(A)] | [dB(A)] | [m] | [m] |
| 732058 | 10 | 12,5 | 45,6 | --- | --- | --- | --- | 1470 | 940 | 48 | 0,5 | 117 | 44 | 60 | 4,5 | 2,5 |
| | 8 | 11,2 | 46,7 | --- | --- | --- | --- | 1270 | 795 | 29 | 0,3 | 83 | 40 | 56 | 4,0 | 2,4 |
| | 6 | 9,7 | 48,2 | --- | --- | --- | --- | 1040 | 650 | 17 | 0,2 | 59 | 35 | 51 | 3,5 | 2,4 |
| | 4 | 8,2 | 50,1 | --- | --- | --- | --- | 820 | 505 | 10 | 0,1 | 44 | 29 | 45 | 3,1 | 2,3 |
| | 2 | 6,5 | 51,4 | --- | --- | --- | --- | 600 | 365 | 7 | 0,1 | 42 | 23 | 39 | 2,6 | 2,2 |
| 733058 | 10 | 15,7 | 53,0 | --- | --- | --- | --- | 1440 | 940 | 48 | 0,5 | 120 | 42 | 58 | 4,3 | 2,5 |
| | 8 | 14,0 | 54,2 | --- | --- | --- | --- | 1230 | 795 | 29 | 0,3 | 85 | 38 | 54 | 3,9 | 2,4 |
| | 6 | 12,0 | 55,8 | --- | --- | --- | --- | 1010 | 650 | 17 | 0,2 | 60 | 33 | 49 | 3,5 | 2,4 |
| | 4 | 10,0 | 57,7 | --- | --- | --- | --- | 800 | 505 | 10 | 0,1 | 45 | 27 | 43 | 3,1 | 2,3 |
| | 2 | 7,8 | 59,1 | --- | --- | --- | --- | 580 | 365 | 7 | 0,1 | 43 | 21 | 37 | 2,7 | 2,2 |

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/luchverhitters/ultra#Berekenen-vermogen>

¹⁾ Apparaatuitvoeringen (alleen bouwgrootte 96) met de niet aanwezige koelvermogens in de stuurspanningen 6, 8 of 10 V alleen voor droge koeling geschikt.

²⁾ Het geluidsdruk niveau is berekend op basis van een ruimtedemping van 16 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 5 m, een ruimtevolumen van 3000 m³ en een nagalmtijd van 2,0 s (conform VDI 2081).

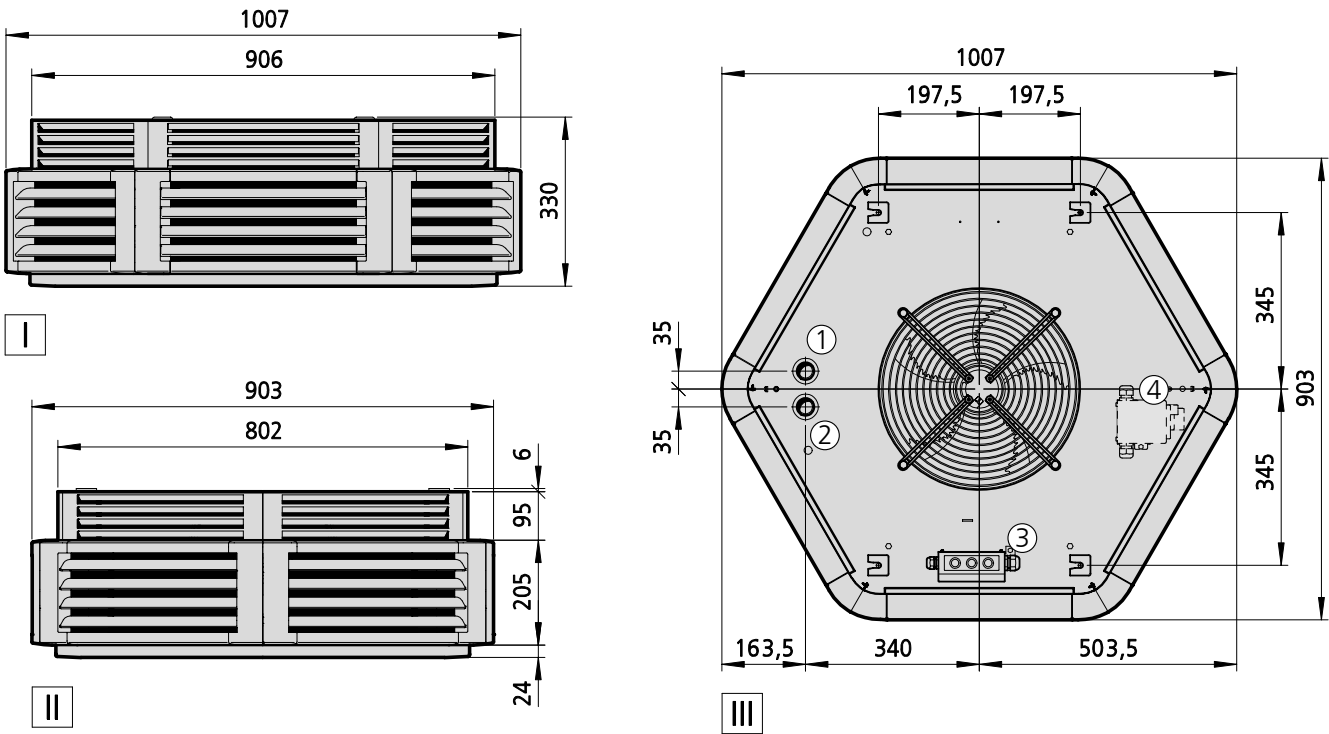
Ultra

Apparaatuitvoering verwarmen

Bouwgrootte 84

EC-ventilator, 230 V, hoog toerental

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Zijaanzicht
- III Bovenaanzicht

Nadere informatie

- 1 Aanvoer
- 2 Retour
- 3 Elektrische aansluiting bij uitvoering EC, elektromechanisch
- 4 Reparatieschakelaar (optioneel)

Specificaties

| Type | Uitvoering ventilator | Gewicht [kg] | Waterinhoud [l] | Aansluiting |
|--------|--------------------------------------|--------------|-----------------|-------------|
| 842058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 26 | 1,6 | 1" |
| 843058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 29 | 2,3 | 1" |

Vermogensgegevens

| Type | Stuurspanning | Warmtevermogen | | Koelvermogen, totaal | | | | Luchtvolumestroom | Nominiaal toerental | Vermogensopname | Stroomverbruik | SFP-waarde | Geluidsdruk niveau ²⁾ | Geluidsvermogensniveau | Luchtworp | Max. montagehoogte |
|---------------|---------------|--|------|--|------|---|------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|----------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|
| | | bij PWW 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C | | bij PKW 7/12 °C, $t_{L1}^{(1)}$ = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | | bij PKW 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | | | | | | | | | | |
| | [V] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [m³/h] | [l/min] | [W] | [A] | [Ws/m³] | [dB(A)] | [dB(A)] | [m] | [m] |
| 842058 | 10 | 15,6 | 45,5 | --- | --- | --- | --- | 1850 | 1070 | 70 | 0,7 | 137 | 48 | 64 | 4,9 | 2,9 |
| | 8 | 14,4 | 46,2 | --- | --- | --- | --- | 1650 | 950 | 39 | 0,5 | 85 | 44 | 60 | 4,5 | 2,8 |
| | 6 | 11,8 | 47,8 | --- | --- | --- | --- | 1270 | 730 | 21 | 0,3 | 59 | 37 | 53 | 3,5 | 2,6 |
| | 4 | 8,8 | 50,5 | --- | --- | --- | --- | 870 | 490 | 11 | 0,1 | 46 | 28 | 44 | 2,5 | 2,4 |
| | 2 | 5,9 | 52,2 | --- | --- | --- | --- | 500 | 280 | 7 | 0,1 | 50 | 19 | 35 | 1,6 | 2,2 |
| 843058 | 10 | 20,3 | 54,3 | --- | --- | --- | --- | 1790 | 1070 | 70 | 0,7 | 141 | 46 | 62 | 4,8 | 2,8 |
| | 8 | 18,7 | 55,1 | --- | --- | --- | --- | 1600 | 950 | 39 | 0,5 | 88 | 42 | 58 | 4,3 | 2,7 |
| | 6 | 15,1 | 56,9 | --- | --- | --- | --- | 1240 | 730 | 21 | 0,3 | 61 | 35 | 51 | 3,4 | 2,6 |
| | 4 | 11,1 | 59,6 | --- | --- | --- | --- | 840 | 490 | 11 | 0,1 | 47 | 26 | 42 | 2,4 | 2,4 |
| | 2 | 7,1 | 61,3 | --- | --- | --- | --- | 490 | 280 | 7 | 0,1 | 52 | 17 | 33 | 1,6 | 2,3 |

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/luchverhitters/ultra#Berekenen-vermogen>

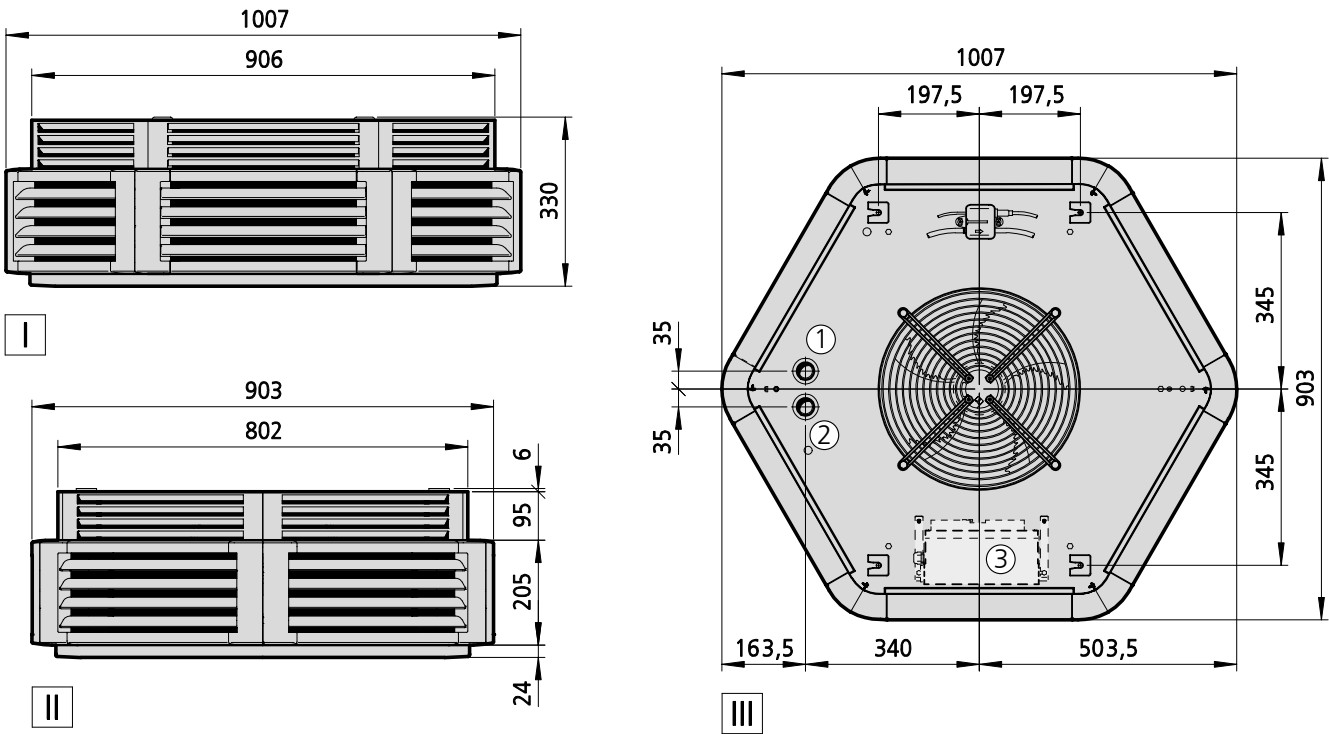
¹⁾ Apparaatuitvoeringen (alleen bouwgrootte 96) met de niet aanwezige koelvermogens in de stuurspanningen 6, 8 of 10 V alleen voor droge koeling geschikt.

²⁾ Het geluidsdruk niveau is berekend op basis van een ruimtedemping van 16 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 5 m, een ruimtevolumen van 3000 m³ en een nagalmtijd van 2,0 s (conform VDI 2081).

Ultra

Apparaatuitvoering verwarmen of koelen
Bouwgrootte 84
EC-ventilator, 230 V, hoog toerental

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Zijaanzicht
- III Boveaanzicht

Nadere informatie

- ① Aanvoer
- ② Retour
- ③ Elektrische aansluiting bij uitvoering EC met KaControl (optie)

Specificaties

| Type | Uitvoering ventilator | Gewicht [kg] | Waterinhoud [l] | Aansluiting |
|--------|--------------------------------------|--------------|-----------------|-------------|
| 843158 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 33 | 2,9 | 1" |

Vermogensgegevens

| Type | Stuurspanning | Warmtevermogen | | Koelvermogen, totaal | | | | Luchtvolumestroom | Nominiaal toerental | Vermogensopname | Stroomverbruik | SFP-waarde | Geluidsdruk niveau ²⁾ | Geluidsvermogensniveau | Luchtworp | Max. montagehoogte |
|---------------|---------------|--|------|--|------|---|------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|----------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|
| | | bij PWW 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C | | bij PKW 7/12 °C, $t_{L1}^{(1)}$ = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | | bij PKW 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | | | | | | | | | | |
| | [V] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [m³/h] | [l/min] | [W] | [A] | [Ws/m³] | [dB(A)] | [dB(A)] | [m] | [m] |
| 843158 | 10 | 20,3 | 54,2 | 7,5 | 17,2 | 3,7 | 20,6 | 1790 | 1070 | 70 | 0,7 | 141 | 46 | 62 | 4,8 | 2,8 |
| | 8 | 18,6 | 55,0 | 6,9 | 16,9 | 3,4 | 20,4 | 1600 | 950 | 39 | 0,5 | 88 | 42 | 58 | 4,3 | 2,7 |
| | 6 | 15,1 | 56,9 | 5,7 | 16,2 | 2,8 | 20,0 | 1240 | 730 | 21 | 0,3 | 61 | 35 | 51 | 3,4 | 2,6 |
| | 4 | 11,1 | 59,6 | 4,3 | 15,2 | 2,1 | 19,3 | 840 | 490 | 11 | 0,1 | 47 | 26 | 42 | 2,4 | 2,4 |
| | 2 | 7,1 | 61,3 | 3,0 | 14,6 | 1,4 | 18,9 | 490 | 280 | 7 | 0,1 | 52 | 17 | 33 | 1,6 | 2,3 |

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/luchtverhitters/ultra#Berekenen-vermogen>

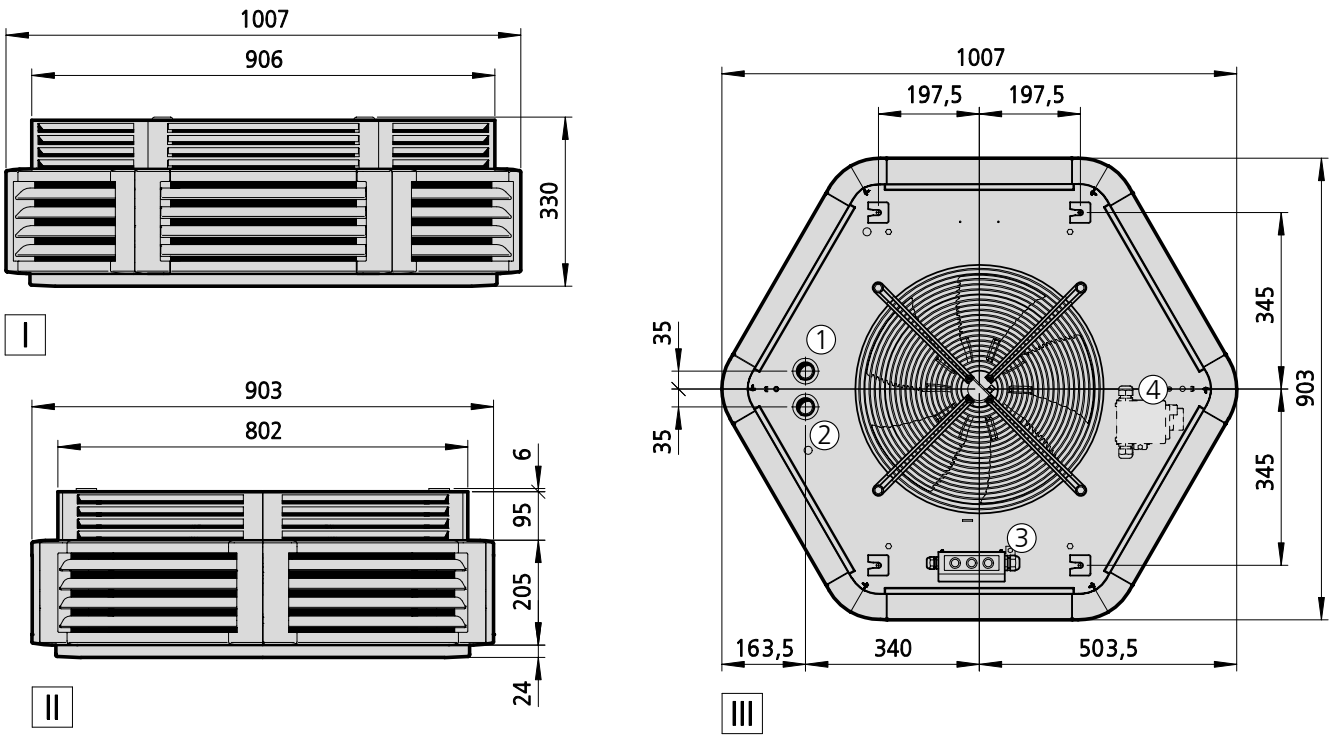
¹⁾ Apparaatuitvoeringen (alleen bouwgrootte 96) met de niet aanwezige koelvermogens in de stuurspanningen 6, 8 of 10 V alleen voor droge koeling geschikt.

²⁾ Het geluidsdruk niveau is berekend op basis van een ruimtedemping van 16 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 5 m, een ruimtevolumen van 3000 m³ en een nagalmtijd van 2,0 s (conform VDI 2081).

Ultra

Apparaatuitvoering verwarmen
Bouwgrootte 85
EC-ventilator, 230 V, hoog toerental

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Zijaanzicht
- III Bovenanzicht

Nadere informatie

- 1 Aanvoer
- 2 Retour
- 3 Elektrische aansluiting bij uitvoering EC, elektromechanisch
- 4 Reparatieschakelaar (optioneel)

Specificaties

| Type | Uitvoering ventilator | Gewicht [kg] | Waterinhoud [l] | Aansluiting |
|--------|--------------------------------------|--------------|-----------------|-------------|
| 852058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 28 | 2,0 | 1" |
| 853058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 30 | 2,9 | 1" |
| 854058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 33 | 3,8 | 1" |

Vermogensgegevens

| Type | Stuurspanning | Warmtevermogen | | Koelvermogen, totaal | | | | Luchtvolumestroom | Nominiaal toerental | Vermogensopname | Stroomverbruik | SFP-waarde | Geluidsdruk niveau ²⁾ | Geluidsvermogensniveau | Luchtworp | Max. montagehoogte |
|---------------|---------------|---------------------------------------|------|--|------|---|------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|----------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|
| | | bij PWW 75/65 °C, $t_{L1} = 20$ °C | | bij PKW 7/12 °C, $t_{L1} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid | | bij PKW 16/18 °C, $t_{L1} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid | | | | | | | | | | |
| | [V] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [m³/h] | [1/min] | [W] | [A] | [Ws/m³] | [dB(A)] | [dB(A)] | [m] | [m] |
| 852058 | 10 | 21,7 | 42,0 | --- | --- | --- | --- | 2980 | 1070 | 165 | 1,5 | 200 | 56 | 72 | 5,7 | 3,4 |
| | 8 | 19,7 | 42,7 | --- | --- | --- | --- | 2610 | 950 | 95 | 1,0 | 131 | 53 | 69 | 5,3 | 3,3 |
| | 6 | 15,9 | 44,4 | --- | --- | --- | --- | 1970 | 730 | 46 | 0,6 | 84 | 45 | 61 | 4,6 | 3,0 |
| | 4 | 11,5 | 47,3 | --- | --- | --- | --- | 1270 | 490 | 23 | 0,3 | 65 | 34 | 50 | 3,8 | 2,6 |
| | 2 | 7,3 | 49,0 | --- | --- | --- | --- | 640 | 280 | 12 | 0,2 | 68 | 23 | 39 | 3,0 | 2,3 |
| 853058 | 10 | 29,1 | 50,4 | --- | --- | --- | --- | 2890 | 1070 | 165 | 1,5 | 206 | 54 | 70 | 5,6 | 3,4 |
| | 8 | 26,3 | 51,3 | --- | --- | --- | --- | 2530 | 950 | 95 | 1,0 | 135 | 51 | 67 | 5,2 | 3,2 |
| | 6 | 21,0 | 53,2 | --- | --- | --- | --- | 1910 | 730 | 46 | 0,6 | 87 | 43 | 59 | 4,5 | 3,0 |
| | 4 | 14,9 | 56,4 | --- | --- | --- | --- | 1230 | 490 | 23 | 0,3 | 67 | 32 | 48 | 3,7 | 2,6 |
| | 2 | 8,9 | 58,3 | --- | --- | --- | --- | 620 | 280 | 12 | 0,2 | 70 | 21 | 37 | 3,0 | 2,4 |
| 854058 | 10 | 33,3 | 57,1 | --- | --- | --- | --- | 2710 | 1070 | 165 | 1,5 | 219 | 52 | 68 | 5,4 | 3,3 |
| | 8 | 29,9 | 58,0 | --- | --- | --- | --- | 2370 | 950 | 95 | 1,0 | 144 | 49 | 65 | 5,0 | 3,2 |
| | 6 | 23,7 | 60,0 | --- | --- | --- | --- | 1790 | 730 | 46 | 0,6 | 93 | 41 | 57 | 4,4 | 2,9 |
| | 4 | 16,5 | 62,9 | --- | --- | --- | --- | 1160 | 490 | 23 | 0,3 | 71 | 30 | 46 | 3,6 | 2,6 |
| | 2 | 9,5 | 64,8 | --- | --- | --- | --- | 580 | 280 | 12 | 0,2 | 74 | 19 | 35 | 3,0 | 2,4 |

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/luchtverhitters/ultra#Berekenen-vermogen>

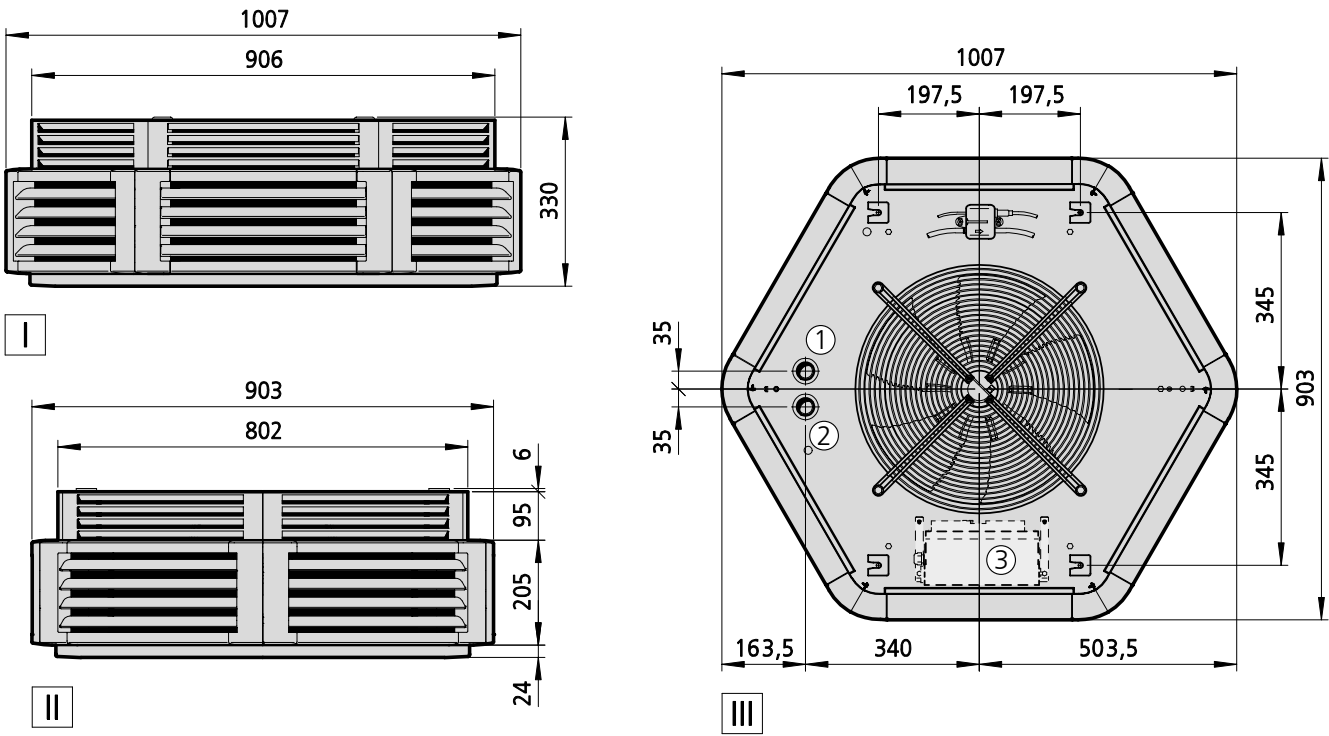
¹⁾ Apparaatuitvoeringen (alleen bouwgröße 96) met de niet aanwezige koelvermogens in de stuurspanningen 6, 8 of 10 V alleen voor droge koeling geschikt.

²⁾ Het geluidsdrumniveau is berekend op basis van een ruimtedemping van 16 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 5 m, een ruimtevolumen van 3000 m³ en een nagalmtijd van 2,0 s (conform VDI 2081).

Ultra

Apparaatuitvoering verwarmen of koelen
Bouwgrootte 85
EC-ventilator, 230 V, hoog toerental

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Zijaanzicht
- III Bovenaanzicht

Nadere informatie

- ① Aanvoer
- ② Retour
- ③ Elektrische aansluiting bij uitvoering EC met KaControl (optie)

Specificaties

| Type | Uitvoering ventilator | Gewicht [kg] | Waterinhoud [l] | Aansluiting |
|--------|--------------------------------------|--------------|-----------------|-------------|
| 853158 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 35 | 2,9 | 1" |
| 854158 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 36 | 3,8 | 1" |

Vermogensgegevens

| Type | Stuurspanning | Warmtevermogen | | Koelvermogen, totaal | | | | Luchtvolumestroom | Nominiaal toerental | Vermogensopname | Stroomverbruik | SFP-waarde | Geluidsdruk niveau ²⁾ | Geluidsvermogensniveau | Luchtworp | Max. montagehoogte |
|---------------|---------------|--|------|--|------|---|------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|----------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|
| | | bij PWW 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C | | bij PKW 7/12 °C, $t_{L1}^{(1)}$ = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | | bij PKW 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | | | | | | | | | | |
| | [V] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [m³/h] | [1/min] | [W] | [A] | [Ws/m³] | [dB(A)] | [dB(A)] | [m] | [m] |
| 853158 | 10 | 29,1 | 50,4 | 10,1 | 18,5 | 5,1 | 21,5 | 2890 | 1070 | 165 | 1,5 | 206 | 54 | 70 | 5,6 | 3,4 |
| | 8 | 26,3 | 51,3 | 9,2 | 18,2 | 4,7 | 21,3 | 2530 | 950 | 95 | 1,0 | 135 | 51 | 67 | 5,2 | 3,2 |
| | 6 | 21,0 | 53,2 | 7,5 | 17,5 | 3,8 | 20,8 | 1910 | 730 | 46 | 0,6 | 87 | 43 | 59 | 4,5 | 3,0 |
| | 4 | 14,9 | 56,4 | 5,6 | 16,4 | 2,8 | 20,0 | 1230 | 490 | 23 | 0,3 | 67 | 32 | 48 | 3,7 | 2,6 |
| | 2 | 8,9 | 58,3 | 3,7 | 15,7 | 1,7 | 19,6 | 620 | 280 | 12 | 0,2 | 70 | 21 | 37 | 3,0 | 2,4 |
| 854158 | 10 | 31,4 | 58,7 | 12,0 | 15,6 | 5,7 | 19,8 | 2440 | 1070 | 165 | 1,5 | 243 | 52 | 68 | 4,8 | 3,2 |
| | 8 | 28,2 | 59,8 | 10,8 | 15,3 | 5,2 | 19,5 | 2130 | 950 | 95 | 1,0 | 160 | 49 | 65 | 4,5 | 3,0 |
| | 6 | 22,3 | 61,8 | 8,8 | 14,5 | 4,2 | 19,0 | 1610 | 730 | 46 | 0,6 | 103 | 41 | 57 | 3,9 | 2,8 |
| | 4 | 15,6 | 64,9 | 6,5 | 13,2 | 3,0 | 18,3 | 1050 | 490 | 23 | 0,3 | 79 | 30 | 46 | 3,3 | 2,6 |
| | 2 | 9,1 | 66,9 | 4,2 | 12,4 | 1,7 | 17,7 | 530 | 280 | 12 | 0,2 | 81 | 19 | 35 | 2,7 | 2,3 |

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/luchverhitters/ultra#Berekenen-vermogen>

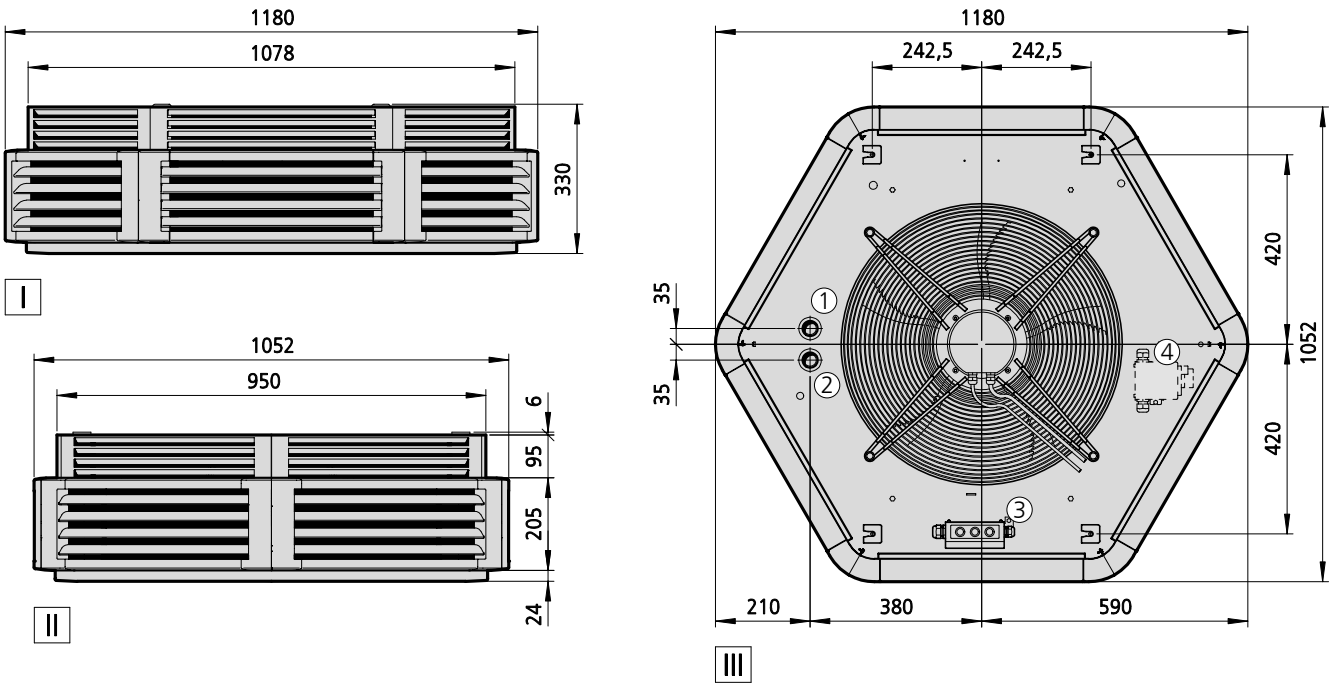
¹⁾ Apparaatuitvoeringen (alleen bouwgrootte 96) met de niet aanwezige koelvermogens in de stuurspanningen 6, 8 of 10 V alleen voor droge koeling geschikt.

²⁾ Het geluidsdruk niveau is berekend op basis van een ruimtedemping van 16 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 5 m, een ruimtevolumen van 3000 m³ en een nagalmtijd van 2,0 s (conform VDI 2081).

Ultra

Apparaatuitvoering verwarmen
Bouwgrootte 96
EC-ventilator, 230 V, hoog toerenta

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Zijaanzicht
- III Boveaanzicht

Nadere informatie

- 1 Aanvoer
- 2 Retour
- 3 Elektrische aansluiting bij uitvoering EC, elektromechanisch
- 4 Reparatieschakelaar (optioneel)

Specificaties

| Type | Uitvoering ventilator | Gewicht [kg] | Waterinhoud [l] | Aansluiting |
|--------|--------------------------------------|--------------|-----------------|-------------|
| 962056 | EC-ventilator, 230 V, laag toerental | 40 | 2,2 | 1" |
| 962058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 40 | 2,2 | 1" |
| 963056 | EC-ventilator, 230 V, laag toerental | 43 | 3,3 | 1" |
| 963058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 43 | 3,3 | 1" |
| 964056 | EC-ventilator, 230 V, laag toerental | 45 | 4,4 | 1" |
| 964058 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 45 | 4,4 | 1" |

Vermogensgegevens

| Type | Stuurspanning | Warmtevermogen | | Koelvermogen, totaal | | | | Luchtvolumestroom | Nominiaal toerental | Vermogensopname | Stroomverbruik | SFP-waarde | Geluidsdruk niveau ²⁾ | Geluidsvermogensniveau | Luchtworp | Max. montagehoogte |
|---------------|---------------|--|------|--|------|---|------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|----------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|
| | | bij PWW 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C | [°C] | bij PKW 7/12 °C, $t_{L1}^{(1)}$ = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | [°C] | bij PKW 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48% rel. vochtigheid | [°C] | | | | | | | | | |
| | [V] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [m³/h] | [1/min] | [W] | [A] | [Ws/m³] | [dB(A)] | [dB(A)] | [m] | [m] |
| 962056 | 10 | 27,2 | 40,8 | --- | --- | --- | --- | 3940 | 695 | 171 | 0,8 | 156 | 52 | 68 | 6,0 | 4,4 |
| | 8 | 22,5 | 42,2 | --- | --- | --- | --- | 3060 | 545 | 85 | 0,4 | 100 | 47 | 63 | 5,2 | 4,0 |
| | 6 | 18,1 | 44,2 | --- | --- | --- | --- | 2250 | 395 | 36 | 0,2 | 58 | 40 | 56 | 4,5 | 3,6 |
| | 4 | 12,8 | 49,0 | --- | --- | --- | --- | 1330 | 250 | 16 | 0,1 | 43 | 29 | 45 | 3,7 | 3,2 |
| | 2 | 8,2 | 50,7 | --- | --- | --- | --- | 560 | 100 | 8 | 0,1 | 51 | 15 | 31 | 3,0 | 2,8 |
| 962058 | 10 | 35,5 | 39,0 | --- | --- | --- | --- | 5640 | 990 | 470 | 2,1 | 300 | 64 | 80 | 7,5 | 5,1 |
| | 8 | 29,9 | 40,1 | --- | --- | --- | --- | 4470 | 790 | 237 | 1,1 | 191 | 58 | 74 | 6,5 | 4,6 |
| | 6 | 23,8 | 41,8 | --- | --- | --- | --- | 3300 | 580 | 98 | 0,5 | 107 | 50 | 66 | 5,4 | 4,1 |
| | 4 | 17,2 | 44,8 | --- | --- | --- | --- | 2090 | 370 | 31 | 0,2 | 53 | 39 | 55 | 4,3 | 3,5 |
| | 2 | 10,2 | 46,2 | --- | --- | --- | --- | 890 | 160 | 10 | 0,1 | 41 | 25 | 41 | 3,3 | 3,0 |
| 963056 | 10 | 36,1 | 49,3 | --- | --- | --- | --- | 3710 | 695 | 171 | 0,8 | 166 | 50 | 66 | 5,8 | 4,3 |
| | 8 | 29,6 | 50,9 | --- | --- | --- | --- | 2880 | 545 | 85 | 0,4 | 106 | 45 | 61 | 5,1 | 3,9 |
| | 6 | 23,3 | 53,1 | --- | --- | --- | --- | 2120 | 395 | 36 | 0,2 | 61 | 38 | 54 | 4,4 | 3,5 |
| | 4 | 16,0 | 58,0 | --- | --- | --- | --- | 1270 | 250 | 16 | 0,1 | 45 | 27 | 43 | 3,6 | 3,2 |
| | 2 | 9,4 | 59,9 | --- | --- | --- | --- | 530 | 100 | 8 | 0,1 | 54 | 13 | 29 | 2,9 | 2,8 |
| 963058 | 10 | 47,8 | 47,1 | --- | --- | --- | --- | 5320 | 990 | 470 | 2,1 | 318 | 62 | 78 | 7,2 | 5,0 |
| | 8 | 39,9 | 48,5 | --- | --- | --- | --- | 4220 | 790 | 237 | 1,1 | 202 | 56 | 72 | 6,2 | 4,5 |
| | 6 | 31,4 | 50,4 | --- | --- | --- | --- | 3110 | 580 | 98 | 0,5 | 113 | 48 | 64 | 5,2 | 4,0 |
| | 4 | 22,1 | 53,7 | --- | --- | --- | --- | 1970 | 370 | 31 | 0,2 | 57 | 37 | 53 | 4,2 | 3,5 |
| | 2 | 12,2 | 55,4 | --- | --- | --- | --- | 840 | 160 | 10 | 0,1 | 43 | 23 | 39 | 3,2 | 3,0 |
| 964056 | 10 | 40,1 | 56,5 | --- | --- | --- | --- | 3310 | 695 | 171 | 0,8 | 186 | 48 | 64 | 5,4 | 4,1 |
| | 8 | 32,7 | 58,1 | --- | --- | --- | --- | 2590 | 545 | 85 | 0,4 | 118 | 43 | 59 | 4,8 | 3,8 |
| | 6 | 25,3 | 60,2 | --- | --- | --- | --- | 1900 | 395 | 36 | 0,2 | 68 | 36 | 52 | 4,2 | 3,4 |
| | 4 | 17,1 | 64,4 | --- | --- | --- | --- | 1160 | 250 | 16 | 0,1 | 50 | 25 | 41 | 3,6 | 3,1 |
| | 2 | 9,2 | 66,3 | --- | --- | --- | --- | 480 | 100 | 8 | 0,1 | 60 | 11 | 27 | 3,0 | 2,8 |
| 964058 | 10 | 53,7 | 54,1 | --- | --- | --- | --- | 4750 | 990 | 470 | 2,1 | 356 | 60 | 76 | 6,7 | 4,7 |
| | 8 | 44,6 | 55,6 | --- | --- | --- | --- | 3780 | 790 | 237 | 1,1 | 226 | 54 | 70 | 5,8 | 4,3 |
| | 6 | 34,7 | 57,6 | --- | --- | --- | --- | 2780 | 580 | 98 | 0,5 | 127 | 46 | 62 | 4,9 | 3,8 |
| | 4 | 23,9 | 60,8 | --- | --- | --- | --- | 1770 | 370 | 31 | 0,2 | 63 | 35 | 51 | 4,1 | 3,4 |
| | 2 | 12,4 | 62,6 | --- | --- | --- | --- | 750 | 160 | 10 | 0,1 | 48 | 21 | 37 | 3,2 | 2,9 |

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/luchtverhitters/ultra#Berekenen-vermogen>

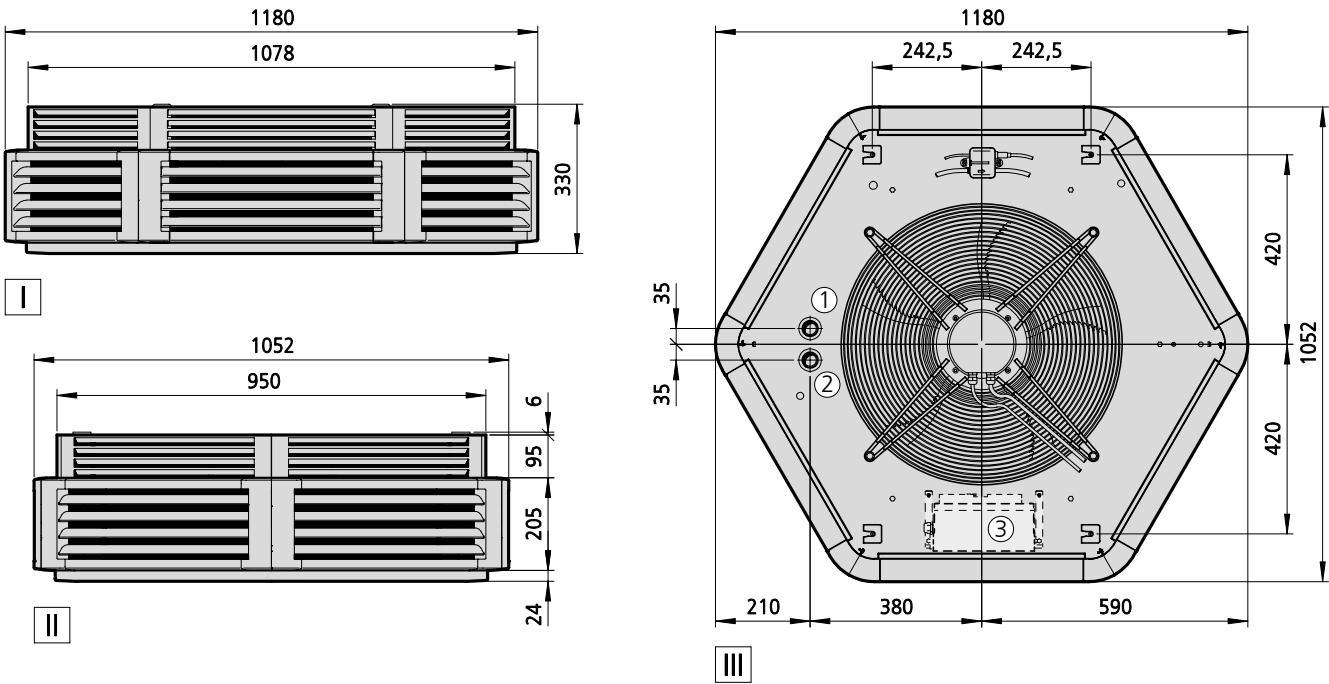
¹⁾ Apparaatuitvoeringen (alleen bouwgrootte 96) met de niet aanwezige koelvermogens in de stuurspanningen 6, 8 of 10 V alleen voor droge koeling geschikt.

²⁾ Het geluidsdruk niveau is berekend op basis van een ruimtedemping van 16 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 5 m, een ruimtevolumen van 3000 m³ en een nagalmtijd van 2,0 s (conform VDI 2081).

Ultra

Apparaatuitvoering verwarmen of koelen
Bouwgrootte 96
EC-ventilator, 230 V, hoog toerenta

Technische tekening (Afmetingen in mm)



Aanzicht

- I Vooraanzicht
- II Zijaanzicht
- III Bovenanzicht

Nadere informatie

- 1 Aanvoer
- 2 Retour
- 3 Elektrische aansluiting bij uitvoering EC met KaControl (optie)

Specificaties

| Type | Uitvoering ventilator | Gewicht [kg] | Waterinhoud [l] | Aansluiting |
|--------|--------------------------------------|--------------|-----------------|-------------|
| 963156 | EC-ventilator, 230 V, laag toerental | 48 | 3,3 | 1" |
| 963158 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 48 | 3,3 | 1" |
| 964156 | EC-ventilator, 230 V, laag toerental | 50 | 4,4 | 1" |
| 964158 | EC-ventilator, 230 V, hoog toerental | 50 | 4,4 | 1" |

Vermogensgegevens

| Type | Stuurspanning | Warmtevermogen | | Koelvermogen, totaal | | | | Luchtvolumestroom | Nominiaal toerental | Vermogensopname | Stroomverbruik | SFP-waarde | Geluidsdruk niveau ²⁾ | Geluidsvermogensniveau | Luchtworp | Max. montagehoogte |
|--------|---------------|---------------------------------------|------|--|------|---|------|-------------------|---------------------|-----------------|----------------|------------|----------------------------------|------------------------|-----------|--------------------|
| | | bij PWW 75/65 °C, $t_{L1} = 20$ °C | | bij PKW 7/12 °C, $t_{L1}^{(1)} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid | | bij PKW 16/18 °C, $t_{L1} = 27$ °C, 48% rel. vochtigheid | | | | | | | | | | |
| | [V] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [kW] | [°C] | [m³/h] | [1/min] | [W] | [A] | [Ws/m³] | [dB(A)] | [dB(A)] | [m] | [m] |
| 963156 | 10 | 36,1 | 49,3 | --- | --- | 6,4 | 21,6 | 3710 | 695 | 171 | 0,8 | 166 | 50 | 66 | 5,8 | 3,7 |
| | 8 | 29,6 | 50,9 | 10,3 | 18,2 | 5,4 | 21,2 | 2880 | 545 | 85 | 0,4 | 106 | 45 | 61 | 5,1 | 3,4 |
| | 6 | 23,3 | 53,1 | 8,4 | 17,5 | 4,3 | 20,7 | 2120 | 395 | 36 | 0,2 | 61 | 38 | 54 | 4,4 | 3,2 |
| | 4 | 16,0 | 58,0 | 6,3 | 15,7 | 3,0 | 19,7 | 1270 | 250 | 16 | 0,1 | 45 | 27 | 43 | 3,6 | 3,0 |
| | 2 | 9,4 | 59,9 | 4,3 | 15,0 | 1,8 | 19,2 | 530 | 100 | 8 | 0,1 | 54 | 13 | 29 | 2,9 | 2,7 |
| 963158 | 10 | 47,8 | 47,1 | --- | --- | 8,2 | 22,2 | 5320 | 990 | 470 | 2,1 | 318 | 62 | 78 | 7,2 | 4,1 |
| | 8 | 39,9 | 48,5 | --- | --- | 7,0 | 21,8 | 4220 | 790 | 237 | 1,1 | 202 | 56 | 72 | 6,2 | 3,8 |
| | 6 | 31,4 | 50,4 | --- | --- | 5,7 | 21,4 | 3110 | 580 | 98 | 0,5 | 113 | 48 | 64 | 5,2 | 3,5 |
| | 4 | 22,1 | 53,7 | 8,1 | 17,2 | 4,1 | 20,6 | 1970 | 370 | 31 | 0,2 | 57 | 37 | 53 | 4,2 | 3,2 |
| | 2 | 12,2 | 55,4 | 5,1 | 16,6 | 2,3 | 20,1 | 840 | 160 | 10 | 0,1 | 43 | 23 | 39 | 3,2 | 2,8 |
| 964156 | 10 | 36,8 | 58,5 | 13,9 | 15,7 | 6,7 | 19,8 | 2880 | 695 | 171 | 0,8 | 214 | 48 | 64 | 4,7 | 3,4 |
| | 8 | 30,2 | 60,1 | 11,7 | 15,1 | 5,6 | 19,4 | 2270 | 545 | 85 | 0,4 | 135 | 43 | 59 | 4,2 | 3,3 |
| | 6 | 23,2 | 62,4 | 9,4 | 14,1 | 4,3 | 18,8 | 1650 | 395 | 36 | 0,2 | 79 | 36 | 52 | 3,7 | 3,1 |
| | 4 | 15,9 | 66,4 | 7,0 | 12,4 | 3,0 | 18,0 | 1030 | 250 | 16 | 0,1 | 56 | 25 | 41 | 3,2 | 2,9 |
| | 2 | 8,4 | 68,3 | 4,4 | 11,6 | 1,6 | 17,5 | 420 | 100 | 8 | 0,1 | 68 | 11 | 27 | 2,7 | 2,7 |
| 964158 | 10 | 49,3 | 56,0 | --- | --- | 8,7 | 20,4 | 4130 | 990 | 470 | 2,1 | 410 | 60 | 76 | 5,7 | 3,8 |
| | 8 | 41,2 | 57,5 | --- | --- | 7,5 | 20,0 | 3310 | 790 | 237 | 1,1 | 258 | 54 | 70 | 5,1 | 3,6 |
| | 6 | 31,8 | 59,7 | 12,3 | 15,3 | 5,9 | 19,5 | 2420 | 580 | 98 | 0,5 | 146 | 46 | 62 | 4,3 | 3,3 |
| | 4 | 22,0 | 62,9 | 9,0 | 13,9 | 4,1 | 18,7 | 1550 | 370 | 31 | 0,2 | 72 | 35 | 51 | 3,6 | 3,0 |
| | 2 | 11,4 | 64,8 | 5,4 | 13,2 | 2,2 | 18,3 | 660 | 160 | 10 | 0,1 | 54 | 21 | 37 | 2,9 | 2,8 |

Gebruik onze berekeningsprogramma's op het internet om heel eenvoudig en met slechts enkele klikken thermische vermogens en overige technische gegevens te berekenen!

► <https://www.kampmann.nl/hvac/producten/luchtverhitters/ultra#Berekenen-vermogen>

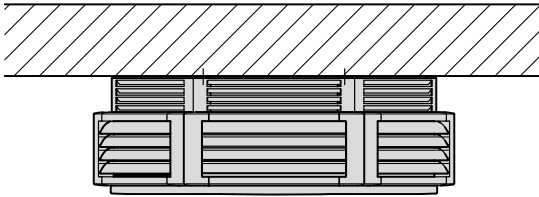
¹⁾ Apparaatuitvoeringen (alleen bouwgrootte 96) met de niet aanwezige koelvermogens in de stuurspanningen 6, 8 of 10 V alleen voor droge koeling geschikt.

²⁾ Het geluidsdruk niveau is berekend op basis van een ruimtedemping van 16 dB(A). Dit komt overeen met een afstand van 5 m, een ruimtevolumen van 3000 m³ en een nagalmtijd van 2,0 s (conform VDI 2081).

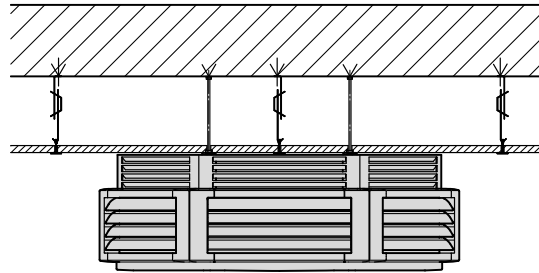
03 ► Ontwerpinformatie



Montage mogelijkheden - montage voorbeelden recirculatielucht



Montage recirculatielucht bij massief plafond

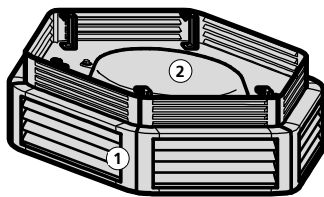


Montage recirculatielucht bij verlaagd plafond

Montagevoorbeelden recirculatielucht

Voorbeeld 1: Ultra met filteropzetstuk recirculatielucht, bij open plafond

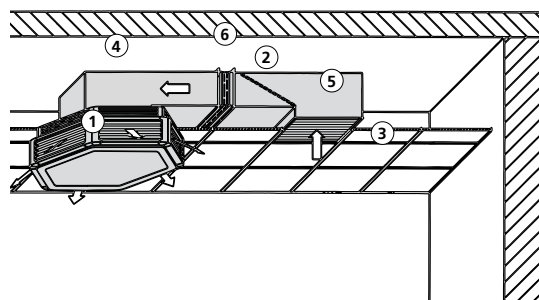
Ultra onder een open plafond gemonteerd; filteropzetstuk recirculatielucht, boven het apparaat geplaatst, luchtaanzuiging via open plafond.



- ① Ultra
- ② Opzetfilter recirculatielucht, type 6*050

Voorbeeld 2: Ultra met aanbouwdelen voor recirculatielucht bij montage in verlaagd plafond

Ultra onder een verlaagd plafond gemonteerd; filtering van de aangezogen lucht via filterinzetstuk in de luchtaanzuigbocht 90°; luchtaanzuiging via recirculatielucht aanzuig- rooster vierkant, passend bij akoestische plafondpanelen 625 x 625 mm met zichtbare montagerail



- ① Ultra
- ② Filterinzetstuk met filter ISO Coarse 45%, type 60126
- ③ Akoestisch rasterplafond, 625 x 625 mm¹⁾, met zichtbare montagerail
- ④ Reduceerbocht 90°, type 60104
- ⑤ Luchtaanzuigbocht 90° met aanzuigrooster type 60105
- ⑥ Elastisch verbindingsstuk, type 6*034

* Cijfer van apparaatgrootte invoegen.

¹⁾ Uitvoering voor rasterplafond 600 x 600 mm op aanvraag.

Informatie over planning en ontwerp

De selectie en vastlegging van de Kampmann Ultra zijn niet alleen afhankelijk van de berekende verwarmingslast. Ook moet onder andere rekening worden gehouden met de benodigde luchtcirculatie, bouwkundige en akoestische omstandigheden en apparaatspecifieke eigenschappen.

Configuratie

Het aantal benodigde apparaten wordt bepaald door de gebruikelijke normen en richtlijnen. Het dynamische luchtbehandelingssysteem met Ultra is bijzonder geschikt voor niet-stationair gebruik. Daarbij is het raadzaam toelagen te gebruiken om een individuele, op de gebruiksomstandigheden afgestemde verwarming te realiseren.

De berekening van het benodigde aantal Ultra's, de bouwgroote en de configuratiestand ervan geschiedt op basis van:

- ▶ berekende warmtebehoefte
- ▶ max. montagehoogte
- ▶ vereiste luchtcirculatie
- ▶ maximaal geluidsniveau
- ▶ bouwkundige omstandigheden zoals verblijfszones van personen, montagepunten, inrichting

In de praktijk is een ontwerpstuurspanning van 6 V voor de Ultra met EC-ventilator een goede oplossing gebleken. Daardoor zijn nog reserves voor de opwarming na langere onderbrekingen aanwezig en is een hoge energie-efficiëntie mogelijk.

Montage in verlaagde plafonds bij rasterplafonds

Uitvoerige beschrijving met toepassingsvoorbeelden op *pagina 29*.

Luchtcirculatie

Het ontwerp van de Ultra op basis van de luchtcirculatie is in de praktijk een goede methode gebleken om op eenvoudige en betrouwbare manier het juiste apparaat te selecteren en een gelijkmatige luchtverdeling te realiseren. Zonder verdere berekeningen kunnen, rekening houdend met de maximale montagehoogte, de juiste apparaatafstanden worden bepaald.

$$LC \quad [1/h] = \frac{V_{L\text{eff}} \cdot n}{V}$$

LC [1/h] = luchtcirculatie in de ontwerpfase

$V_{L\text{eff}}$ [m³/h] = effectieve lucht volumestroom van het apparaat in de ontwerpfase

V [m³] = ruimtevolumen

n [-] = aantal Ultra's

| Luchtcirculatie LC [1/h] | |
|--------------------------|-----------|
| minimaal | 1,5 |
| beter | 2,0 |
| goed | 2,5 – 3,0 |
| zeer goed | 3,5 – 4,0 |

Luchtuitblaastemperaturen

Luchtuitblaastemperaturen kunnen met de onderstaande formule worden berekend, bijv.

- als door het gebruik van extra onderdelen het luchtvermogen en daardoor het thermisch vermogen worden verminderd
- als een niet in de vermogenstabellen vermeld temperatuurverschil Δt tussen de gemiddelde temperatuur van het verwarmingsmedium en de luchtinblaasttemperatuur werd gekozen

$$t_{L2} = t_{L1} + \frac{Q_{\text{eff}} \cdot 1000}{V_{L\text{eff}} \cdot C}$$

| | | |
|------------------------|---|--|
| t_{L1} [°C] | = | luchtinblaasttemperatuur |
| t_{L2} [°C] | = | luchtuitblaasttemperatuur |
| Q_{eff} [kW] | = | effectief warmtevermogen van de Ultra |
| $V_{L\text{eff}}$ [kW] | = | effectieve lucht volumestroom van de Ultra (rekening houdend met aanbouwdelen) |
| C [Wh/m³ K] | = | multiplicator voor de berekening van de luchtuitblaasttemperatuur |

| t_{L1} | C | t_{L1} | C |
|----------|-----------|----------|-----------|
| [°C] | [Wh/m³ K] | [°C] | [Wh/m³ K] |
| + 20 | 0,34 | ± 0 | 0,36 |
| + 10 | 0,35 | -10 | 0,37 |

Richtwaarden voor de luchtuitblaasttemperatuur:

- min. 30 – 35 °C (alleen in hoge schakelstand onderschrijven)
- max. 50 – 55 °C

Kan door geringe aanvoertemperaturen een uitblaasttemperatuur van 35 °C niet worden bereikt, dan moeten de uitblaaslamellen zo worden ingesteld dat de primaire luchtstroom niet direct op de verblijfszones van personen is gericht. De verblijfszones worden dan door secundaire wervelingen verwarmd.

Maximale montagehoogte - werpafstand

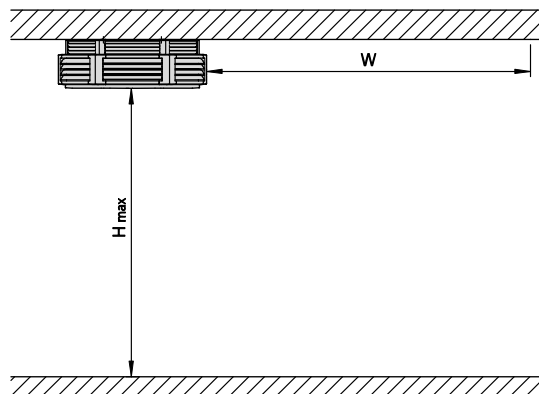
De maximale montagehoogte en vooral de werpafstand zijn direct afhankelijk van

- de ruimtegeometrie
- de overtemperatuur van de lucht volumestroom
- de inrichting van de ruimte
- de lucht volumestroom
- de stand van de uitblaaslamellen

De werpafstand van de Ultra wordt gedefinieerd als de maximale indringdiepte van de primaire luchtstraal onder ideale omstandigheden. Alle in de tabellen aangegeven maximale montagehoogtes en werpafstanden gelden alleen voor een luchtuitlaatttemperatuur van max. 20 K boven de ruimtetemperatuur.

Omdat de werpafstand grotendeels afhankelijk is van de ruimtegeometrie, ruimte-inrichting en opwaartse druk door hogere uitblaastemperaturen gelden deze waarden alleen als richtwaarden.

Dieper gelegen ruimtes nemen door secundaire wervelingen indirect deel aan de luchtuitwisseling en worden verwarmd.



Maximale montagehoogte (H_{max}) en luchtwerp (W)

Maximale montagehoogte – luchtwerp (voor gedetailleerde informatie zie de technische gegevens vanaf pagina 14)

| Ultra typeserie | | 73 _ 58 | | | | | 84 _ 58 | | | | | 85 _ 58 | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|
| Spanning | [V] | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| Toerental ca. | [min ⁻¹] | 940 | 795 | 650 | 505 | 365 | 1070 | 950 | 730 | 490 | 280 | 1000 | 890 | 700 | 480 | 260 |
| max. montagehoogte H_{max} | [m] | 2,5 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 2,3 | 2,9 | 2,7 | 2,4 | 2,4 | 2,3 | 3,4 | 3,2 | 3,0 | 2,7 | 2,4 |
| Luchtwerp W | [m] | 4,3 | 3,9 | 3,5 | 3,1 | 2,7 | 4,8 | 4,4 | 3,4 | 2,4 | 1,5 | 5,6 | 5,2 | 4,6 | 3,9 | 3,1 |

| Ultra typeserie | | 96 _ 58 | | | | | 96 _ 56 | | | | |
|-------------------------------------|----------------------|---------|-----|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|-----|
| Spanning | [V] | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| Toerental ca. | [min ⁻¹] | 1000 | 800 | 580 | 370 | 170 | 680 | 550 | 410 | 270 | 100 |
| max. montagehoogte H_{max} | [m] | 4,1 | 3,8 | 3,5 | 3,2 | 2,8 | 3,6 | 3,4 | 3,2 | 3,0 | 2,7 |
| Luchtwerp W | [m] | 7,2 | 6,2 | 5,2 | 4,2 | 3,3 | 5,7 | 5,1 | 4,4 | 3,8 | 3,0 |

Uitvoering voor koelen

Deze speciale uitvoering is geschikt voor zowel verwarmen met PWW als voor koelen met PKW. Aan de onderkant van het apparaat onder de warmtewisselaar is over de hele breedte een extra condensaatbak geïntegreerd. De bak is voorzien van een opvangbak voor condensataanzuiging en een vlottermodule die zich bij de aansluitingen bevinden en vanaf de buitenkant toegankelijk zijn. Er lopen slechts 2 leidingen, aanvoer en retour, naar de Ultra (systeem met 2 leidingen). Afhankelijk van het systeem is een koudwaterset voor PKW noodzakelijk. De omschakeling verwarmen-koelen wordt vanuit een centrale plaats uitgevoerd (bijv. in de verwarmingscentrale). Op deze omschakelplaats wordt het leidingnet voor verwarmen op warm water en voor koelen op koud water omgeschakeld. De leidingen en appendages moeten volgens de richtlijnen voor koelmiddelleidingen worden geïsoleerd en aangelegd.

Vanwege de ruim bemeten basisconstructie en lage basistoerentallen van de ventilator is de uitvoering voor koelen in principe ook geschikt voor gebruik met ontvochtiging van de lucht.

Desondanks moet worden gelet op bepaalde gebruikswijzen resp. instellingen die specifiek voor koelen gelden:

- De luchtuitlaatlamellen mogen niet in de eindstanden, bijv. voor de blokkering van een uitblaasveld, worden gezet. Anders bestaat bij hoge toerentallen het gevaar dat door niet-toegestane hoge luchtsnelheden in de overige uitblaasvelden waterdruppels worden meegesleurd.
- De apparaattypen 963158 en 964158 mogen alleen worden gebruikt met een maximaal toerental van ca. 700 min⁻¹ of alleen met droge koeling.
- Om een niet-toegestane hoge afkoeling van de behuizing bij ventilatorstilstand te vermijden, wordt het gebruik van kleppen (bijv. thermo-elektrische afsluiter bij recirculatielucht) aanbevolen.

Voorale bij extreme omstandigheden met zeer hoge luchtvochtigheid wordt daardoor voorkomen dat de externe delen van de behuizing beslaan.

Condensaatpomp

De zelfaanzuigende condensaatpomp is tot aan de slangaansluitstomp voor de plaatselijke condensaatdrukleiding gebruiksklaar aangesloten. De zeer geluidsarme, elektromagnetisch werkende pomp is op de bovenkant van het apparaat gemonteerd.

| | |
|------------------------------------|---|
| Max. opvoerhoogte: | 8 m bij max. 4,5 l/h capaciteit en 10 m slanglengte |
| Max. capaciteit: | ca. 18 l/h bij 0,5 m opvoerhoogte en 2 m slanglengte |
| Voedingsspanning: | 230 V/50 Hz (aparte netvoedingskabel noodzakelijk) |
| Opgenomen vermogen: | 14 W |
| Condensaatdrukleiding: | DN 6 mm (sangaansluiting) |
| Signaalcontact condensaatoverloop: | Verbreekcontact, potentiaalvrij Schakelvermogen 250 V/5A |

Gebruiksgrenzen van de condensaatpomp

De bereikbare opvoerhoogte van de gebruikte condensaatpomp is afhankelijk van de condensaahtoeveelheid die in de Ultra ontstaat en van de lengte van de aangesloten condensaat slang. Bij extreme luchtvochtigheid en/of zeer lage systeemtemperaturen neemt de condensaahtoeveelheid toe en daalt de mogelijke opvoerhoogte van de pomp. Vooral bij gebruik van de grotere Ultra-serie (serie 96) kan de ontstane vochttoeveelheid onder extreme omstandigheden de toegestane capaciteit overschrijden. Daarom moet het alarmcontact van de vlotterschakelaar zo worden ingesteld dat de ontvochtiging (bijv. door sluiten van de koelklep) wordt gestopt.

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

Ultra-serie 85: max. toegestane opvoerhoogte bij 5 m lengte slang: 3 m

Ultra-serie 96: max. toegestane opvoerhoogte bij 5 m lengte slang: 2 m

Moeten continu grotere condensaahtoeveelheden dan de maximaal toegestane worden afgevoerd, dan zijn op aanvraag sterkere condensaatpompen leverbaar.

Geluidsvermogeniveau – geluidsdrukniveau

De ruim bemeten ventilatoren met lage basistoerentallen hebben een extreem laag geluidsniveau. Desondanks moet bij het ontwerp rekening worden gehouden met het toegestane geluidsdrukniveau. Vooral bij hogere toerentallen kunnen storende geluiden ontstaan. Afhankelijk van de soort ruimte moet daarom het ontwerp-toerental worden bepaald.

Het is raadzaam om voorafgaand aan het ontwerp de voorschriften in de bouwvergunning wat betreft maximaal toegestaan geluidsniveau te controleren. Vaak wordt in dit verband ook rekening gehouden met andere normen en richtlijnen, bijv. DIN EN 15251, DIN EN 13779, in Duitsland de 'Arbeitsstättenverordnung' (werkplekverordening), VDI 2082 etc. Bij de subjectieve waarneming van de geluidsbron resp. de verhoging van het geluidsniveau speelt ook het basisgeluidsniveau van de betreffende ruimte een grote rol. Om het toegestane geluidsdrukniveau van de Ultra te bepalen, adviseren wij daarom eerst dit basisniveau te meten. Ligt het geluidsdrukniveau van het apparaat onder het ruimteniveau, dan verandert het totale geluidsniveau

slechts onmerkbaar. Zijn alleen lage geluidsniveaus toegestaan, dan is het raadzaam de apparaten zo te ontwerpen dat het vereiste vermogen in de onderste toerentallen wordt bereikt.

Gegevens over het met A gewaardeerde totale geluidsvermogeniveau en geluidsdrukniveau zijn te vinden in de tabellen van de technische gegevens. De voor de bepaling van het verschilniveau vereiste geluidsvermogeniveaus werden volgens de omhullende-oppevlakmethode volgens DIN 45635 met behulp van de vergelijkingsmethode berekend.

De op de metingen van de geluidsvermogeniveaus gebaseerde geluidsdrukmeetwaarden gelden voor een reflectiearme ruimte van gemiddelde geluidsabsorptie op een afstand van 3 m in een hoek van 45° van de luchtuitlaat zonder kanaalaansluiting. Omdat het werkelijke geluidsdrukniveau in de ruimte echter sterk afhankelijk is van de akoestische eigenschappen van de ruimte, van reflecties, kanaalaansluitingen etc., kunnen de vermelde waarden in de praktijk afwijken.

Luchtweerstandscoefficienten Z

| Aanbouw delen | | Z | |
|---|-------|--------------------|--------------------|
| Omschrijving | Type | Bouwgrootte 5 | Bouwgrootte 6 |
| Recirculatielucht-aanzuigrooster, vierk., 625 x 625 mm | 60988 | 3,0 ¹⁾ | 3,0 ¹⁾ |
| Filteropzetstuk recirculatielucht ISO Coarse 45% (gebruik bij open plafond) | 6*050 | 4,0 ¹⁾ | 4,0 ¹⁾ |
| Aansluitframe, vierkant | 6*002 | 0,1 ¹⁾ | 0,1 ¹⁾ |
| Reduceerbocht 90°, verlengd | 6*104 | 1,1 | 1,1 |
| Luchtaanzuigbocht 90°, met aanzuigrooster | 60105 | 2,4 ¹⁾ | 3,4 ¹⁾ |
| Filterinzetstuk ISO Coarse 45% | 60126 | 10,0 ¹⁾ | 14,0 ¹⁾ |
| Luchtkanaal rechthoekig | 6*030 | 0,1/m | 0,1/m |
| Luchtkanaalelement rechthoekig, 1250 mm lang | 6*130 | 0,1 | 0,1 |
| Elastisch verbindingsstuk, rechthoekig | 6*034 | 0,1 | 0,1 |

¹⁾ Luchtweerstandscoefficienten gerelateerd aan de lichtsnelheid in een rechthoekige kanaaldoorsnede.

Correctiefactoren voor thermisch- en luchtvermogen voor gebruikelijke toepassingen

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|---|------|------------------------------|------|---|------|------------------------------|------|--|------|------------------------------|------|
| Ultra serie 73-96 |  | | | |  | | | |  | | | |
| | Ultra met filteropzetstuk recirculatieluft | | | | Ultra met aansluitflens, reduceerbocht, elast. verbindingstuk en luchtaanzuigbocht met aanzuigrooster, zonder inschuifilter | | | | Ultra met aansluitflens, reduceerbocht, elast. verbindingstuk en luchtaanzuigbocht met aanzuigrooster, met inschuifilter | | | |
| Luchtweerstandscoefficienten | Som Z = 4 | | | | Typeserie | | Som Z | | Typeserie | | Som Z | |
| | | | | | 85_ _ | | 3,7 | | 85_ _ | | 13,7 | |
| | | | | | 96_ _ | | 4,7 | | 96_ _ | | 18,7 | |
| Ultra | Luchtvolumestroom | | Thermisch vermogen | | Luchtvolumestroom | | Thermisch vermogen | | Luchtvolumestroom | | Thermisch vermogen | |
| | f_{L3} | | f_{Q3} | | f_{L3} | | f_{Q3} | | f_{L3} | | f_{Q3} | |
| | Toerental trap ²⁾ | | Toerental trap ²⁾ | | Toerental trap ²⁾ | | Toerental trap ²⁾ | | Toerental trap ²⁾ | | Toerental trap ²⁾ | |
| Type | 10 V | 6 V | 10 V | 6 V | 10 V | 6 V | 10 V | 6 V | 10 V | 6 V | 10 V | 6 V |
| 842058 | 0,84 | 0,81 | 0,89 | 0,86 | Op aanvraag | | | | | | | |
| | 0,84 | 0,81 | 0,89 | 0,86 | | | | | | | | |
| | 0,84 | - | 0,89 | - | | | | | | | | |
| 843058 | 0,84 | 0,82 | 0,89 | 0,87 | | | | | | | | |
| | 0,84 | 0,82 | 0,89 | 0,87 | | | | | | | | |
| | 0,84 | - | 0,89 | - | | | | | | | | |
| 852058 | 0,80 | 0,77 | 0,86 | 0,83 | 0,81 | 0,78 | 0,86 | 0,84 | 0,60 | 0,59 | 0,70 | 0,69 |
| | 0,80 | 0,77 | 0,86 | 0,83 | 0,81 | 0,78 | 0,86 | 0,84 | 0,60 | 0,59 | 0,70 | 0,69 |
| | 0,80 | - | 0,86 | - | 0,81 | - | 0,86 | - | 0,60 | - | 0,70 | - |
| 853058 | 0,80 | 0,78 | 0,86 | 0,84 | 0,81 | 0,79 | 0,86 | 0,85 | 0,61 | 0,60 | 0,71 | 0,70 |
| | 0,80 | 0,78 | 0,86 | 0,84 | 0,81 | 0,79 | 0,86 | 0,85 | 0,61 | 0,60 | 0,71 | 0,70 |
| | 0,80 | - | 0,86 | - | 0,81 | - | 0,86 | - | 0,61 | - | 0,71 | - |
| 854058 | 0,81 | 0,79 | 0,86 | 0,85 | 0,82 | 0,80 | 0,87 | 0,86 | 0,62 | 0,61 | 0,72 | 0,71 |
| | 0,81 | 0,79 | 0,86 | 0,85 | 0,82 | 0,80 | 0,87 | 0,86 | 0,62 | 0,61 | 0,72 | 0,71 |
| | 0,81 | - | 0,86 | - | 0,82 | - | 0,87 | - | 0,62 | - | 0,72 | - |
| 962058 | 0,73 | 0,71 | 0,80 | 0,79 | 0,72 | 0,70 | 0,80 | 0,78 | 0,49 | 0,49 | 0,61 | 0,61 |
| 962056 | 0,77 | 0,75 | 0,83 | 0,82 | 0,76 | 0,74 | 0,83 | 0,81 | 0,53 | 0,51 | 0,65 | 0,63 |
| | 0,73 | 0,71 | 0,80 | 0,79 | 0,72 | 0,70 | 0,80 | 0,78 | 0,49 | 0,49 | 0,61 | 0,61 |
| | 0,73 | - | 0,80 | - | 0,72 | - | 0,80 | - | 0,49 | - | 0,61 | - |
| 963058 | 0,74 | 0,72 | 0,81 | 0,80 | 0,73 | 0,71 | 0,80 | 0,79 | 0,50 | 0,49 | 0,62 | 0,61 |
| 963056 | 0,79 | 0,77 | 0,85 | 0,83 | 0,77 | 0,75 | 0,83 | 0,82 | 0,54 | 0,52 | 0,65 | 0,64 |
| | 0,74 | 0,72 | 0,81 | 0,80 | 0,73 | 0,71 | 0,80 | 0,79 | 0,50 | 0,49 | 0,62 | 0,61 |
| | 0,74 | - | 0,81 | - | 0,73 | - | 0,80 | - | 0,50 | - | 0,62 | - |
| 964058 | 0,75 | 0,73 | 0,82 | 0,80 | 0,74 | 0,72 | 0,81 | 0,80 | 0,51 | 0,50 | 0,63 | 0,62 |
| 964056 | 0,80 | 0,78 | 0,86 | 0,84 | 0,79 | 0,77 | 0,85 | 0,83 | 0,55 | 0,53 | 0,66 | 0,65 |
| | 0,75 | 0,73 | 0,82 | 0,80 | 0,74 | 0,72 | 0,81 | 0,80 | 0,51 | 0,50 | 0,63 | 0,62 |
| | 0,75 | - | 0,82 | - | 0,74 | - | 0,81 | - | 0,51 | - | 0,63 | - |

* Bouwgrootte toestel invoegen

** Serie toestel invoegen

¹⁾ Luchtweerstandscoefficienten gerelateerd aan de lichtsnelheid in een rechthoekige kanaaldoorsnede²⁾ Toerental:

10 V = hoogste toerental

6 V = gemiddelde toerental

Correctiefactoren kunnen ook voor de Ultra serie 73_ _ _ _ worden gebruikt

Hybrid ECO System

Luchtverversing gescheiden van temperatuurregeling voor comfort en efficiëntie

Grote openbare ruimtes, werkplaatsen en verkoopruides worden tegenwoordig met luchtverhitters niet alleen verwarmd en geklimatiseerd, maar ook van buitenlucht voorzien. De afvoerlucht wordt bij deze configuratie volgens ErP-Richtlijn (EU) 1253/2014 door natuurlijke overstroming uit het gebouw afgevoerd, zonder terugwinning van de daarin aanwezige warmte. Dat leidt tot hoge energiekosten.

In tegenstelling tot eenvoudige ventilatoren die buitenlucht in het gebouw brengen, hebben ventilatieapparaten met WTW-functie het voordeel dat een warmteterugwinning in de zin van de ErP-Richtlijn (EU) 1253/2014 uit de retourlucht in de toevoerlucht plaatsvindt.

Zijn deze apparaten met geïntegreerde verwarmings- en koelfunctie uitgerust, dan moeten ze met de vele inbouwdelen en lange kanaalnetten hoge weerstand aan de luchtzijde overwinnen. Daarvoor hebben de ventilatoren veel energie nodig. Bovendien zijn de oppervlakken van de luchtkanalen duidelijk groter en slechter geïsoleerd dan leidingen waarin water voor de energiewinning wordt getransporteerd. Ook daarbij gaat zeer veel energie verloren.

Ultra en bijv. het luchtbehandelingsapparaat KaCompact werden ontworpen om beide taken, ventilatie en temperatuurregeling, van elkaar te scheiden en daarbij warmte terug te winnen.

De KaCompact transporteert zoals een traditioneel centraal luchtbehandelingsapparaat gefilterde buitenlucht in het gebouw en retourlucht uit het gebouw. Bovendien wordt met een rotatiewarmtewisselaar de warmte uit de retourlucht op de buitenlucht/toevoerlucht overgedragen en de anders verloren warmte-energie grotendeels teruggewonnen.

Hierbij wordt afgezien van onderdelen die in grote centrale luchtbehandelingsapparaten ingebouwd zijn zoals koelers, verhitters en lange luchtkanalen. De temperering van de lucht (verwarmen/koelen) vindt niet in het luchtbehandelingsapparaat plaats, maar daarbuiten in de Ultra.

Eén van de grote voordelen van deze splitsing is dat het luchtbehandelingsapparaat alleen wordt ingeschakeld als een luchtuitwisseling nodig is. Wanneer alleen wordt verwarmd of gekoeld, wordt alleen de zeer efficiënte Ultra gebruikt.

Het energiebesparende principe van functiesplitsing wordt bij Kampmann onder de naam „**Hybrid ECO System**” samengevat en wordt al jarenlang door talrijke klanten toegepast.

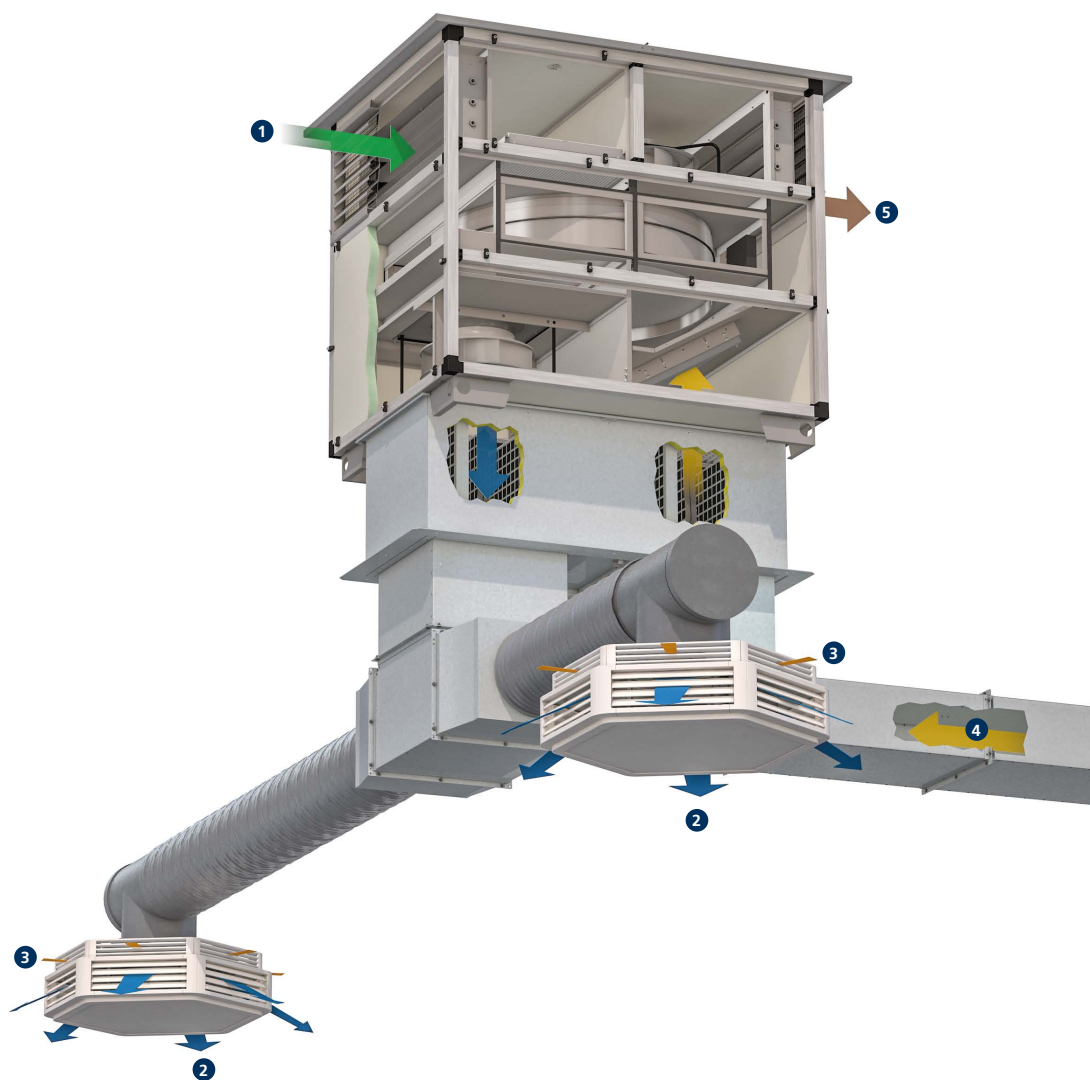
De luchtbehandelingsapparaten nemen in dit systeem een belangrijke plaats in en kenmerken zich als “frisse ventilator” door de volgende criteria:

- ▶ warmteterugwinning middels rotatiewarmtewisselaar of tegenstroom-platenwarmtewisselaar
- ▶ energiebesparende traploze EC-ventilatoren voor de precieze aanpassing van de luchthoeveelheid
- ▶ KaControl AUL-tableau voor de besturing van de luchtbehandelingsapparaten en de Ultra

Luchtbehandelingsapparaten die met de Ultra kunnen worden gecombineerd:

- ▶ Airblock FG
- ▶ Airblock KG
- ▶ KaCompact

Combinatievoorbeeld: twee Ultra-apparaten met luchtbehandelingsapparaat KaCompact



- ① Buitenlucht
- ② Toevoerlucht
- ③ Secundaire lucht
- ④ Retourlucht (optioneel
retourluchtkanaal)
- ⑤ Afvoerlucht

04 ► Regelungstechnik



Regeling Ultra - elektromechanische uitvoering

Producteigenschappen

De toegepaste EC-ventilatoren kunnen met een 0-10 V DC-signaal traploos via het toerental worden aangestuurd.

De „intelligente“ motorelektronica detecteert een eventueel ontstane motorstoring en schakelt de ventilator automatisch uit. Deze storing kan extern worden geanalyseerd. Afhankelijk van de regelingsvariant worden bij een motorstoring een hele groep of afzonderlijke apparaten uitgeschakeld. Met de potentiometer in de aansluitbox kan het toerental tot ca. 50% van het maximale toerental worden beperkt. Afhankelijk van het type luchtverhitter is aansturing met Modbus-RTU in plaats van met een 0-10 V DC-signaal mogelijk.

Bedieningseenheden

Voor de bediening en aansturing zijn vier verschillende bedieningseenheden beschikbaar.

Toerentalregelaar, type 30510

Traploze toerentalregelaar te gebruiken in combinatie met een thermostaat voor van de ruimtetemperatuur afhankelijke 2-punts regeling van verwarmings- of koelapparaten in gesloten ruimtes. De toerentalinstelling gebeurt met de hand via de toerentalregelaar in bereik van 0-100%. Via de thermostaat worden de luchtbehandelingsapparaten afhankelijk van de temperatuur in het vooraf ingestelde toerental vrijgegeven. Bij het gebruik van oplossingen met tijdschakelprogramma's (type 30056; type 30076) kan automatisch tussen dag- en nachtmodus worden geschakeld.

Ruimtethermostaat, type 30155

De regeling EC recirculatielucht 30155 maakt de bediening en temperatuurregeling van recirculatieluchtapparaten verwarmen/koelen voor 2- of 4-pijps bedrijf mogelijk. De ruimtetemperatuur wordt met een draaiknop ingesteld. De temperatuurregeling vindt plaats via ventilator en ventiel. In principe wordt de ventilator afhankelijk van de temperatuur in- en uitgeschakeld en wordt tegelijkertijd het ventiel geopend/gesloten. De ventilator kan handmatig 3-traps of traploos in de automatische modus worden gebruikt. De regeling beschikt bovendien over een vorstbeveiligingsfunctie.

Klokthermostaat, type 30256

De regeling EC recirculatielucht 30256 maakt de bediening en temperatuurregeling van recirculatieluchtapparaten verwarmen/koelen voor 2- of 4-pijps bedrijf mogelijk. De ruimtetemperatuur kan via de functietoetsen worden ingesteld. De temperatuurregeling vindt plaats via ventilator en ventiel. In principe wordt de ventilator afhankelijk van de temperatuur in- en uitgeschakeld en wordt tegelijkertijd het ventiel geopend/gesloten. De ventilator wordt zowel in de automatische modus als in de handmatige modus via 10 trappen aangestuurd.

De regeling beschikt bovendien over een automatische zomer-/wintertijdschakeling en een vorstbeveiligingsfunctie. Via het geïntegreerde tijdschakelprogramma kunnen dag- en weekprogramma's worden ingesteld.

Elektronische toerentalregelaar, type 30515

De traploze elektronische compacte regeling is geschikt voor het bedrijf van maximaal 10 recirculatieluchtapparaten (2-pijps verwarmen/koelen) met EC-ventilatoren, waarmee ruimten moeten worden verwarmd of gekoeld. Deze regeling beschikt over een temperatuurregeling die werkt via de ventilator en het afsluitventiel. De gewenste temperatuurwaarde is dag en nacht instelbaar. Verder is een digitale schakelklok inclusief dag-, nacht- en weekprogramma beschikbaar. De meegeleverde ruimtesensor wordt apart gemonteerd. Optioneel kan met behulp van 2 of 4 ruimtesensoren ervoor worden gezorgd dat de ruimtetemperatuur overal op het ingestelde gemiddelde wordt gehouden. Naast de traploze automatische toerentalregeling kan het ventilator-toerental ook handmatig worden ingesteld. Verder beschikt de regeling o.a. over een vorstbeveiligingsfunctie voor het apparaat, een ruimteafkoelbeveiligingsfunctie, een externe vrijgave en een potentiaalvrije bedrijfs- en verzamelstoringsmelding. Indien nodig kan de ventilator in continu bedrijf, in de verwarmings- of koelmodus of enkel voor luchtcirculatie zonder verwarmen of koelen worden gebruikt.

Informatie over kabelaanleg

De hieronder beschreven aanwijzingen moeten bij de groot warmtewisselaarvermogen schema's over kabelaanleg en bedrading worden opgevolgd:

- ▶ De gegevens over leidingtypen en leidingaanleg moeten worden opgevolgd 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 0,8 mm, max. 100 m tussen toerentalregelaar en de laatste luchtverhitter, 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. De netstekker is geschikt voor max. 4,0 mm².
- ▶ Bij toepassing van aardlekschakelaars moeten deze minimaal pulsstroomgevoelig (type A) zijn. Bij inschakeling van de voedingsspanning van het apparaat kunnen impulsvormige laadstromen van de condensatoren in het geïntegreerde EMC-filter leiden tot activering van aardlekbeveiligingen. Wij adviseren aardlekschakelaars met een activeringsdrempel van 300 mA.
- ▶ Bij het ontwerp van de plaatselijke netvoeding en beveiliging moet rekening worden gehouden met de elektrische gegevens in de onderstaande tabel.

Maximaal aantal aansluitbare Ultra-apparaten met EC-ventilator per toerentalregeling

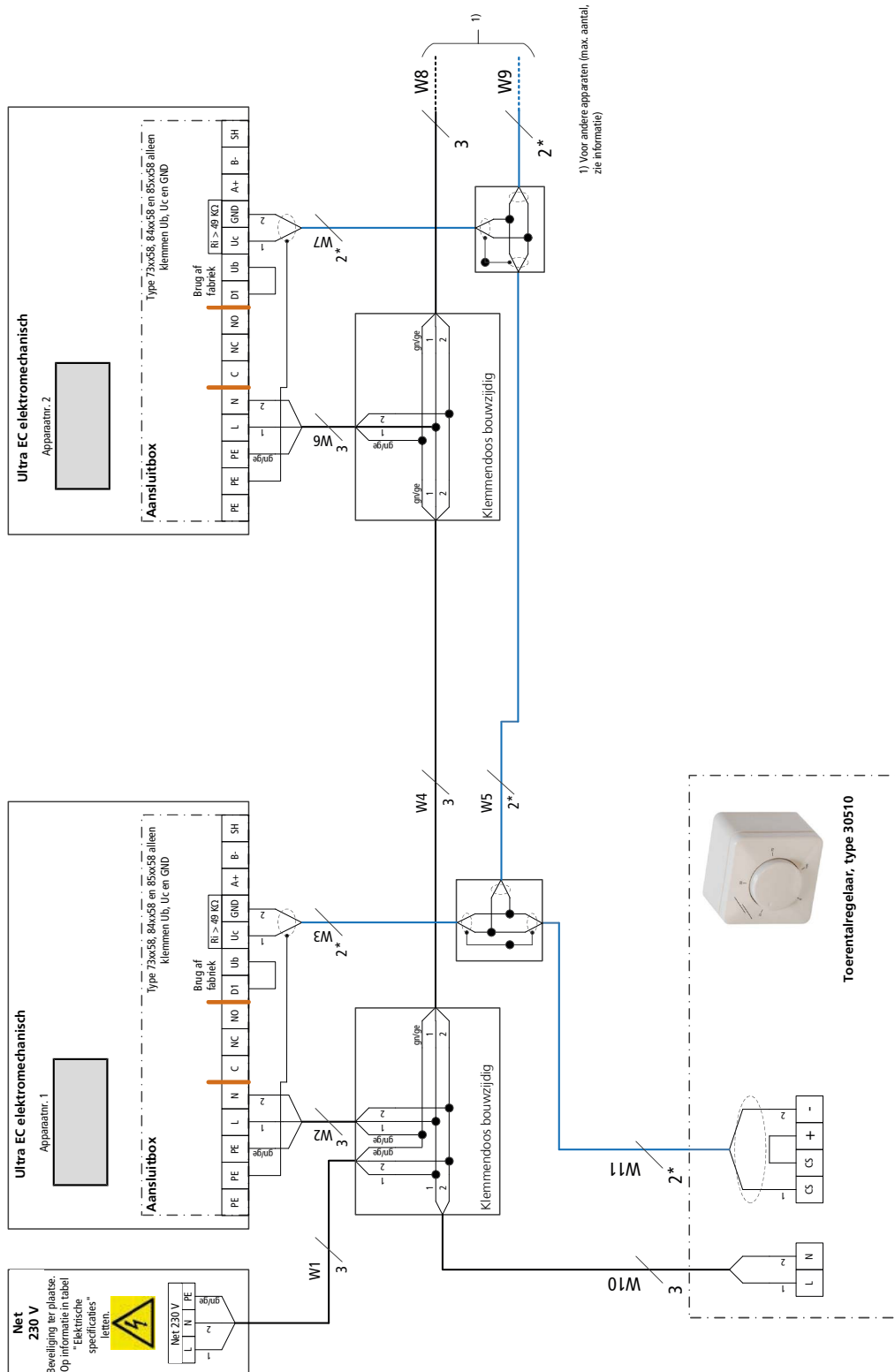
| Toerentalregeling | | | |
|-------------------|------------|------------|------------|
| Type 30510 | Type 30155 | Type 30256 | Type 30515 |
| [aantal] | [aantal] | [aantal] | [aantal] |
| 10 | 2 | 2 | 10 |

Elektrische gegevens Ultra, elektromechanische uitvoering

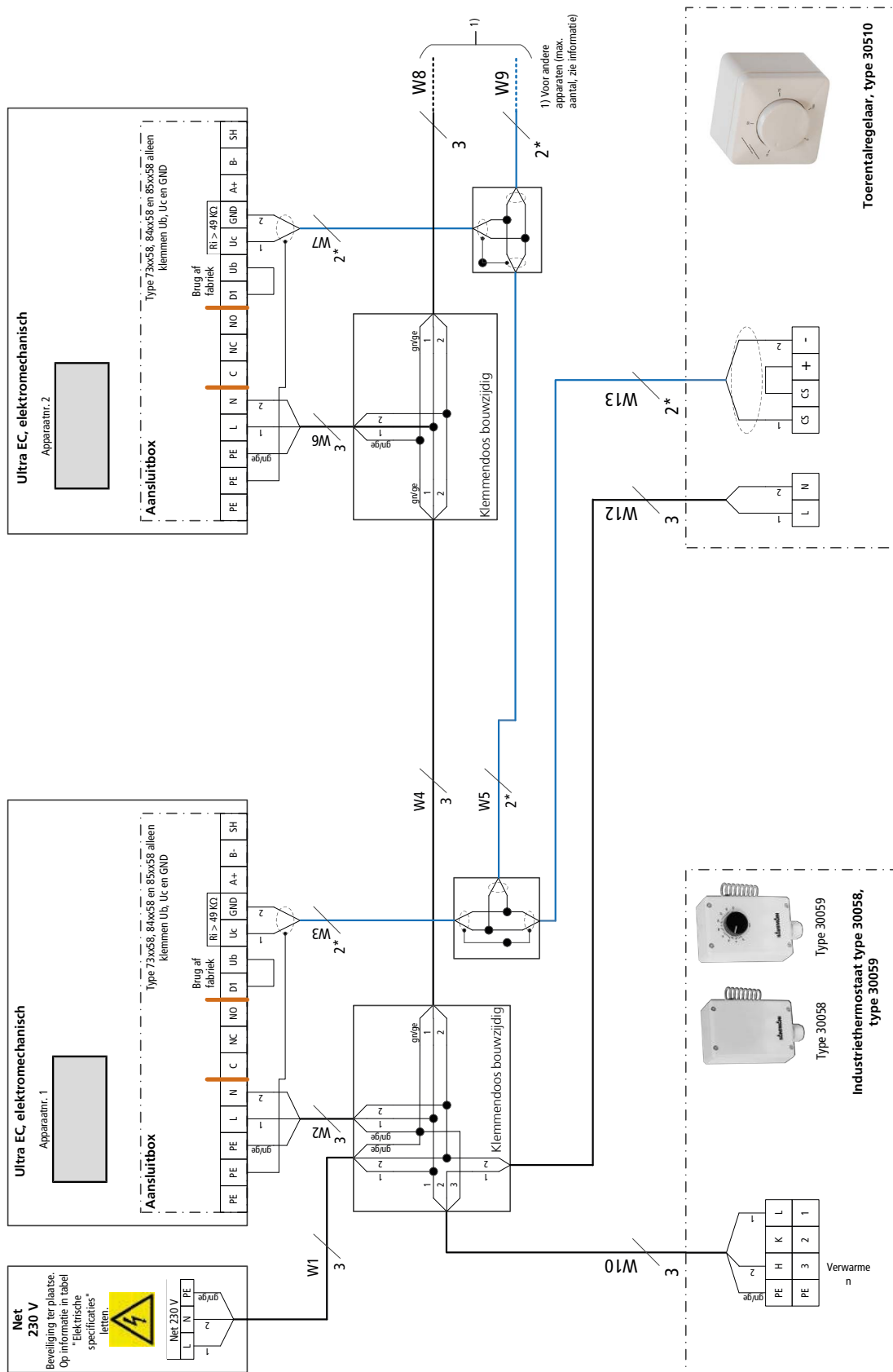
| Type luchtverhitter | Nominale spanning [V] | Netfrequentie [Hz] | Actief vermogen [kW] | Nominale stroom [A] | Lekstroom [mA] | Max. voorzeke-ring [A] | IP beschermingsgraad | Beschermingsklasse |
|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|---------------------|----------------|------------------------|----------------------|--------------------|
| 73xx58 | 230 | 50/60 | 0,14 | 1,27 | < 3,5 | B10 | 54 | I |
| 84xx58 | 230 | 50/60 | 0,14 | 1,27 | < 3,5 | B10 | 54 | I |
| 85xx58 | 230 | 50/60 | 0,17 | 1,51 | < 3,5 | B10 | 54 | I |
| 96xx58 | 230 | 50/60 | 0,46 | 2,13 | < 3,5 | C16 | 54 | I |
| 96xx56 | 230 | 50/60 | 0,46 | 2,13 | < 3,5 | C16 | 54 | I |

xx warmtewisselaaruitvoering

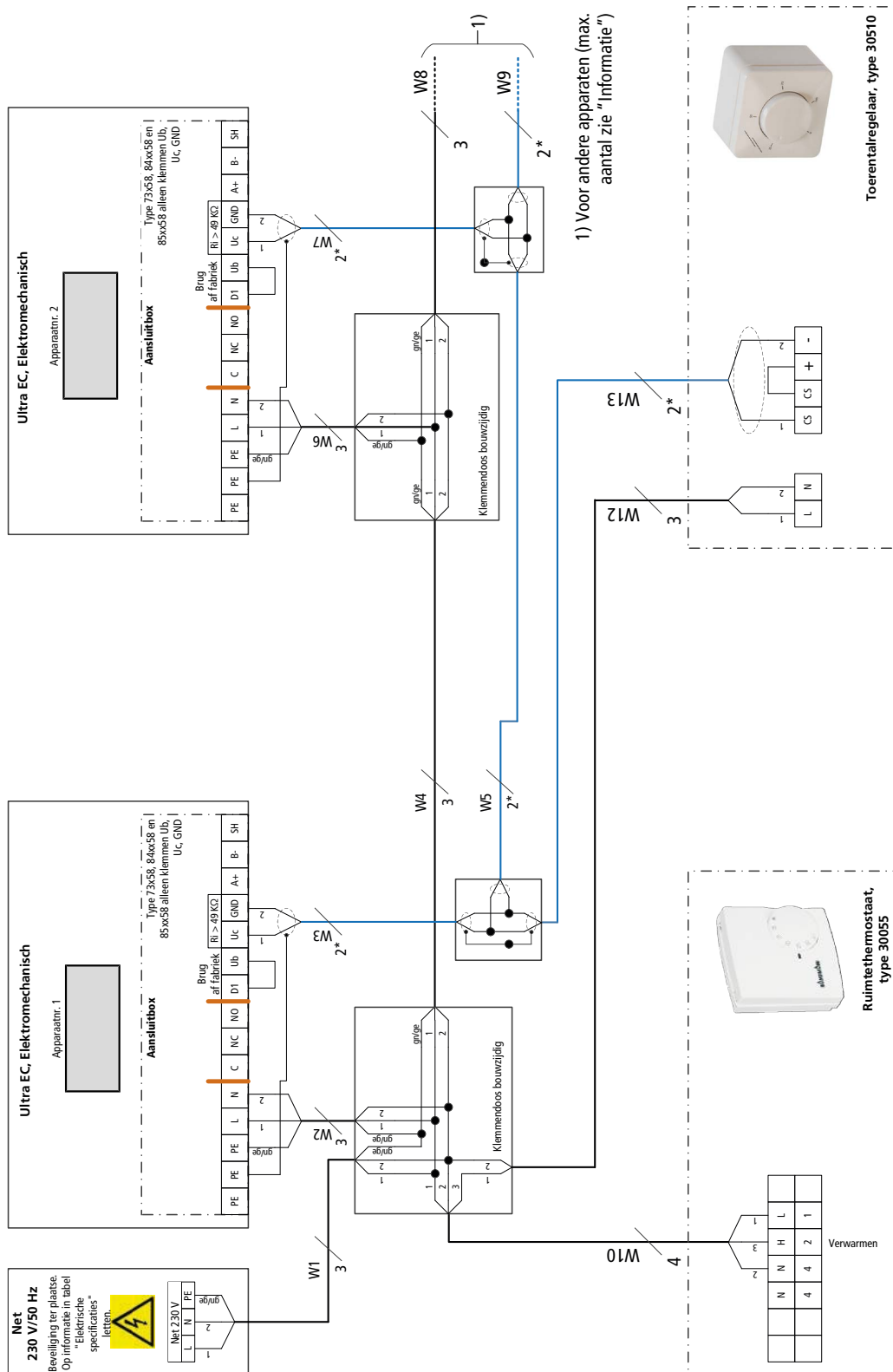
Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510



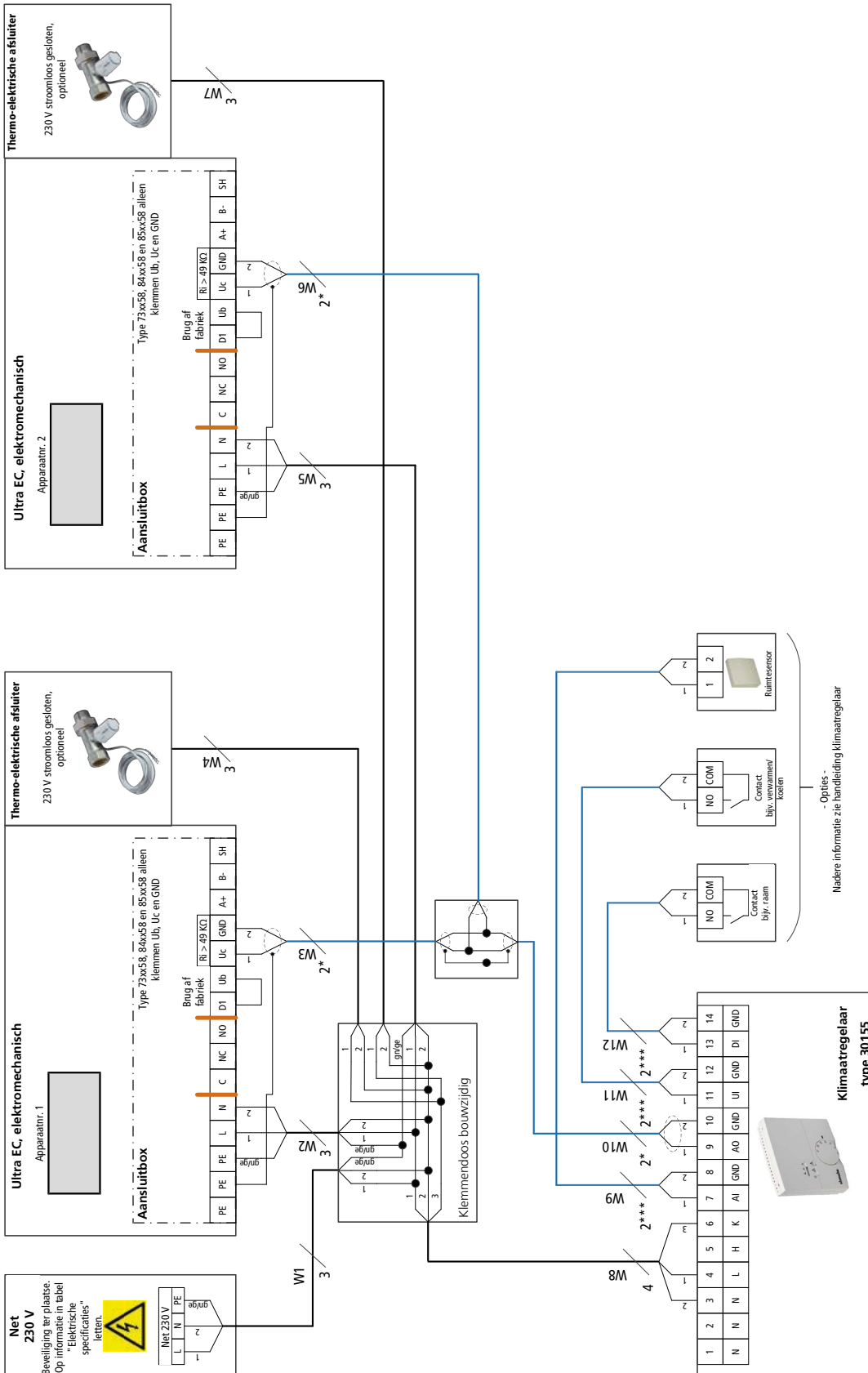
Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met industriethermostaat type 30058/30059



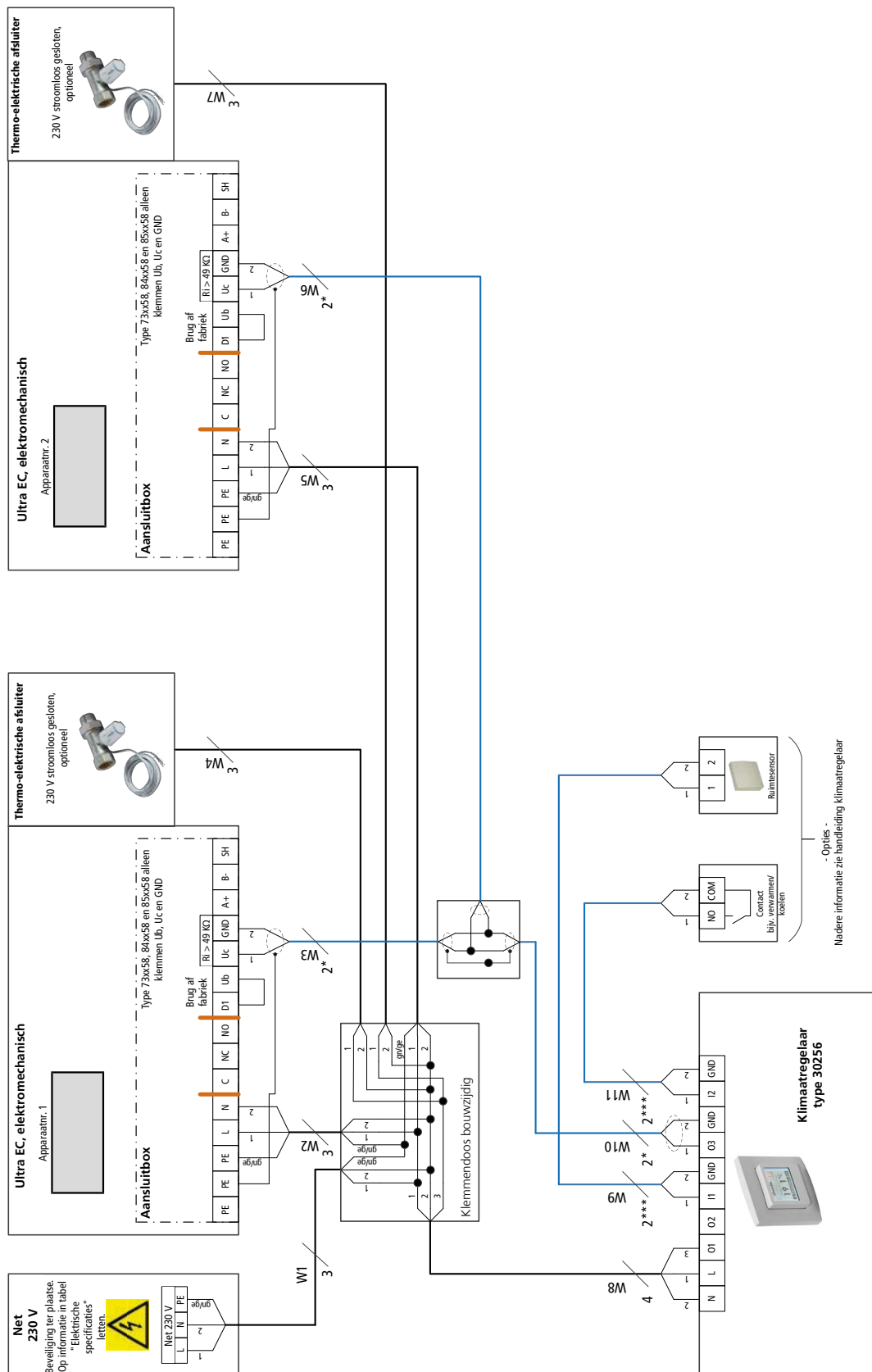
Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met toerentalregelaar type 30510 met ruimtethermostaat type 30055



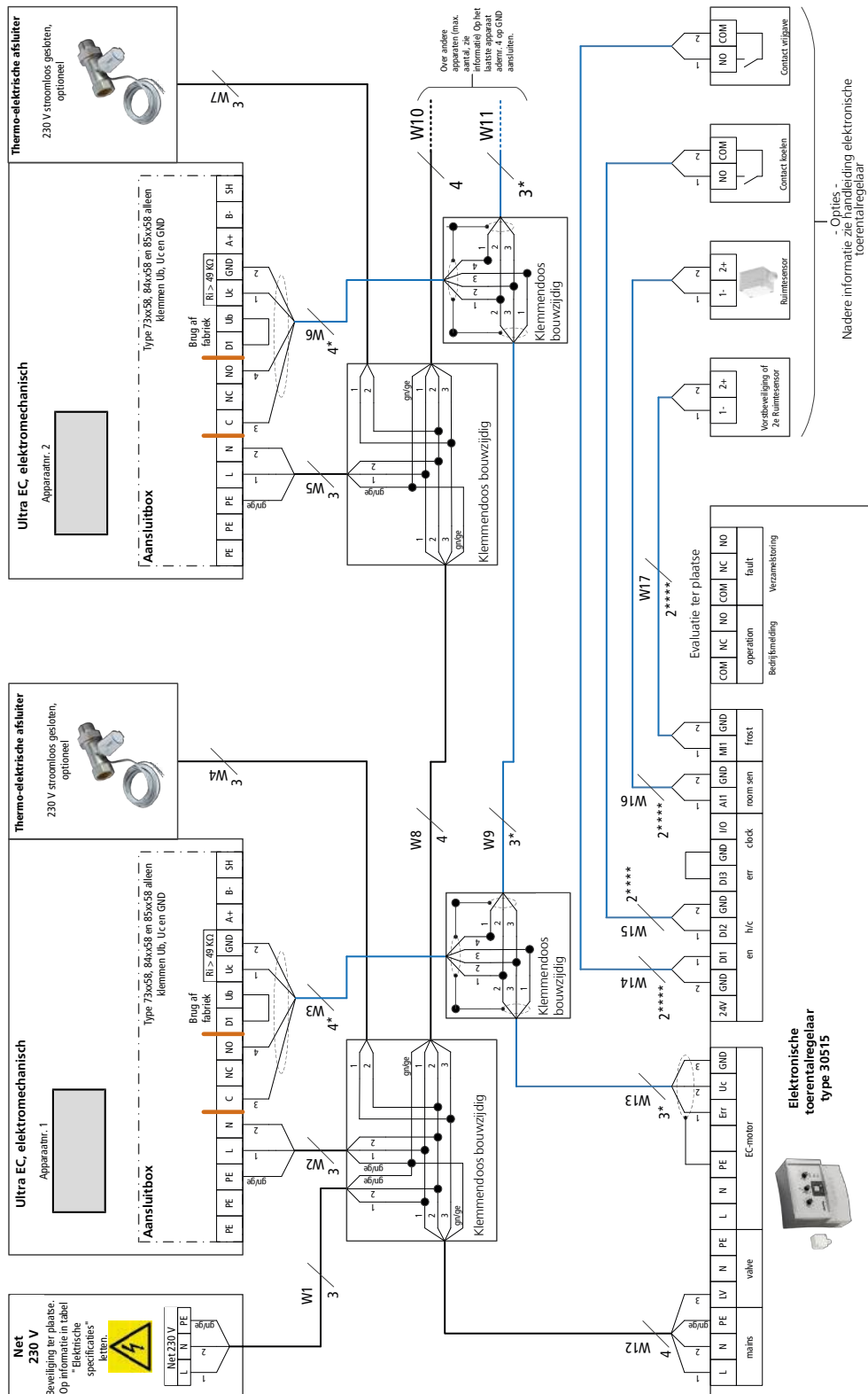
Kabelaanleg Ultra (00), aansturing met klimaatregelaar type 30155, 2-pijps, ventilaandrijving
230 V AC, open/dicht**



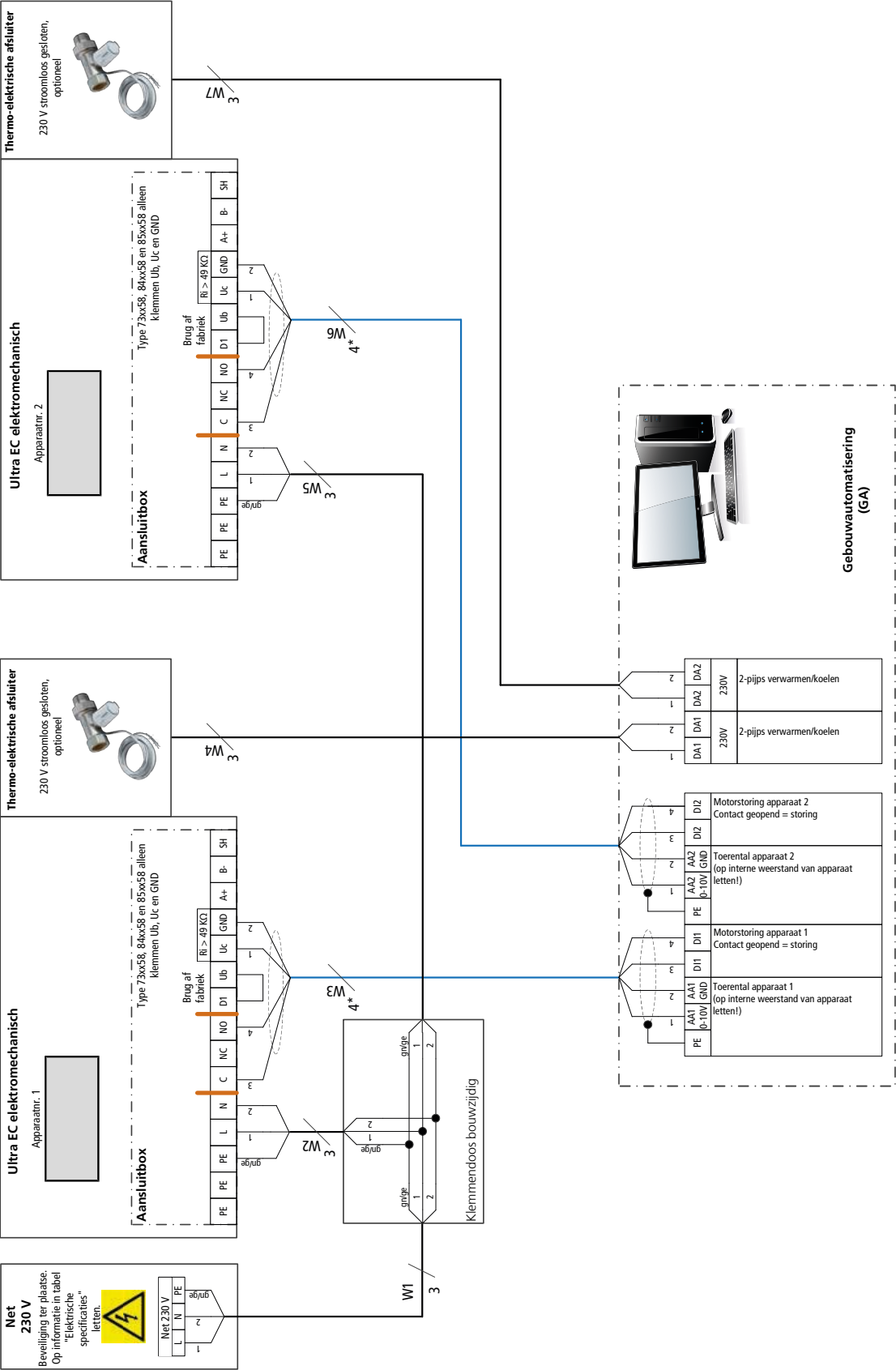
Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met klimaatregelaar type 30256, 2-pijps, ventielaandrijving 230 V AC, open/dicht



Kabelaanleg Ultra (*00), aansturing met toerentalregelaar type 30515



Kabelaanleg Ultra (**00), aansturing met DDC/GL, 2-pijps, ventielaandrijving 230 V AC, open/dicht



Regeling Ultra - uitvoering KaControl

De all-inclusive oplossing!

Producteigenschappen

Apparaten met KaControl worden compleet bedraad en met alle elektrische inbouwdelen stekkerklaar af fabriek geleverd (behalve optionele accessoires). De geïntegreerde, krachtige, met parameters instelbare microprocessorbesturing KaControl beschikt over alle voor de Ultra vereiste functies.

Daarbij is de bedieningseenheid KaController het 'gezicht' van KaControl. Een groep van maximaal twee apparaten via een bedieningseenheid KaController kan worden gerealiseerd zonder dat een extra adressering noodzakelijk is.

Met de optionele insteekbare interfacekaarten is integratie in overkoepelende besturingssystemen mogelijk.

Ventilatoren

De in de apparaten gebruikte EC-ventilatoren worden qua toerental met een 0-10 V DC-signaal door KaControl aangestuurd. De „intelligente” motorelektronica registreert een eventueel ontstane motorstoring en schakelt de ventilator automatisch uit. Een motorstoring van het apparaat waarop de KaController is aangesloten, wordt op de KaController weergegeven.

Bedieningseenheid

Voor de bediening en aansturing zijn verschillende varianten van de bedieningseenheid KaController beschikbaar.

KaController

Met een grote display, een 1-knopbediening en optioneel ook met functietoetsen aan de zijkant voor snelle toegang biedt de KaController optimaal bedieningscomfort.

Dankzij het basisprincipe „Zo weinig mogelijk, zo veel als nodig”, kan ook de niet-geïnstrueerde gebruiker intuïtief alle functies bedienen.

De weergaven op de display vinden talonafhankelijk met pictogrammen plaats. De basisfuncties worden met de KaController gebruikersvriendelijk ingesteld.



Type 196003214002



Type 196003210001



Type 196003210002



Type 196003210006

Producteigenschappen KaController

- ▶ kunststofbehuizing kleur lijkt op RAL 9010 (type 196003210001 en 196003210002 of zwart (type 196003210006) voor opbouwmontage in inbouwdoos of opbouwmontage met opbouwraam (accessoire)
- ▶ ruimtebedieningseenheden in hoogwaardig design, met grote multifunctionele LCD-display met energiezuinige, automatisch schakelende LED-achtergrondverlichting
- ▶ druk-/draainavigator met eindeloze draai-/klikfunctie
- ▶ functietoetsen aan de zijkant voor snelle toegang (alleen bij type 196003210002)
- ▶ geïntegreerde temperatuursensor
Let op! bij de uitvoering met industriële behuizing is altijd een aparte ruimtetemperatuursensor noodzakelijk
- ▶ individueel veranderbare basisweergave
- ▶ weergave van storingsmeldingen
- ▶ geïntegreerd weektijd-schakelprogramma
- ▶ met wachtwoord beveiligd parameterinstellingsniveau

Regelfuncties KaControl

De via parameters instelbare microprocessorbesturing KaControl biedt vele verschillende functies. Als fabrieksinstelling zijn de volgende, voor het product Ultra noodzakelijke functies vooraf ingesteld:

- ▶ toepassingen met 2 leidingen, klepaandrijvingen thermisch 24 V DC open/dicht, stroomloos gesloten
- ▶ ruimtetemperatuurregeling met 2-punts klepregeling en behoefteafhankelijke ventilatorbesturing bij automatische bediening of indien gewenst vaste trapkeuze
- ▶ naar keuze gebruik van de interne of een externe ruimtetemperatuursensor (accessoire)

- ▶ detectie van een eventuele alarmmelding van het apparaat waarop het ruimtebedieningsapparaat KaController is aangesloten; zo wordt een motorstoring door KaControl geregistreerd en op de bedieningseenheid KaController weergegeven
- ▶ stuuringang omschakeling verwarmen/koelen van 2-pijps toepassingen
- ▶ stuuringang naar keuze instelbaar op omschakeling Comfort/ECO of ON/OFF
- ▶ schakeluitgang 24 V DC/max. 0,5 A instelbaar op apparaatalarm, warmte- of koudevraag (alleen bij 2-pijps toepassingen)
- ▶ sequentiële aansturing ventiel (open/dicht) en ventilatortoerental via een datapunt
- ▶ 0-10 V DC alleen bij aansturing zonder KaController
- ▶ een stekkerplaats voor optionele interfacekaarten voor integratie in een overkoepelende ebouwautomatisering – naar keuze Modbus, KNX, BACnet (accessoire)
- ▶ met wachtwoord beveiligd parameterinstellingsniveau
- ▶ parallel gebruik van maximaal 2 apparaten mogelijk, uitbreidbaar tot maximaal 30 apparaten via aanvullende CANbus-kaart type 3260301 (accessoire) per apparaat

Gewenste aanvullende functies kunnen evt. worden ingesteld en moeten overeenkomstig worden afgestemd.

Informatie over kabelaanleg

De hieronder beschreven aanwijzingen moeten bij de onderstaande schema's over de kabelaanleg en bedrading worden opgevolgd:

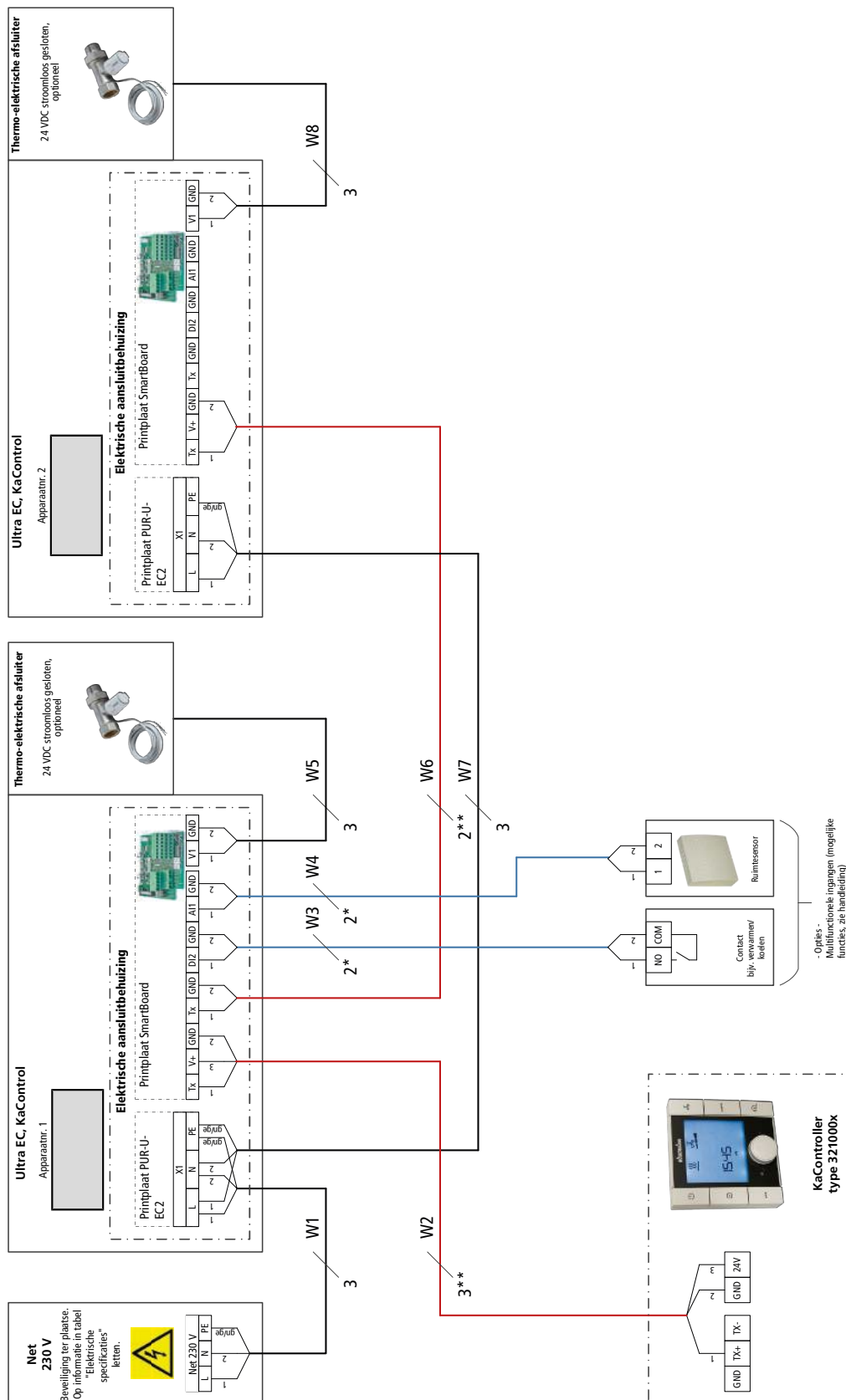
- ▶ De gegevens over leidingtypen en leidingaanleg moeten worden opgevolgd met inachtneming van DE 0100.
- ▶ Zonder *: NYM-J. Het noodzakelijke aantal aders incl. beschermingsleiding is op de leiding aangegeven. Diameters zijn niet aangegeven, omdat de leidinglengte in de berekening van de diameter wordt opgenomen.
- ▶ Met *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. 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.
- ▶ Leidinglengte 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 1e en laatste apparaat maximaal 30 stuks.
- ▶ Lengte BUS-leiding 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, vanaf 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 toepassing van aardlekschakelaars moeten deze minimaal pulsstroomgevoelig (type A) zijn. Bij inschakeling van de voedingsspanning van het apparaat kunnen impulsvormige laadstromen van de condensatoren in het geïntegreerde EMC-filter leiden tot activering van aardlekbeveiligingen. Wij adviseren aardlekschakelaars met een activeringsdrempel van 300 mA.
- ▶ Bij het ontwerp van de plaatselijke netvoeding en beveiliging moet rekening worden gehouden met de elektrische gegevens in de onderstaande tabel.

Elektrische gegevens Ultra, uitvoering KaControl

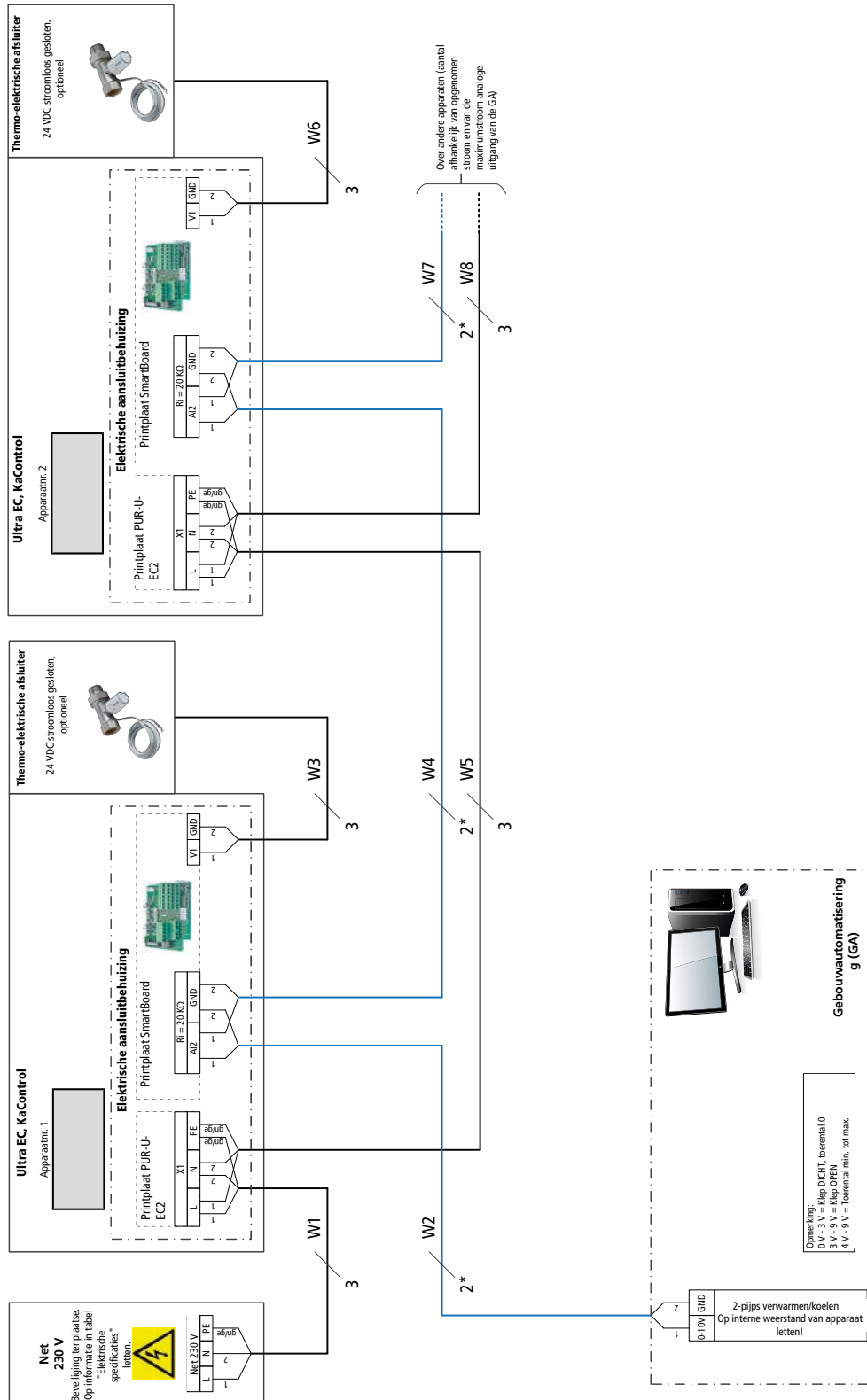
| Type luchtverhitter | Nominale spanning [V] | Netfrequentie [Hz] | Actief vermogen [kW] | Nominale stroom [A] | Lekstroom [mA] | Max. voorzekering [A] | IP beschermingsgraad | Beschermingsklasse |
|---------------------|-----------------------|--------------------|----------------------|---------------------|----------------|-----------------------|----------------------|--------------------|
| 84xx58C1 | 230 | 50/60 | 0,14 | 1,27 | < 3,5 | B10 | 54 | I |
| 85xx58C1 | 230 | 50/60 | 0,17 | 1,51 | < 3,5 | B10 | 54 | I |
| 96xx58C1 | 230 | 50/60 | 0,46 | 2,13 | < 3,5 | C16 | 54 | I |
| 96xx56C1 | 230 | 50/60 | 0,46 | 2,13 | < 3,5 | C16 | 54 | I |

Elektrische gegevens zonder KaControl-regeling en ventilaandrijving
xx warmtewisselaaruitvoering







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







Kabelaanleg Ultra (*C1), aansturing over bouwzijdig 0-10 V DC signaal



05 ▶ Toebehoren

| Artikel | Artikel | Eigenschappen | Afmetingen | Geschikt voor | Artikelnr. |
|---|---|---|-----------------|---|---------------------|
| | | | [mm] | | |
| Regelingsaccessoires KaControl | | | | | |
|  | KaController | met éénknopsbediening, 24 V ruimtebedieningsapparaat voor wandmontage, met geïntegreerde ruimtetemperatuursensor, Beschermingsgraad IP 30, Temperatuurstelbereik 8 - 35 °C, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, van bestendig PVC, Type 3210001 | 86 x 52 x 86 | alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1 | 196003210001 |
|  | KaController | met éénknopsbediening, 24 V ruimtebedieningsapparaat voor wandmontage, met geïntegreerde ruimtetemperatuursensor, Beschermingsgraad IP 30, Temperatuurstelbereik 8 - 35 °C, Kleur lijkt op RAL 9017 verkeerszwart, van bestendig PVC, Type 3210006 | 86 x 52 x 86 | alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1 | 196003210006 |
|  | KaController | met functietoetsen aan de zijkant, 24 V ruimtebedieningsapparaat voor wandmontage, met geïntegreerde ruimtetemperatuursensor, Beschermingsgraad IP 30, Temperatuurstelbereik 8 - 35 °C, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, van bestendig PVC, Type 3210002 | 86 x 52 x 86 | alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1 | 196003210002 |
|  | Industrie-KaController | Industriële behuizing, met openklapbaar, doorzichtig deksel, afsluitbaar, met functietoetsen aan de zijkant, Opbouw, Beschermingsgraad IP 65, Kleur grijs, van kunststof, Type 3214002 | 200 x 110 x 195 | alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1 | 196003214002 |
|  | Ruimtetemperatuursensor | Wandmontage, Opbouw, Beschermingsgraad IP 30, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, van kunststof, Type 3250110 is de montageplaats van de KaController geschikt voor temperatuurmeting? – Als deze niet geschikt is, bijv. achter een gordijn, dan moet één KaControl-ruimtetemperatuursensor per groep worden geselecteerd! Ook als alternatief voor de temperatuursensor in de klimaatregelaar! | 101 x 110 x 23 | alle apparaten met regeling KaControl-C1 en klimaatregelaar artikelnr. 19600014894* | 196003250110 |
|  | Industriële ruimte-/buitentemperatuursensor | Opbouw, Beschermingsgraad IP 65, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, Type 3250112 | 63 x 68 x 57 | alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1 | 196003250112 |

▶ **VERVOLG** ▶

| Artikel | Artikel | Eigenschappen | Afmetingen | Geschikt voor | Artikelnr. |
|---|----------------------|---|--------------|---|---------------------|
| | | | [mm] | | |
|  | Buisaanlegsensor | voor registratie van de mediumtemperatuur, Beschermingsgraad IP 67, Temperatuurstelbereik -20 - 70 °C, Kleur zwart, Type 3250115 bestaat er bevroeringsgevaar, bijv. door binnenstromende koude lucht? – Zo ja, dan moet één KaControl-buisaanlegsensor per apparaat worden geselecteerd! functie omschakeling verwarmen/koelen alleen in combinatie met 3-wegventiel! | 5 x 6 x 3000 | alle apparaten met regeling KaControl-C1 en klimaatregelaar artikelnr. 19600014894* | 196003250115 |
|  | Seriële KNX-kaart | voor integratie in een KNX-/EIB-netwerk, interface PCOS00KXN0, Type 3260702 De communicatiekaart moet in de vrije interface op de besturingsprintplaat worden gestoken. | 35 x 20 x 80 | alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1 | 196003260702 |
|  | Seriële CAN-buskaart | voor uitbreiding van het aantal apparaten bij éénkringsregeling van 7 naar maximaal 30 apparaten, per apparaat een keer nodig, uitbreiding van de leidinglengte tussen het eerste en het laatste apparaat van 30 m naar maximaal 500 m, Kan alleen bij regelingsvariant KaControl -C1 worden gebruikt! Bij gebruik van Canbus-kaarten kan de omgevingstemperatuur niet met ruimtesensoren worden gemeten., Type 3260301 | 35 x 30 x 60 | alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1 | 196003260301 |
|  | Seriële Modbus-kaart | Type 3260101 Per apparaat nodig voor integratie in KaControl-panelen of bouwzijdige Modbus-netwerken. De communicatiekaart moet in de vrije interface op de besturingsprintplaat worden gestoken. | 31 x 12 x 61 | alle apparaten met regelingsvariant KaControl -C1 | 196003260101 |

VERVOLG ▶

| Artikel | Artikel | Eigenschappen | Afmetingen | Geschikt voor | Artikelnr. |
|---------|---------|---------------|------------|---------------|------------|
| | | | [mm] | | |





Regelingsaccessoires elektromechanisch 230 V

| | | | | | |
|---|---------------------------------|--|-----------------|--|---------------------|
|  | Ruimtethermostaat | Verwarmen/Koelen, 2- en 4-pijps, 3-traps. Alleen met ventielen/ventielsets met stelaandrijving, met omschakelknop UIT/Hand/ventilatorautomaat, 230 V AC, Open/dicht, Opbouw, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP 30, Temperatuurstelbereik 5 - 30 °C, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, Type 30155 optioneel aansluitbaar, afstandssensor artikelnr. 196000148921 optioneel aansluitbaar, aanlegvoeler art.nr. 196000148922 | 110 x 111 x 26 | EC-apparaten elektromechanisch, 5 Katherm HK Vloerconvectoren, 5 TOP, Ultra of Ultra Allround Luchtverwarmer, 5 Venkon of PowerKon LT Ventilatorconvectoren, 5 KaCool D AF, KaCool W of KaDeck Ventilatorconvectoren | 196000030155 |
|  | Klokthermostaat | Verwarmen/Koelen, 2- en 4-pijps, traploos, met LCD-bedieningsmenu en geïntegreerd tijdschakelprogramma, 230 V AC, 1 W, Inbouw, Beschermingsklasse II, Beschermingsgraad IP 30, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, Type 30256 optioneel aansluitbaar, afstandssensor artikelnr. 196000148921 optioneel aansluitbaar, aanlegvoeler art.nr. 196000148922 | 85 x 46 x 81 | EC-apparaten elektromechanisch, 5 TOP, Ultra of Ultra Allround Luchtverwarmer, 5 Venkon Ventilatorconvectoren, 5 KaCool D AF, KaCool W of KaDeck Ventilatorconvectoren | 196000030256 |
|  | Toerentalregelaar | traploze ventilatorregeling 0-100% vooraf instelbaar, Aan/Uit via ruimtethermostaat, opbouwmontage beschermingsgraad IP 54, inbouwmontage beschermingsgraad IP 44, 230 V AC, 0-100%, Opbouw, Beschermingsgraad IP 54, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, van kunststof, Type 30510 | 82 x 82 x 68 | EC-apparaten elektromechanisch, 2 ProtecTor Luchtgordijnen, 5 UniLine of Tandem Luchtgordijnen, 10 TOP of Ultra Luchtverwarmer, 10 Venkon Ventilatorconvectoren, 2 KaCool D AF of KaCool W AC Ventilatorconvectoren | 196000030510 |
|  | Elektronische toerentalregelaar | microprocessorgestuurde regeling met geïntegreerde digitale schakelklok, met dag-, nacht-, weekprogramma, traploze ventilatorregeling 0 tot 100%, naar keuze handmatig of automatisch, 0-10 VDC, recirculatielucht, 230 V AC, Beschermingsklasse I, Beschermingsgraad IP 40, incl. sensor IP 66, Type 30515 | 262 x 277 x 153 | EC-apparaten elektromechanisch, 10 TIP, TOP of Ultra Luchtverwarmer, 10 Venkon Ventilatorconvectoren, 5 KaCool D AF of KaCool W Ventilatorconvectoren | 196000030515 |

VERVOLG ▶

| Artikel | Artikel | Eigenschappen | Afmetingen | Geschikt voor | Artikelnr. |
|---------|---------|---------------|------------|---------------|------------|
| | | | [mm] | | |

Thermostaten

| | | | | | |
|--|-------------------------|--|----------------|--|---------------------|
|  | Ruumtethermostaat | met thermische terugvoer, 230 V AC, Opbouw, Beschermingsgraad IP 30, Temperatuurinstelbereik 5 - 30 °C, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, Type 30055 | 78 x 28 x 83 | | 196000030055 |
|  | Industriële thermostaat | met instelling streefwaarde met gereedschap,, met instelling streefwaarde met gereedschap,, Beschermingsklasse I, Beschermingsgraad IP 54, Temperatuurinstelbereik 5 - 30 °C, Type 30058 | 113 x 71 x 158 | | 196000030058 |
|  | Industriële thermostaat | met instelling streefwaarde met draaiknop,, met instelling streefwaarde met draaiknop,, Beschermingsklasse I, Beschermingsgraad IP 54, Temperatuurinstelbereik 40 °C, Type 30059 | 113 x 71 x 158 | | 196000030059 |
|  | Klokthermostaat | met geïntegreerde digitale schakelklok,, met dag-, nacht-, weekprogramma en instelbare nachtverlaging, Beschermingsgraad IP 20, Temperatuurinstelbereik 5 - 40 °C, Kleur vergelijkbaar met RAL 9010 zuiver wit, Type 30056 | 84 x 33 x 133 | | 196000030056 |


VERVOLG ▶

| Artikel | Artikel | Eigenschappen | Afmetingen | Geschikt voor | Artikelnr. |
|---------|---------|---------------|------------|---------------|------------|
| | | | [mm] | | |


Ventielen

| | | | | | |
|---|----------------------------------|---|-----------------|---|---------------------|
|  | Thermo-elektrisch afsluitventiel | als doorgangsventielonderdeel met thermo-elektrische servomotor 230 V/50 Hz, 230 V AC, Aansluiting 1", kvs-waarde 3,3 m³/h, Max. bedrijfsdruk 10 bar, Type 30911 | 200 x 50 x 300 | Alle luchtverwarmers | 196000030911 |
|  | Thermo-elektrisch afsluitventiel | als doorgangsventielonderdeel met thermo-elektrische servomotor 24 V AC/DC, 24 V AC/DC, Aansluiting 1", kvs-waarde 3,3 m³/h, Max. bedrijfsdruk 10 bar, Type 30931 Alleen in combinatie met KaControl-regeling! | 200 x 50 x 300 | | 196000030931 |
|  | Regulerend afsluitventiel | voor automatische doorstroom- en temperatuurregeling, 230 V AC, Aansluiting 1", kvs-waarde 3,1 m³/h, Max. bedrijfsdruk 25 bar, Type 30950 | 140 x 120 x 140 | Bouwgrootte 4 - 5, Doorstroomhoeveelheid koelen (min./max.) 250 - 1800 l/h, DN 20 | 196000030950 |
| | | voor automatische doorstroom- en temperatuurregeling, 230 V AC, Aansluiting 1", kvs-waarde 4,1 m³/h, Max. bedrijfsdruk 25 bar, Type 30951 | 140 x 120 x 140 | Bouwgrootte 4 - 6, Doorstroomhoeveelheid koelen (min./max.) 400 - 2500 l/h, DN 25 | 196000030951 |
| | | 24 V AC/DC, voor automatische doorstroom- en temperatuurregeling, Aansluiting 1", kvs-waarde 3,1 m³/h, Max. bedrijfsdruk 25 bar, Type 30980 | 140 x 120 x 140 | Bouwgrootte 4 - 5, Doorstroomhoeveelheid koelen (min./max.) 250 - 1800 l/h, DN 20 | 196000030980 |
| | | 24 V AC/DC, voor automatische doorstroom- en temperatuurregeling, Aansluiting 1", kvs-waarde 4,1 m³/h, Max. bedrijfsdruk 25 bar, Type 30981 | 140 x 120 x 140 | Bouwgrootte 4 - 6, Doorstroomhoeveelheid koelen (min./max.) 400 - 2500 l/h, DN 25 | 196000030981 |

Werkschakelaar

| | | | | | |
|---|----------------|---|---------------|---|---------------------|
|  | Werkschakelaar | Maakt de uitschakeling van afzonderlijke apparaten van een schakelgroep mogelijk door het spanningsloos maken van een schakelgroep, de thermische contacten worden voorrijlend overbruggend en na-ijlend aan de motorzijde geopend, zodat de andere apparaten van de groep zonder onderbreking verder kunnen werken., EC, Beschermingsgraad IP 65, 25 A, los geleverd, Type 30160 | 82 x 127 x 82 | alle luchtverwarmer/luchtgordijnen EC-motor | 196000030160 |
|---|----------------|---|---------------|---|---------------------|

Filter

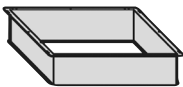
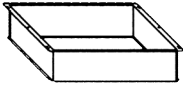

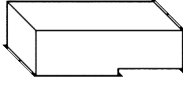
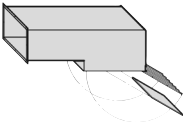


| | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------|---------------------|---------------------|
|  | Filteropzetstuk recirculatielucht | voor directe montage aan de apparaataanzuiging bij circulatieluchtapparaten, Filter ISO Coarse 45% (G3) Niet geschikt voor montage in verlaagde plafonds! | 405 x 70 x 405 | Bouwgrootte 73 - 84 | 154000064050 |
| | | | 505 x 95 x 505 | Bouwgrootte 85 | 154000065050 |
| | | | 655 x 90 x 655 | Bouwgrootte 96 | 154000066050 |

| Artikel | Artikel | Eigenschappen | Afmetingen | Geschikt voor | Artikelnr. |
|---------|---------|---------------|------------|---------------|------------|
| | | | [mm] | | |

Kap/aanzuigrooster

| | | | | | |
|---|----------------------------------|---|----------------|---------------------|---------------------|
|  | Aanzuigrooster recirculatielucht | rastermaat 625 x 625 mm, gepoedercoat, Kleur RAL 9016 verkeerswit | 620 x 18 x 620 | Bouwgrootte 73 - 96 | 154000060988 |
|---|----------------------------------|---|----------------|---------------------|---------------------|

Aanbouwdelen voor montage tegen verlaagde plafonds bij akoestische rasterplafonds

| | | | | | |
|---|---|--|------------------|---|-----------------------|
|  | Aansluitframe | vierkant, Als overgang van de Ultra naar het daaropvolgende kanaalsysteem, sendzimir-verzinkt | 600 x 160 x 600 | Bouwgrootte 85, aanbouwdelen met framebuitenmaat (B x H): 600 x 600 mm en 600 x 350 mm | 198000065002 |
|  | Aansluitframe | vierkant, Als overgang van de Ultra naar het daaropvolgende kanaalsysteem, sendzimir-verzinkt | 700 x 160 x 700 | Bouwgrootte 96, aanbouwdelen met framebuitenmaat (B x H): 700 x 700 mm en 700 x 350 mm | 198000066002 |
|  | Reduceerbocht 90° | verlengd, vierkant naar rechthoekig, sendzimir-verzinkt | 610 x 350 x 1145 | Bouwgrootte 85, aanbouwdelen met framebuitenmaat (B x H): 600 x 600 mm en 600 x 350 mm | 198000065104 |
|  | Reduceerbocht 90° | verlengd, vierkant naar rechthoekig, sendzimir-verzinkt | 1220 x 375 x 700 | Bouwgrootte 96, aanbouwdelen met framebuitenmaat (B x H): 700 x 700 mm en 700 x 350 mm | 198000066104 |
|  | Luchtaanzuigbocht 90° | met aanzuigrooster, opnamemogelijkheid voor filterinzetstuk, rechthoekig, Filter ISO Coarse 45% (G3) | 700 x 429 x 1175 | Bouwgrootte 85 - 96, aanbouwdelen met framebuitenmaat (B x H): 600 x 350 mm en 700 x 350 mm | 198000060105 |
| | Luchtaanzuigbocht 90° met drukverschilchakelaar | met aanzuigrooster, filterinzetstuk en verschil-drukschakelaar voor de filterbewaking, rechthoekig, Filter ISO Coarse 45% (G3) | 700 x 430 x 1165 | Bouwgrootte 85 - 96 | 198000060105D0 |
|  | Filterinzetstuk | compleet met filter, Filter ISO Coarse 45% (G3) voor mengluchteenheden: 60117, 60118 en 60205. | 569 x 18 x 590 | Bouwgrootte 85 - 96 | 198000060126 |
|  | Reservefilter | voor filterinzetstuk, Filter ISO Coarse 45% (G3), 1 set = 5 stuk(ken) voor mengluchteenheden: 60117, 60118 en 60205. | 560 x 70 x 580 | Bouwgrootte 85 - 96 | 198000060127 |

Verdere kleuren

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------------|
|  | meerprijs voor RAL-kleur naar keuze | Glansgraad mat Prijs per apparaat. | | | 154007010022 |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------|--|--|---------------------|

Kampmann.nl/ultra

Technische wijzigingen voorbehouden. 405/12.2024 NL

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

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

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

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

