



► **Ultra**
Lufterhitzer

Ultra

Deckengerät zur Heizung, Kühlung, Lüftung
in exklusiven Großräumen

► **Technischer Katalog**

Inhalt

01 ▶ Produktinformationen	6
▶ Überblick	7
▶ Produktdaten	8
▶ Auswahlhilfe	9
▶ Ultra auf einen Blick	10
02 ▶ Technische Daten	12
▶ Allgemeines	13
▶ Ultra - Geräteausführung Heizen, Baugröße 73	14
▶ Ultra - Geräteausführung Heizen, Baugröße 84	16
▶ Ultra - Geräteausführung Heizen oder Kühlen, Baugröße 84	18
▶ Ultra - Geräteausführung Heizen, Baugröße 85	20
▶ Ultra - Geräteausführung Heizen oder Kühlen, Baugröße 85	22
▶ Ultra - Geräteausführung Heizen, Baugröße 96	24
▶ Ultra - Geräteausführung Heizen oder Kühlen, Baugröße 96	26
03 ▶ Planungshinweise	28
▶ Montagearten – Montagebeispiele Umluft	29
▶ Informationen zur Planung und Auslegung	30
▶ Hybrid ECO System	35
▶ Kombinationsbeispiel: zwei Ultra mit Lüftungsgerät KaCompact	36
04 ▶ Regelungstechnik	38
▶ Regelungsbeschreibung Ultra – elektromechanische Ausführung	39
▶ Regelungsbeschreibung Ultra – Ausführung KaControl – Die All-inclusive-Lösung!	49
▶ KaControl – Integration in intelligente Gebäudenetzwerke (IoT)	55
▶ KaControl Anlagenregler	56
05 ▶ Bestellinformationen	58
▶ Ultra	58
▶ Zubehör	60

A modern, multi-level interior space featuring a prominent staircase with glass railings and a dark ceiling. The staircase is supported by a dark metal frame. The ceiling is composed of large, square, dark panels. The floor is made of large, light-colored tiles. Large windows are visible in the background, allowing natural light to enter the space. The overall design is clean and minimalist.

Ultra: Deckengerät zur Heizung, Kühlung, Lüftung in exklusiven Großräumen. Für höchsten Design- und Komfortanspruch.



ILLENBERGER Steinmetz GmbH,
Nattheim – Steinweiler
Steinmetzbetrieb mit großem Angebot
und zukunftsweisender Ausrichtung.

01 ▶ Produktinformationen



Ultra – Für mehr Energieeffizienz und Komfort in großen Räumen

Kampmann Ultra mit EC-Ventilator sind leistungsstark, energiesparend und ErP konform.

Durch den Einsatz von EC-Technologie ist der Ultra mit dem energieeffizientesten Antriebskonzept ausgestattet und überall dort einsetzbar, wo Energie langfristig eingespart werden soll.

Ultra werden als Deckengeräte in Heiz- und/oder Kühlausführung für Umluft- oder Primärluftbetrieb eingesetzt in:

- ▶ Handelsketten
- ▶ Ausstellungs- und Verkaufsräumen
- ▶ Eingangshallen
- ▶ Verkaufsstätten mit Anbauteilen für Zwischendeckenmontage und Akustikrasterdecken 625 x 625 mm (600 x 600 mm auf Anfrage)
- ▶ Räumen mit ca. 2,3 m bis 4,0 m Raumhöhe

Das Produktprogramm des Ultra umfasst 4 Baugrößen für Ausführung Heizen sowie 3 Baugrößen für Ausführung Heizen/Kühlen. Die Bauhöhe beträgt bei jeder Baugröße nur 330 mm.

Abhängig von Baugröße (73, 84, 85, 96) und Ausführung (Heizen bzw. Heizen/Kühlen) werden unterschiedliche Wärmetauscher und Ventilatoren verbaut (siehe „Auswahlhilfe“, Seite 9).

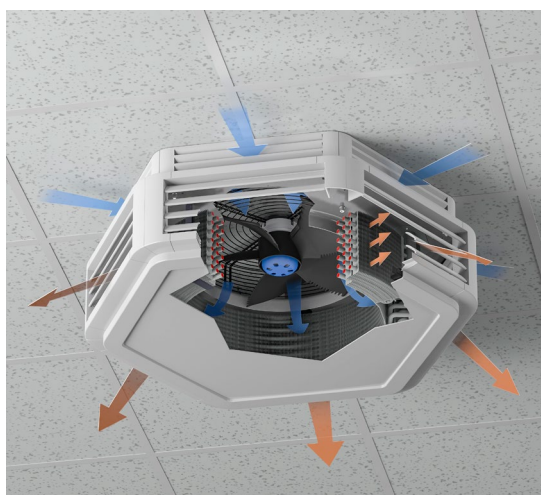
Funktionsprinzip

Luft wird über den Axial-Ventilator angesaugt und über den ringförmigen Wärmetauscher in den Raum geblasen. Die erwärmte oder gekühlte Luft wird über die (vor)einstellbaren Lamellen dem Raum bedarfsgerecht zugeführt. Die Ausführungen mit großer Wärmetauscherleistung sind optimal im Niedertemperaturbetrieb einsetzbar.

Lieferumfang

- ▶ Ansaugkranz für Luftansaugung serienmäßig zur einfachen Selbstmontage; Konsolen montiert
- ▶ 6-seitiger Luftaustritt, Lamellen in sechs definierten Einstellwinkeln voreinstellbar

Beispiel Heizen



Beispiel Kühlen



Produktdaten



Produktvorteile

- ▶ Minimale Bauhöhe durch ringförmigen Wärmetauscher
- ▶ Sechseckiges Gehäusedesign für optimale Luftverteilung beim Heizen und Kühlen
- ▶ Sichel-Leiseläufer-Ventilator mit energieeffizienter EC-Technik erfüllt ErP-Vorgaben
- ▶ Für Umluft, Misch- oder Primärluftbetrieb in Heiz- oder Kühlausführung in gleicher Optik
- ▶ Alle Gehäuseteile in Kunststoff, dadurch geringeres Gewicht, verkehrsweiß RAL 9016 (lackierfähig)
- ▶ Kondensatwanne mit außenliegendem Pumpensumpf - hygienekonform nach VDI 6022
- ▶ Elektromechanische Regelung oder Regelungssystem KaControl möglich
- ▶ Integration in KaControl-Netzwerke oder Gebäudeautomationssysteme wie BACnet, Modbus oder LON möglich
- ▶ Modul des Hybrid ECO Systems zur dezentralen Temperierung



Merkmale

- ▶ Kunststoffgehäuse in RAL 9016
- ▶ Serienmäßig mit Ansaugkranz
- ▶ Luftlenklamellen in sechs Stellungen einrastbar
- ▶ Stufenloser EC-Motor Wechselstrom
- ▶ Umfangreiches Programm an Regelungszubehör

Einbau	▶ Deckenmontage
Luftstrom	▶ Umluft ▶ Mischluft oder Primärluft (auf Anfrage)
Heizen	▶ PWW
Kühlen	▶ PKW ▶ Kältemittel (auf Anfrage)
Hybrid Eco	▶ In Verbindung mit Primär-Sekundärluftstutzen, auf Anfrage
KaControl	▶ Optional

Leistungsdaten

Wärmeleistung [kW]¹⁾	▶ 6,0 – 53,6
Kühlleistung [kW]²⁾	▶ 3,0 – 18,1
Schalldruckpegel [dB(A)]³⁾	▶ < 20 – 64
Schallleistungspegel [dB(A)]	▶ < 28 – 80
Wahl des Installationsortes	▶ Kupfer/Aluminium

¹⁾ bei PWW 75/65 °C, $t_{11} = 20$ °C

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

³⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Rauminhalt von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

Einsatzgrenzen

- ▶ Max. Betriebsdruck: 16 bar
- ▶ Max. Wassereintrittstemperatur: 90 °C
- ▶ Min. Wassereintrittstemperatur: 35 °C
- ▶ Max. Lufteintrittstemperatur: 40 °C
- ▶ Max. Glykolanteil: 50 %

Anwendungsbereich

Gebäudebereiche aller Art, die optimal, zentral oder dezentral steuerbar beheizt und belüftet werden sollen.

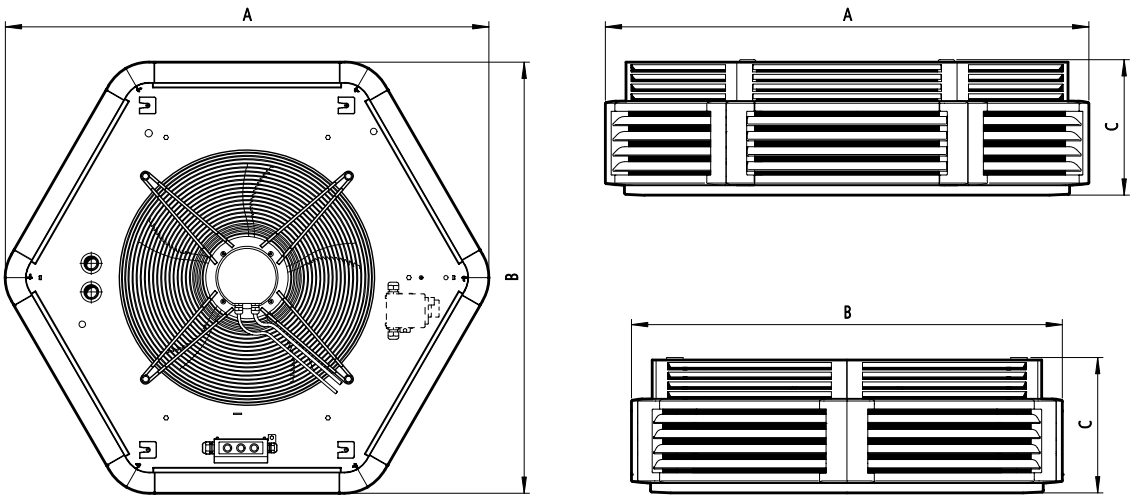


Auswahlhilfe

Ausführung Ventilator	Baugröße	Baubreite (A) [mm]	Abmessungen	Bauhöhe (C) [mm]	Ausführung Wärmetauscher Kupfer/Aluminium			
			Bautiefe (B) [mm]		Wärmeleistung ¹⁾ [kW]	Kühlleistung ²⁾ [kW]	Kühlleistung ³⁾ [kW]	Luftvolumenstrom [m³/h]
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	73	840	750	330	6,5 – 15,9	---	---	590 – 1500
	84	1004	900		6,0 – 20,5	3,0 – 7,5	1,4 – 3,7	500 – 1860
	85				7,4 – 33,2	3,7 – 12,0	1,7 – 5,7	520 – 2970
					10,2 – 53,6	5,1 – 18,1	2,2 – 8,7	680 – 5620
EC-Ventilator, 230 V, niedrige Drehzahl	96	1177	1050		8,2 – 40,1	4,2 – 14,0	1,6 – 6,7	440 – 3930

1) bei PWW 75/65 °C, t_{L1} = 20 °C
2) bei PKW 7/12 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte
3) bei PKW 16/18 °C, t_{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)

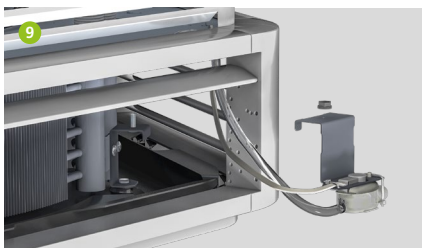
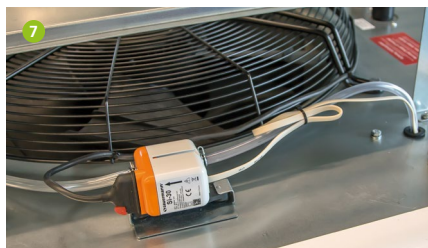


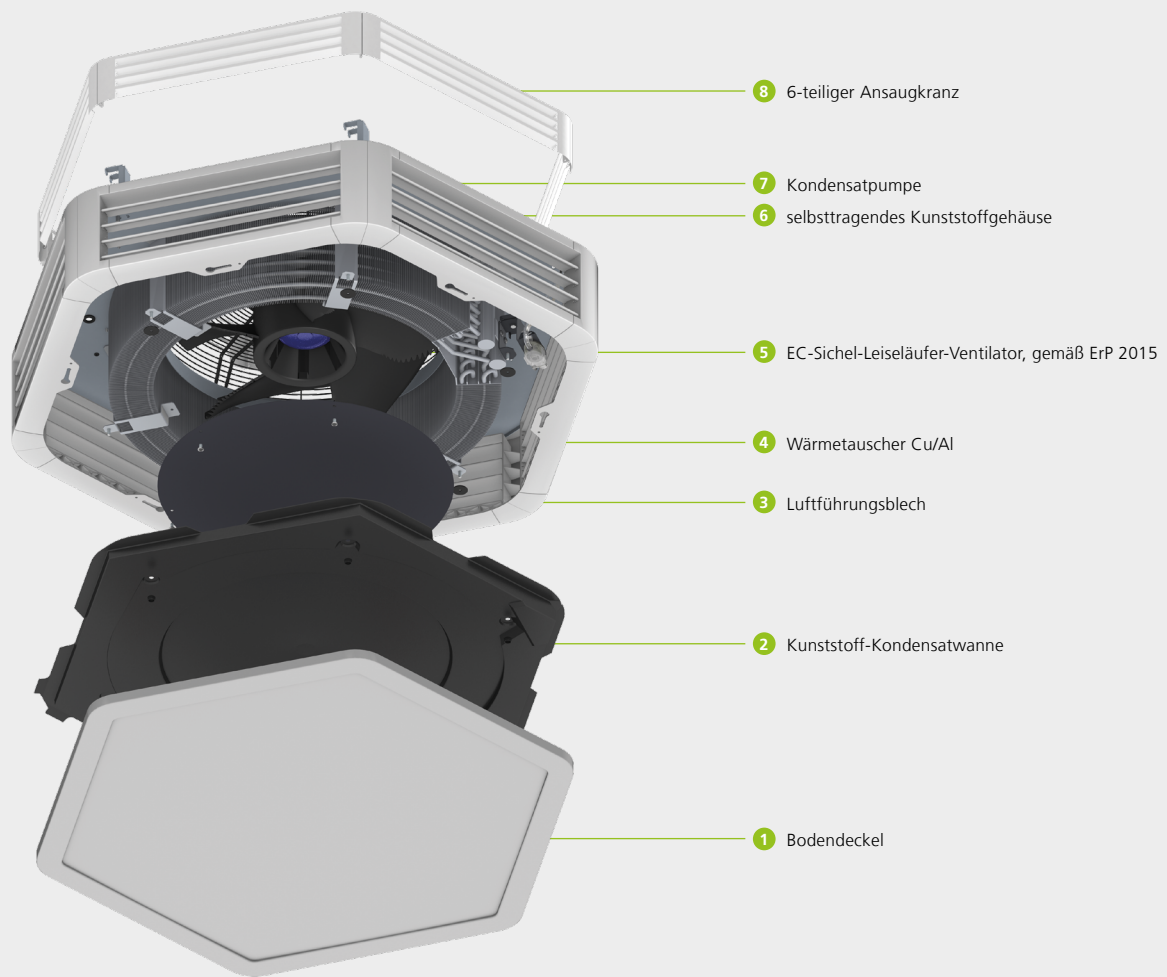
Ultra auf einen Blick



VDI 6022
Konformität
bestätigt

Merkmale





1 Bodendeckel

- › zur Wartung leicht abnehmbar

2 Kunststoff-Kondensatwanne

- › wartungsfreundlich durch aus-senliegendem Pumpensumpf mit Ausgussstutzen
- › durch Steckmutter-Schnellbefestigung einfach demontierbar

3 Luftführungsblech

- › zur optimalen Durchströmung des Wärmetauschers

4 Wärmetauscher

- › aus Kupfer-Rundrohren in ring-förmiger Ausführung mit durch Aufweitung verbundenen Aluminium-Lamellen
- › Sammler und Verteiler aus Stahl, korrosionsgeschützt, geeignet für PWV bis 90 °C und 16 bar Dauerbetriebsdruck
- › Anschlüsse nach oben heraus-geführt
- › geeignet für Niedertemperatur-Heizsysteme

5 EC-Sichel-Leiseläufer-Ventilator, gemäß ErP 2015:

- › stufenloser EC-Wechselstrom-Sichel-Leiseläufer-Ventilator
- › hoher Wirkungsgrad durch aerodynamische Formgebung der Flügelgeometrie
- › Motorschutzart: IP 54
- › Auswuchtung erfolgt in 2 Ebenen; Wuchtgüte nach G 6, 3 DIN ISO 1940 Teil 1
- › in die Ventilatornabe integrierter Außenläufermotor
- › erfüllt die ErP Richtlinie (EU) 327/2011 („LOT 11“)

6 Selbsttragendes Kunststoff-gehäuse

- › verkehrsweiß RAL 9016
- › mit 6-seitigem Luftaustritt
- › 45 mm breite Luftleitlamellen in 6 definierten Einstellwinkeln vor-einstellbar

7 Kondensatpumpe

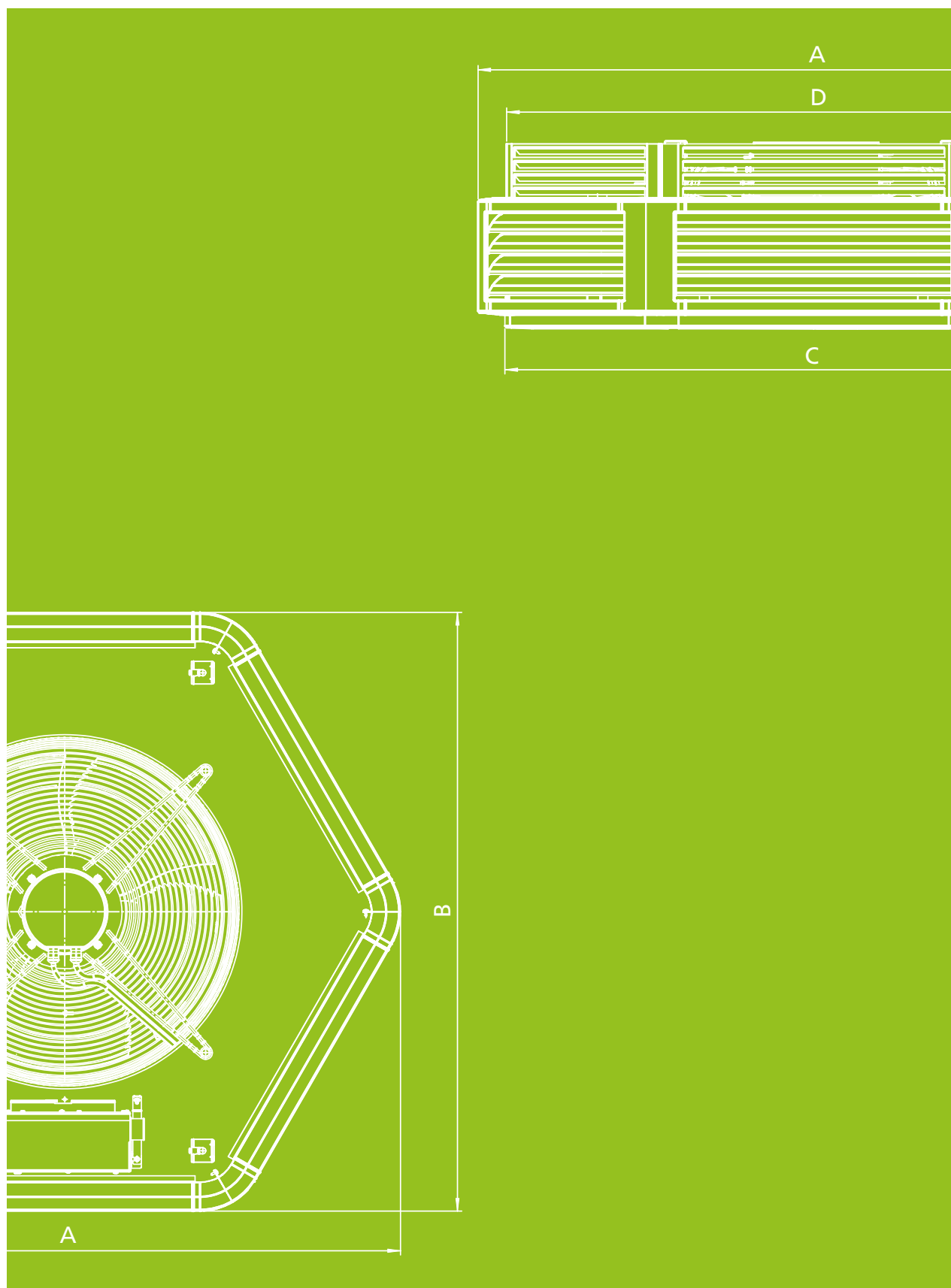
- › werkseitig vormontiert bei Aus-führung Heizen/Kühlen

8 6-teiliger Ansaugkranz

- › leicht montierbar

9 von außen durch das Ausblasgitter einfach zugänglicher Pumpen-sumpf mit Schwimmerschalter

02 ► Technische Daten



Allgemeines

EU-Richtlinie 2009/125/EU

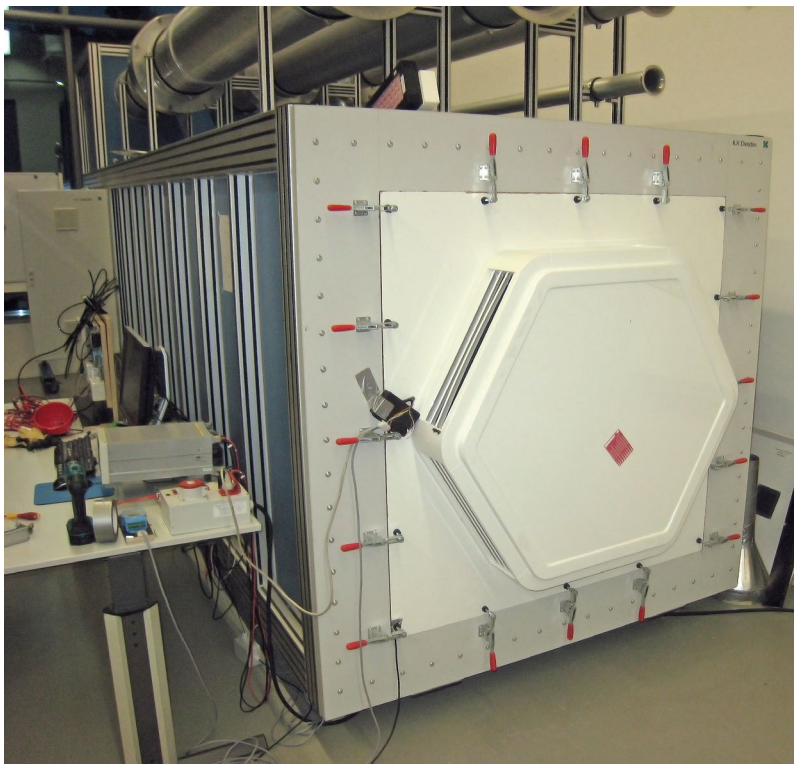
ErP-2015-Konformität

Die ErP-Richtlinie („Energy related Products“) der Europäischen Kommission beurteilt und verändert in verschiedenen energetischen Anwendungsbereichen die Anforderungen von technischen Produkten.

Entsprechend der Richtlinie (EU) 327/2011 („LOT 11“) wurden die Effizienzanforderungen an Ventilatoren mit einer elektrischen Antriebsleistung von 125 Watt bis 500 Kilowatt deutlich verschärft. Spätestens seit Inkrafttreten der zweiten Stufe zum 1. Januar 2015 darf eine Vielzahl der Ventilatoren nicht mehr in Verkehr gebracht werden.

Für die energetische Beurteilung ist nicht der Ventilator allein, sondern auch die im Gerät verwendete Einströmdüse mit zu berücksichtigen. Die Ultra sind ausschließlich mit ErP-konformen Ventilatoren ausgestattet. Die Konformität der Baureihe Ultra wurde labortechnisch nachgewiesen. Die Messprotokolle können auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden.

Ultra und die passenden Komponenten werden nach den gültigen Normen der Technik produziert und getestet. Die Vorgaben der anzuwendenden Normen, z. B. Maschinen-Richtlinie, EN 60335 (Sicherheit elektrischer Geräte) und EMV werden eingehalten.



Kammerprüfstand für Luftleistungsmessungen nach DIN EN ISO 5801; Kampmann F&E Center

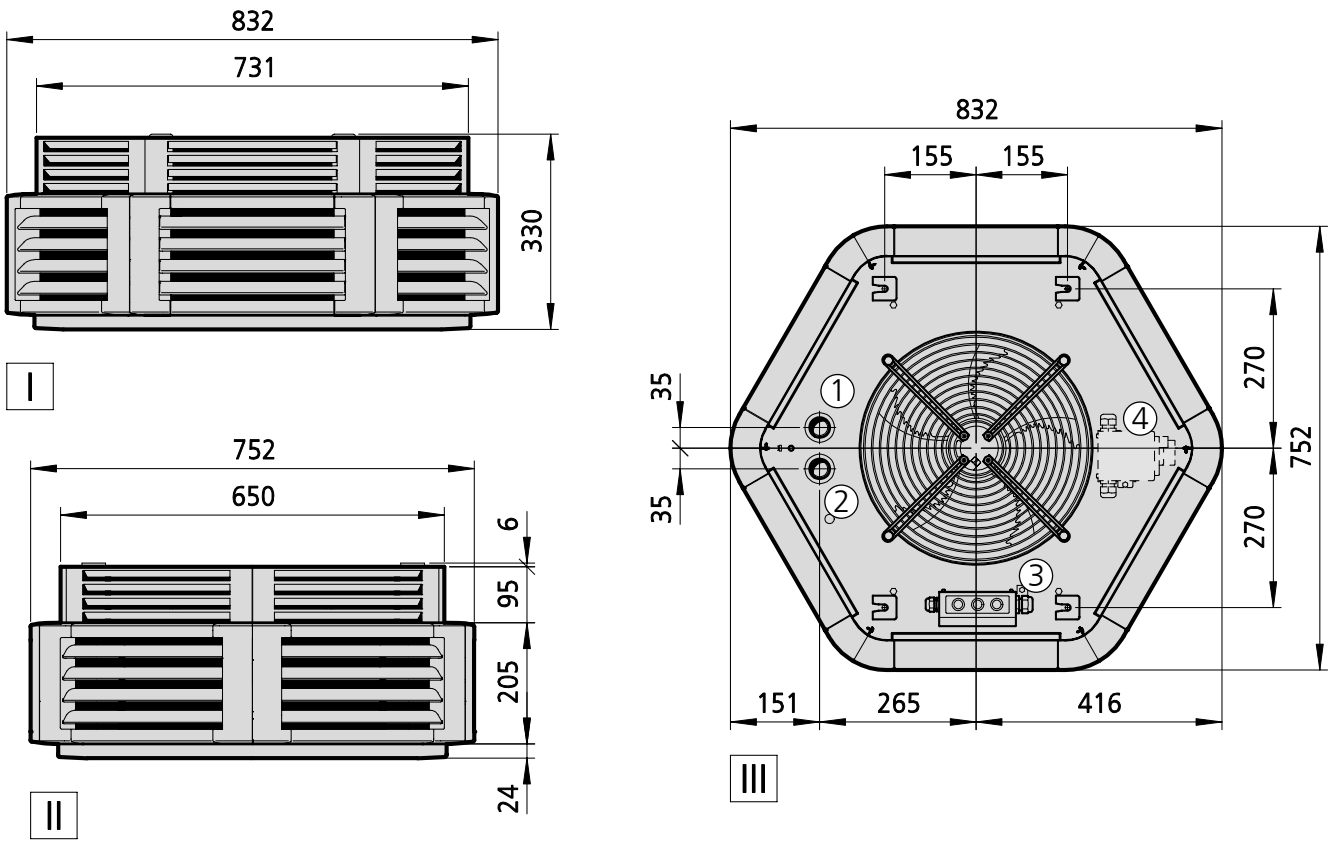
Ultra

Geräteausführung Heizen

Baugröße 73

EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Seitenansicht
- III Draufsicht

Weitere Informationen

- 1 Vorlauf
- 2 Rücklauf
- 3 Elektroanschluss bei Ausführung EC, elektromechanisch
- 4 Reparaturschalter (optional)

Spezifikationen

Ausführung Ventilator	Typ	Gewicht [kg]	Wasserinhalt [l]	Anschluss
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	732058	21	1,6	1 Zoll
	733058	24	2,3	1 Zoll

Leistungsdaten

Typ	Steuerspannung	Wärmeleistung		Kühlleistung, gesamt				Luftvolumenstrom	Nennzahl	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Schalldruckpegel ¹⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
		bei PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C		bei PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte		bei PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte									
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[l/min]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
732058	10	12,6	45,5	---	---	---	---	1500	940	48	0,5	44	60	4,5	2,5
	8	11,3	46,7	---	---	---	---	1270	795	29	0,3	40	56	4,0	2,4
	6	9,8	48,2	---	---	---	---	1050	650	17	0,2	35	51	3,5	2,4
	4	8,2	50,0	---	---	---	---	820	505	10	0,1	29	45	3,1	2,3
	2	6,5	51,4	---	---	---	---	600	365	7	0,1	23	39	2,6	2,2
733058	10	15,9	52,9	---	---	---	---	1460	940	48	0,5	42	58	4,3	2,5
	8	14,1	54,2	---	---	---	---	1240	795	29	0,3	38	54	3,9	2,4
	6	12,1	55,7	---	---	---	---	1020	650	17	0,2	33	49	3,5	2,4
	4	10,0	57,6	---	---	---	---	800	505	10	0,1	27	43	3,1	2,3
	2	7,8	59,0	---	---	---	---	590	365	7	0,1	21	37	2,7	2,2

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/lufterhitze/ultra#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 5 m, einem Raumvolumen von 3000 m³ und einer Nachhallzeit von 2,0 s (gemäß VDI 2081).

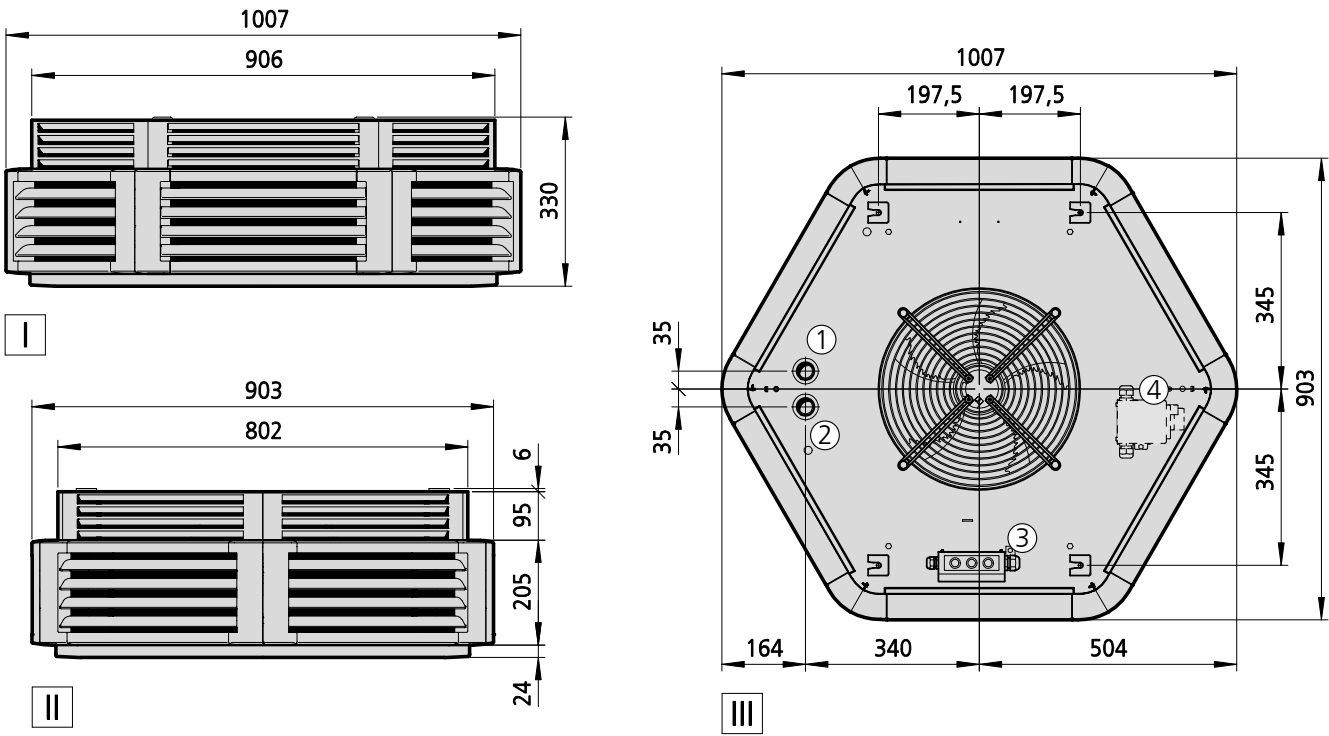
Ultra

Geräteausführung Heizen

Baugröße 84

EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Seitenansicht
- III Draufsicht

Weitere Informationen

- 1 Vorlauf
- 2 Rücklauf
- 3 Elektroanschluss bei Ausführung EC, elektromechanisch
- 4 Reparaturschalter (optional)

Spezifikationen

Ausführung Ventilator	Typ	Gewicht [kg]	Wasserinhalt [l]	Anschluss
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	842058	26	1,6	1 Zoll
	843058	29	2,3	1 Zoll

Leistungsdaten

Typ	Steuerspannung	Wärmeleistung		Kühlleistung, gesamt				Luftvolumenstrom	Nennzahl	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Schalldruckpegel ¹⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
		bei PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C		bei PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte		bei PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte									
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[l/min]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
842058	10	15,7	45,4	---	---	---	---	1860	1070	70	0,7	48	64	4,9	2,9
	8	14,4	46,2	---	---	---	---	1660	950	39	0,5	44	60	4,5	2,8
	6	11,8	47,8	---	---	---	---	1280	730	21	0,3	37	53	3,5	2,6
	4	8,8	50,6	---	---	---	---	870	490	11	0,1	28	44	2,5	2,4
	2	6,0	52,2	---	---	---	---	510	280	7	0,1	20	35	1,6	2,2
843058	10	20,5	54,2	---	---	---	---	1810	1070	70	0,7	46	62	4,8	2,8
	8	18,7	55,1	---	---	---	---	1610	950	39	0,5	42	58	4,3	2,7
	6	15,2	56,9	---	---	---	---	1240	730	21	0,3	35	51	3,4	2,6
	4	11,1	59,6	---	---	---	---	840	490	11	0,1	26	42	2,4	2,4
	2	7,2	61,3	---	---	---	---	500	280	7	0,1	20	33	1,6	2,3

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/lufterhitzer/ultra#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 5 m, einem Raumvolumen von 3000 m³ und einer Nachhallzeit von 2,0 s (gemäß VDI 2081).

Leistungsdaten

Typ	Steuerspannung	Wärmeleistung		Kühlleistung, gesamt				Luftvolumenstrom	Nennzahl	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Schalldruckpegel ¹⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
		bei PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C		bei PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte		bei PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte									
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[l/min]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
843158	10	20,5	54,1	7,5	17,2	3,7	20,7	1810	1070	70	0,7	46	62	4,8	2,8
	8	18,7	55,0	6,9	16,9	3,4	20,4	1610	950	39	0,5	42	58	4,3	2,7
	6	15,2	56,8	5,7	16,3	2,8	20,0	1240	730	21	0,3	35	51	3,4	2,6
	4	11,1	59,6	4,3	15,2	2,1	19,3	840	490	11	0,1	26	42	2,4	2,4
	2	7,2	61,3	3,0	14,6	1,4	18,9	500	280	7	0,1	20	33	1,6	2,3

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

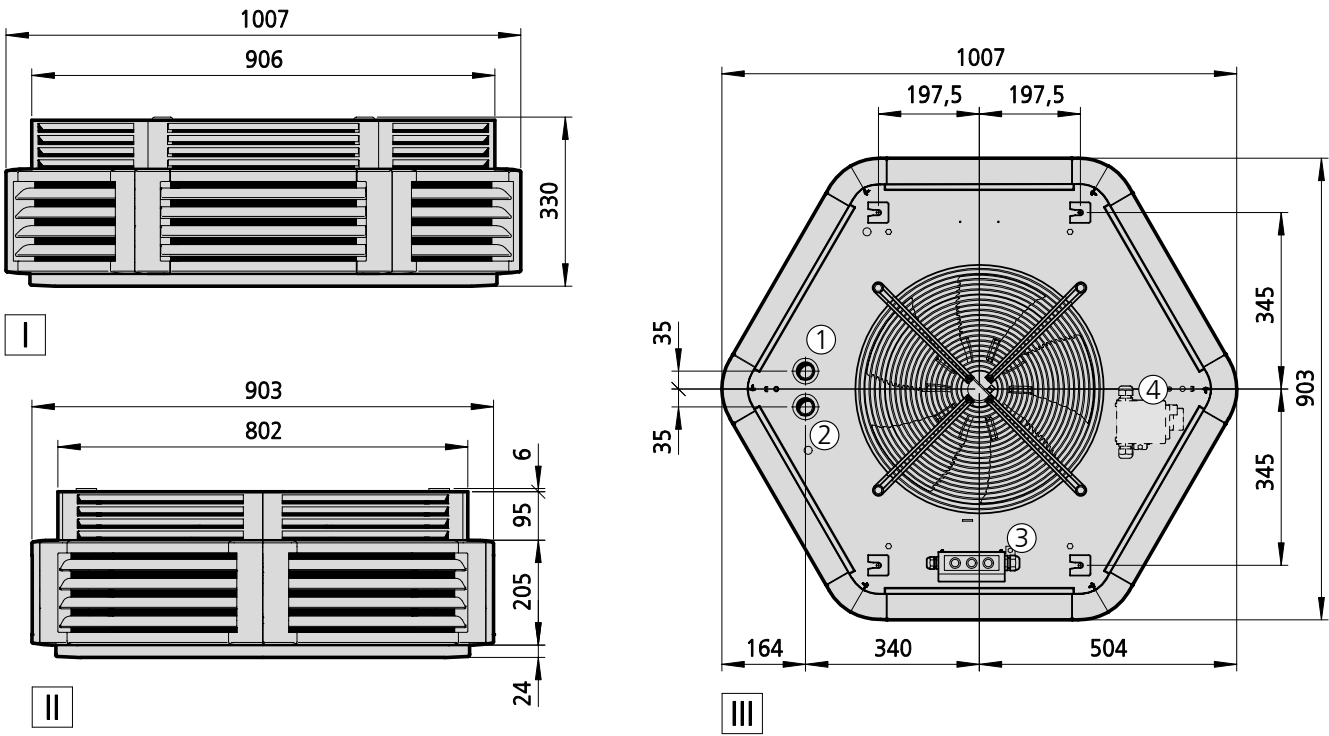
► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/lufterhitzer/ultra#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 5 m, einem Raumvolumen von 3000 m³ und einer Nachhallzeit von 2,0 s (gemäß VDI 2081).

Ultra

Geräteausführung Heizen
Baugröße 85
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Seitenansicht
- III Draufsicht

Weitere Informationen

- ① Vorlauf
- ② Rücklauf
- ③ Elektroanschluss bei Ausführung EC, elektromechanisch
- ④ Reparaturschalter (optional)

Spezifikationen

Ausführung Ventilator	Typ	Gewicht [kg]	Wasserinhalt [l]	Anschluss
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	852058	28	2,0	1 Zoll
	853058	30	2,9	1 Zoll
	854058	33	3,8	1 Zoll

Leistungsdaten

Typ	Steuerspannung	Wärmeleistung		Kühlleistung, gesamt				Luftvolumenstrom	Nennzahl	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Schalldruckpegel ¹⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
		bei PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C		bei PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte		bei PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte									
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[l/min]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
852058	10	21,7	42,0	---	---	---	---	2970	1070	165	1,5	56	72	5,7	3,4
	8	19,7	42,7	---	---	---	---	2620	950	95	1,0	53	69	5,3	3,3
	6	15,9	44,4	---	---	---	---	1970	730	46	0,6	45	61	4,6	3,0
	4	11,5	47,4	---	---	---	---	1270	490	23	0,3	35	51	3,8	2,6
	2	7,4	49,0	---	---	---	---	650	280	12	0,2	23	39	3,0	2,3
853058	10	29,1	50,4	---	---	---	---	2880	1070	165	1,5	54	70	5,6	3,4
	8	26,4	51,3	---	---	---	---	2540	950	95	1,0	51	67	5,2	3,2
	6	21,1	53,2	---	---	---	---	1910	730	46	0,6	43	59	4,5	3,0
	4	14,8	56,4	---	---	---	---	1230	490	23	0,3	33	49	3,7	2,6
	2	9,0	58,3	---	---	---	---	630	280	12	0,2	21	37	3,0	2,4
854058	10	33,2	57,1	---	---	---	---	2700	1070	165	1,5	52	68	5,4	3,3
	8	30,0	58,0	---	---	---	---	2380	950	95	1,0	49	65	5,0	3,2
	6	23,7	60,0	---	---	---	---	1790	730	46	0,6	41	57	4,4	2,9
	4	16,4	63,0	---	---	---	---	1150	490	23	0,3	31	47	3,6	2,6
	2	9,4	64,9	---	---	---	---	580	280	12	0,2	20	35	3,0	2,4

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/lufterhitze/ultra#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 5 m, einem Raumvolumen von 3000 m³ und einer Nachhallzeit von 2,0 s (gemäß VDI 2081).

Leistungsdaten

Typ	Steuerspannung	Wärmeleistung		Kühlleistung, gesamt				Luftvolumenstrom	Nennzahl	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Schalldruckpegel ¹⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
		bei PWW 75/65 °C, t _L = 20 °C		bei PKW 7/12 °C, t _L = 27 °C, 48 % rel. Feuchte		bei PKW 16/18 °C, t _L = 27 °C, 48 % rel. Feuchte									
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[l/min]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
853158	10	29,1	50,4	10,1	18,5	5,1	21,5	2880	1070	165	1,5	54	70	5,6	3,4
	8	26,4	51,3	9,2	18,2	4,7	21,3	2540	950	95	1,0	51	67	5,2	3,2
	6	21,1	53,2	7,5	17,5	3,8	20,8	1910	730	46	0,6	43	59	4,5	3,0
	4	14,8	56,4	5,6	16,3	2,8	20,0	1230	490	23	0,3	33	49	3,7	2,6
	2	9,0	58,3	3,7	15,7	1,7	19,6	630	280	12	0,2	21	37	3,0	2,4
854158	10	31,3	58,8	12,0	15,6	5,7	19,8	2430	1070	165	1,5	52	68	4,8	3,2
	8	28,2	59,7	10,9	15,3	5,2	19,5	2140	950	95	1,0	49	65	4,5	3,0
	6	22,3	61,8	8,8	14,5	4,2	19,0	1610	730	46	0,6	41	57	3,9	2,8
	4	15,4	65,1	6,4	13,1	2,9	18,2	1030	490	23	0,3	31	47	3,3	2,6
	2	8,9	67,1	4,2	12,4	1,7	17,7	520	280	12	0,2	20	35	2,7	2,3

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/lufterhitzer/ultra#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 5 m, einem Raumvolumen von 3000 m³ und einer Nachhallzeit von 2,0 s (gemäß VDI 2081).

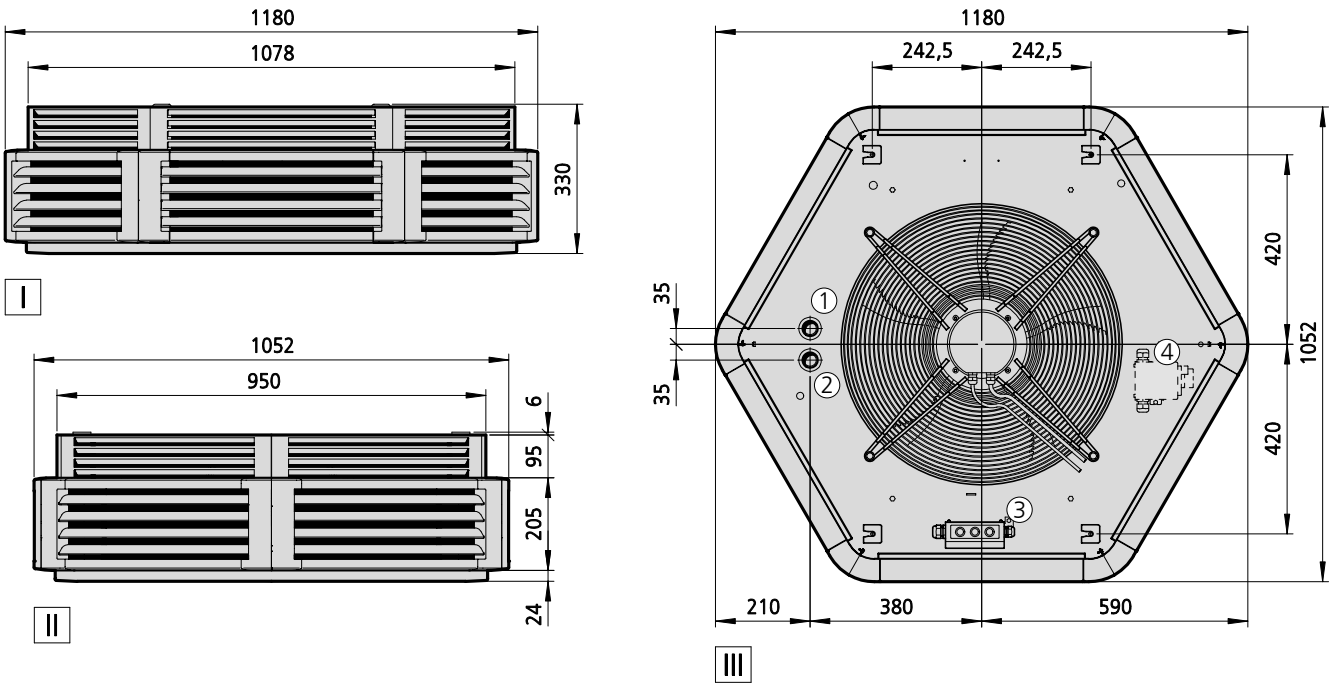
Ultra

Geräteausführung Heizen

Baugröße 96

EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl

Technische Zeichnung (Abmessungen in mm)



Ansicht

- I Vorderansicht
- II Seitenansicht
- III Draufsicht

Weitere Informationen

- ① Vorlauf
- ② Rücklauf
- ③ Elektroanschluss bei Ausführung EC, elektromechanisch
- ④ Reparaturschalter (optional)

Spezifikationen

Ausführung Ventilator	Typ	Gewicht [kg]	Wasserinhalt [l]	Anschluss
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	962058	40	2,2	1 Zoll
	963058	43	3,3	1 Zoll
	964058	45	4,4	1 Zoll
EC-Ventilator, 230 V, niedrige Drehzahl	962056	40	2,2	1 Zoll
	963056	43	3,3	1 Zoll
	964056	45	4,4	1 Zoll

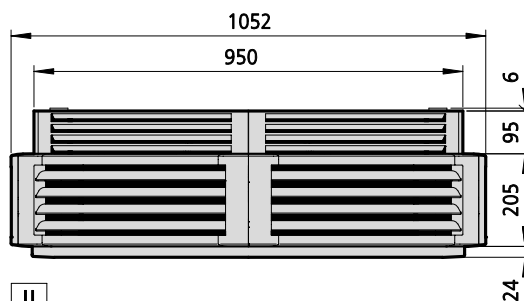
Leistungsdaten

Typ	Steuerspannung	Wärmeleistung		Kühlleistung, gesamt				Luftvolumenstrom	Nennzahl	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Schalldruckpegel ¹⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
		bei PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C		bei PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte		bei PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte									
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[l/min]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
962056	10	27,1	40,8	---	---	---	---	3930	695	171	0,8	52	68	6,0	4,4
	8	22,7	42,2	---	---	---	---	3080	545	85	0,4	47	63	5,2	4,0
	6	18,0	44,3	---	---	---	---	2240	395	36	0,2	40	56	4,5	3,6
	4	13,2	48,5	---	---	---	---	1400	250	16	0,1	29	45	3,7	3,2
	2	8,2	50,2	---	---	---	---	550	100	8	0,1	20	31	3,0	2,8
962058	10	35,4	39,0	---	---	---	---	5620	990	470	2,1	64	80	7,5	5,1
	8	29,9	40,1	---	---	---	---	4480	790	237	1,1	58	74	6,5	4,6
	6	23,7	41,8	---	---	---	---	3280	580	98	0,5	50	66	5,4	4,1
	4	17,1	44,8	---	---	---	---	2080	370	31	0,2	39	55	4,3	3,5
	2	10,2	46,3	---	---	---	---	880	160	10	0,1	25	41	3,3	3,0
963056	10	36,0	49,3	---	---	---	---	3700	695	171	0,8	50	66	5,8	4,3
	8	29,7	50,8	---	---	---	---	2910	545	85	0,4	45	61	5,1	3,9
	6	23,2	53,1	---	---	---	---	2110	395	36	0,2	38	54	4,4	3,5
	4	16,4	57,6	---	---	---	---	1320	250	16	0,1	27	43	3,6	3,2
	2	9,3	59,5	---	---	---	---	520	100	8	0,1	20	29	2,9	2,8
963058	10	47,6	47,1	---	---	---	---	5300	990	470	2,1	62	78	7,2	5,0
	8	39,9	48,5	---	---	---	---	4230	790	237	1,1	56	72	6,2	4,5
	6	31,2	50,4	---	---	---	---	3100	580	98	0,5	48	64	5,2	4,0
	4	22,0	53,7	---	---	---	---	1960	370	31	0,2	37	53	4,2	3,5
	2	12,1	55,5	---	---	---	---	830	160	10	0,1	23	39	3,2	3,0
964056	10	40,1	56,5	---	---	---	---	3310	695	171	0,8	48	64	5,4	4,1
	8	32,8	58,0	---	---	---	---	2600	545	85	0,4	43	59	4,8	3,8
	6	25,3	60,3	---	---	---	---	1890	395	36	0,2	36	52	4,2	3,4
	4	17,4	64,2	---	---	---	---	1190	250	16	0,1	25	41	3,6	3,1
	2	9,2	66,1	---	---	---	---	480	100	8	0,1	20	28	3,0	2,8
964058	10	53,6	54,1	---	---	---	---	4740	990	470	2,1	60	76	6,7	4,7
	8	44,6	55,6	---	---	---	---	3780	790	237	1,1	54	70	5,8	4,3
	6	34,6	57,6	---	---	---	---	2770	580	98	0,5	46	62	4,9	3,8
	4	23,9	60,8	---	---	---	---	1760	370	31	0,2	35	51	4,1	3,4
	2	12,4	62,6	---	---	---	---	750	160	10	0,1	21	37	3,2	2,9

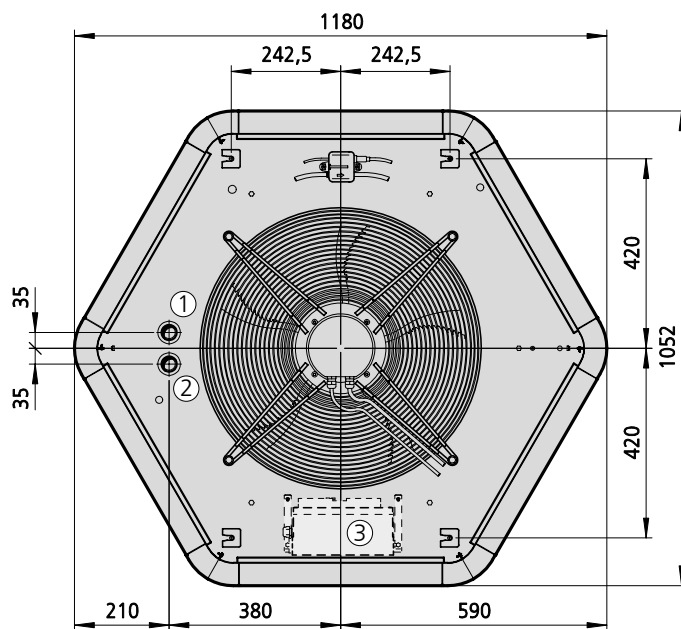
Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/lufterhitzer/ultra#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 5 m, einem Raumvolumen von 3000 m³ und einer Nachhallzeit von 2,0 s (gemäß VDI 2081).



11



III

- I Vorderansicht
- II Seitenansicht
- III Draufsicht

- ① Vorlauf
- ② Rücklauf
- ③ Elektroanschluss bei Ausführung EC mit KaControl (optional)

Ausführung Ventilator	Typ	Gewicht [kg]	Wasserinhalt [l]	Anschluss
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	963158	48	3,3	1 Zoll
	964158	50	4,4	1 Zoll
EC-Ventilator, 230 V, niedrige Drehzahl	963156	48	3,3	1 Zoll
	964156	50	4,4	1 Zoll

Leistungsdaten

Typ	Steuerspannung	Wärmeleistung		Kühlleistung, gesamt				Luftvolumenstrom	Nennzahl	Leistungsaufnahme	Stromaufnahme	Schalldruckpegel ¹⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
		bei PWW 75/65 °C, t _{L1} = 20 °C		bei PKW 7/12 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte		bei PKW 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % rel. Feuchte									
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[l/min]	[W]	[A]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
963156	10	36,0	49,3	12,2	18,8	6,4	21,6	3700	695	171	0,8	50	66	5,8	3,7
	8	29,7	50,8	10,4	18,3	5,4	21,2	2910	545	85	0,4	45	61	5,1	3,4
	6	23,2	53,1	8,4	17,4	4,3	20,7	2110	395	36	0,2	38	54	4,4	3,2
	4	16,4	57,6	6,4	15,8	3,1	19,7	1320	250	16	0,1	27	43	3,6	3,0
	2	9,3	59,5	4,2	15,2	1,8	19,3	520	100	8	0,1	20	29	2,9	2,7
963158	10	47,6	47,1	15,6	19,6	8,2	22,2	5300	990	470	2,1	62	78	7,2	4,1
	8	39,9	48,5	13,3	19,1	7,0	21,8	4230	790	237	1,1	56	72	6,2	3,8
	6	31,2	50,4	10,8	18,4	5,7	21,3	3100	580	98	0,5	48	64	5,2	3,5
	4	22,0	53,7	8,0	17,2	4,1	20,6	1960	370	31	0,2	37	53	4,2	3,2
	2	12,1	55,5	5,1	16,6	2,3	20,1	830	160	10	0,1	23	39	3,2	2,8
964156	10	36,9	58,5	14,0	15,7	6,7	19,8	2890	695	171	0,8	48	64	4,7	3,4
	8	30,3	60,1	11,8	15,1	5,6	19,4	2280	545	85	0,4	43	59	4,2	3,3
	6	23,3	62,3	9,4	14,2	4,4	18,9	1660	395	36	0,2	36	52	3,7	3,1
	4	16,1	66,2	7,0	12,5	3,0	18,0	1050	250	16	0,1	25	41	3,2	2,9
	2	8,6	68,2	4,5	11,7	1,6	17,6	440	100	8	0,1	20	28	2,7	2,7
964158	10	49,3	56,0	18,1	16,7	8,7	20,4	4130	990	470	2,1	60	76	5,7	3,8
	8	41,1	57,6	15,4	16,1	7,4	20,0	3290	790	237	1,1	54	70	5,1	3,6
	6	31,9	59,7	12,3	15,3	5,9	19,5	2420	580	98	0,5	46	62	4,3	3,3
	4	22,0	62,9	9,0	13,9	4,1	18,7	1550	370	31	0,2	35	51	3,6	3,0
	2	11,6	64,7	5,5	13,2	2,2	18,3	680	160	10	0,1	21	37	2,9	2,8

Nutzen Sie unsere Berechnungsprogramme im Web, um unkompliziert mit wenigen Klicks Wärmeleistungen und weitere technische Daten zu berechnen!

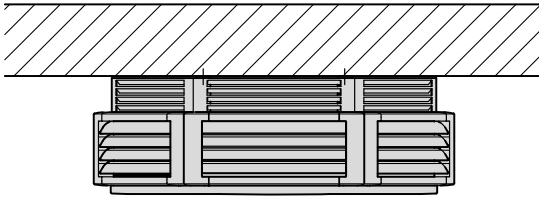
► <https://www.kampmann.de/hvac/produkte/lufterhitze/ultra#Leistungsdaten-berechnen>

¹⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet. Dies entspricht einem Abstand von 5 m, einem Raumvolumen von 3000 m³ und einer Nachhallzeit von 2,0 s (gemäß VDI 2081).

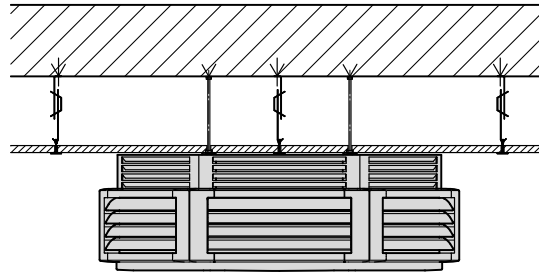
03 ► Planungshinweise



Montagearten – Montagebeispiele Umluft



Montage Umluft bei massiver Decke

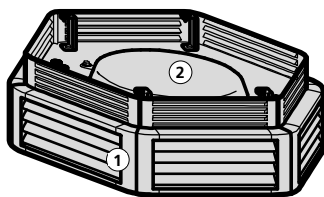


Montage Umluft bei Zwischendecke

Montagebeispiele Umluft

Beispiel 1: Ultra mit Filteraufsatz Umluft bei offener Decke

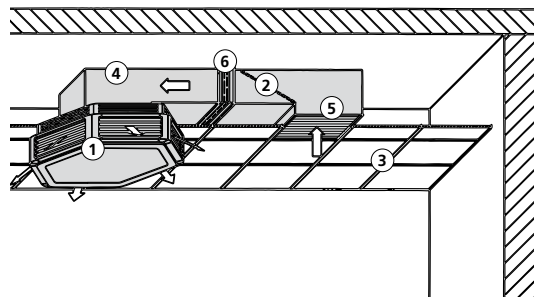
Ultra unterhalb einer offenen Decke montiert; Filteraufsatz Umluft, oberhalb des Geräts angeordnet, Luftansaug über offene Decke.



- ① Ultra
- ② Filteraufsatz Umluft, Typ 6*050

Beispiel 2: Ultra mit Umluftanbauteilen in Zwischendeckenmontage

Ultra unterhalb einer abgehängten Decke montiert; Filterung der angesaugten Luft über Filtereinschub in Luftansaugbogen 90°; Luftansaug über Umluftansauggitter quadratisch, passend zu Akustik-Rasterdecken 625 x 625 mm mit sichtbarer Montageschiene



- ① Ultra
- ② Filtereinschub mit Filter ISO Coarse 45 %, Typ 60126
- ③ Akustik-Rasterdecke, 625 x 625 mm¹⁾, mit sichtbarer Montageschiene
- ④ Reduzierbogen 90°, Typ 6*104
- ⑤ Luftansaugbogen 90° mit Ansauggitter Typ 60105
- ⑥ elastisches Verbindungsstück, Typ 6*034

* Ziffer für Gerätegröße einsetzen.

¹⁾ Ausführung für Rasterdecke 600 x 600 mm auf Anfrage.

Informationen zur Planung und Auslegung

Die Auswahl und Festlegung der Kampmann Ultra ist nicht nur abhängig von der errechneten Heizlast. Unter anderem müssen auch die notwendige Luftumwälzung, bauliche und akustische Gegebenheiten, sowie gerätespezifische Eigenschaften Berücksichtigung finden.

Geräteauslegung

Die Bestimmung der erforderlichen Geräte erfolgt anhand der üblichen Normen und Richtlinien. Das dynamische Luftbehandlungssystem mit Ultra eignet sich besonders für den instationären Betrieb. Hierfür empfiehlt es sich Zuschläge hinzuzurechnen, um eine individuelle, den Nutzungsgegebenheiten angepasste, Beheizung zu ermöglichen.

Die Ermittlung der erforderlichen Anzahl, Größe und Auslegungsstufe der Ultra erfolgt auf Basis von:

- ▶ errechnetem Wärmebedarf
- ▶ max. Montagehöhe
- ▶ notwendiger Luftumwälzung
- ▶ einzuhaltendem Schallpegel
- ▶ baulichen Gegebenheiten, wie Aufenthaltszonen von Personen, Montagepunkte, Einrichtung

In der Praxis hat sich für den Ultra mit EC-Ventilator die Auslegung bei einer Steuerspannung von 6 Volt bewährt. Es sind dann noch Reserven zur Aufheizung nach längeren Unterbrechungen vorhanden und höchste Energieeffizienz möglich.

Zwischendeckenmontage bei Rasterdecken

Ausführliche Beschreibung mit Einsatzbeispielen auf Seite 29.

Luftumwälzung

Die Auslegung der Ultra nach der Luftumwälzung hat sich als sehr praktikabel erwiesen, um eine erleichterte und zuverlässige Geräteauswahl sowie gleichmäßige Luftverteilung zu erreichen. Ohne weitere Rechengänge ergeben sich, unter Berücksichtigung der maximalen Montagehöhe, die richtigen Geräteabstände.

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

LU [1/h] = Luftumwälzung in der Auslegungsstufe

$V_{L\text{eff}}$ [m³/h] = effektiver Luftvolumenstrom des Gerätes in der Auslegungsstufe

V [m³] = Raumvolumen

n [-] = Anzahl Ultra

Luftumwälzung LU [1/h]	
mindestens	1,5
besser	2,0
gut	2,5 – 3,0
sehr gut	3,5 – 4,0

Luftaustrittstemperaturen

Luftaustrittstemperaturen können mit nachfolgender Formel berechnet werden, z. B.

- ▶ wenn durch die Verwendung von Zusatzbauteilen eine Luftleistungsminderung und dadurch eine Minderung der Wärmeleistung auftritt
- ▶ wenn eine nicht in den Leistungstabellen aufgeführte Temperaturdifferenz Δt zwischen der mittleren Heizmitteltemperatur und der Lufteintrittstemperatur gewählt wurde

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

t_{L1} [°C]	=	Lufteintrittstemperatur
t_{L2} [°C]	=	Luftaustrittstemperatur
Q_{eff} [kW]	=	effektive Wärmeleistung des Ultra
$V_{L\text{eff}}$ [kW]	=	effektiver Luftvolumenstrom des Ultra (unter Berücksichtigung von Anbauteilen)
C [Wh/m³ K]	=	Multiplikator Luftaustrittstemperatur Berechnung

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

Richtwerte für die Luftaustrittstemperatur:

- ▶ min. 30 – 35 °C (nur in hoher Schaltstufe unterschreiten)
- ▶ max. 50 – 55 °C

Kann aufgrund geringer Vorlauftemperaturen eine Ausblastemperatur von 35 °C nicht erreicht werden, sind die Ausblaslamellen so einzustellen, dass die Primärluftströmung nicht direkt in die Aufenthaltszonen von Personen gerichtet ist. Die Aufenthaltszonen werden so durch Sekundärwirbel erwärmt.

Maximale Montagehöhe – Wurfweite

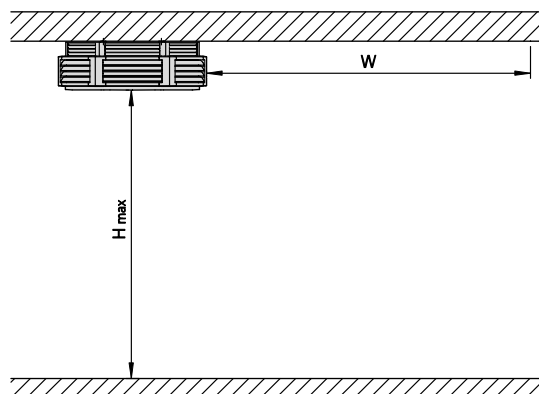
Maximale Montagehöhe und insbesondere Wurfweite sind direkt abhängig von

- ▶ der Raumgeometrie
- ▶ der Übertemperatur des Luftvolumenstroms
- ▶ der Einrichtung des Raumes
- ▶ dem Luftvolumenstrom
- ▶ der Ausblaslamellenstellung

Die Wurfweite des Ultra ist definiert als maximale Eindringtiefe des Primärluftstrahls unter idealen Bedingungen. Alle in den Tabellen angegebenen maximalen Montagehöhen und Wurfweiten gelten nur für eine Luftaustrittstemperatur von bis zu 20 K über Raumtemperatur.

Durch die große Abhängigkeit der Wurfweite von Raumgeometrie, Raumausstattung und Auftrieb durch höhere Ausblastemperaturen, gelten diese Werte nur als Richtwerte.

Größere Raumtiefen werden durch Sekundärwirbel indirekt am Luftaustausch beteiligt und erwärmt.



Maximale Montagehöhe (H_{max}) und Wurfweite (W)

Maximale Montagehöhe – Wurfweiten (detaillierte Angaben siehe technische Daten ab Seite 14)

Ultra Typenreihe		73 _ 58					84 _ 58					85 _ 58				
Spannung	[V]	10	8	6	4	2	10	8	6	4	2	10	8	6	4	2
Drehzahl ca.	[min ⁻¹]	940	795	650	505	365	1070	950	730	490	280	1000	890	700	480	260
max. Montagehöhe 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
Wurfweite 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 Typenreihe		96 _ 58					96 _ 56				
Spannung	[V]	10	8	6	4	2	10	8	6	4	2
Drehzahl ca.	[min ⁻¹]	1000	800	580	370	170	680	550	410	270	100
max. Montagehöhe H_{max}	[m]	4,1	3,8	3,5	3,2	2,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,7
Wurfweite W	[m]	7,2	6,2	5,2	4,2	3,3	5,7	5,1	4,4	3,8	3,0

Ausführung für Kühlbetrieb

Diese spezielle Ausführung ist sowohl für den Heizbetrieb mit PWW als auch für den Kühlbetrieb mit PKW geeignet. In die gesamte Geräteunterseite ist unterhalb des Wärmetauschers zusätzlich eine Kondensatwanne integriert. Im Bereich der Anschlüsse und von außen zugänglich ist in der Wanne ein Sammelbehälter für Kondensatsaugung und ein Schwimmermodul angeordnet. Es werden nur 2 Rohrleitungen, Vor- und Rücklauf, zum Ultra geführt (2-Leiter-System). Je nach System ist ein Kaltwassersatz für PKW erforderlich. Die Umstellung Heizen-Kühlen erfolgt von zentraler Stelle aus (z. B. in der Heizzentrale). An dieser Umschaltstelle wird das Rohrnetz zum Heizbetrieb auf Warmwasser und zum Kühlbetrieb auf Kaltwasser umgestellt. Die Rohrleitungen und Armaturen sind entsprechend den Richtlinien für Kühlmittelleitungen zu isolieren und zu verlegen.

Aufgrund der großzügig bemessenen Grundkonstruktion und niedrigen Grunddrehzahlen des Ventilators ist die Ausführung zum Kühlen grundsätzlich auch für den Einsatz mit Entfeuchtung der Luft geeignet.

Dennoch sind bestimmte Betriebsweisen bzw. Einstellungen speziell für den Kühlbetrieb zu beachten:

- ▶ Die Luftaustrittslamellen dürfen nicht in die Endstellungen, z.B. für die Versperrung eines Ausblasfeldes, gebracht werden. Bei hohen Drehzahlen besteht ansonsten die Gefahr, dass durch unzulässig hohe Luftgeschwindigkeiten in den übrigen Ausblasfeldern Wassertropfen mitgerissen werden.
- ▶ Geräte-Typ 963158 und Typ 964158 dürfen nur mit einer maximalen Drehzahl von ca. 700 min^{-1} oder nur mit trockener Kühlung betrieben werden.
- ▶ Um eine unzulässig hohe Gehäuseabkühlung bei Ventilatorstillstand zu vermeiden, empfiehlt sich der Einsatz von Ventilen (z.B. thermoelektrisches Absperrventil bei Umluftbetrieb).

Insbesondere bei Extrembedingungen mit sehr hoher Luftfeuchtigkeit wird dadurch einem Beschlagen der äußere Gehäusebauteile entgegenwirkt.

Kondensatpumpe

Die selbstansaugende Kondensatpumpe ist bis zum Schlauchanschlussstutzen für die bauseitige Kondensatdruckleitung fertig angeschlossen.

Die sehr leise, elektromagnetisch arbeitende Pumpe ist auf der Geräteoberseite montiert.

max. Förderhöhe:	8 m bei max. 4,5 l/h Fördermenge und 10 m Schlauchlänge
max. Fördermenge:	ca. 18 l/h bei 0,5 m Förderhöhe und 2 m Schlauchlänge
Versorgungsspannung:	230 V/50 Hz (separate Netzzuleitung erforderlich)
Leistungsaufnahme:	14 W
Kondensatdruckleitung:	DN 6 mm (Schlauchanschluss)
Meldekontakt Kondensatüberlauf:	Öffnerkontakt, potentialfrei Schaltleistung 250 V/5A

Einsatzgrenzen der Kondensatpumpe

Die erreichbare Förderhöhe der eingesetzten Kondensatpumpe ist von der anfallenden Kondensatmenge im Ultra und der Länge des angeschlossenen Kondensatschlauches abhängig. Bei extremer Luftfeuchte und/oder sehr niedrigen Systemtemperaturen steigt die Kondensatmenge und die mögliche Förderhöhe der Pumpe sinkt. Insbesondere beim Betrieb der größeren Baureihe des Ultra (Serie 96) kann die anfallende Feuchtemenge bei extremen Bedingungen die zulässige Fördermenge überschreiten.

Es ist daher darauf zu achten den Alarmkontakt des Schwimmerschalters entsprechend so auszuwerten, dass die Entfeuchtung (z.B. durch Schließen des Kühlventils) gestoppt wird.

Für die max. zulässigen Kühlbedingungen (PKW 6/10 °C bei Lufteintritt 27 °C/60 % rel. Feuchte) sind folgende Einsatzgrenzen der Kondensatpumpe zu beachten:

Ultra Serie 85: max. zulässige Förderhöhe bei 5 m Schlauchlänge: 3 m

Ultra Serie 96: max. zulässige Förderhöhe bei 5 m Schlauchlänge: 2 m

Müssen dauerhaft höhere Kondensatmengen als die maximal zulässigen abgeführt werden, sind stärkere Kondensatpumpen auf Anfrage lieferbar.

Schallleistungspegel – Schalldruckpegel

Die großzügig dimensionierten Ventilatoren mit geringen Grunddrehzahlen erlauben ein extrem niedriges Geräuschniveau. Dennoch ist bei der Auslegung der zulässige Schalldruckpegel zu beachten. Insbesondere in den oberen Drehzahlen können störende Geräusche auftreten. Je nach Raumart ist daher die Auslegungsdrehzahl festzulegen.

Es empfiehlt sich, vor Planungsbeginn die Vorgaben der Baugenehmigung bezüglich der maximal zulässigen Schallpegel zu prüfen. Häufig wird in diesem Zusammenhang auch auf andere Normen und Richtlinien Bezug genommen, z.B. DIN EN 15251, DIN EN 13779, Arbeitsstättenverordnung, VDI 2082 etc. Eine große Rolle für das subjektive Wahrnehmen der Schallquelle bzw. der Schallpegelerhöhung spielt zudem der Grundschallpegel des jeweiligen Raums. Zur Bestimmung des zulässigen Schalldruckpegels des Ultra empfiehlt sich daher zunächst die Messung dieses Grundpegels. Liegt der Schalldruckpegel des Gerätes unterhalb des Raumpegels, so verändert sich das gesamte Geräuschniveau nur unmerklich. Sind nur geringe Geräuschpegel zulässig, empfiehlt es sich, die Geräte so auszulegen, dass die erforderliche Leistung in den unteren Drehzahlen erreicht wird.

Angaben zum A-bewerteten Gesamtschallleistungs- sowie Schalldruckpegel sind in den Tabellen der technischen Daten aufgeführt. Die zur Ermittlung der Differenzpegel notwendigen Schallleistungspegel wurden nach dem Hüllflächenverfahren gemäß DIN 45635 unter Anwendung der Vergleichsmethode ermittelt.

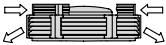
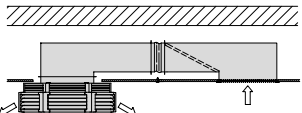
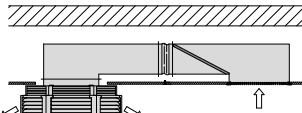
Die auf den Messungen der Schallleistungspegel basierenden Schalldruckpegelangaben sind gültig für einen reflexionsarmen Raum mittlerer Schallabsorption im Abstand von 3 m unter 45° vom Luftaustritt ohne Kanalanschluss. Da der wirkliche Schalldruckpegel im Raum jedoch sehr stark abhängig ist von den akustischen Eigenschaften des Raumes, von Reflexionen, Kanalanschlüssen etc., können die angegebenen Werte in der Praxis abweichen.

Luftwiderstandsbeiwerte Z

Anbauteile		Z	
Bezeichnung	Typ	Baugröße 5	Baugröße 6
Umluftansauggitter, quadr., 625 x 625 mm	60988	3,0 ¹⁾	3,0 ¹⁾
Filteraufsatz Umluft ISO Coarse 45 % (Einsatz bei offener Decke)	6*050	4,0 ¹⁾	4,0 ¹⁾
Anschlussrahmen, quadratisch	6*002	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾
Reduzierbogen 90°, verlängert	6*104	1,1	1,1
Luftansaugbogen 90°, mit Ansauggitter	60105	2,4 ¹⁾	3,4 ¹⁾
Filtereinschub ISO Coarse 45 %	60126	10,0 ¹⁾	14,0 ¹⁾
Luftkanal rechteckig	6*030	0,1/m	0,1/m
Luftkanalelement rechteckig, 1250 mm lang	6*130	0,1	0,1
Elastisches Verbindungsstück, rechteckig	6*034	0,1	0,1

¹⁾ Luftwiderstandsbeiwerte bezogen auf Luftgeschwindigkeit im rechteckigen Kanalquerschnitt.

Wärme- und Luftleistungskorrekturfaktoren für gebräuchliche Anwendungen

Ultra Serie 73-96												
	Ultra mit Filteraufsatz Umluft				Ultra mit Anschlussrahmen, Reduzierbogen, elast. Verbindungsstück und Luftansaugbogen mit Ansauggitter, ohne Filtereinschub				Ultra mit Anschlussrahmen, Reduzierbogen, elast. Verbindungsstück und Luftansaugbogen mit Ansauggitter, mit Filtereinschub			
	Summe Z = 4				Typenreihe				Typenreihe			
Luftwiderstandsbeiwerte					85__				85__			
					Summe Z				Summe Z			
					3,7				13,7			
					96__				96__			
					4,7				18,7			
Ultra	Luftvolumenstrom		Wärmeleistung		Luftvolumenstrom		Wärmeleistung		Luftvolumenstrom		Wärmeleistung	
	f_{L3}		f_{Q3}		f_{L3}		f_{Q3}		f_{L3}		f_{Q3}	
	Drehzahl Stufe ²⁾		Drehzahl Stufe ²⁾		Drehzahl Stufe ²⁾		Drehzahl Stufe ²⁾		Drehzahl Stufe ²⁾		Drehzahl Stufe ²⁾	
Typ	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	Auf Anfrage							
	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	-

* Gerätegröße einsetzen

** Geräteserie einsetzen

¹⁾ Luftwiderstandsbeiwerte bezogen auf Luftgeschwindigkeit im rechteckigen Kanal querschnitt²⁾ Drehzahlstufe:

10 V = höchste Drehzahl

6 V = mittlere Drehzahl

Korrekturfaktoren auch für Ultra Typenreihe 73____ einsetzbar

Hybrid ECO System

Luftwechsel getrennt von der Temperierung für Komfort und Effizienz

Öffentliche Großräume, Werkstätten und Verkaufsräume werden heutzutage nicht nur mit Lufterhitzern beheizt und klimatisiert, sondern auch mit Außenluft versorgt. Die Abluft wird in dieser Konstellation nach der ErP Richtlinie (EU) 1253/2014 durch natürliche Überströmung aus dem Gebäude abgeführt, ohne die in ihr enthaltene Wärme vorher zurückzugewinnen. Hohe Energiekosten sind die Folge.

Lüftungsgeräte mit WRG-Funktion bieten im Gegensatz zu einfachen Lüftern, die Außenluft in das Gebäude bringen, den Vorteil, dass eine Wärmerückgewinnung im Sinne der ErP Richtlinie (EU) 1253/2014 aus der Abluft in die Zuluft stattfindet.

Sind diese Geräte mit eingebauter Heiz- und Kühlfunktion ausgestattet, müssen sie mit ihren vielen Einbauten und langen Kanalnetzen hohe luftseitige Widerstände überwinden. Hierzu wird viel Energie für die Ventilatoren benötigt. Zudem sind die Oberflächen der Luftkanäle deutlich größer und schlechter isoliert als Rohrleitungen, in denen Wasser zur Energiebeförderung transportiert wird. Auch hier geht sehr viel Energie verloren.

Ultra und z.B. das Lüftungsgerät KaCompact wurden konzipiert, um beide Aufgaben, Lüften und Temperieren, voneinander zu lösen und hierbei aber eine Wärmerückgewinnung durchzuführen.

Der KaCompact befördert wie ein herkömmliches Zentrallüftungsgerät gefilterte Außenluft in das Gebäude und Abluft aus dem Gebäude. Zudem wird über einen Rotationswärmetauscher die Wärme aus der Abluft auf die Außenluft/Zuluft übertragen und ein Großteil der sonst verlorenen Wärmeenergie zurück gewonnen.

Er verzichtet dabei auf Einbauten großer Zentrallüftungsgeräte wie Kühler, Heizer und langer Luftkanäle. Die Temperierung der Luft (Heizen/Kühlen) findet nicht im Lüftungsgerät, sondern außerhalb im Ultra statt.

Einer der großen Vorteile der Trennung liegt darin, dass das Lüftungsgerät nur bei benötigtem Luftaustausch betrieben werden muss. In den Zeiten, in denen nur geheizt oder gekühlt wird, werden nur die sehr effizienten Ultra betrieben.

Das energiesparende Prinzip der Trennung der Funktionen wird bei Kampmann unter dem Namen „**Hybrid ECO System**“ zusammengefasst und bereits seit Jahren von zahlreichen Kunden genutzt.

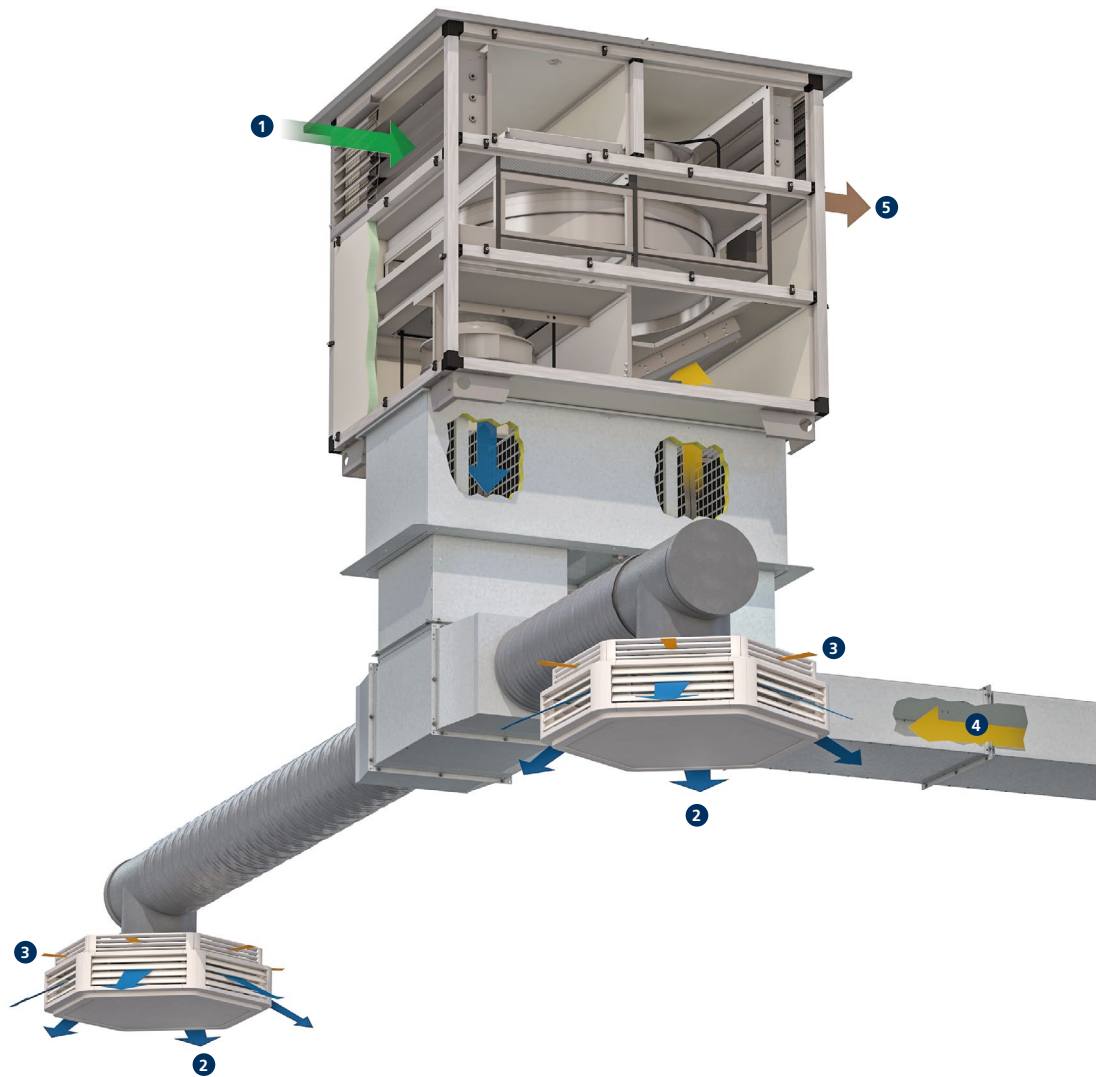
Die Lüftungsgeräte nehmen in diesem System einen hohen Stellenwert ein und zeichnen sich als „Frischlüfter“ durch folgende Kriterien aus:

- ▶ Wärmerückgewinnung mittels Rotationswärmetauscher oder Gegenstrom-Plattenwärmetauscher
- ▶ energiesparende stufenlose EC-Ventilatoren zur genauen Anpassung der Luftmenge
- ▶ KaControl AUL-Tableau zur Steuerung der Lüftungsgeräte sowie der Ultra

Mögliche Lüftungsgeräte zur Kombination mit Ultra sind:

- ▶ Airblock FG
- ▶ Airblock KG
- ▶ KaCompact

Kombinationsbeispiel: zwei Ultra mit Lüftungsgerät KaCompact



- ① Außenluft
- ② Zuluft
- ③ Sekundärluft
- ④ Abluft (Abluftkanal optional)
- ⑤ Fortluft

04 ► Regelungstechnik



Regelungsbeschreibung Ultra – elektromechanische Ausführung

Produkteigenschaften

Die eingesetzten EC-Ventilatoren sind über ein 0-10 V DC-Signal in der Drehzahl stufenlos steuerbar. Die „intelligente“ Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbsttätig ab. Diese Störung kann extern ausgewertet werden. Je nach Regelungsvariante erfolgt bei Motorstörung eine Abschaltung der gesamten Gruppe oder einzelner Geräte. Über das Potenziometer in der Anschlussbox kann die Drehzahl bis auf ca. 50 % der maximalen Drehzahl begrenzt werden. Abhängig vom Typ Lüfterhitzer ist eine Ansteuerung über Modbus-RTU anstatt über 0-10 V DC-Signal möglich.

Bedieneinheiten

Zur Bedienung und Steuerung stehen vier unterschiedliche Bedieneinheiten zur Verfügung.

Drehzahlsteller, Typ 30510

Stufenloser Drehzahlsteller zur Kombination mit einem Thermostaten zur raumtemperaturabhängigen Zweipunktregelung von Heiz- oder Kühlgeräten in geschlossenen Räumen. Die Drehzahleinstellung erfolgt von Hand über den Drehzahlsteller im Bereich von 0-100%. Über den Thermostaten werden die Lüftungsgeräte temperaturabhängig in der voreingestellten Drehzahl freigegeben. Bei Verwendung von Lösungen mit Zeitschaltprogrammen (Typ 30056; Typ 30076) kann automatisch zwischen Tag- und Nachtbetrieb umgeschaltet werden.

Raumthermostat, Typ 30155

Die Regelung EC Umluft Typ 30155 ermöglicht die Bedienung und Temperaturregelung von Umluftgeräten Heizen/Kühlen für 2- oder 4-Leiterbetrieb. Die Raumtemperatur ist über einen Drehknopf einstellbar. Die Temperaturregelung erfolgt über Ventilator und Ventil. Grundsätzlich wird der Lüfter temperaturabhängig ein- und ausgeschaltet und zugleich das Ventil geöffnet/geschlossen. Der Ventilator kann manuell 3-stufig oder stufenlos im Automatikbetrieb gefahren werden. Die Regelung verfügt außerdem über eine Frostschutzfunktion.

Uhrenthermostat, Typ 30256

Die Regelung EC Umluft Typ 30256 ermöglicht die Bedienung und Temperaturregelung von Umluftgeräten Heizen/Kühlen für 2- oder 4-Leiterbetrieb. Die Raumtemperatur ist über die Funktionstasten einstellbar. Die Temperaturregelung erfolgt über Ventilator und Ventil. Grundsätzlich wird der Lüfter temperaturabhängig ein- und ausgeschaltet und zugleich das Ventil geöffnet/geschlossen. Der Ventilator wird sowohl im Automatikbetrieb als auch im manuellen Betrieb über 10 Stufen angesteuert. Die Regelung verfügt außerdem über eine automatische Sommer-/Winterzeitumstellung und eine Frostschutzfunktion. Über das integrierte Zeitschaltprogramm können Tages- oder Wochenprogramme eingestellt werden.

Elektronischer Drehzahlsteller, Typ 30515

Die stufenlose elektronische Kompaktsteuerung ist für den Betrieb von bis zu 10 Umluftgeräten (2-Leiter Heizen/Kühlen) mit EC-Ventilatoren geeignet, mit denen Räume geheizt oder gekühlt werden sollen. Die Steuerung verfügt über eine Temperaturregelung, welche über Ventilator und Absperrventil arbeitet. Der Temperatursollwert ist für Tag und Nacht einstellbar. Des Weiteren ist eine Digitalschaltuhr inklusive Tag-, Nacht- und Wochenprogramm enthalten. Der beigelegte Raumfühler wird separat montiert.

Optional kann eine Mittelwertbildung über 2 oder 4 Raumfühler erfolgen. Neben der stufenlosen Drehzahlautomatik kann die Ventilator-drehzahl auch manuell eingestellt werden. Ansonsten verfügt die Steuerung u.a. über eine Gerätefrostschutzfunktion, eine externe Freigabe und eine potentialfreie Betriebs- und Sammelstörmeldung. Bei Bedarf kann der Ventilator zur reinen Luftumwälzung ohne Heiz- oder Kühlbetrieb genutzt werden.

Informationen zur Kabelverlegung

Die nachfolgend beschriebenen Punkte sind bei den unten aufgeführten Plänen zur Kabelverlegung und Verdrahtung zu beachten:

- ▶ Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der VDE 0100 einzuhalten.
- ▶ Ohne *: NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- ▶ Mit *: J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m zwischen Drehzahlsteller und dem letzten Lüfterhitzer, ab 20 m Schirm einseitig auflegen. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Mit **: Fühlerleitung 1,5 mm², z. B. J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm, max. 100 m. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Mit ***: J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 50 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Mit ****: J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- ▶ Die Anschlussklemmen am Gerät sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm², der Netzstecker für max. 4,0 mm² geeignet.
- ▶ Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern müssen diese mindestens pulsstromsensitiv (Typ A) sein. Beim Einschalten der Spannungsversorgung des Geräts können impulsförmige Ladeströme der Kondensatoren im integrierten EMV-Filter zum Ansprechen von FI-Schutzeinrichtungen führen. Wir empfehlen Fehlerstromschutzschalter mit einer Auslöseschwelle von 300 mA.
- ▶ Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung müssen die elektrischen Daten der nachfolgend aufgeführten Tabelle beachtet werden.

Maximal anschließbare Anzahl Ultra mit EC-Ventilator je Drehzahlsteuerung

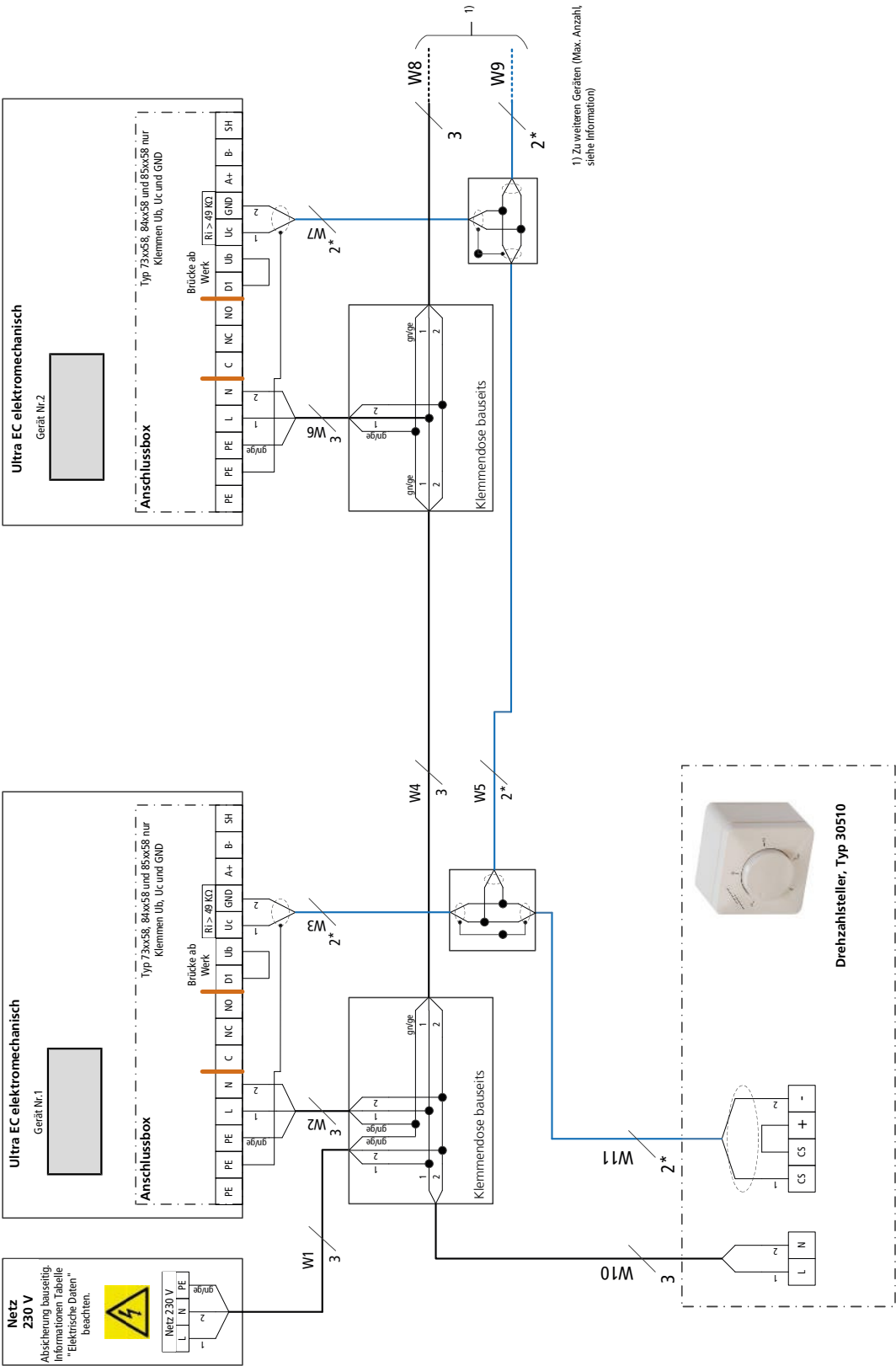
Drehzahlsteuerung			
Typ 30510	Typ 30155	Typ 30256	Typ 30515
[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]
10	2	2	10

Elektrische Daten Ultra, elektromechanische Ausführung

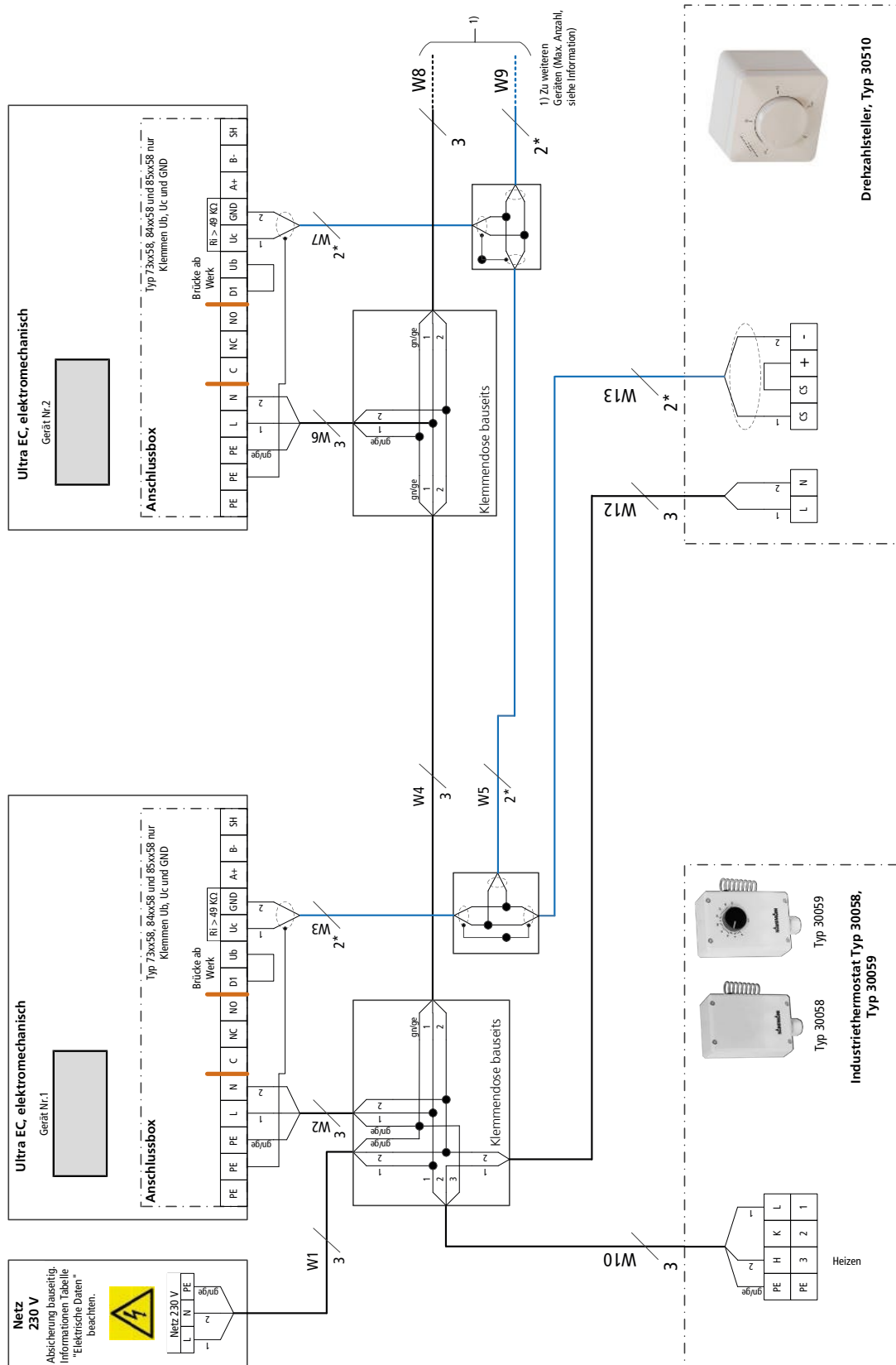
Lüfterhitzertyp	Nennspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]	Wirkleistung [kW]	Nennstrom [A]	Ableitstrom [mA]	Max. Vorsicherung [A]	IP Schutzart	Schutzklasse
73xx58	230	50/60	0,14	1,27	< 3,5	B10	54	I
84xx58	230	50/60	0,14	1,27	< 3,5	B10	54	I
85xx58	230	50/60	0,17	1,51	< 3,5	B10	54	I
96xx58	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I
96xx56	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I

xx Wärmetauscherausführung

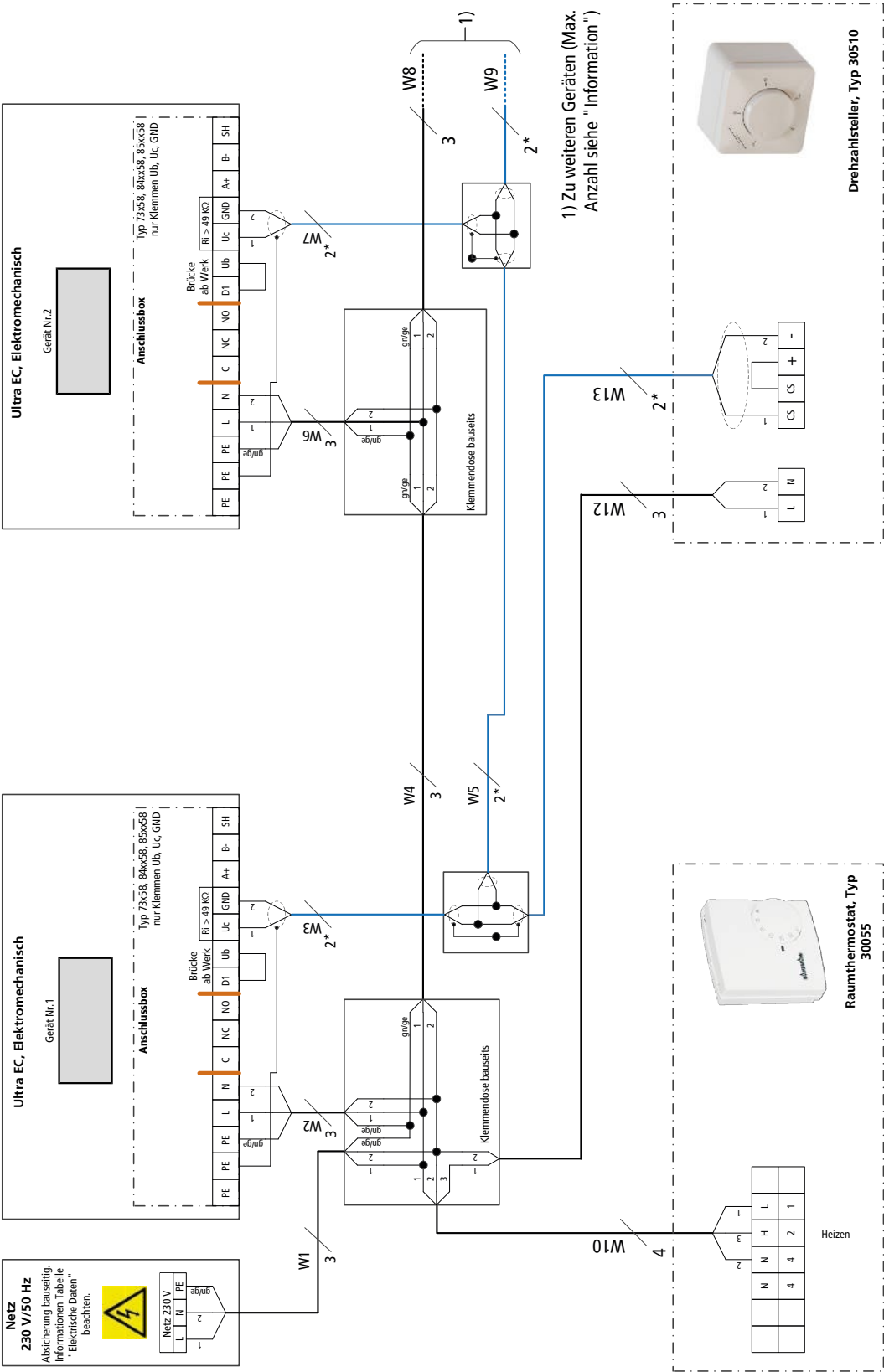
Kabelverlegung Ultra (*00), Ansteuerung über Drehzahlsteller Typ 30510



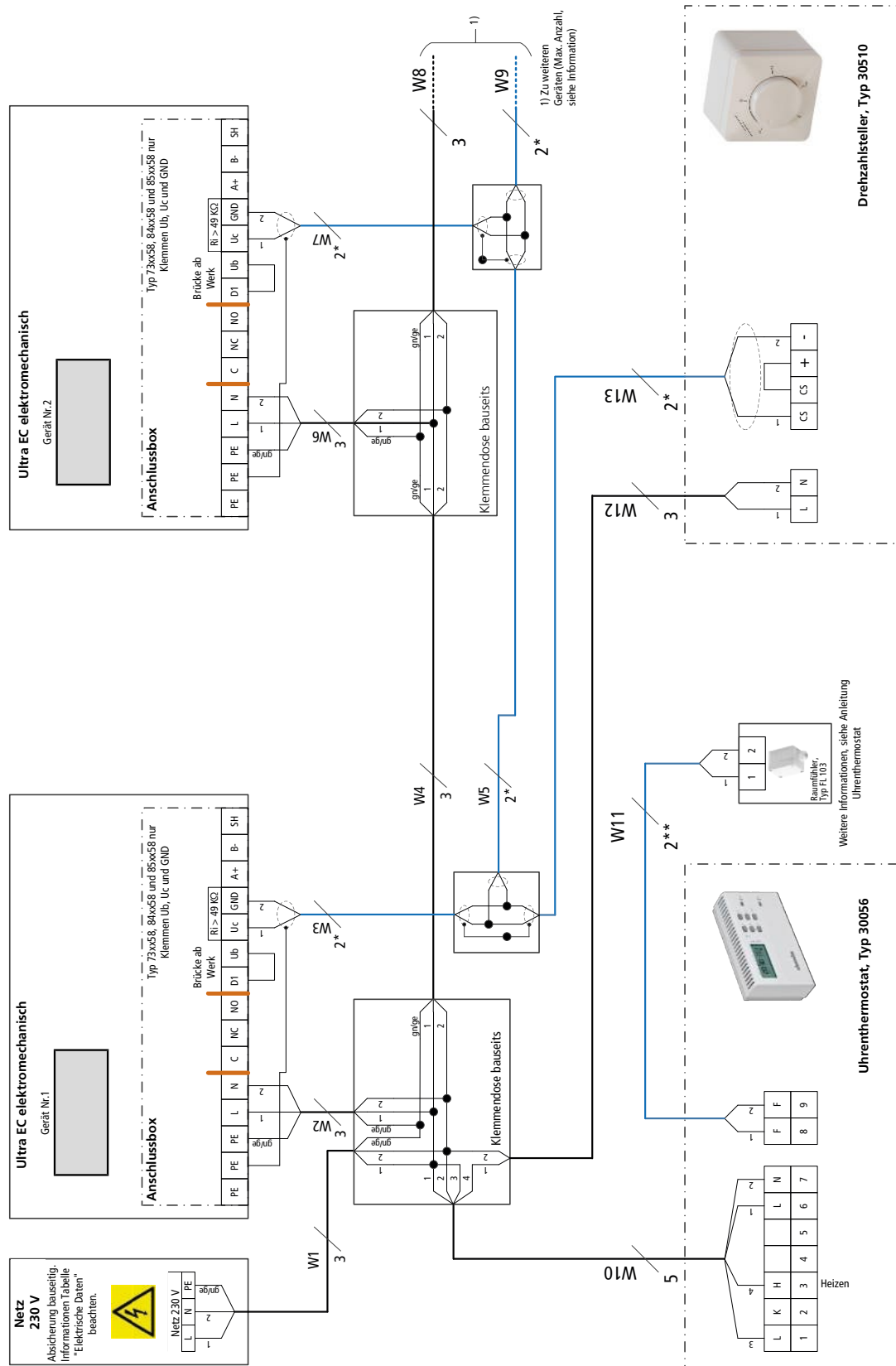
Kabelverlegung Ultra (**00), Ansteuerung über Drehzahlsteller Typ 30510 mit Industriethermostat Typ 30058/30059



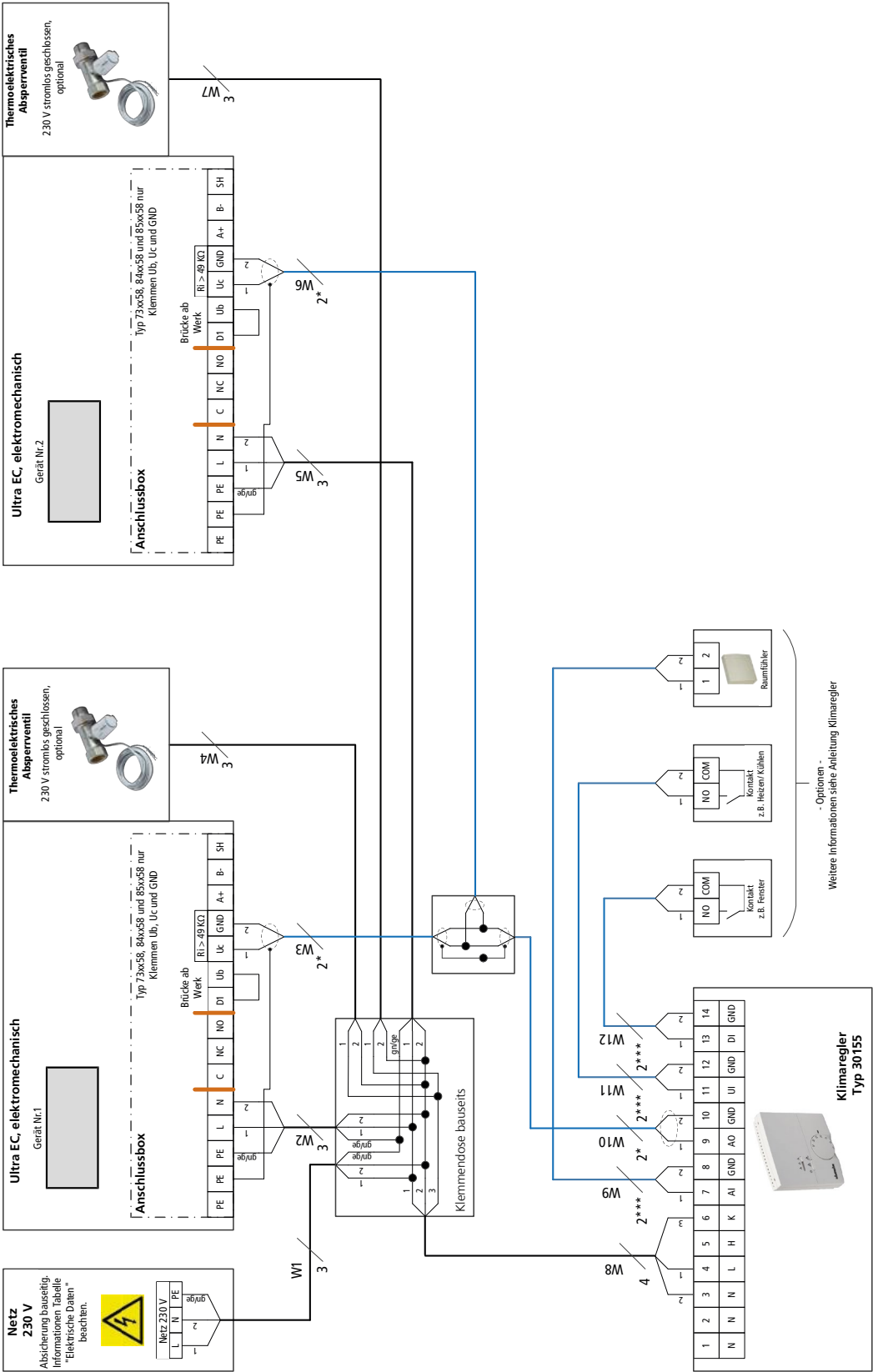
Kabelverlegung Ultra (**00), Ansteuerung über Drehzahlsteller Typ 30510 mit Raumthermostat Typ 30055



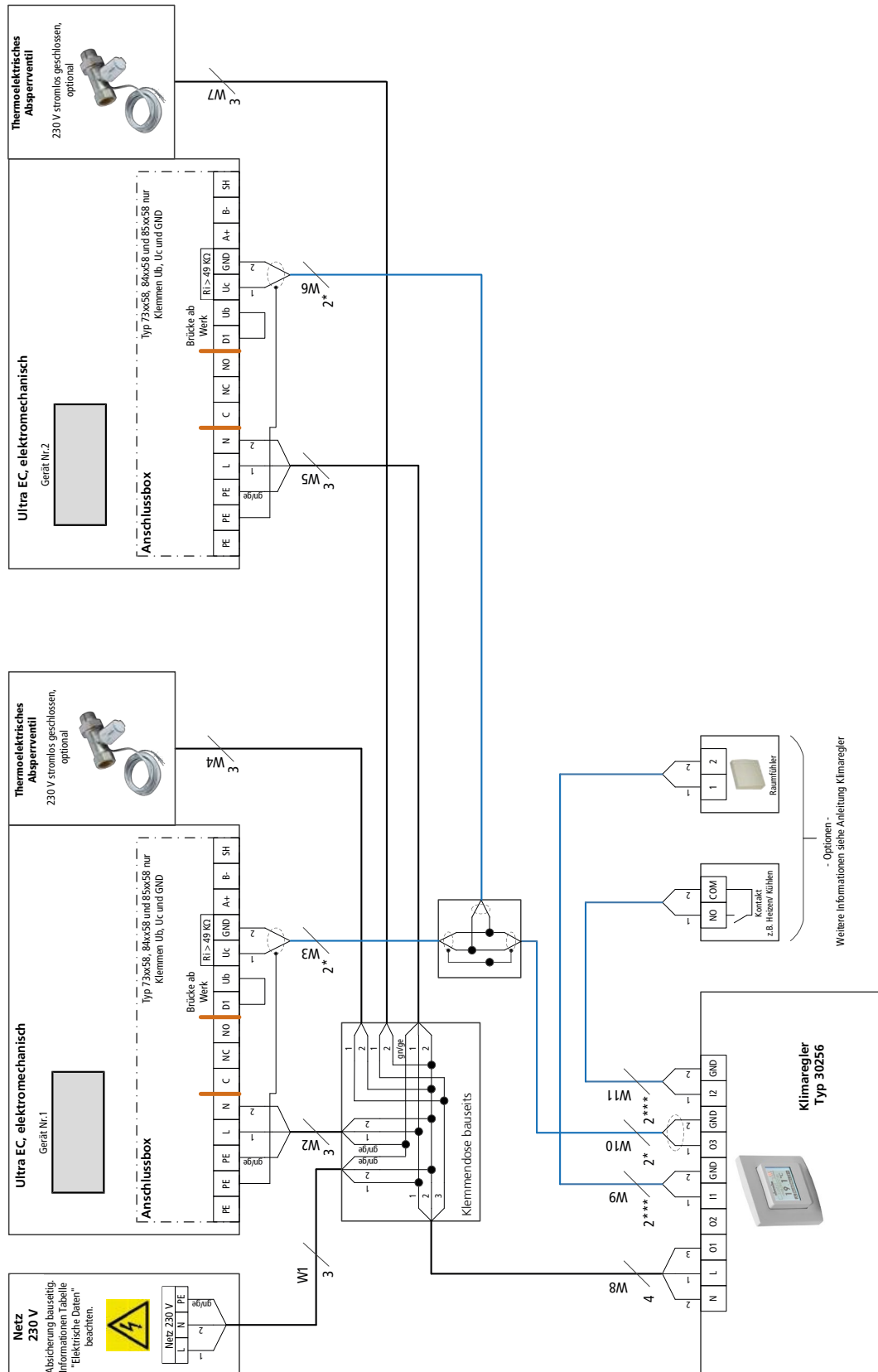
Kabelverlegung Ultra (**00), Ansteuerung über Drehzahlsteller Typ 30510 mit Uhrenthermostat Typ 30056



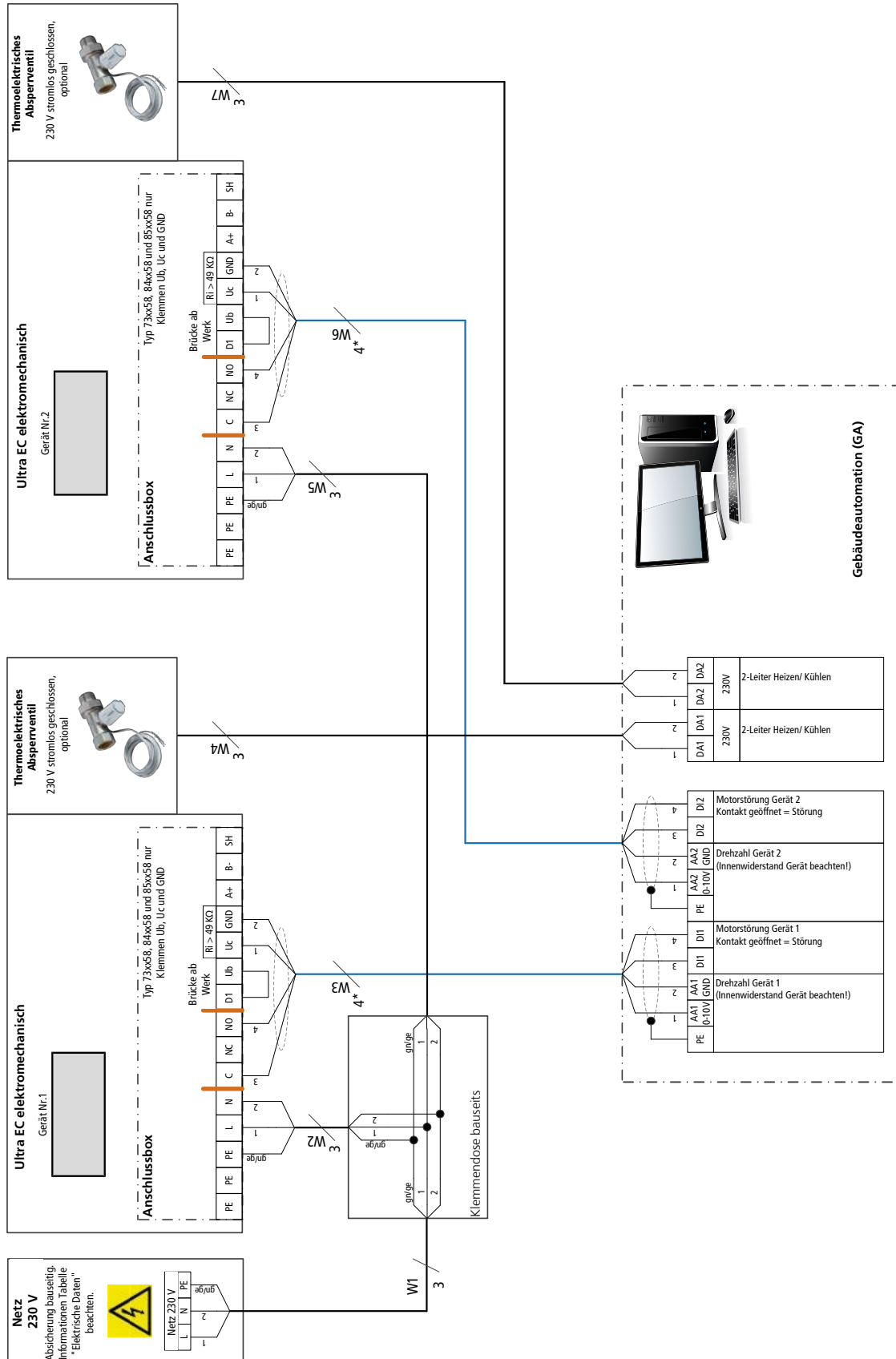
Kabelverlegung Ultra (**00), Ansteuerung über Klimaregler Typ 30155,
2-Leiter Ventilantrieb 230 VAC, Auf/Zu



Kabelverlegung Ultra (**00), Ansteuerung über Klimaregler Typ 30256, 2-Leiter Ventilantrieb 230 VAC, Auf/Zu



Kabelverlegung Ultra (**00), Ansteuerung über DDC/GLT, 2-Leiter Ventilantrieb 230 VAC, Auf/Zu



Regelungsbeschreibung Ultra – Ausführung KaControl – Die All-inclusive-Lösung!

Produkteigenschaften

Geräte mit KaControl werden komplett verdrahtet und mit allen elektrischen Einbauteilen anschlussfertig ab Werk geliefert (außer optionales Zubehör). Die integrierte leistungsfähige, parametrierbare Mikroprozessorsteuerung KaControl deckt alle für den Ultra erforderlichen Funktionen ab.

Das „Gesicht“ von KaControl ist hierbei die Bedieneinheit KaController. Eine Gruppenbildung von bis zu zwei Geräten über eine Bedieneinheit KaController kann ohne zusätzlichen Aufwand einer Adressierung realisiert werden.

Optionale steckbare Schnittstellenkarten bieten die Möglichkeit einer Aufschaltung auf übergeordnete Leitsysteme.

Ventilatoren

Die in den Geräten eingesetzten EC-Ventilatoren werden in der Drehzahl über ein 0-10 V DC-Signal von KaControl gesteuert. Die „intelligente“ Motorelektronik erfasst eine eventuell auftretende Motorstörung und schaltet den Ventilator selbsttätig ab. Eine Motorstörung des Gerätes, an dem der KaController angeschlossen ist, wird am KaController angezeigt.

Bedieneinheit

Zur Bedienung und Steuerung stehen unterschiedliche Varianten der Bedieneinheit KaController zur Verfügung.

KaController

Mit einem großflächigen Display, einer Ein-Knopf-Bedienung und optional auch mit seitlichen Funktionstasten für Schnellzugriff bietet der KaController höchsten Bedienkomfort. Mit dem Grundprinzip „So wenig wie möglich, so viel wie nötig“, beherrscht auch der nicht eingewiesene Benutzer intuitiv die Bedienmöglichkeiten.

Die Anzeigen im Display erfolgen sprachenunabhängig über Piktogramme. Die grundlegenden Funktionen werden über den KaController bedienerfreundlich eingestellt.



Typ 196003214002



Typ 196003210001



Typ 196003210002



Typ 196003210006

Produkteigenschaften KaController

- ▶ Kunststoff-Gehäuse Farbe ähnlich RAL 9010 (Typ 196003210001 und 196003210002) oder schwarz (Typ 196003210006) zur Aufputzmontage auf Unterputzdose oder Aufputzmontage mittels Aufputzrahmen (Zubehör)
- ▶ Raumbedieneinheiten in hochwertigem Design, mit großflächigem LCD-Multifunktionsdisplay mit energiesparender, automatisch schaltender LED-Hintergrundbeleuchtung
- ▶ Druck-/Dreh-Navigator mit Endlos-Dreh-/Rastfunktion
- ▶ seitliche Funktionstasten für Schnellzugriff (nur bei Typ 196003210002)
- ▶ integrierter Temperaturfühler

Achtung! Bei der Ausführung im Industriegehäuse ist immer ein separater Raumtemperaturfühler notwendig
- ▶ individuell veränderbare Grundanzeige
- ▶ Anzeige von Störmeldungen
- ▶ integriertes Wochenzeit-Schaltprogramm
- ▶ passwortgeschützte Parametrier-Ebene

Regelfunktionen KaControl

Die parametrierbare Mikroprozessorsteuerung KaControl bieten vielfältige Funktionen. Als Werkseinstellung sind folgende für das Produkt Ultra notwendigen Funktionen voreingestellt:

- ▶ 2-Leiter-Anwendungen, Ventilantriebe thermisch 24 V DC Auf/Zu, stromlos geschlossen
- ▶ Raumtemperaturregelung mit 2-Punkt Ventilsteuerung und bedarfsabhängiger Lüftersteuerung im Automatikbetrieb oder wahlweiser fester Stufenwahl
- ▶ wahlweise Nutzung des internen oder eines externen Raumtemperatursensors (Zubehör)

- ▶ ein eventuell auftretender Gerätealarm des Gerätes, an dem das Raumbediengerät KaController angeschlossen ist, z. B. wird eine Motorstörung von KaControl erfasst und an der Bedieneinheit KaController ausgewiesen
- ▶ Steuereingang Umschaltung Heizen/Kühlen von 2-Leiter Anwendungen
- ▶ Steuereingang wahlweise einstellbar auf Umschaltung Komfort/ECO oder ON/OFF
- ▶ Schaltausgang 24 V DC/max. 0,5 A parametrierbar auf Gerätealarm, Wärme- oder Kälteanforderung (nur bei 2-Leiter-Anwendungen)
- ▶ sequenzielle Ansteuerung Ventil (Auf/Zu) und Ventilator Drehzahl über einen Datenpunkt
- ▶ 0-10 V DC nur bei Ansteuerung ohne KaController
- ▶ ein Steckplatz für optionale Schnittstellenkarten zur Aufschaltung auf eine übergeordnete GA – wahlweise Modbus, KNX, BACnet (Zubehör)
- ▶ passwortgeschützte Parametrier-Ebene
- ▶ Parallelbetrieb von maximal 2 Geräten möglich, erweiterbar auf maximal 30 Geräte über zusätzliche CANbus-Karte Typ 3260301 (Zubehör) je Gerät

Darüber hinausgehende gewünschte Funktionen sind ggf. parametrierbar und müssen entsprechend abgestimmt werden.

Informationen zur Kabelverlegung

Die nachfolgend beschriebenen Punkte sind bei den unten aufgeführten Plänen zur Kabelverlegung und Verdrahtung zu beachten:

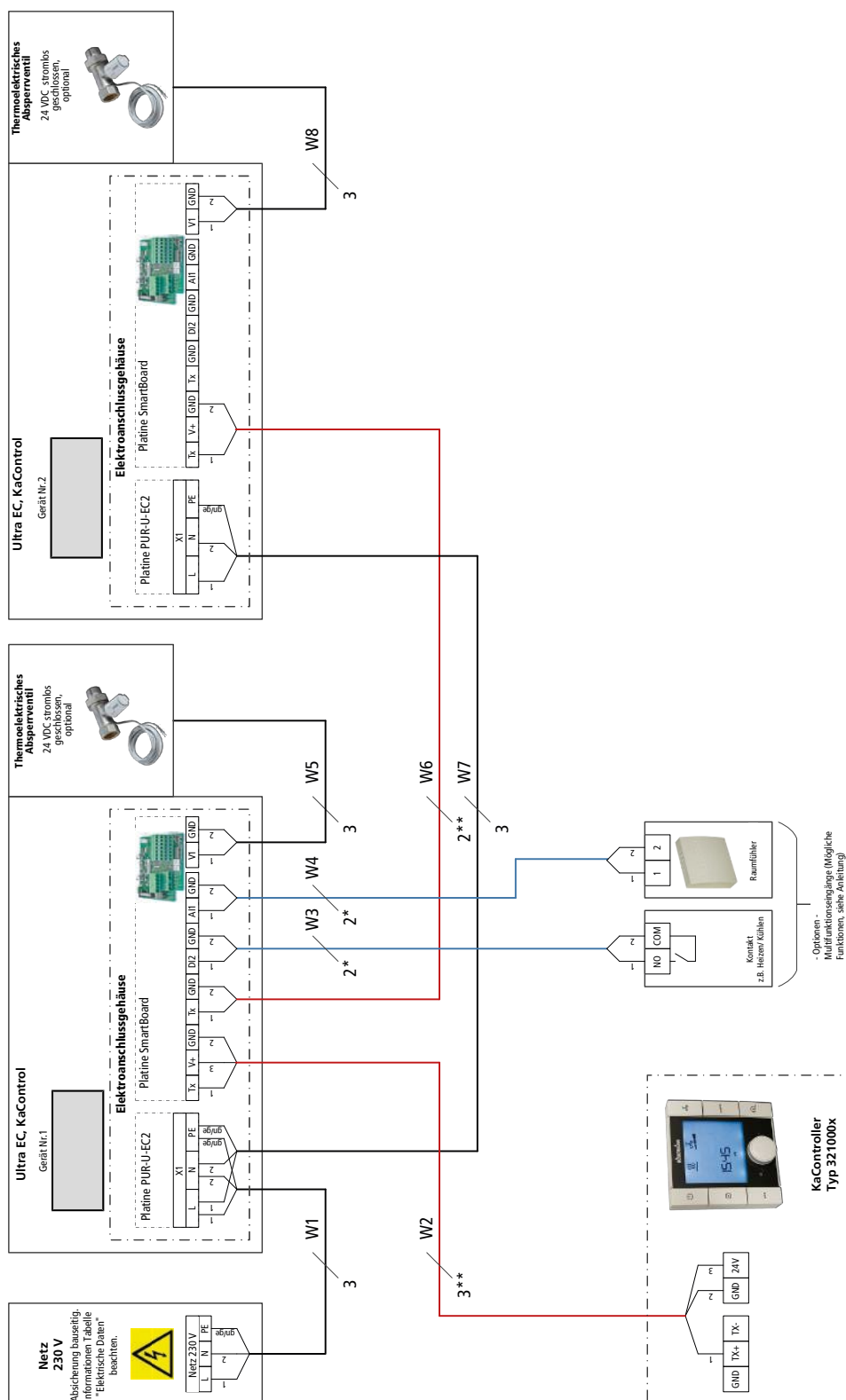
- ▶ Die Angaben zu Leitungstypen und Leitungsverlegung sind unter Berücksichtigung der DE 0100 einzuhalten.
- ▶ Ohne *: NYM-J. Die notwendige Aderanzahl inkl. Schutzleiter ist an der Leitung angegeben. Querschnitte sind nicht angegeben, da die Leitungslänge in die Berechnung des Querschnittes einfließt.
- ▶ Mit *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Mit **: UNITRONIC BUS LD 0,22 mm². Getrennt von Starkstromleitungen verlegen.
- ▶ Bei Verwendung anderer Leitungstypen müssen diese mindestens gleichwertig sein.
- ▶ Leitungslänge BUS-Leitung Raumbediengerät KaController zum Gerät 1: maximal 30 m.
- ▶ Maximale Anzahl Geräte parallel: 2 Stück. Mit je Gerät notwendiger CANbus-Karte Typ 3260301 (siehe Zubehör) und Abschlusswiderstand am 1. und letztem Gerät maximal 30 Stück.
- ▶ Leitungslänge BUS-Leitung von Gerät 1 bis zum Gerät 2 maximal 30 m. Mit je Gerät notwendiger CANbus-Karte Typ 3260301 (siehe Zubehör) maximal 500 m.
- ▶ Leitungslänge Raumfühler und Schaltkontakt maximal 30 m, ab 1 mm² maximal 100 m
- ▶ Die Anschlussklemmen am Gerät für die Netzzuleitung sind für einen maximalen Aderquerschnitt von 2,5 mm² geeignet.
- ▶ Bei Verwendung von Fehlerstrom-Schutzschaltern müssen diese mindestens pulsstromsensitiv (Typ A) sein. Beim Einschalten der Spannungsversorgung des Geräts können impulsförmige Ladeströme der Kondensatoren im integrierten EMV-Filter zum Ansprechen von FI-Schutzeinrichtungen führen. Wir empfehlen Fehlerstromschutzschalter mit einer Auslöseschwelle von 300 mA.
- ▶ Zur Auslegung der bauseitigen Netzversorgung und Absicherung müssen die elektrischen Daten der nachfolgend aufgeführten Tabelle beachten werden.

Elektrische Daten Ultra, Ausführung KaControl

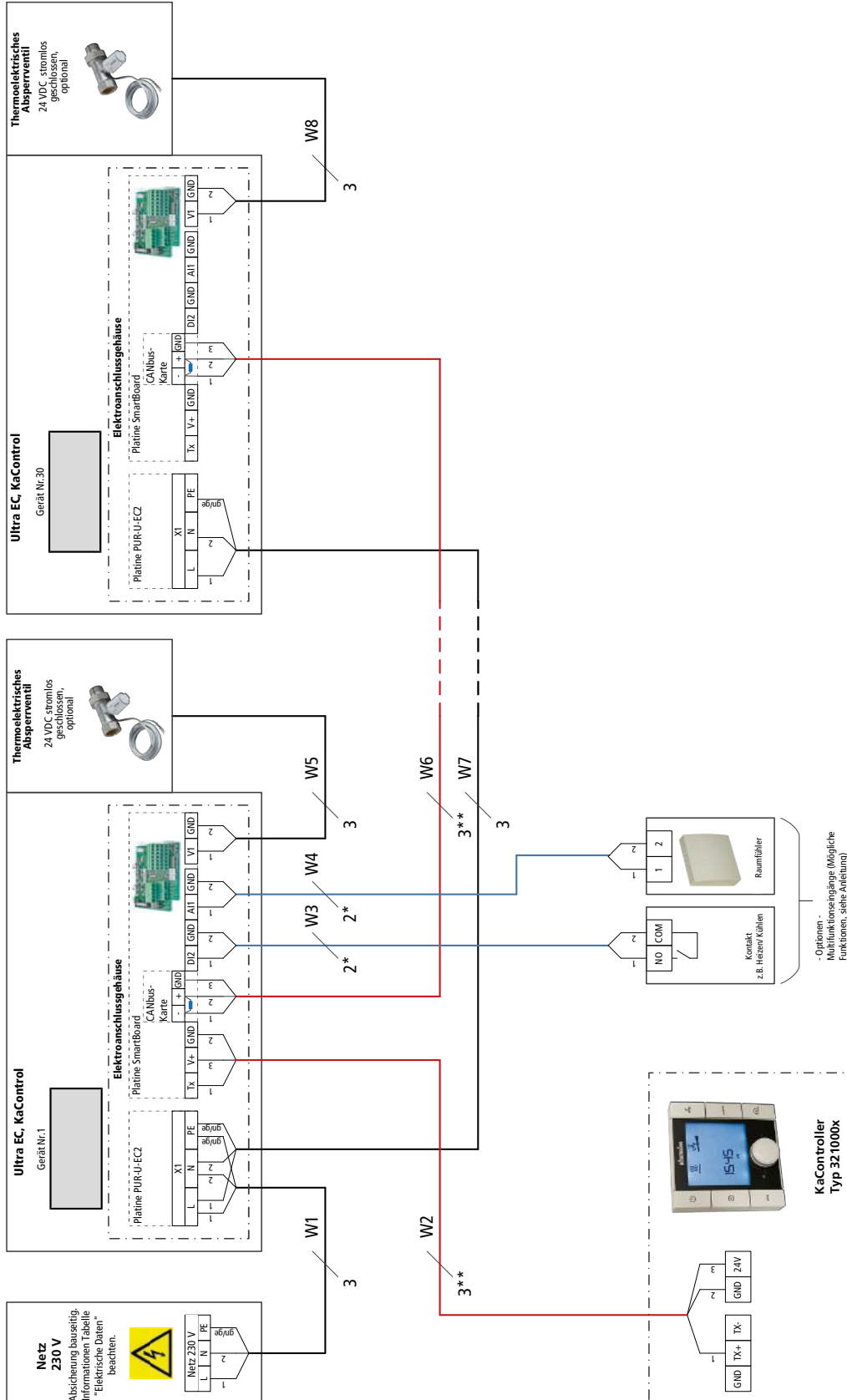
Lufterhitzertyp	Nennspannung [V]	Netzfrequenz [Hz]	Wirkleistung [kW]	Nennstrom [A]	Ableitstrom [mA]	Max. Vorsicherung [A]	IP Schutzart	Schutzklasse
84xx58C1	230	50/60	0,14	1,27	< 3,5	B10	54	I
85xx58C1	230	50/60	0,17	1,51	< 3,5	B10	54	I
96xx58C1	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I
96xx56C1	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I

Elektrische Daten ohne KaControl-Regelung und Ventiltrieb
xx Wärmetauscher Ausführung

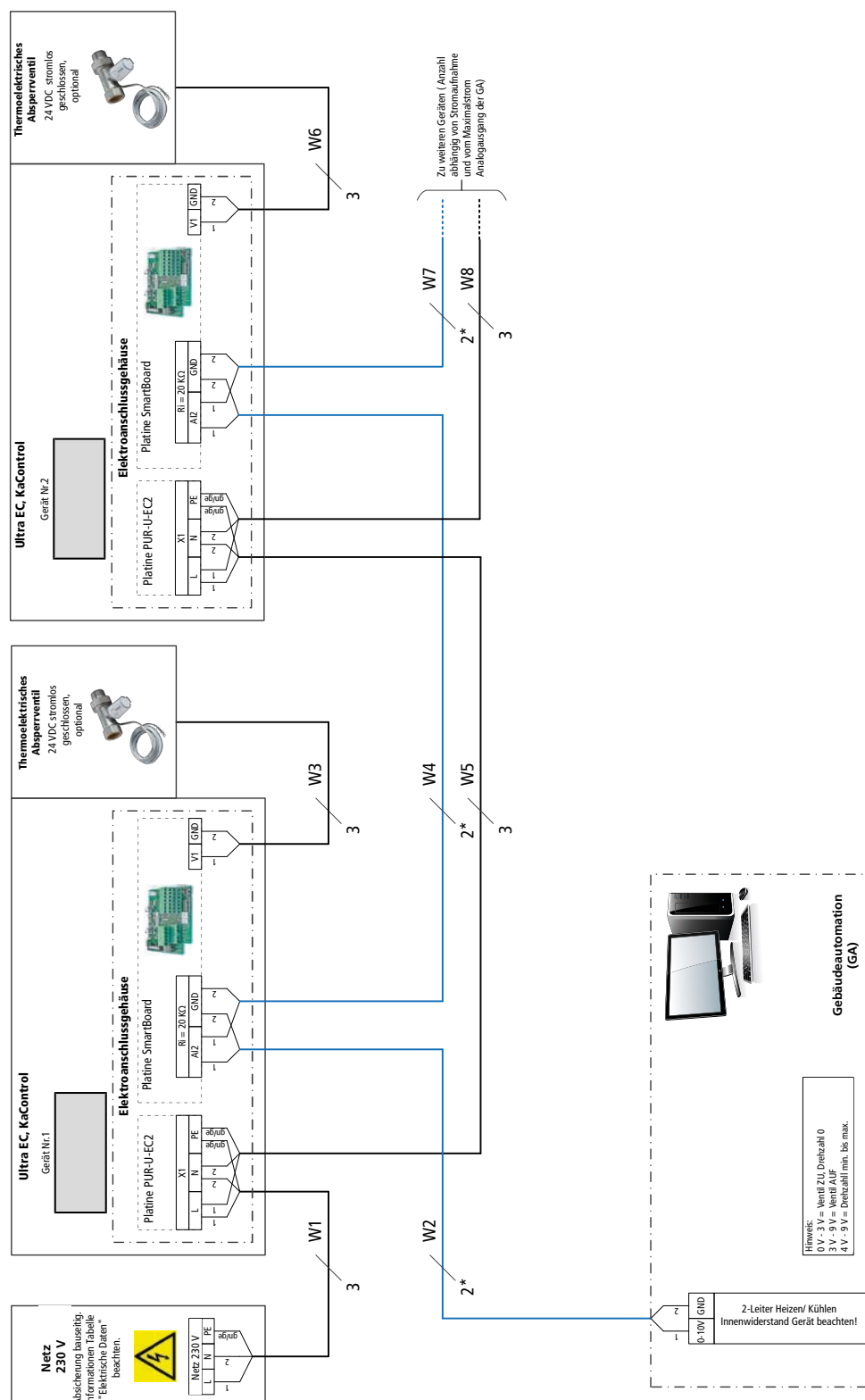
Kabelverlegung Ultra (*C1), Ansteuerung über KaController Typ 321000x, 2-Leiter, Ventil 24 VDC Auf/Zu



Kabelverlegung Ultra (*C1), Ansteuerung über KaController Typ 321000x, 2-Leiter, Ventil 24 VDC Auf/Zu, mit CANbus-Karte



Kabelverlegung Ultra (*C1), Ansteuerung über bauseitiges 0-10 VDC-Signal



KaControl – Integration in intelligente Gebäudenetzwerke (IoT)

KaControl bieten vielfältige Möglichkeiten der Einbindung in die etablierten Kommunikationsnetzwerke. Über verschiedene Varianten können beliebige Gebäudeautomationsstrategien abgebildet werden.

Einzelanschaltung von Geräten

Über optionale Kommunikationsschnittstellen können Geräte mit Regelungsausstattung KaControl direkt in bauseitige Netzwerke integriert werden. Die Steuerung und Überwachung erfolgt über fest definierte Datenpunkte. Die Bedienung kann über die Bedieneinheit KaController oder über dem Netzwerk zugehörige Bedieneinheiten erfolgen.

Aufschaltung von Gruppen

Bis zu sechs Geräte mit Regelungsausstattung KaControl können in einer Gruppe betrieben werden. Über optionale Kommunikationsschnittstellen können Gerätegruppen direkt in bauseitige Netzwerke integriert werden. Die Steuerung und Überwachung erfolgt über fest definierte Datenpunkte. Die Bedienung einer Gruppe kann über die Bedieneinheit KaController oder über dem Netzwerk zugehörige Bedieneinheiten erfolgen.

Kommunikationsschnittstellen

Folgende Kommunikationsschnittstellen können separat geliefert oder ab Werk montiert werden.

- ▶ Modbus RTU
- ▶ KNX
- ▶ BACnet IP

Hinweis:

Weitere Informationen zur Integration in intelligente Gebäudenetzwerke und den zugehörigen Kommunikationsschnittstellen auf Anfrage!

KaControl Anlagenregler

Über die optionale Modbus-Schnittstelle können Geräte mit Regelungsausstattung KaControl einzeln oder in Gruppen mit werkseitig programmierten übergeordneten Kampmann Anlagenreglern zu Systemen vernetzt werden.

KaControl Tableau SEL



- ▶ bis zu 60 Sekundärluftgeräte oder Türluftschleier aufgeteilt in bis zu 24 Gruppen (Zonen), gleiche Geräte innerhalb einer Gruppe erforderlich, bis zu 6 Geräte je Gruppe
- ▶ optional: Bedieneinheit KaController je Gruppe möglich
- ▶ zentrale Umschaltung Heizen (Winter)/Kühlen (Sommer) der Sekundärluftgeräte bzw. Heizen (Winter)/Lüften (Sommer)
- ▶ 5 Zeitschaltprogramme den Gruppen zuweisbar
- ▶ optional: BACnet IP-Gateway zur Aufschaltung auf übergeordnete Leitsysteme der Geräte/Zonen

KaControl Tableau AUL



- ▶ eine Kampmann Lüftungsanlage
- ▶ bis zu 60 Sekundärluftgeräte oder Türluftschleier aufgeteilt in bis zu 10 Gruppen (Zonen), gleiche Geräte innerhalb einer Gruppe erforderlich, bis zu 6 Geräte je Gruppe
- ▶ optional: Bedieneinheit KaController je Gruppe
- ▶ zentrale Umschaltung Heizen (Winter)/Kühlen (Sommer) der Sekundärluftgeräte bzw. Heizen (Winter)/Lüften (Sommer)
- ▶ 5 Zeitschaltprogramme den Gruppen zuweisbar
- ▶ optional: BACnet IP-Gateway zur Aufschaltung auf übergeordnete Leitsysteme der Geräte/Zonen

KaControl Visualisierung



- ▶ bis zu 100/300 Geräte
- ▶ optional: Bedieneinheit KaController je Gruppe
- ▶ zentrale Umschaltung Heizen (Winter)/Kühlen (Sommer) der Sekundärluftgeräte bzw. Heizen (Winter)/Lüften (Sommer) der Türluftschleier
- ▶ zentrale Zeitschaltprogramme
- ▶ Visualisierung Kampmann Sekundärluftgeräte, Türluftschleier und Lüftungsanlagen

Hinweis:

Weitere Informationen zu den KaControl Anlagenreglern auf Anfrage!

05 ▶ Bestellinformationen

Ultra

Ausführung Ventilator	Baugröße	Länge	Breite	Höhe	Wärmetauscherleistung	Regelungsvariante	Art.-Nr.
		[mm]	[mm]	[mm]			

Ausführung Wärmetauscher Kupfer/Aluminium

EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	73	750	840	330	2-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 20	elektromechanisch	154000732058
					elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540007320580R	
					3-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 30	elektromechanisch	154000733058
					elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540007330580R	
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	84	900	1004	330	2-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 20	elektromechanisch	154000842058
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000842058F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540008420580R
						KaControl	154000842058C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000842058FR
				3-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 30	elektromechanisch	154000843058	
					elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000843058F0	
					elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540008430580R	
					KaControl	154000843058C1	
					Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000843058FR	
				3-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 31	elektromechanisch	154000843158	
					elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000843158F0	
					elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540008431580R	
					KaControl	154000843158C1	
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	85	900	1004	330	2-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 20	Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000843158FR
						elektromechanisch	154000852058
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000852058F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540008520580R
						KaControl	154000852058C1
					3-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 30	Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000852058FR
						elektromechanisch	154000853058
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000853058F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540008530580R
						KaControl	154000853058C1
					4-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 40	Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000853058FR
						elektromechanisch	154000854058
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000854058F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540008540580R
						KaControl	154000854058C1
					3-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 31	Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000854058FR
						elektromechanisch	154000853158
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000853158F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540008531580R
						KaControl	154000853158C1
					4-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 41	Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000853158FR
						elektromechanisch	154000854158
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000854158F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540008541580R
						KaControl	154000854158C1
					Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000854158FR	

▶ FORTSETZUNG ▶

Ultra

Ausführung Ventilator	Baugröße	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Wärmetauscherleistung	Regelungsvariante	Art.-Nr.
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	96	1050	1177	330	2-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 20	elektromechanisch	154000962058
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000962058F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009620580R
						KaControl	154000962058C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000962058FR
					3-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 30	elektromechanisch	154000963058
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000963058F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009630580R
						KaControl	154000963058C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000963058FR
					4-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 40	elektromechanisch	154000964058
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000964058F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009640580R
						KaControl	154000964058C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000964058FR
					3-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 31	elektromechanisch	154000963158
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000963158F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009631580R
						KaControl	154000963158C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000963158FR
					4-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 41	elektromechanisch	154000964158
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000964158F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009641580R
						KaControl	154000964158C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000964158FR
EC-Ventilator, 230 V, hohe Drehzahl	96	1050	1177	330	2-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 20	elektromechanisch	154000962056
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000962056F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009620560R
						KaControl	154000962056C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000962056FR
					3-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 30	elektromechanisch	154000963056
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000963056F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009630560R
						KaControl	154000963056C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000963056FR
					4-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 40	elektromechanisch	154000964056
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000964056F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009640560R
						KaControl	154000964056C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000964056FR
					3-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 31	elektromechanisch	154000963156
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000963156F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009631560R
						KaControl	154000963156C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000963156FR
					4-lagig, Wärme- tauscherkennziffer 41	elektromechanisch	154000964156
						elektromechanisch mit Frostschutzthermostat	154000964156F0
						elektromechanisch mit Reparaturschalter	1540009641560R
						KaControl	154000964156C1
						Frostschutzthermostat und Reparaturschalter	154000964156FR

Zubehör

Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen	passend für	Art.-Nr.
			[mm]		

Regelungszubehör KaControl

	KaController	mit Einknopf-Bedienung, 24 V Raumbediengerät zur Wandmontage, mit integriertem Raumtemperaturfühler, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß	86 x 52 x 86	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003210001
	KaController	mit Einknopf-Bedienung, 24 V Raumbediengerät zur Wandmontage, mit integriertem Raumtemperaturfühler, Farbe ähnlich RAL 9017 verkehrsschwarz	86 x 52 x 86	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003210006
	KaController	mit seitlichen Funktions-tasten, 24 V Raumbediengerät zur Wandmontage, mit integriertem Raumtemperaturfühler, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß	86 x 52 x 86	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1, ProtecTor Luftschleier	196003210002
	Industrie-KaController	mit seitlichen Funktions-tasten, Industriegehäuse mit aufklappbarem Klarsicht-deckel, abschließbar, Auf-putz, Schutzart IP 65	200 x 110 x 195	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1, ProtecTor Luftschleier	196003214002
	Raumtemperaturfühler	Wandmontage, Aufputz, Schutzart IP 30, Farbe RAL 9010 reinweiß Ist der KaController-Montageort für eine Temperaturmessung geeignet? - Wenn dieser nicht geeignet sein sollte, z. B. hinter einer Gardine, dann ist ein KaControl Raumtemperaturfühler pro Gruppe zu wählen! Auch als Alternative zum Temperaturfühler im Klimaregler!	85 x 25 x 85	alle Geräte mit Regelung KaControl -C1 und Klimaregler Art.-Nr. 19600014894*	196003250110
	Industrieraum-/Außentemperaturfühler	Aufputz, Schutzart IP 65, Farbe ähnlich RAL 9010 reinweiß	63 x 68 x 57	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1, ProtecTor Luftschleier	196003250112
	Rohranlegefühler	zur Erfassung der Mediumtemperatur, Funktion Umschaltung Heizen/Kühlen nur in Kombination mit 3-Wege-Ventil! Besteht Frostgefahr, z. B. durch Kaltlufteinfall - Wenn ja, dann ist ein KaControl Rohranlegefühler je Gerät zu wählen!	5 x 6 x 3000	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003250115

FORTSETZUNG ▶

Zubehör

Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen	passend für	Art.-Nr.
			[mm]		
	KaControl Bedientableau SEL	ohne BACnet-Schnittstelle, In einem Wandaufbaugeschäse montierte und anschlussfertig verdrahtete KaControl-Regelelektronik inkl. KaControl Bedieneinheit zur zentralen Steuerung von Kampmann Produkten über eine serielle Buskommunikation (Modbus) zur Integration von maximal 24 Geräten (Modbus-Teilnehmern) (wahlweise mit max. 6 BACnet Objekten in einem BACnet / IP Netzwerk).	264 x 141 x 234		196003232122
		mit integrierter BACnet-Schnittstelle, In einem Wandaufbaugeschäse montierte und anschlussfertig verdrahtete KaControl-Regelelektronik inkl. KaControl Bedieneinheit zur zentralen Steuerung von Kampmann Produkten über eine serielle Buskommunikation (Modbus) zur Integration von maximal 24 Geräten (Modbus-Teilnehmern) (wahlweise mit max. 6 BACnet Objekten in einem BACnet / IP Netzwerk).	264 x 141 x 234		196003232123
	Serielle KNX-Karte	zur Einbindung in ein KNX-/EIB-Netzwerk, Schnittstelle PCOS00KXN0, Schutzart IP 0	35 x 20 x 80	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003260702
	Serielle CANbus-Karte	zur Erweiterung der Geräteanzahl bei Einkreisregelung von 7 auf bis zu 30 Geräte, je Gerät einmal erforderlich, Erweiterung der Leitungslänge vom ersten bis zum letzten Gerät von 30 m auf bis zu 500 m	35 x 30 x 60	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003260301
	Serielle Modbus-Karte	Je Gerät notwendig für Aufschaltung auf KaControl-Tableaus oder bauseitige Modbus-Netzwerke.	31 x 12 x 61	alle Geräte mit Regelungsvariante KaControl -C1	196003260101

FORTSETZUNG ▶

Zubehör

Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen	passend für	Art.-Nr.
			[mm]		

Regelungszubehör elektromechanisch 230 V

	Raumthermostat	Heizen/Kühlen, 2- u. 4-Leiter, 3-stufig. Nur mit Ventile/Ventilkits mit Stellantrieb, 230 V AC, Auf/Zu, mit Umschalter AUS/Hand/ Lüfterautomatik, Aufputz	110 x 111 x 26	EC-Geräte elektromechanisch, 5 Katherm HK Unterflurkonvektoren, 2 TOP oder Ultra Lüfterhitzer, 2 Venkon, KaCool D AF oder KaCool W Fan Coils	196000030155
	Uhrenthermostat	Heizen/Kühlen, 2- u. 4-Leiter, stufenlos, mit LCD-Bedienmenü und integriertem Zeitschaltprogramm, 230 V AC, Unterputz	85 x 46 x 81	EC-Geräte elektromechanisch, 2 TOP oder Ultra Lüfterhitzer, 5 Venkon Fan Coils, 2 KaCool D AF oder KaCool W Fan Coils	196000030256
	Drehzahlsteller	stufenloser Ventilatorbetrieb 0-100 % voreinstellbar, 230 V AC, 10 V, 0-100%, Ein/Aus über Raumthermostat, Aufputz-Montage Schutzart IP 54, Unterputz-Montage Schutzart IP 44	82 x 82 x 68	EC-Geräte elektromechanisch, 2 ProtecTor Luftschleier, 5 UniLine oder Tandem Luftschleier, 10 TOP oder Ultra Lüfterhitzer, 10 Venkon Fan Coils, 2 KaCool D AF oder KaCool W Fan Coils	196000030510
	Elektronischer Drehzahlsteller	mit integrierter Digitalschaltuhr, 230 V AC, mit Tag-, Nacht-, Wochenprogramm, stufenloser Ventilatorbetrieb 0 bis 100 %, wahlweise manuell oder automatisch, 0-10 VDC, Umluft, inkl. Fühler, Schutzart IP 40	262 x 277 x 153	EC-Geräte elektromechanisch, 10 TIP, TOP oder Ultra Lüfterhitzer, 10 Venkon Fan Coils, 2 KaCool D AF oder KaCool W Fan Coils	196000030515

FORTSETZUNG ▶

Zubehör

Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen	passend für	Art.-Nr.
			[mm]		

Thermostate

	Raumthermostat	mit thermischer Rückführung, 230 V AC, Aufputz, Schutzart IP 30	78 x 28 x 83	Luftherhitzer, Galaxis Deckenstrahlplatten	196000030055
	Industriethermostat	mit Sollwerteinstellung mit Werkzeug, Schutzart IP 54	113 x 71 x 158	Luftherhitzer, ProtecTor Luftschleier, Galaxis Deckenstrahlplatten	196000030058
	Industriethermostat	mit Sollwerteinstellung mittels Drehknopf, Schutzart IP 54	113 x 71 x 158	Luftherhitzer, ProtecTor Luftschleier, Galaxis Deckenstrahlplatten	196000030059
	Uhrenthermostat	mit integrierter Digital-schaltuhr, mit Tag-, Nacht-, Wochenprogramm und einstellbarer Nachtabsenkung, Schutzart IP 20	84 x 33 x 133	Luftherhitzer, Galaxis Deckenstrahlplatten	196000030056

Ventile

	Thermoelektrisches Absperrventil	230 V AC, Anschluss 1 Zoll Nicht in Verbindung mit 2-Stufen-Drehstromschalter Art.-Nr. 196000030049!	200 x 50 x 300	alle Luftherhitzer	196000030911
	Thermoelektrisches Absperrventil	24 V AC/DC, Anschluss 1 Zoll	200 x 50 x 300	Nur in Verbindung mit KaControl!	196000030931
	Regulier-Absperrventil	230 V AC, DN 20, Anschluss 1 Zoll	140 x 120 x 140	Baugröße 4 - 5, TOP oder Ultra Luftherhitzer, Durchflussmenge (min./max.) 180 - 1300 l/h	196000030950
		230 V AC, DN 25, Anschluss 1 Zoll	140 x 120 x 140	Baugröße 4 - 6, TOP oder Ultra Luftherhitzer, Durchflussmenge (min./max.) 300 - 2000 l/h	196000030951
		24 V AC/DC, DN 20, Anschluss 1 Zoll	140 x 120 x 140	Baugröße 4 - 5, TOP oder Ultra Luftherhitzer, Durchflussmenge (min./max.) 180 - 1300 l/h	196000030980
		24 V AC/DC, DN 25, Anschluss 1 Zoll	140 x 120 x 140	Baugröße 4 - 6, TOP oder Ultra Luftherhitzer, Durchflussmenge (min./max.) 300 - 2000 l/h	196000030981

FORTSETZUNG ▶

Zubehör

Artikel	Artikel	Eigenschaften	Abmessungen	passend für	Art.-Nr.
			[mm]		

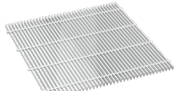
Reparaturschalter

	Reparaturschalter	EC, Ermöglicht die Außerbetriebnahme einzelner Geräte einer Schaltgruppe durch Spannungsfreischalten, die Thermokontakte werden voreilend gebrückt und nacheilend motorseitig geöffnet, so dass die anderen Geräte der Gruppe ohne Unterbrechung weiterbetrieben werden können., Schutzart IP 65, 25 A, beige stellt	82 x 127 x 82	alle Lufterhitzer/Luftschleier, EC-Motor	196000030160
---	-------------------	--	---------------	--	---------------------

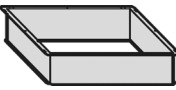
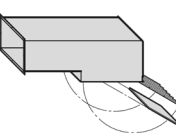
Filter

	Filteraufsatz Umluft	für direkte Montage am Geräteansaug bei Umluftgeräten, Filter ISO Coarse 45% (G3) Nicht bei Unterdeckenmontage einsetzbar!	405 x 70 x 405	Baugröße 73 - 84	154000064050
			505 x 95 x 505	Baugröße 85	154000065050
			655 x 90 x 655	Baugröße 96	154000066050

Blende/Ansauggitter

	Umluftansauggitter	Rastermaß 625 x 625 mm, pulverbeschichtet Farbe RAL 9016 verkehrsweiß	620 x 18 x 620	Baugröße 73 - 96	154000060988
---	--------------------	---	----------------	------------------	---------------------

Anbauteile für Zwischendeckenmontage bei Akustik-Rasterdecken

	Anschlussrahmen	quadratisch	600 x 160 x 600	Baugröße 85	198000065002
			700 x 160 x 700	Baugröße 96	198000066002
	Reduzierbogen 90°	verlängert, quadratisch auf rechteckig	610 x 350 x 1145	Baugröße 85	198000065104
			1220 x 375 x 700	Baugröße 96	198000066104
	Luftansaugbogen 90°	mit Ansauggitter, Aufnahmemöglichkeit für Filtereinschub, Filter ISO Coarse 45% (G3)	700 x 429 x 1175	Baugröße 85 - 96	198000060105
	Luftansaugbogen 90° mit Differenzdruckschalter	mit Ansauggitter, Filtereinschub und Differenzdruckschalter zur Filterüberwachung, Filter ISO Coarse 45% (G3), werkseitig montiert	700 x 430 x 1165	Baugröße 85 - 96	198000060105D0
	Filtereinschub	komplett mit Filter, Filter ISO Coarse 45% (G3)	569 x 18 x 590	Baugröße 85 - 96	198000060126
	Ersatzfilter	für Filtereinschub, Filter ISO Coarse 45% (G3), 1 Satz = 5 Stück	560 x 70 x 580	Baugröße 85 - 96	198000060127

[Kampmann.de/ultra](https://kampmann.de/ultra)

Technische Änderungen vorbehalten. 405/06.2021 DE

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

T +49 591 7108-0
F +49 591 7108-300
E info@kampmann.de

