



► **Ultra**
Lufterhitzer

Ultra

Deckengerät zur Heizung, Kühlung, Lüftung
in exklusiven Großräumen

► **Technischer Katalog**

Inhalt

01 ▶ Produktinformationen 6

▶ Überblick	7
▶ Produktdaten	8
▶ Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen	9
▶ Ultra auf einen Blick	10

02 ▶ Technische Daten 12

▶ Allgemeines	13
▶ Ultra EC, Heizen	14
▶ Ultra EC, Kühlen oder Heizen	22
▶ Ultra AC, Heizen	30
▶ Ultra AC, Kühlen oder Heizen	38

03 ▶ Planungshinweise 44


▶ Informationen zur Planung und Auslegung	45
▶ Hybrid ECO System	52
▶ Kombinationsbeispiel: Zwei Ultra mit Lüftungsgerät KaCompact	53

04 ▶ Regelungstechnik 54

▶ Drehzahlsteller/Stufenschalter für 230 V EC, 230 V AC- und 400 V AC Motoren	55
▶ Regelungszubehör EC Umluft *00	56
▶ Verdrahtungsschema EC Umluft *00	57
▶ KaControl – Die All-inclusive-Lösung für 230 V AC- und EC Motoren	58
▶ 2-Stufen-Drehstrommotor	66
▶ 1-Stufen-Wechselstrommotor	67

05 ▶ Bestellinformationen 68

▶ Ultra	68
▶ Zubehör	70

A photograph of a modern, multi-level interior space. The focal point is a staircase with a dark, polished metal railing and glass balustrade. The staircase is supported by a dark, angular metal frame. The ceiling is a dark, grid-patterned acoustic ceiling. Large windows on the upper level allow natural light to enter the space. The floor is made of dark, rectangular tiles. The overall design is minimalist and contemporary.

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 oder Ultra EC sind leistungsstark, energiesparend und ErP konform.

Durch den Einsatz von EC-Technologie ist der Ultra EC 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), Ausführung (Heizen bzw. Heizen/Kühlen) und Regelungsvariante (AC oder EC) werden unterschiedliche Wärmetauscher und Ventilatoren verbaut (siehe „Übersicht der Ausführungen“, S. 9).

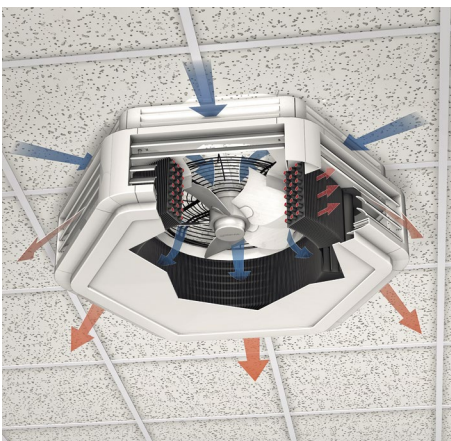
Funktionsprinzip

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.

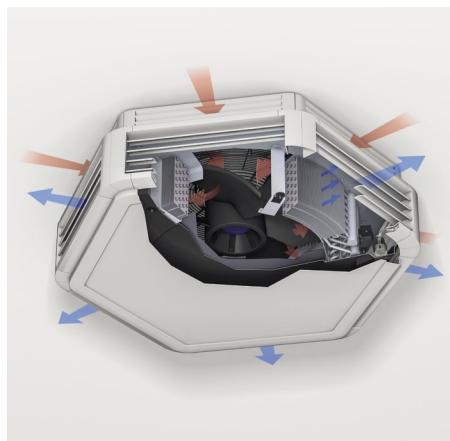
Lieferumfang

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

Beispiel Heizen



Beispiel Kühlen



Produktdaten



Produktvorteile

- ▶ leistungsstark, energiesparend
- ▶ modernes Gehäusedesign
- ▶ besonders flache Bauhöhe
- ▶ langfristig geringe Betriebskosten durch EC-Technologie
- ▶ Niedertemperatur geeignet
- ▶ umfangreiches Zubehörprogramm
- ▶ optimal einsetzbar im Kampmann Hybrid-ECO-System
- ▶ alle Gehäuseteile aus Kunststoff, dadurch geringeres Gewicht, verkehrsweiß RAL 9016 (lackierfähig)
- ▶ hygienekonform nach VDI 6022



Merkmale

- ▶ Kunststoffgehäuse in RAL 9016
- ▶ Luftlenklamellen in sechs Stellungen einrastbar
- ▶ ringförmiger Wärmetauscher
- ▶ EC- oder AC-Ventilator
- ▶ Umfangreiches Programm an Regelungszubehör
- ▶ serienmäßig mit Ansaugkranz

Heizen
Kühlen
Montage
Luftstrom
Wärmetauscher
KaControl

- ▶ PWW
- ▶ PKW (Direktverdampfung (auch CO₂) auf Anfrage)
- ▶ Unterdeckenmontage
- ▶ Umluft, Primär- oder Mischluft (auf Anfrage)
- ▶ Kupfer/Aluminium
- ▶ optional

Leistungsdaten

Wärmeleistung¹⁾ [kW]

- ▶ 5,0–47,4

Kühlleistung²⁾ [kW]

- ▶ 2,5–14,9

Einsatzgrenzen

- ▶ max. Betriebsdruck: 16 bar
- ▶ min. Wassereintrittstemperatur: 5 °C
- ▶ max. Wassereintrittstemperatur: 90 °C
- ▶ min. Lufteintrittstemperatur: 5 °C
- ▶ max. Lufteintrittstemperatur: 40 °C
- ▶ relative Luftfeuchtigkeit: 20 – 60 %
- ▶ max. Höhe bei Deckenmontage: ca. 4 m (bei BG 96)

Anwendungsbereiche

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



Lager und
Logistik-
gebäude



Sporthallen



Handels-
ketten



Gewerbe und
Industrie-
gebäude

¹⁾ Bei PWW 75/65 °C, t_L = 20 °C.

²⁾ Bei PKW 7/12 °C, t_L = 27 °C, 48% relative Feuchte.

Auswahlhilfe: Übersicht der Ausführungen

Heizen

Baugröße	Motorausführung	Wärmeleistung ¹⁾	Luftvolumenstrom		Weitere Informationen
		Q_H [kW]	V [m³/h]		
73	AC, 400V	7,4 – 11,5	880 – 1180		► Seite 31
	AC, 230V	9,0 – 11,5	1150 – 1180		► Seite 31
84	EC, 230V	5,0 – 17,5	470 – 1880		► Seite 14
	AC, 400V	10,9 – 15,8	1350 – 1650		► Seite 32
	AC, 230V	12,2 – 15,8	1580 – 1650		► Seite 32
85	EC, 230V	7,6 – 29,6	680 – 2950		► Seite 16
	AC, 400V	15,4 – 29,0	1850 – 2860		► Seite 34
	AC, 230V	19,0 – 29,0	2560 – 2860		► Seite 34
96	EC, 230V	6,4 – 47,4	480 – 5580		► Seite 18
	AC, 400V	23,1 – 45,2	2960 – 5130		► Seite 36
	AC, 230V	29,8 – 45,2	4460 – 5130		► Seite 36

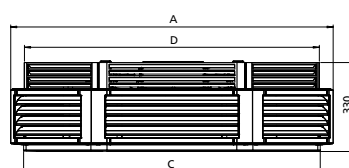
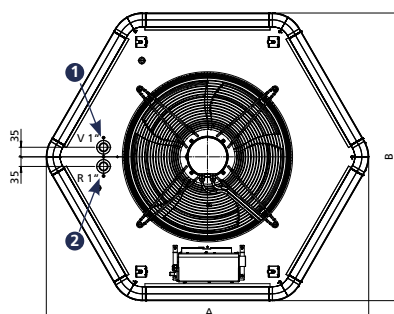
Heizen oder Kühlen

Baugröße	Motorausführung	Wärmeleistung ¹⁾	Luftvolumenstrom Heizen	Kühlleistung ²⁾	Luftvolumenstrom Kühlen	Weitere Informationen
		Q_H [kW]	V [m³/h]	Q_K [kW]	V [m³/h]	
84	EC, 230V	6,1 – 17,5	470 – 1820	2,6 – 6,7	470 – 1820	► Seite 22
	AC, 400V	14,0 – 15,8	1350 – 1580	5,6 – 6,2	1350 – 1580	► Seite 38
	AC, 230V	15,8	1580	6,2	1580	► Seite 38
85	EC, 230V	9,3 – 31,2	730 – 2830	3,9 – 12,6	530 – 2830	► Seite 24
	AC, 400V	20,0 – 30,4	1990 – 2750	7,7 – 12,3	1990 – 2750	► Seite 40
	AC, 230V	30,4	2750	12,3	2750	► Seite 40
96	EC, 230V	7,4 – 49,5	530 – 5260	3,2 – 14,9	320 – 3610	► Seite 26
	AC, 400V	30,4 – 47,1	3270 – 4920	5,7 – 9,0 ³⁾	2580 – 4920	► Seite 42
	AC, 230V	47,1	4920	9,0 ³⁾	4920	► Seite 42

Abmessungen (Beispiel mit KaControl-Regelungsbox)

Ansicht von oben

Vorderansicht



- ① Wassereintritt
② Wasseraustritt

Ultra-Serie	A	B	C	D
73	840	750	739	729
84/85	1004	900	912	904
96	1177	1050	1085	1077

¹⁾ Bei PWW 75/65°C, $t_L = 20^\circ\text{C}$.

²⁾ Gesamte Kühlleistung bei PKW 7/12°C, $t_L = 27^\circ\text{C}$, 48% relative Feuchte (Ausnahme: BG 96).

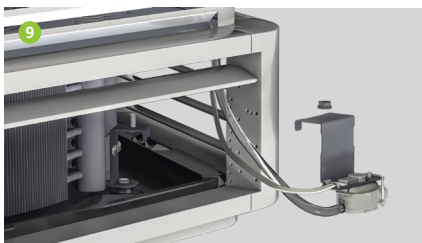
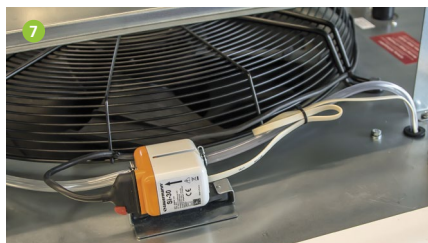
³⁾ BG 96 mit AC-Motor: nur trockene Kühlung möglich. Angabe bei PKW 16/18°C, $t_{L1} = 27^\circ\text{C}$, 48% relative Feuchte.

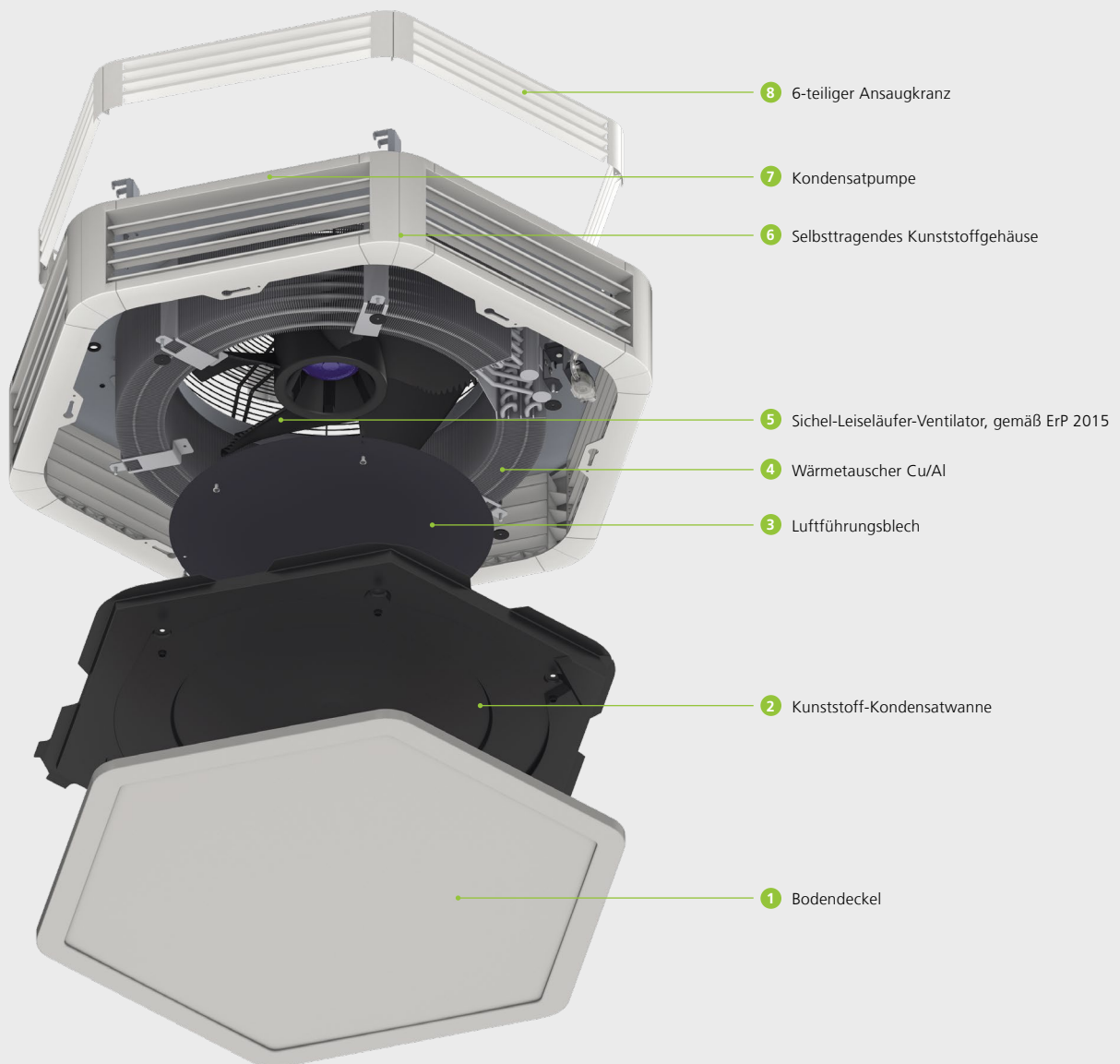
Ultra auf einen Blick



VDI 6022
Konformität
bestätigt

Merkmale



**1 Bodendeckel**

- › zur Wartung leicht abnehmbar

2 Kunststoff-Kondensatwanne

- › wartungsfreundlich durch außenliegendem Pumpensumpf mit Ausgussstutzen
- › durch Steckmutter-Schnellbefestigung einfach demontierbar

3 Luftführungsblech

- › zur optimalen Durchströmung des Wärmetauschers

4 Wärmetauscher

- › aus Kupfer-Rundrohren in ringförmiger Ausführung mit durch Aufweitung verbundenen Aluminium-Lamellen
- › Sammler und Verteiler aus Stahl, korrosionsgeschützt, geeignet für PWW bis 90 °C und 16 bar Dauerbetriebsdruck
- › Anschlüsse nach oben herausgeführt
- › Geeignet für Niedertemperatur-Heizsysteme

5 Sichel-Leiseläufer-Ventilator, gemäß ErP 2015:

- › Stufenloser EC Wechselstrom-, 2-stufiger Drehstrom- oder 1-stufiger Wechselstrom-Sichel-Leiseläufer-Ventilator
- › Hoher Wirkungsgrad durch aerodynamische Formgebung der Flügelgeometrie
- › elektrische Ausführung in Wärmeklasse F
- › Motorschutzart: IP 54
- › Auswuchtung erfolgt in 2 Ebenen; Wuchtgüte nach G 6, 3 DIN ISO 1940 Teil 1
- › auf den Geräteeinbau abgestimmte Ventilatoren-Kennlinie ermöglicht Drehzahlsteuerung durch Spannungsreduzierung
- › in die Ventilatornabe integrierter Außenläufermotor
- › Erfüllt die ErP Richtlinie (EU) 327/2011 („LOT 11“)

6 Selbsttragendes Kunststoffgehäuse

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

7 Kondensatpumpe

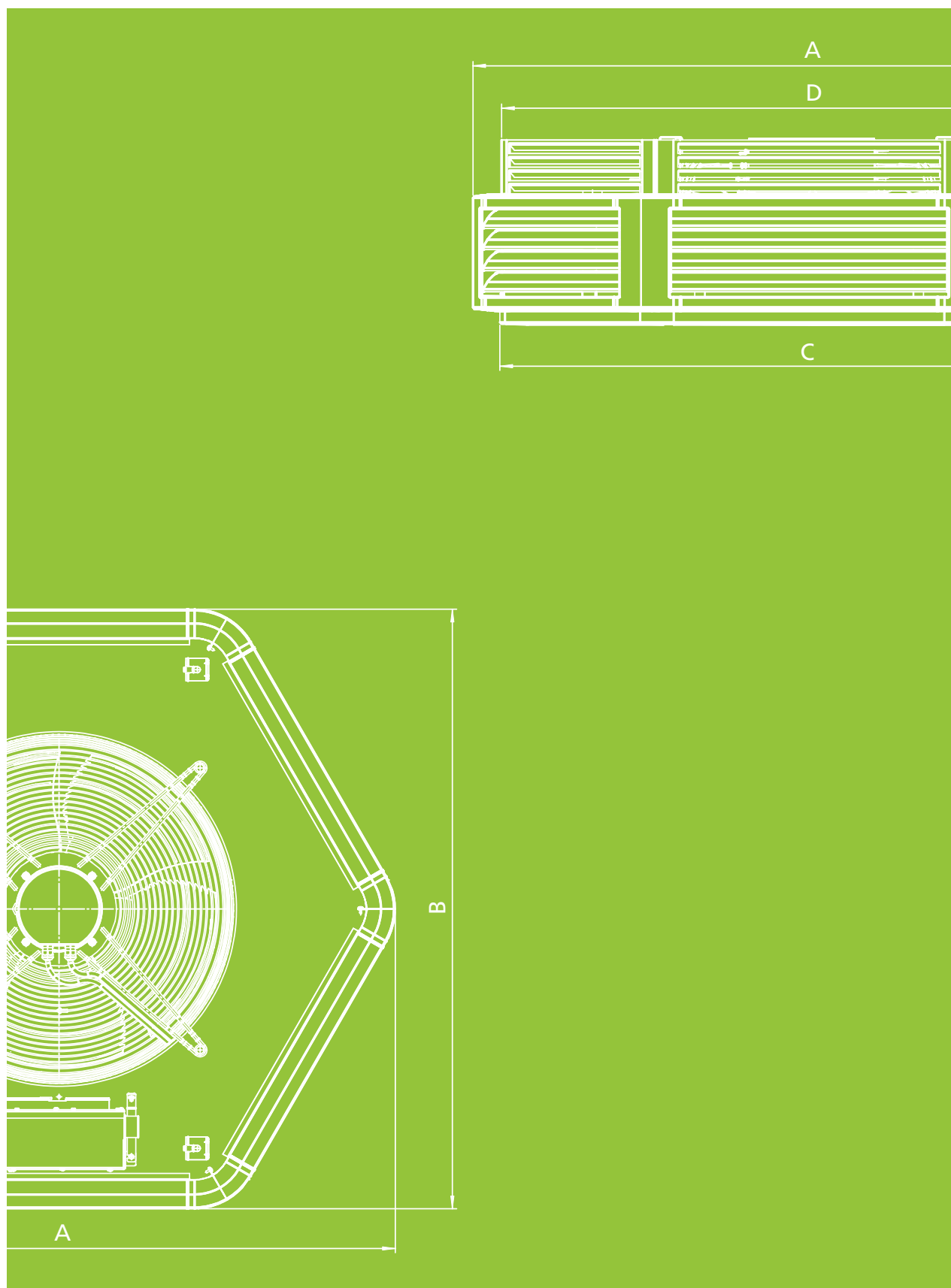
- › werkseitig vormontiert bei Ausführung Heizen/Kühlen

8 6-teiliger Ansaugkranz

- › leicht montierbar

9 von außen durch das Ausblaskgitter einfach zugänglicher Pumpensumpf mit Schwimmerschalter

02 ► Technische Daten



Allgemeines

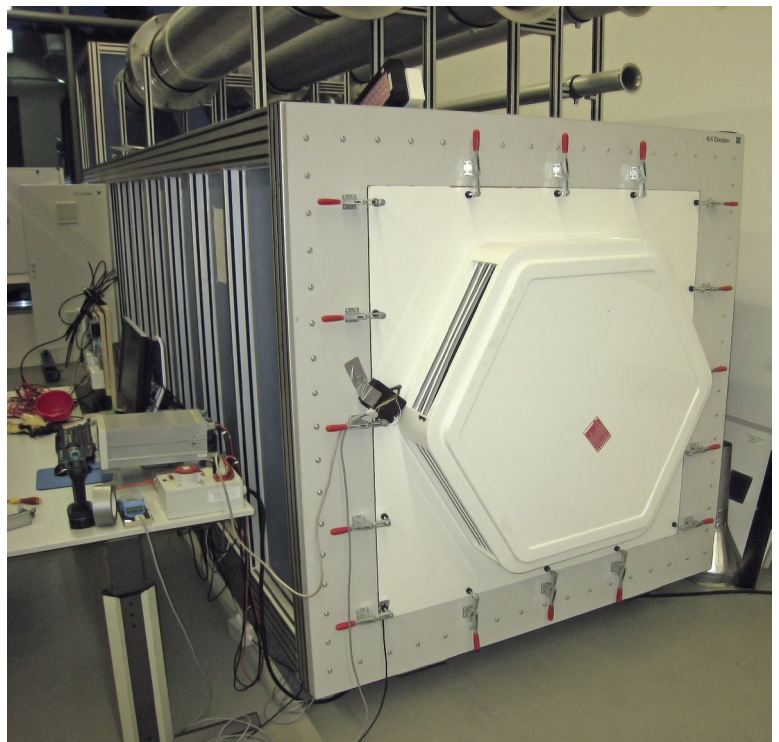
EU-Richtlinie 2009/125/EU

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, EN60335 (Sicherheit elektrischer Geräte) und EMV werden eingehalten.



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

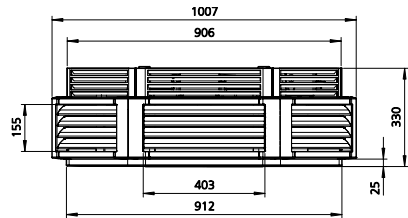
Ultra EC, Heizen

Baugröße 84

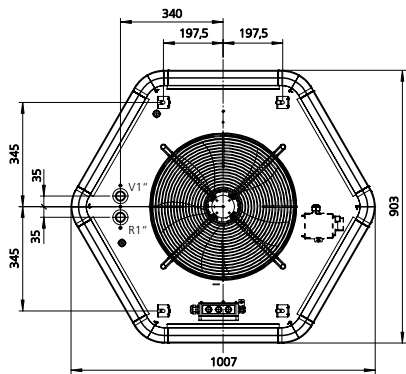
EC-Ventilator (Motorkennz. 33)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel elektromechanisch)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
842033	40	1,6
843033	43	2,3

Anschluss

1"

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

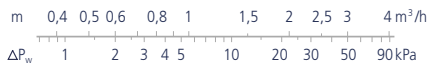
► [Kampmann.de/ultra](https://www.kampmann.de/ultra)

Wasserwiderstände

Typ 8420_ _ *



Typ 8430_ _ *



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]
ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittel-temperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Steuerspannung	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	Leistungsaufnahme ¹⁾	Schalldruckpegel ²⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C								
			Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]							
	t _{L1} [°C]	[V]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
842033	10	10	16,2	34,5	10,5	25,9	1880	1070	72	48	64	5,0	3,0
		8	14,9	35,6	9,7	26,5	1670	950	50	45	61	4,5	2,8
		6	12,4	37,6	8	27,9	1280	730	24	38	54	3,5	2,5
		4	9,2	41	6	30,1	850	490	9	28	44	2,4	2,4
		2	6,1	45,4	3,9	32,9	490	280	2	14	30	1,6	2,3
	15	10	14,7	37,7	9	28,9	1880	1070	72	48	64	5,0	3,0
		8	13,8	38,6	8,3	29,5	1670	950	50	45	61	4,5	2,8
		6	11,3	40,6	6,9	30,7	1280	730	24	38	54	3,5	2,5
		4	8,4	43,7	5,2	32,6	850	490	9	28	44	2,4	2,4
		2	5,5	47,7	3,4	35,1	490	280	2	14	30	1,6	2,3
	20	10	13,3	40,8	7,6	31,9	1880	1070	72	48	64	5,0	3,0
		8	12,3	41,7	7	32,4	1670	950	50	45	61	4,5	2,8
		6	10,2	43,4	5,8	33,4	1280	730	24	38	54	3,5	2,5
		4	7,6	46,3	4,3	35	850	490	9	28	44	2,4	2,4
		2	5	50	2,9	37,1	490	280	2	14	30	1,6	2,3
843033	10	10	21,3	43,4	13,8	31,6	1820	1070	72	48	64	4,8	2,9
		8	19,6	44,5	12,7	32,2	1620	950	50	45	61	4,4	2,7
		6	15,9	46,7	10,3	33,7	1240	730	24	38	54	3,4	2,4
		4	11,5	50,2	7,5	36	820	490	9	28	44	2,4	2,4
		2	7,4	55	4,8	39,1	470	280	2	14	30	1,5	2,3
	15	10	19,4	45,9	11,9	33,9	1820	1070	72	48	64	4,8	2,9
		8	17,8	46,9	10,9	34,5	1620	950	50	45	61	4,4	2,7
		6	14,5	48,9	8,9	35,8	1240	730	24	38	54	3,4	2,4
		4	10,5	52,2	6,4	37,8	820	490	9	28	44	2,4	2,4
		2	6,8	56,7	4,1	40,5	470	280	2	14	30	1,5	2,3
	20	10	17,5	48,3	10,0	36,2	1820	1070	72	48	64	4,8	2,9
		8	16,1	49,2	9,2	36,7	1620	950	50	45	61	4,4	2,7
		6	13,1	51,1	7,5	37,8	1240	730	24	38	54	3,4	2,4
		4	9,5	54,1	5,4	39,5	820	490	9	28	44	2,4	2,4
		2	6,1	58,2	3,5	41,8	470	280	2	14	30	1,5	2,3

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

²⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

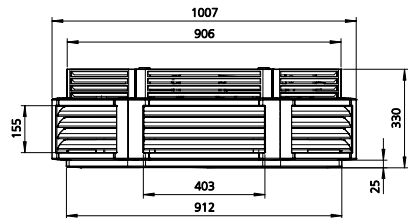
Ultra EC, Heizen

Baugröße 85

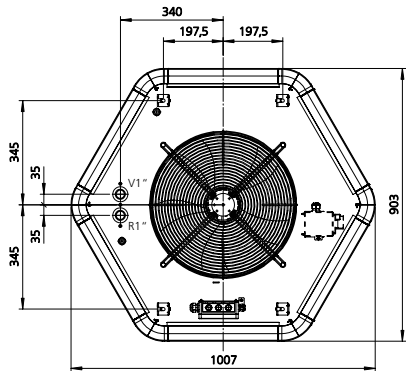
EC-Ventilator (Motorkennz. 33)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel elektromechanisch)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
852033	41	2,0
853033	43	2,9
854033	45	3,8

Anschluss

1"

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

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

Wasserwiderstände

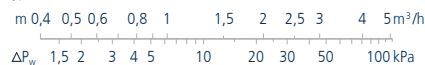
Typ 8520_*



Typ 8530_*



Typ 8540_*



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]
ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittel-temperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Steuerspannung	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	Leistungsaufnahme ¹⁾	Schalldruckpegel ²⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C								
	t _{L1} [°C]	[V]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
852033	10	10	23,6	32,8	15,2	24,8	2950	1000	167	54	70	5,7	3,4
		8	21,9	33,8	14,1	25,4	2620	890	114	51	67	5,3	3,3
		6	18,7	35,7	12,1	26,6	2080	700	56	45	61	4,7	3,0
		4	14,8	39,6	9,6	29,2	1430	480	21	35	51	3,9	2,7
		2	9,2	44,7	6	32,4	760	260	6	18	34	3,2	2,4
	15	10	21,5	36,1	13,2	27,9	2950	1000	167	54	70	5,7	3,4
		8	19,9	37	12,2	28,5	2620	890	114	51	67	5,3	3,3
		6	17,1	38,8	10,5	29,6	2080	700	56	45	61	4,7	3,0
		4	13,5	42,4	8,3	31,8	1430	480	21	35	51	3,9	2,7
		2	8,4	47,1	5,2	34,7	760	260	6	18	34	3,2	2,4
	20	10	19,4	39,3	11,1	31,1	2950	1000	167	54	70	5,7	3,4
		8	18	40,2	10,3	31,5	2620	890	114	51	67	5,3	3,3
		6	15,4	41,8	8,8	32,4	2080	700	56	45	61	4,7	3,0
		4	12,2	45,1	7	34,3	1430	480	21	35	51	3,9	2,7
		2	7,6	49,4	4,3	36,8	760	260	6	18	34	3,2	2,4
853033	10	10	31,1	41,4	20,1	30,3	2830	1000	167	54	70	5,6	3,4
		8	28,7	42,6	18,5	31,1	2510	890	114	51	67	5,2	3,2
		6	24,4	44,9	15,8	32,6	2000	700	56	45	61	4,6	3,0
		4	18,7	49	12,1	35,2	1370	480	21	35	51	3,9	2,7
		2	11,3	54,2	7,3	38,6	730	260	6	18	34	3,1	2,4
	15	10	28,3	44	17,4	32,8	2830	1000	167	54	70	5,6	3,4
		8	26,1	45,2	16	33,5	2510	890	114	51	67	5,2	3,2
		6	22,3	47,3	13,6	34,8	2000	700	56	45	61	4,6	3,0
		4	17,1	51,1	10,5	37,1	1370	480	21	35	51	3,9	2,7
		2	10,3	55,9	6,3	40,1	730	260	6	18	34	3,1	2,4
	20	10	25,6	46,6	14,6	35,2	2830	1000	167	54	70	5,6	3,4
		8	23,6	47,7	13,5	35,8	2510	890	114	51	67	5,2	3,2
		6	20,1	49,6	11,5	36,9	2000	700	56	45	61	4,6	3,0
		4	15,4	53,1	8,8	38,9	1370	480	21	35	51	3,9	2,7
		2	9,3	57,5	5,3	41,4	730	260	6	18	34	3,1	2,4
Niedertemperatur geeignet 854033	10	10	35,3	48,5	24,5	36,7	2630	1000	167	54	70	5,3	3,3
		8	32,3	49,6	22,4	37,5	2340	890	114	51	67	5,0	3,1
		6	27,2	51,9	18,8	39	1860	700	56	45	61	4,4	2,9
		4	20,4	55,8	14,1	41,5	1280	480	21	35	51	3,8	2,7
		2	12	60,5	8,2	44,5	680	260	6	18	34	3,1	2,4
	15	10	32,6	51,1	21,4	38,7	2630	1000	167	54	70	5,3	3,3
		8	29,8	52,2	19,6	39,4	2340	890	114	51	67	5,0	3,1
		6	25	54,3	16,4	40,7	1860	700	56	45	61	4,4	2,9
		4	18,8	57,8	12,1	42,6	1280	480	21	35	51	3,8	2,7
		2	11	62	7,1	45,4	680	260	6	18	34	3,1	2,4
	20	10	29,6	53,4	18,1	40,5	2630	1000	167	54	70	5,3	3,3
		8	27,1	54,3	16,6	41	2340	890	114	51	67	5,0	3,1
		6	22,7	56,2	13,9	42,1	1860	700	56	45	61	4,4	2,9
		4	17	59,4	10,3	43,8	1280	480	21	35	51	3,8	2,7
		2	10	63,1	5,9	46,1	680	260	6	18	34	3,1	2,4

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

²⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

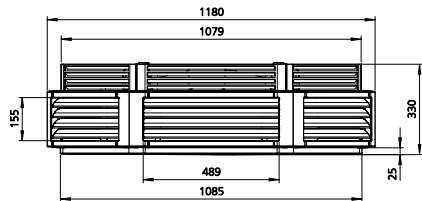
Ultra EC, Heizen

Baugröße 96

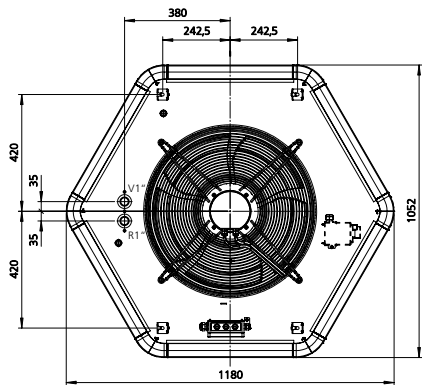
EC-Ventilator mit hoher und niedriger Drehzahl (Motorkennz. 33 und 34)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel elektromechanisch)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
962033	45	2,2
963033	48	3,3
964033	51	4,4
962034	45	2,2
963034	48	3,3
964034	51	4,4

Anschluss

1 *

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

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

Wasserwiderstände

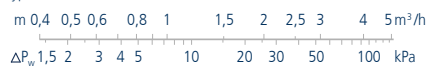
Typ 9620__ *



Typ 9630__ *



Typ 9640__ *



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]
ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittel-temperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Steuerspannung	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	Leistungsaufnahme ¹⁾	Schalldruckpegel ²⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C								
	t _{L1} [°C]	[V]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
962033	10	10	38	29,5	24,6	22,6	5580	1000	426	60	76	7,4	4,2
		8	33,3	31,2	21,5	23,7	4480	800	222	54	70	6,5	3,9
		6	27,1	34	17,5	25,5	3230	580	92	46	62	5,4	3,5
		4	20,4	37,8	13,2	28	2100	370	30	34	50	4,4	3,2
		2	11,7	45,1	7,5	32,7	950	170	3	14	30	3,3	2,8
	15	10	34,7	33	21,2	26	5580	1000	426	60	76	7,4	4,2
		8	30,3	34,6	18,6	27	4480	800	222	54	70	6,5	3,9
		6	24,7	37,2	15,1	28,6	3230	580	92	46	62	5,4	3,5
		4	18,6	401,7	11,4	30,7	2100	370	30	34	50	4,4	3,2
		2	10,6	47,4	6,5	34,9	950	170	3	14	30	3,3	2,8
	20	10	31,3	36,5	17,9	29,4	5580	1000	426	60	76	7,4	4,2
		8	27,4	38	15,7	30,3	4480	800	222	54	70	6,5	3,9
		6	22,3	40,3	12,7	31,6	3230	580	92	46	62	5,4	3,5
		4	16,8	43,5	9,6	33,4	2100	370	30	34	50	4,4	3,2
		2	9,6	49,7	5,5	37	950	170	3	14	30	3,3	2,8
963033	10	10	50,8	37,6	32,8	27,8	5260	1000	426	60	76	7,2	4,1
		8	44	39,8	28,4	29,3	4220	800	222	54	70	6,2	3,8
		6	35,2	43	22,8	31,3	3050	580	92	46	62	5,2	3,5
		4	25,6	47,2	16,6	34	1970	370	30	34	50	4,2	3,2
		2	14	54,3	9	38,7	900	170	3	14	30	3,3	2,8
	15	10	42,3	40,5	28,4	30,6	5260	1000	426	60	76	7,2	4,1
		8	40,1	42,5	24,6	31,9	4220	800	222	54	70	6,2	3,8
		6	32,1	45,5	19,7	33,7	3050	580	92	46	62	5,2	3,5
		4	23,4	49,4	14,3	36,1	1970	370	30	34	50	4,2	3,2
		2	12,7	56	7,8	40,1	900	170	3	14	30	3,3	2,8
	20	10	41,8	43,4	23,9	33,4	5260	1000	426	60	76	7,2	4,1
		8	36,2	45,2	20,7	34,4	4220	800	222	54	70	6,2	3,8
		6	29	48	16,6	36	3050	580	92	46	62	5,2	3,5
		4	21,1	51,5	12,1	38	1970	370	30	34	50	4,2	3,2
		2	11,5	57,6	6,6	41,5	900	170	3	14	30	3,3	2,8
Niedertemperatur geeignet 964033	10	10	56,3	43,8	39,3	33,6	4770	1000	426	60	76	6,7	4,0
		8	47,7	46,3	33,2	35,3	3770	800	222	54	70	5,8	3,7
		6	38	49,5	26,4	37,4	2760	580	92	46	62	4,9	3,4
		4	27,2	54,3	18,6	40,3	1760	370	30	34	50	4,1	3,1
		2	13,5	60,8	9,2	44,7	760	170	3	14	30	3,2	2,8
	15	10	52,1	46,9	34,4	36	4770	1000	426	60	76	6,7	4,0
		8	44,1	49,2	29,1	37,5	3770	800	222	54	70	5,8	3,7
		6	35,1	52,1	23,1	39,4	2760	580	92	46	62	4,9	3,4
		4	24,8	56	16,2	41,8	1760	370	30	34	50	4,1	3,1
		2	12,3	62,3	8	45,6	760	170	3	14	30	3,2	2,8
	20	10	47,4	49,5	29,2	38,2	4770	1000	426	60	76	6,7	4,0
		8	40,1	51,6	24,7	39,4	3770	800	222	54	70	5,8	3,7
		6	31,8	54,2	19,6	41	2760	580	92	46	62	4,9	3,4
		4	22,4	57,8	13,7	43,1	1760	370	30	34	50	4,1	3,1
		2	11,1	63,3	6,7	46,3	760	170	3	14	30	3,2	2,8

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

²⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Steuerspannung	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	Leistungsaufnahme ¹⁾	Schalldruckpegel ²⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C								
	t _{L1} [°C]	[V]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
962034	10	10	30,2	32,6	19,6	24,6	3830	680	143	50	66	5,9	3,7
		8	26,2	34,5	17	25,8	3060	550	75	44	60	5,2	3,5
		6	21,7	37	14,1	27,5	2300	410	32	37	53	4,5	3,3
		4	16,6	41,1	10,8	30,1	1530	270	10	26	42	3,8	3,0
		2	7,8	49,7	5	35,7	560	100	6	12	28	3,0	2,7
	15	10	27,6	35,9	16,9	27,8	3830	680	143	50	66	5,9	3,7
		8	23,9	37,7	14,7	38,9	3060	550	75	44	60	5,2	3,5
		6	19,8	40	12,1	30,3	2300	410	32	37	53	4,5	3,3
		4	15,2	43,7	9,3	32,6	1530	270	10	26	42	3,8	3,0
		2	7,1	41,7	4,3	37,5	560	100	6	12	28	3,0	2,7
	20	10	24,9	39,1	14,2	30,9	3830	680	143	50	66	5,9	3,7
		8	21,6	40,8	12,3	31,9	3060	550	75	44	60	5,2	3,5
		6	17,9	42,9	10,2	33,1	2300	410	32	37	53	4,5	3,3
		4	13,7	46,3	7,8	35	1530	270	10	26	42	3,8	3,0
		2	6,4	53,6	3,7	39,2	560	100	6	12	28	3,0	2,7
963034	10	10	39,6	41,3	25,6	30,3	3610	680	143	50	66	5,7	3,6
		8	33,9	43,5	21,9	31,7	2890	550	75	44	60	5,1	3,4
		6	27,6	46,3	17,8	33,5	2170	410	32	37	53	4,4	3,2
		4	20,6	50,7	13,4	36,3	1450	270	10	26	42	3,8	3,0
		9	58,4	5,8	41,3	530	100	6	12	28	3,0	2,7	
	15	10	34,1	44	22,1	32,8	3610	680	143	50	66	5,7	3,6
		8	30,9	46	18,9	34	2890	550	75	44	60	5,1	3,4
		6	25,1	48,6	15,4	35,6	2170	410	32	37	53	4,4	3,2
		4	18,8	52,6	11,5	38,1	1450	270	10	26	42	3,8	3,0
		2	8,2	59,8	5	42,5	530	100	6	12	28	3,0	2,7
	20	10	32,6	46,6	18,6	35,2	3610	680	143	50	66	5,7	3,6
		8	27,9	48,4	15,9	36,2	2890	550	75	44	60	5,1	3,4
		6	22,7	50,8	13	37,6	2170	410	32	37	53	4,4	3,2
		4	17	54,5	9,7	39,7	1450	270	10	26	42	3,8	3,0
		2	7,4	61,1	4,2	43,5	530	100	6	12	28	3,0	2,7
Niedertemperatur geeignet 964034	10	10	42,8	47,9	29,7	36,3	3240	680	143	50	66	5,4	3,5
		8	35,8	50,3	24,8	37,9	2550	550	75	44	60	4,8	3,3
		6	28,2	53,3	19,5	39,9	1870	410	32	37	53	4,2	3,1
		4	19,7	57,5	13,6	42,7	1190	270	10	26	42	3,5	2,9
		2	9,5	63,3	6,4	46,2	510	100	6	12	28	2,9	2,6
	15	10	39,5	50,6	26	38,4	3240	680	143	50	66	5,4	3,5
		8	33	52,8	21,7	39,8	2550	550	75	44	60	4,8	3,3
		6	26	55,5	17	41,5	1870	410	32	37	53	4,2	3,1
		4	18,1	59,4	11,8	44	1190	270	10	26	42	3,5	2,9
		2	8,6	64,5	5,6	46,9	510	100	6	12	28	2,9	2,6
	20	10	35,9	52,9	22,1	40,2	3240	680	143	50	66	5,4	3,5
		8	29,9	54,9	18,4	41,4	2550	550	75	44	60	4,8	3,3
		6	23,5	57,4	14,4	42,9	1870	410	32	37	53	4,2	3,1
		4	16,4	60,8	10	44,9	1190	270	10	26	42	3,5	2,9
		2	7,8	65,3	4,7	47,3	510	100	6	12	28	2,9	2,6

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

²⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

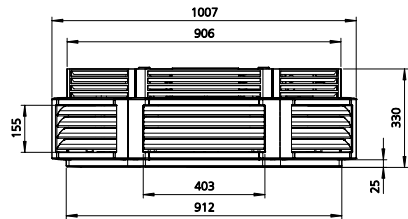
Ultra EC, Kühlen oder Heizen

Baugröße 84

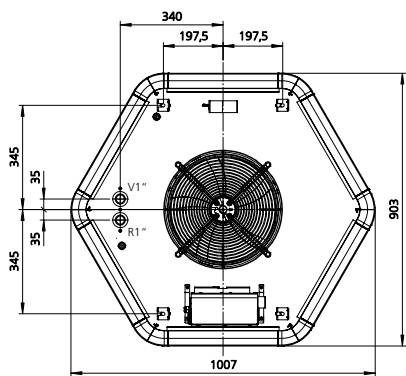
EC-Ventilator (Motorkennz. 33)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel KaControl)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
843133	47	2,9

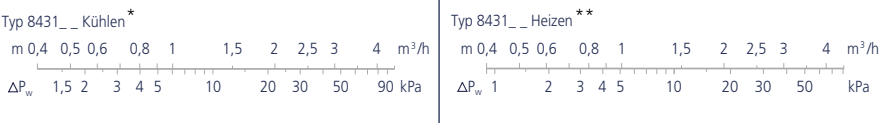
Anschluss

1"

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

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

Wasserwiderstände



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]
ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 10 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmitteltemperaturen Verwendung finden.

** Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmitteltemperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Kühlbetrieb



Typ	Steuerspannung	Kühlleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	Leistungsaufnahme ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel
		bei PKW 16/18 °C ¹⁾		bei PKW 7/12 °C ¹⁾						
	[V]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]
843133	10	3,3	21,5	6,7	18,1	1820	1070	72	48	64
	8	3,1	21,3	6,3	17,8	1620	950	50	45	61
	6	2,5	20,9	5,3	17	1240	730	24	38	54
	4	1,8	20,3	3,9	15,9	820	490	9	28	44
	2	1,2	19,5	2,6	14,4	470	280	3	14	30

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_K [kW] = Kühlleistung; t_{L1} [°C] = Luft Eintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luft Austrittstemperatur

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Steuerspannung	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	Leistungsaufnahme ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C								
			Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]							
	t _{L1} [°C]	[V]					V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
843133	10	10	21,3	43,4	13,8	31,6	1820	1070	72	48	64	4,8	3,0
		8	19,6	44,5	12,7	32,2	1620	950	50	45	61	4,4	2,9
		6	15,9	46,7	10,3	33,7	1240	730	24	38	54	3,4	2,7
		4	11,5	50,2	7,5	36	820	490	9	28	44	2,4	2,4
		2	7,4	55	4,8	39,1	470	280	2	14	30	1,5	2,3
	15	10	19,4	45,9	11,9	33,9	1820	1070	72	48	64	4,8	3,0
		8	17,8	46,9	10,9	34,5	1620	950	50	45	61	4,4	2,9
		6	14,5	48,9	8,9	35,8	1240	730	24	38	54	3,4	2,7
		4	10,5	52,2	6,4	37,8	820	490	9	28	44	2,4	2,4
		2	6,8	56,7	4,1	40,5	470	280	2	14	30	1,5	2,3
	20	10	17,5	48,3	10,0	36,2	1820	1070	72	48	64	4,8	2,9
		8	16,1	49,2	9,2	36,7	1620	950	50	45	61	4,4	2,7
		6	13,1	51,1	7,5	37,8	1240	730	24	38	54	3,4	2,4
		4	9,5	54,1	5,4	39,5	820	490	9	28	44	2,4	2,4
		2	6,1	58,2	3,5	41,8	470	280	2	14	30	1,5	2,3

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Luft Eintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luft Austrittstemperatur

¹⁾ Gesamt, bei t_{L1} = 27 °C, 48 % rel. F.

²⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

³⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

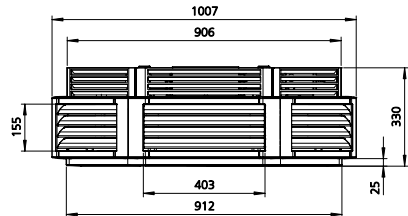
Ultra EC, Kühlen oder Heizen

Baugröße 85

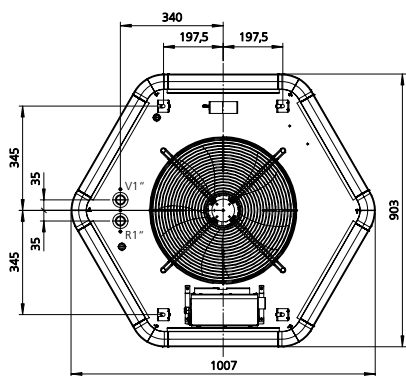
EC-Ventilator (Motorkennz. 33)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel KaControl)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
853133	47	2,9
854133	49	3,8

Anschluss

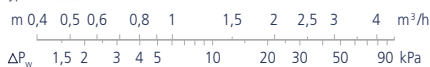
1"

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

► Kampmann.de/ultra

Wasserwiderstände

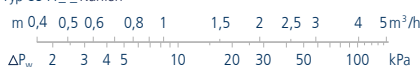
Typ 8531__ Kühlen*



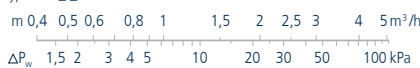
Typ 8531__ Heizen**



Typ 8541__ Kühlen*



Typ 8541__ Heizen**



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]

ΔPw = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 10 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmitteltemperaturen Verwendung finden.

** Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmitteltemperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Kühlbetrieb



Typ	Steuerspannung	Kühlleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	Leistungsaufnahme ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel
		bei PKW 16/18 °C ¹⁾		bei PKW 7/12 °C ¹⁾						
	[V]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]
853133	10	4,9	21,8	9,5	18,5	2830	1000	167	54	70
	8	4,5	21,6	8,9	18,2	2510	890	114	51	67
	6	3,8	21,2	7,7	17,5	2000	700	56	45	61
	4	2,9	20,5	6	16,5	1370	480	21	35	51
	2	1,8	19,6	3,9	14,8	730	260	6	18	34
854133	10	6	19,2	12,6	14,2	2320	1000	167	54	70
	8	5,4	19	11,6	13,8	2060	890	114	51	67
	6	4,4	18,6	9,7	13,2	1610	700	56	45	61
	4	3,2	18,1	7,2	12,3	1090	480	21	35	51
	2	1,7	17,5	3,9	11,1	530	260	6	18	34

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_K [kW] = Kühlleistung; t_{L1} [°C] = Luft Eintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luft Austrittstemperatur

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Steuerspannung	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	Leistungsaufnahme ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C								
			Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]							
	t _{L1} [°C]	[V]					V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
853133	10	10	31,1	41,4	20,1	30,3	2830	1000	167	54	70	5,6	3,4
		8	28,7	426	18,5	31,1	2510	890	114	51	67	5,2	3,3
		6	24,4	44,9	15,8	32,6	2000	700	56	45	61	4,6	3,1
		4	18,7	49	12,1	35,2	1370	480	21	35	51	3,9	2,8
		2	11,3	54,2	7,3	38,6	730	260	6	18	34	3,1	2,3
	15	10	28,3	44	17,4	32,8	2830	1000	167	54	70	5,6	3,4
		8	26,1	45,2	16	33,5	2510	890	114	51	67	5,2	3,3
		6	22,3	47,3	13,6	34,8	2000	700	56	45	61	4,6	3,1
		4	17,1	51,1	10,5	37,1	1370	480	21	35	51	3,9	2,8
		2	10,3	55,9	6,3	40,1	730	260	6	18	34	3,1	2,3
	20	10	25,6	46,6	14,6	35,2	2830	1000	167	54	70	5,6	3,4
		8	23,6	47,7	13,5	35,8	2510	890	114	51	67	5,2	3,3
		6	20,1	49,6	11,5	36,9	2000	700	56	45	61	4,6	3,1
		4	15,4	53,1	8,8	38,9	1370	480	21	35	51	3,9	2,8
		2	9,3	57,5	5,3	41,4	730	260	6	18	34	3,1	2,3
854133	10	10	38,5	57,6	25,1	41	2320	1000	167	54	70	5,0	3,1
		8	35,1	58,8	22,9	41,8	2060	890	114	51	67	4,7	3,0
		6	28,6	61	18,7	43,3	1610	700	56	45	61	4,2	2,8
		4	20,5	63,9	13,4	45,3	1090	480	21	35	51	3,5	2,6
		2	10,6	67,6	7	47,9	530	260	6	18	34	2,9	2,3
	15	10	34,8	58,8	21,6	42,1	2320	1000	167	54	70	5,0	3,1
		8	31,7	59,8	19,6	42,8	2060	890	114	51	67	4,7	3,0
		6	25,8	61,8	16,1	44,1	1610	700	56	45	61	4,2	2,8
		4	18,5	64,4	11,5	45,8	1090	480	21	35	51	3,5	2,6
		2	9,6	67,8	6	48,1	530	260	6	18	34	2,9	2,3
	20	10	31,2	59,9	18,1	43,1	2320	1000	167	54	70	5,0	3,1
		8	28,3	60,8	16,5	43,7	2060	890	114	51	67	4,7	3,0
		6	23,1	62,6	13,5	44,8	1610	700	56	45	61	4,2	2,8
		4	16,5	65	9,7	46,3	1090	480	21	35	51	3,5	2,6
		2	8,6	68	5,1	48,3	530	260	6	18	34	2,9	2,3

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Luft Eintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luft Austrittstemperatur

¹⁾ Gesamt, bei t_{L1} = 27 °C, 48 % rel. F.

²⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

³⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

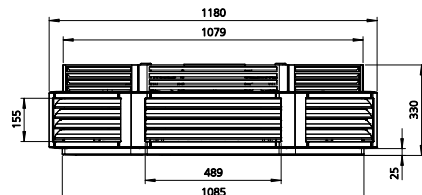
Ultra EC, Kühlen oder Heizen

Baugröße 96

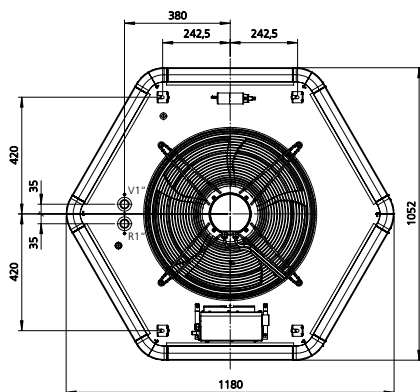
EC-Ventilator mit hoher und niedriger Drehzahl (Motorkennz. 33 und 34)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel KaControl)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
963133	52	3,3
963134	52	3,3
964133	55	4,4
964134	55	4,4

Anschluss

1 *

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

► Kampmann.de/ultra

Wasserwiderstände

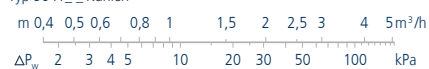
Typ 9631__ Kühlen*



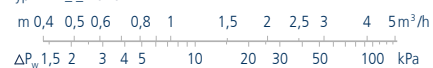
Typ 9631__ Heizen**



Typ 9641__ Kühlen*



Typ 9641__ Heizen**



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]

ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 10 °C, können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittelttemperaturen Verwendung finden.

** Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C, können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittelttemperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Kühltetrieb



Typ	Steuerspannung	Kühlleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	Leistungsaufnahme ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel
		bei PKW 16/18 °C ¹⁾		bei PKW 7/12 °C ¹⁾						
	[V]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]
963133	10	8	22,4	... ⁴⁾	... ⁴⁾	5260	1000	426	60	76
	8	6,9	22	... ⁴⁾	... ⁴⁾	4220	800	222	54	70
	6	5,5	21,5	11	18	3050	580	92	46	62
	4	4	20,8	8,4	16,8	1970	370	30	34	50
	2	2,2	19,5	4,9	14,7	900	170	3	14	30
963134	10	6,2	21,8	12,1	18,5	3610	680	143	50	66
	8	5,3	21,4	10,7	17,9	2890	550	75	44	60
	6	4,3	20,9	8,9	17,1	2170	410	32	37	53
	4	3,2	20,2	6,8	16	1450	270	10	26	42
	2	1,4	18,9	3,2	13,4	530	100	6	12	28
964133	10	9,5	20,2	... ⁴⁾	... ⁴⁾	4260	1000	426	60	76
	8	7,9	19,8	... ⁴⁾	... ⁴⁾	3330	800	222	54	70
	6	6,2	19,2	13,3	14,2	2410	580	92	46	62
	4	4,1	18,5	9,3	12,9	1480	370	30	34	50
	2	1,7	17,6	4,1	11,1	560	170	3	14	30
964134	10	7	19,5	14,9	14,7	2840	680	143	50	66
	8	5,8	19,1	12,5	13,9	2210	550	75	44	60
	6	4,4	18,6	9,8	13	1580	410	32	37	53
	4	2,8	18	6,5	11,9	950	270	10	26	42
	2	1,0	17,3	2,5	10,5	320	100	6	12	28

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_K [kW] = Kühlleistung; t_{L1} [°C] = Luft Eintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luft Austrittstemperatur

¹⁾ Gesamt, bei t_{L1} = 27 °C, 48 % rel. F.

²⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

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

⁴⁾ Geräte-Typ 963133 und Typ 964133 in den hohen Schaltstufen nur für trockene Kühlung geeignet.

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Steuerspannung	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	Leistungsaufnahme ¹⁾	Schalldruckpegel ²⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C								
	t _{L1} [°C]	[V]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
963133	10	10	50,8	37,6	32,8	27,8	5260	1000	426	60	76	7,2	4,1
		8	44	39,8	28,4	29,3	4220	800	222	54	70	6,2	3,8
		6	35,2	43	22,8	31,3	3050	580	92	46	62	5,2	3,5
		4	25,6	47,2	16,6	34	1970	370	30	34	50	4,2	3,2
		2	14	54,3	9	38,7	900	170	3	14	30	3,3	2,8
	15	10	46,3	40,5	28,4	30,6	5260	1000	426	60	76	7,2	4,1
		8	40,1	42,5	24,6	31,9	4220	800	222	54	70	6,2	3,8
		6	32,1	45,5	19,7	33,7	3050	580	92	46	62	5,2	3,5
		4	23,4	49,4	14,3	36,1	1970	370	30	34	50	4,2	3,2
		2	12,7	56	7,8	40,1	900	170	3	14	30	3,3	2,8
	20	10	41,8	43,4	23,9	33,4	5260	1000	426	60	76	7,2	4,1
		8	36,2	45,2	20,7	34,4	4220	800	222	54	70	6,2	3,8
		6	29	48	16,6	36	3050	580	92	46	62	5,2	3,5
		4	21,1	51,5	12,1	38	1970	370	30	34	50	4,2	3,2
		2	11,5	57,6	6,6	41,5	900	170	3	14	30	3,3	2,8
963134	10	10	39,6	41,3	25,6	30,3	3610	680	143	50	66	5,7	3,6
		8	33,9	43,5	21,9	31,7	2890	550	75	44	60	5,1	3,4
		6	27,6	46,3	17,8	33,5	2170	410	32	37	53	4,4	3,2
		4	20,6	50,7	13,4	36,3	1450	270	10	26	42	3,8	3,0
		2	9	58,4	5,8	41,3	530	100	6	12	28	3,0	2,7
	15	10	34,1	44	22,1	32,8	3610	680	143	50	66	5,7	3,6
		8	30,9	46	18,9	34	2890	550	75	44	60	5,1	3,4
		6	25,1	48,6	15,4	35,6	2170	410	32	37	53	4,4	3,2
		4	18,8	52,6	11,5	38,1	1450	270	10	26	42	3,8	3,0
		2	8,2	59,8	5	42,5	530	100	6	12	28	3,0	2,7
	20	10	32,6	46,6	18,6	35,2	3610	680	143	50	66	5,7	3,6
		8	27,9	48,4	15,9	36,2	2890	550	75	44	60	5,1	3,4
		6	22,7	50,8	13	37,6	2170	410	32	37	53	4,4	3,2
		4	17	54,5	9,7	39,7	1450	270	10	26	42	3,8	3,0
		2	7,4	61,1	4,2	43,5	530	100	6	12	28	3,0	2,7

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

²⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Steuerspannung	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	Leistungsaufnahme ¹⁾	Schalldruckpegel ²⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C								
	t _{L1} [°C]	[V]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
Niedertemperatur geeignet 964133	10	10	61,0	50,9	39,7	36,6	4260	1000	426	60	76	6,3	3,8
		8	50,9	53,7	33,2	38,5	3330	800	222	54	70	5,4	3,6
		6	39,7	57,1	25,9	40,7	2410	580	92	46	62	4,6	3,3
		4	26,6	61,4	17,4	43,6	1480	370	30	34	50	3,8	3,0
		2	11,2	67,0	7,4	47,6	560	170	3	14	30	3,0	2,7
	15	10	55,2	52,5	34,1	38,2	4260	1000	426	60	76	6,3	3,8
		8	46,0	55,1	28,5	39,8	3330	800	222	54	70	5,4	3,6
		6	35,9	58,2	22,2	41,8	2410	580	92	46	62	4,6	3,3
		4	24,0	62,0	15,0	44,3	1480	370	30	34	50	3,8	3,0
		2	10,1	67,1	6,3	47,7	560	170	3	14	30	3,0	2,7
	20	10	49,5	54,2	28,7	39,8	4260	1000	426	60	76	6,3	3,8
		8	41,3	56,5	23,9	41,2	3330	800	222	54	70	5,4	3,6
		6	32,1	59,2	18,7	42,8	2410	580	92	46	62	4,6	3,3
		4	21,5	62,7	12,6	45,0	1480	370	30	34	50	3,8	3,0
		2	9,0	67,3	5,3	47,9	560	170	3	14	30	3,0	2,7
Niedertemperatur geeignet 964134	10	10	45,1	55,4	29,4	39,6	2840	680	143	50	66	5,0	3,4
		8	37,1	57,9	24,2	41,3	2210	550	75	44	60	4,5	3,2
		6	28,1	60,9	18,4	43,3	1580	410	32	37	53	3,9	3,0
		4	18,1	64,4	11,9	45,7	950	270	10	26	42	3,3	2,8
		2	6,5	68,4	4,3	48,6	320	100	6	12	28	2,8	2,7
	15	10	40,8	56,6	25,3	40,8	2840	680	143	50	66	5,0	3,4
		8	33,5	58,9	20,8	42,3	2210	550	75	44	60	4,5	3,2
		6	25,4	61,6	15,8	44,0	1580	410	32	37	53	3,9	3,0
		4	16,3	64,8	10,2	46,1	950	270	10	26	42	3,3	2,8
		2	5,9	68,4	3,7	48,6	320	100	6	12	28	2,8	2,7
	20	10	36,6	57,9	21,2	42,0	2840	680	143	50	66	5,0	3,4
		8	30	59,9	17,5	43,2	2210	550	75	44	60	4,5	3,2
		6	22,7	62,3	13,3	44,7	1580	410	32	37	53	3,9	3,0
		4	14,6	65,2	8,6	46,5	950	270	10	26	42	3,3	2,8
		2	5,3	68,4	3,1	48,7	320	100	6	12	28	2,8	2,7

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Luft Eintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luft Austrittstemperatur

¹⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

²⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

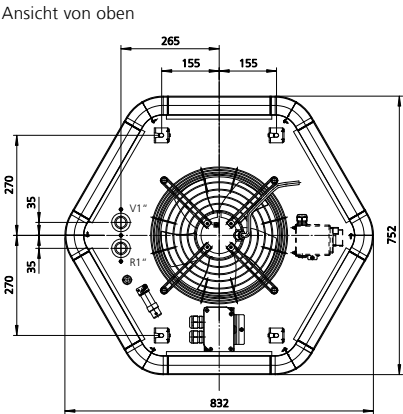
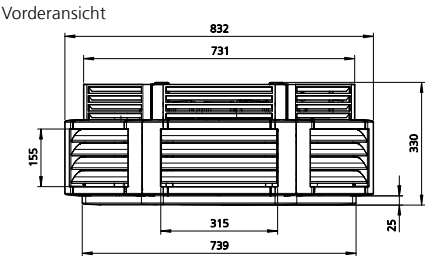
Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

Ultra AC, Heizen

Baugröße 73

AC-Ventilator (Motorkennz. 16 und 36)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)



(Ausführungsbeispiel elektromechanisch)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
732016	28	1,6
733016	30	2,3
732036	28	1,6
733036	30	2,3

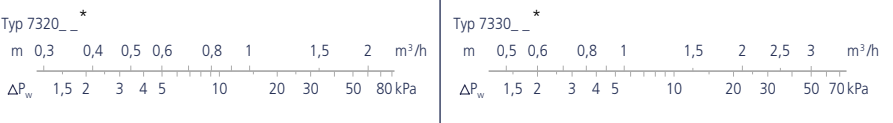
Anschluss

1"

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

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

Wasserwiderstände



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]
ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittel-temperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Schaltstufe	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C	bei PWW 55/45 °C	bei PWW 75/65 °C	bei PWW 55/45 °C			Leistungs- aufnahme ¹⁾	Leistungs- aufnahme ¹⁾				
	t _{L1} [°C]		Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
7320_	10	2	10,9	36,5	7,1	24,2	1180	920	35	38	43	59	3,8	2,4
		1	9	38,8	5,8	25,9	890	740	22	-	38	54	3,2	2,3
	15	2	10	39,5	6,1	30	1180	920	35	38	43	59	3,8	2,4
		1	8,2	41,7	5	31,4	890	740	22	-	38	54	3,2	2,3
	20	2	9	42,5	5,1	32,8	1180	920	35	38	43	59	3,8	2,4
		1	7,4	44,5	4,2	34	890	740	22	-	38	54	3,2	2,3
7330_	10	2	14	44,7	9	32,4	1150	920	35	38	43	59	3,7	2,4
		1	11,4	47,1	7,4	34	880	740	22	-	38	54	3,2	2,3
	15	2	12,7	47,1	7,8	36	1150	920	35	38	43	59	3,7	2,4
		1	10,4	49,3	6,4	37,2	880	740	22	-	38	54	3,2	2,3
	20	2	11,5	49,4	6,6	36,6	1150	920	35	38	43	59	3,7	2,4
		1	9,4	51,4	5,4	38	880	740	22	-	38	54	3,2	2,3

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher Kennziffer 20.

²⁾ Drehzahl kann von der angegebenen abweichen.

³⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

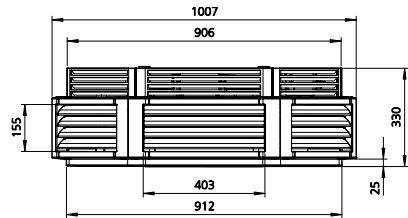
Ultra AC, Heizen

Baugröße 84

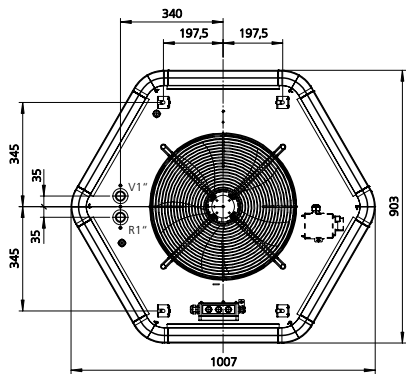
AC-Ventilator (Motorkennz. 16 und 36)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel elektromechanisch)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
842016	34	2,0
843016	36	2,9
842036	37	2,0
843036	39	2,9

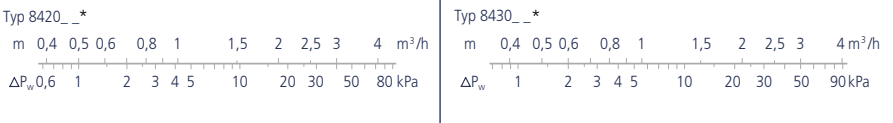
Anschluss

1"

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

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

Wasserwiderstände



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]
ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittel-temperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Schaltstufe	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C				Leistungs- aufnahme ¹⁾	Leistungs- aufnahme ¹⁾				
	t _{L1} [°C]		Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
8420_ _	10	2	14,8	35,7	9,6	26,6	1650	950	56	83	50	66	4,4	2,8
		1	13,2	36,8	8,6	27,4	1410	830	37	-	44	60	3,8	2,6
	15	2	13,5	38,7	8,3	29,5	1650	950	56	83	50	66	4,4	2,8
		1	12,1	39,8	7,4	30,2	1410	830	37	-	44	60	3,8	2,6
	20	2	12,2	41,7	7	32,4	1650	950	56	83	50	66	4,4	2,8
		1	10,9	42,7	6,2	33	1410	830	37	-	44	60	3,8	2,6
8430_ _	10	2	19,2	44,7	12,4	32,4	1580	950	56	83	50	66	4,3	2,8
		1	17	46	11	33,3	1350	830	37	-	44	60	3,7	2,5
	15	2	17,5	47,1	10,7	34,7	1580	950	56	83	50	66	4,3	2,8
		1	15,5	48,3	9,5	35,4	1350	830	37	-	44	60	3,7	2,5
	20	2	15,8	49,4	9	36,8	1580	950	56	83	50	66	4,3	2,8
		1	14	50,5	8	37,4	1350	830	37	-	44	60	3,7	2,5

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher Kennziffer 20.

²⁾ Drehzahl kann von der angegebenen abweichen.

³⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

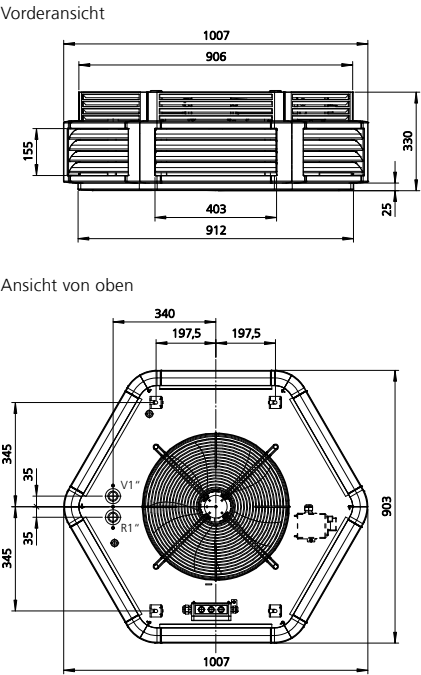
Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

Ultra AC, Heizen

Baugröße 85

AC-Ventilator (Motorkennz. 16 und 36)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)



(Ausführungsbeispiel elektromechanisch)

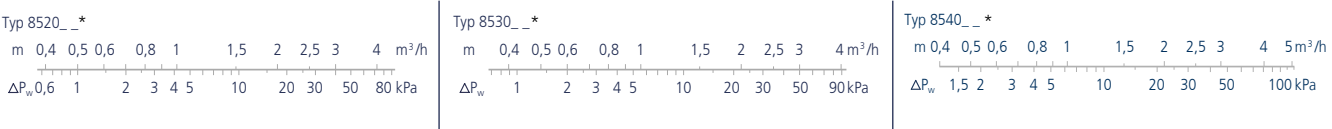
Spezifikationen

Gewichte			Anschluss 1"
Typ	Gewicht	Wasserinhalt	
	[kg]	[l]	
852016	34	2,0	
853016	36	2,9	
854016	38	3,8	
852036	36	2,0	
853036	37	2,9	
854036	39	3,8	

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

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

Wasserwiderstände



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]
ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittel-temperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Schaltstufe	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C	bei PWW 55/45 °C	bei PWW 75/65 °C	bei PWW 55/45 °C			Leistungs- aufnahme ¹⁾	Leistungs- aufnahme ¹⁾				
	t _{L1} [°C]		Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
8520__	10	2	23,1	33	14,9	24,9	2860	850	127	122	52	68	5,6	3,4
		1	18,7	35,7	12,1	26,6	2080	570	73	-	45	61	4,7	3
	15	2	21	36,3	12,9	28,1	2860	850	127	122	52	68	5,6	3,4
		1	17,1	38,8	10,4	29,6	2080	570	73	-	45	61	4,7	3
	20	2	19	39,5	10,9	31,2	2860	850	127	122	52	68	5,6	3,4
		1	15,4	41,8	8,8	32,4	2080	570	73	-	45	61	4,7	3
8530__	10	2	30,5	41,7	19,7	30,5	2750	850	127	122	52	68	5,5	3,3
		1	24,3	44,9	15,7	32,6	1990	570	73	-	45	61	4,6	3
	15	2	27,8	45,8	17	33	2750	850	127	122	52	68	5,5	3,3
		1	22,1	48,6	13,6	34,8	1990	570	73	-	45	61	4,6	3
	20	2	25,1	46,8	14,3	35,3	2750	850	127	122	52	68	5,5	3,3
		1	20	49,6	11,4	36,9	1990	570	73	-	45	61	4,6	3
8540__*	10	2	34,6	48,7	23,9	36,9	2560	850	127	122	52	68	5,4	3,2
		1	27,1	52	18,7	39	1850	570	73	-	45	61	4,5	3
	15	2	31,2	51,4	20,9	38,9	2560	850	127	122	52	68	5,4	3,2
		1	24,9	54,3	16,3	40,7	1850	570	73	-	45	61	4,5	3
	20	2	29	53,6	17,7	40,6	2560	850	127	122	52	68	5,4	3,2
		1	22,6	56,2	13,8	42,2	1850	570	73	-	45	61	4,5	3

*Niedertemperatur geeignet

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

1) Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher Kennziffer 20.

2) Drehzahl kann von der angegebenen abweichen.

3) Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

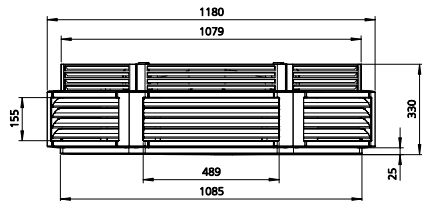
Ultra AC, Heizen

Baugröße 96

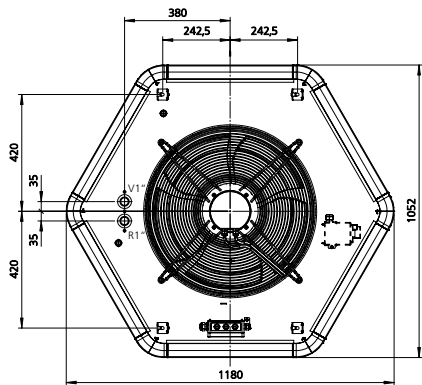
AC-Ventilator (Motorkennz. 16 und 36)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel elektromechanisch)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
962016	45	2,2
963016	48	3,3
964016	51	4,4
962036	46	2,2
963036	49	3,3
964036	52	4,4

Anschluss

1"

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

► Kampmann.de/ultra

Wasserwiderstände

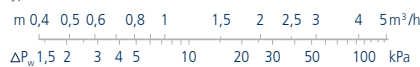
Typ 9620_*



Typ 9630_*



Typ 9640_*



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]
ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittel-temperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Schaltstufe	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ¹⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ²⁾	Schalldruckpegel ³⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C				Leistungs- aufnahme ¹⁾	Leistungs- aufnahme ¹⁾				
	t _{L1} [°C]		Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
9620__	10	2	36,2	30,2	23,4	23	5130	880	366	339	60	76	7	3,9
		1	28,1	33,5	18,1	25	3410	670	255	-	50	66	5,5	3,5
	15	2	33	33,6	20,2	26,4	5130	880	366	339	60	76	7	3,9
		1	25,6	36,7	15,7	28,3	3410	670	255	-	50	66	5,5	3,5
	20	2	29,8	37,1	17	29,8	5130	880	366	339	60	76	7	3,9
		1	23,1	39,9	13,2	31,4	3410	670	255	-	50	66	5,5	3,5
9630__	10	2	48,6	38,2	31,4	28,3	4920	880	366	339	60	76	6,9	3,9
		1	36,9	42,3	23,9	30,9	3270	670	255	-	50	66	5,4	3,4
	15	2	44,3	41,1	31	32,6	4920	880	366	339	60	76	6,9	3,9
		1	33,7	44,8	33,3	34,7	3270	670	255	-	50	66	5,4	3,4
	20	2	40	43,9	33,7	33,7	4920	880	366	339	60	76	6,9	3,9
		1	30,4	47,3	35,6	36,5	3270	670	255	-	50	66	5,4	3,4
9640__*	10	2	53,7	44,5	37,5	34,1	4460	880	366	339	60	76	6,8	3,9
		1	40	48,8	27,8	37	2960	670	255	-	50	66	5,3	3,3
	15	2	49,7	47,5	32,8	36,5	4460	880	366	339	60	76	6,8	3,9
		1	37	51,4	24,3	39	2960	670	255	-	50	66	5,3	3,3
	20	2	45,2	50,1	27,9	38,5	4460	880	366	339	60	76	6,8	3,9
		1	33,6	53,6	20,6	40,7	2960	670	255	-	50	66	5,3	3,3

*Niedertemperatur geeignet

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

1) Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher Kennziffer 20.

2) Drehzahl kann von der angegebenen abweichen.

3) Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

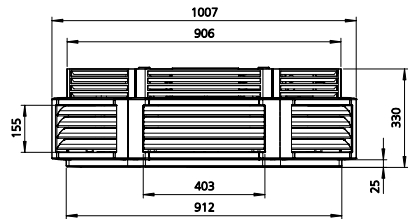
Ultra AC, Kühlen oder Heizen

Baugröße 84

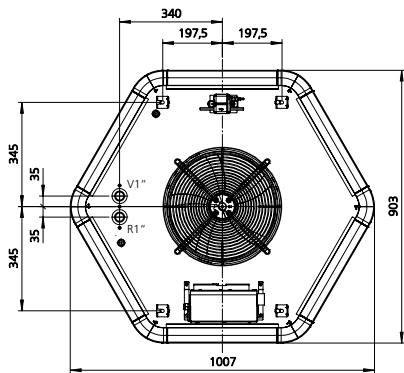
AC-Ventilator (Motorkennz. 16 und 36)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel KaControl)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
843116	40	2,9
843136	39	2,9

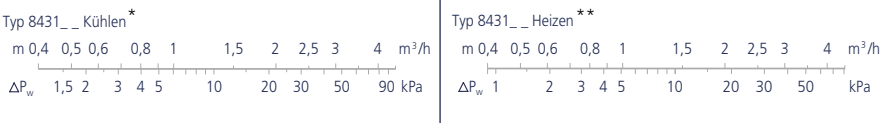
Anschluss

1"

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

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

Wasserwiderstände



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]
ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 10 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittelttemperaturen Verwendung finden.

** Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittelttemperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Kühlbetrieb



Typ	Schaltstufe	Kühlleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schalleistungspegel
		bei PKW 16/18 °C ¹⁾		bei PKW 7/12 °C ¹⁾				Leistungs- aufnahme ²⁾	Leistungs- aufnahme ²⁾		
		Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]
8431__	2	3	21,2	6,15	17,7	1580	950	56	83	50	66
	1	2,7	21	5,55	17,3	1350	830	37	-	44	60

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_K [kW] = Kühlleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Schaltstufe	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C				Leistungs- aufnahme ²⁾	Leistungs- aufnahme ²⁾				
	t _{L1} [°C]		Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
8431_—	10	2	19,2	44,7	12,4	32,4	1580	950	56	83	50	66	4,3	2,8
		1	17	46	11	33,3	1350	830	37	-	44	60	3,7	2,5
	15	2	17,5	47,1	10,7	34,7	1580	950	56	83	50	66	4,3	2,8
		1	15,5	48,3	9,5	35,4	1350	830	37	-	44	60	3,7	2,5
	20	2	15,8	49,4	9	36,8	1580	950	56	83	50	66	4,3	2,8
		1	14	50,5	8	37,4	1350	830	37	-	44	60	3,7	2,5

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gesamt, bei t_{L1} = 27 °C, 48 % rel. F.

²⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

³⁾ Drehzahl kann von der angegebenen abweichen.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

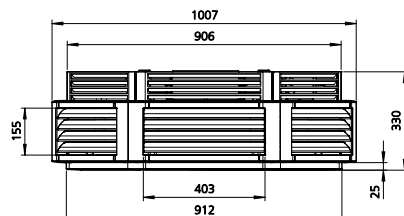
Ultra AC, Kühlen oder Heizen

Baugröße 85

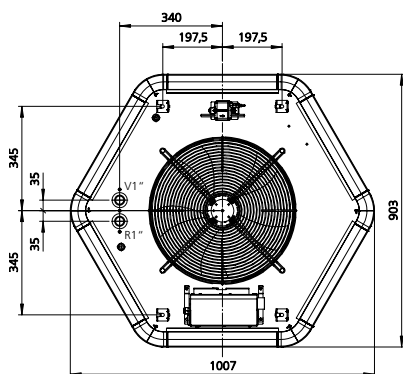
AC-Ventilator (Motorkennz. 16 und 36)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel KaControl)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
853116	41	2,9
853136	46	2,9
854116	43	3,8
854136	48	3,8

Anschluss

1"

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

► Kampmann.de/ultra

Wasserwiderstände

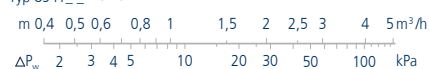
Typ 8531__ Kühlen*



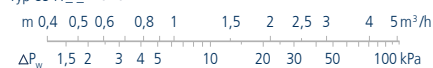
Typ 8531__ Heizen**



Typ 8541__ Kühlen*



Typ 8541__ Heizen**



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]

ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 10 °C, können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmitteltemperaturen Verwendung finden.

** Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C, können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmitteltemperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Kühlbetrieb



Typ	Schaltstufe	Kühlleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schalleistungspegel
		bei PKW 16/18 °C ¹⁾		bei PKW 7/12 °C ¹⁾				Leistungs- aufnahme ²⁾	Leistungs- aufnahme ²⁾		
		Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]
8531__	2	4,8	21,7	9,36	18,4	2750	850	127	122	52	68
	1	3,8	21,2	7,7	17,5	1990	570	73	-	45	61
8541__	2	5,8	19,1	12,30	14,1	2250	850	127	122	52	68
	1	4,4	18,6	9,7	13,2	1600	570	73	-	45	61

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_K [kW] = Kühlleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Schaltstufe	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C				Leistungs- aufnahme ²⁾	Leistungs- aufnahme ²⁾				
	t _{L1} [°C]	[V]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
8531__	10	2	30,5	41,7	19,7	30,5	2750	850	127	122	52	68	5,5	3,3
		1	24,3	44,9	15,7	32,6	1990	570	73	-	45	61	4,6	3,0
	15	2	27,8	45,8	17	33	2750	850	127	122	52	68	5,5	3,3
		1	22,1	48,6	13,6	34,8	1990	570	73	-	45	61	4,6	3,0
	20	2	25,1	46,8	14,3	35,3	2750	850	127	122	52	68	5,5	3,3
		1	20	49,6	11,4	36,9	1990	570	73	-	45	61	4,6	3,0
8541__*	10	2	37,6	58	24,5	41,2	2250	850	127	122	52	68	4,9	3,1
		1	28,5	61,1	18,6	43,4	1600	570	73	-	45	61	4,1	2,8
	15	2	34	59,1	21	42,3	2250	850	127	122	52	68	4,9	3,1
		1	25,7	61,9	16	44,1	1600	570	73	-	45	61	4,1	2,8
	20	2	30,4	60,1	17,7	43,3	2250	850	127	122	52	68	4,9	3,1
		1	23	62,7	13,4	44,8	1600	570	73	-	45	61	4,1	2,8

*Niedertemperatur geeignet

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gesamt, bei t_{L1} = 27 °C, 48 % rel. F.

²⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

³⁾ Drehzahl kann von der angegebenen abweichen.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

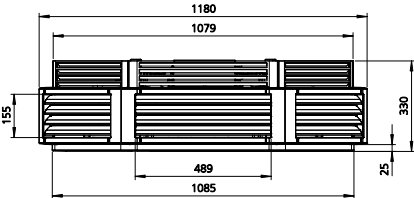
Ultra AC, Kühlen oder Heizen

Baugröße 96

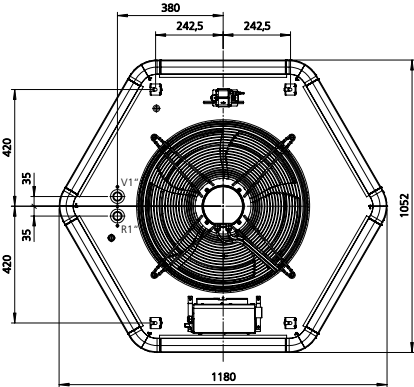
AC-Ventilator (Motorkennz. 16 und 36)

Technische Zeichnungen (Abmessungen in mm)

Vorderansicht



Ansicht von oben



(Ausführungsbeispiel KaControl)

Spezifikationen

Gewichte

Typ	Gewicht	Wasserinhalt
	[kg]	[l]
963116	52	3,3
963136	51	3,3
964116	55	4,4
964136	54	4,4

Anschluss

1"

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

► Kampmann.de/ultra

Wasserwiderstände

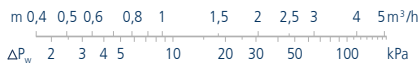
Typ 9631_ _ Kühlen*



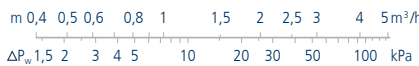
Typ 9631_ _ Heizen**



Typ 9641_ _ Kühlen*



Typ 9641_ _ Heizen**



m = Heizmittelvolumenstrom [m³/h]

ΔP_w = Wasserwiderstand [kPa]

* Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 10 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittelttemperaturen Verwendung finden.

** Die Werte gelten für eine mittlere Wassertemperatur von 70 °C , können aber wegen der geringen Abhängigkeit von der Wassertemperatur auch für andere Heizmittelttemperaturen Verwendung finden.

Technische Daten Kühltetrieb



Typ	Schaltstufe	Kühlleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schalleistungspegel
		bei PKW 16/18 °C ¹⁾		bei PKW 7/12 °C ¹⁾				Leistungs- aufnahme ²⁾	Leistungs- aufnahme ²⁾		
	[V]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	Q _K [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]
9631__	2	7,6	22,3	-- ⁵⁾	-- ⁵⁾	4920	880	366	339	60	76
	1	5,7	21,6	11,5	18,2	3270	670	255	-	50	66
9641__	2	9,0	20,1	-- ⁵⁾	-- ⁵⁾	3980	880	366	339	60	76
	1	6,5	19,3	13,9	14,4	2580	670	255	-	50	66

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_K [kW] = Kühlleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

Technische Daten Heizbetrieb



Typ	Luftansaugtemperatur	Schaltstufe	Wärmeleistungen				Luftvolumenstrom	Drehzahl ²⁾	2-stufig, Drehstrom 400 V, Motorkennziffer 36	1-stufig, Wechselstrom 230 V, Motorkennziffer 16 ³⁾	Schalldruckpegel ⁴⁾	Schalleistungspegel	Wurfweite	Max. Montagehöhe
			bei PWW 75/65 °C		bei PWW 55/45 °C				Leistungs- aufnahme ²⁾	Leistungs- aufnahme ²⁾				
	t _{L1} [°C]		Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	V [m³/h]	[min ⁻¹]	[W]	[W]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
9631__	10	2	48,6	38,2	31,4	28,3	4920	880	366	339	60	76	6,9	3,9
		1	36,9	42,3	23,9	30,9	3270	670	255	-	50	66	5,4	3,4
	15	2	44,3	41,1	31	32,6	4920	880	366	339	60	76	6,9	3,9
		1	33,7	44,8	33,3	34,7	3270	670	255	-	50	66	5,4	3,4
	20	2	40	43,9	33,7	33,7	4920	880	366	339	60	76	6,9	3,9
		1	30,4	47,3	35,6	36,5	3270	670	255	-	50	66	5,4	3,4
9641__*	10	2	58,1	51,9	37,8	37,2	3980	880	366	339	60	76	6,0	3,8
		1	41,9	56,6	27,3	40,4	2580	670	255	-	50	66	4,8	3,0
	15	2	52,5	53,5	32,5	38,8	3980	880	366	339	60	76	6,0	3,8
		1	37,8	57,8	23,5	41,6	2580	670	255	-	50	66	4,8	3,0
	20	2	47,1	55,1	27,3	40,4	3980	880	366	339	60	76	6,0	3,8
		1	33,9	59	19,7	42,7	2580	670	255	-	50	66	4,8	3,0

*Niedertemperatur geeignet

V [m³/h] = Luftvolumenstrom, freiblasend; Q_H [kW] = Wärmeleistung; t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur; t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

¹⁾ Gesamt, bei t_{L1} = 27 °C, 48 % rel. F.

²⁾ Gemessen im Ultra mit Wärmetauscher-Kennziffer 20.

³⁾ Drehzahl kann von der angegebenen abweichen.

⁴⁾ Der Schalldruckpegel wurde mit einer angenommenen Raumdämpfung von 16 dB(A) berechnet.

Dies entspricht einem Abstand von 3 m, einem Raumvolumen von 2000 m³ und einer Nachhallzeit von 1,0 s (gemäß VDI 2081).

⁵⁾ Geräte-Typ 9631** und Typ 9641** in der hohen Stufe nur für trockene Kühlung geeignet, Angaben bei PKW 16/18 °C beachten.

03 ► Planungshinweise

Ausstellungsraum

$$t_i = 18^{\circ}\text{C}$$

$$t_a = -12^{\circ}\text{C}$$

Heizen PWW 65/50°C

Raumvolumen:

$$50 \times 40 \times 3,6 \text{ m} \\ = 7.200 \text{ m}^3$$



Heizlast nach DIN EN 12831: 124 kW

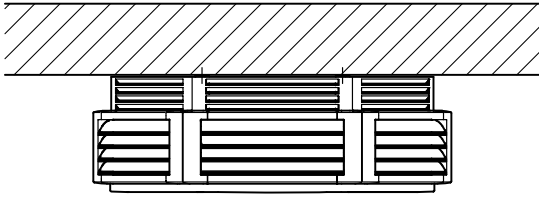
Gewählt: 6x Lufterhitzer Ultra EC Typ 963034
Auslegung bei Ansteuerspannung 6V

Techn. Daten: $6 \times 22,7 \text{ kW} = 136,2 \text{ kW}$
 $6 \times 2.170 \text{ m}^3/\text{h} = 13.020 \text{ m}^3/\text{h}$
 \Rightarrow Luftumwälzung 1,80 ok!
 \Rightarrow Montagehöhe 3,3m ok!

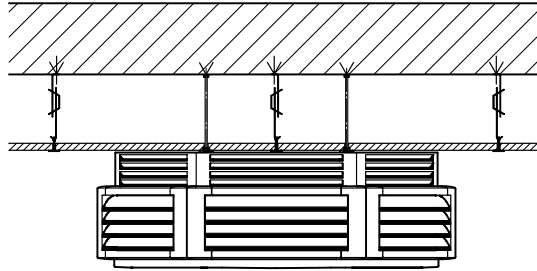
Material:

6x Lufterhitzer Ultra EC Art.-Nr. 154000963034 C 1
 1x KaControl Regelung Art.-Nr. 19600321000 1
 1x Raumtemperaturfühler Art.-Nr. 196003250110

Montagearten – Montagebeispiele Umluft



Montage Umluft bei massiver Decke

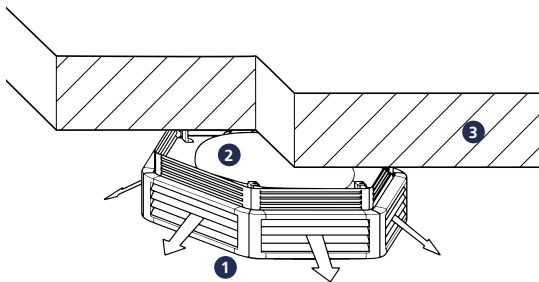


Montage Umluft bei Zwischendecke

Montagebeispiele Umluft

Beispiel 1: Ultra mit Filterhaube Umluft bei massiver Decke

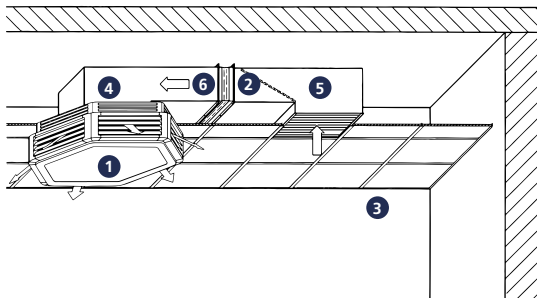
Ultra unterhalb einer massiven Decke montiert; Filterhaube Umluft, oberhalb des Geräts angeordnet, Luftansaug über Ansaugkranz



- 1 Ultra
- 2 Filterhaube Umluft, Typ **050
- 3 massive Decke

Beispiel 2: Ultra mit Umluftanbauteilen in Zwischendeckenmontage

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



- 1 Ultra
- 2 Filtereinsatz mit Filter ISO Coarse 45 %, Typ 60126
- 3 Akustik-Rasterdecke, 625 x 625 mm¹⁾, mit sichtbarer Montageschiene
- 4 Reduzierbogen 90°, Typ 60104
- 5 Luftansaugbogen 90° mit Ansauggitter Typ 60105
- 6 Elastisches Verbindungsstück, Typ 6*034

* Ziffer für Gerätegröße einsetzen.

** Ultra-Serie einsetzen.

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

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.

Geräteanzahl

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 Ultra in AC-Ausführung die Auslegung in der 1. Stufe bei 2-stufigem Betrieb oder der mittleren Stufe bei 5- bzw. 7-stufigem Betrieb bewährt. Für Ultra EC ist die Auslegung bei einer Steuerspannung von 6 Volt zu empfehlen. Es sind dann noch Reserven zur Aufheizung nach längeren Unterbrechungen vorhanden und höchste Energieeffizienz möglich.

Zwischendeckenmontage bei Rasterdecken

Ausführliche Beschreibung mit Einsatzbeispielen s. S. 46.

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.

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

LU [1/h] = Luftumwälzung in der Auslegungsstufe

$V_{L, eff}$ [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 den Tabellen auf S. 14–43 entnommen oder 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

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

t_{L1} [°C] = Lufteintrittstemperatur

t_{L2} [°C] = Luftaustrittstemperatur

Q_{eff} [KW] = eff. Wärmeleistung des Ultra

$V_{L, eff}$ [m³/h] = 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

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.

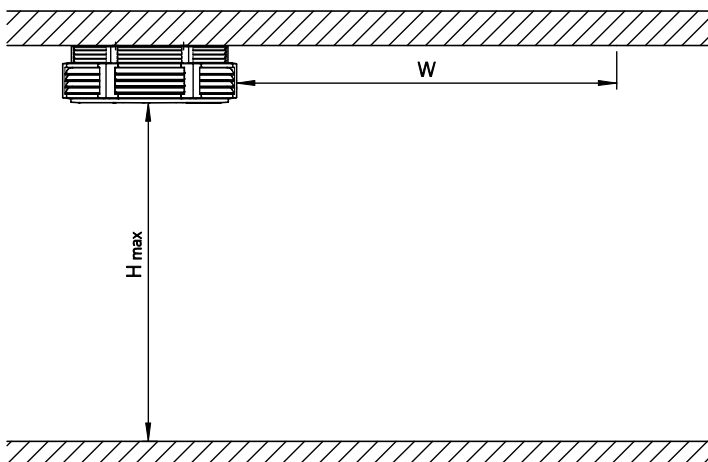
Größere Raumtiefen werden durch Sekundärwirbel indirekt am Luftaustausch beteiligt und erwärmt.

Die Wurfweite des Ultra ist definiert als maximale Eindringtiefe des Primärluftstrahls unter idealen Bedingungen. Alle in den Tabellen angegebenen max.

Maximale Montagehöhe – Wurfweiten (detaillierte Angaben s. technische Daten ab S. 15)

		EC-Ausführung																			
Ultra Typenreihe		84_ _33					85_ _33					96_ _33					96_ _34				
Spannung	[V]	10	8	6	4	2	10	8	6	4	2	10	8	6	4	2	10	8	6	4	2
Drehzahl ca.	[min ⁻¹]	1070	950	730	490	280	1000	890	700	480	260	1000	800	580	370	170	680	550	410	270	100
max. Montagehöhe H_{\max}	[m]	2,9	2,7	2,4	2,4	2,3	3,4	3,2	3,0	2,7	2,4	4,1	3,8	3,5	3,2	2,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,7
Wurfweite W	[m]	4,8	4,4	3,4	2,4	1,5	5,6	5,2	4,6	3,9	3,1	7,2	6,2	5,2	4,2	3,3	5,7	5,1	4,4	3,8	3,0

		Drehstromausführung								Wechselstromausführung			
Ultra Typenreihe		73_ _36		84_ _36		85_ _36		96_ _36		73_ _16	84_ _16	85_ _16	96_ _16
Schaltstufe		2	1	2	1	2	1	2	1	1	1	1	1
Drehzahl ca.	[min ⁻¹]	920	740	950	830	850	570	880	670	920	950	850	880
max. Montagehöhe H_{\max}	[m]	2,4	2,3	2,8	2,5	3,3	3,0	3,9	3,4	2,4	2,8	3,3	3,9
Wurfweite W	[m]	3,7	3,2	4,3	3,7	5,5	4,6	6,9	5,4	3,7	4,3	5,5	6,9



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

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 Kondensatansaugung 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.
- ▶ Folgende Geräte dürfen nur mit einer maximalen Drehzahl von ca. 700 min⁻¹ oder nur mit trockener Kühlung betrieben werden:
EC-Ausführung: Typ 963133 / Typ 964133
Drehstromausführung: Typ 963136 / Typ 964136
Wechselstromausführung: Typ 963116 / Typ 964116
- ▶ 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 entgegengewirkt.

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 max. zulässigen abgeführt werden, sind stärkere Kondensatpumpen auf Anfrage lieferbar.

Umrechnung auf andere Drehzahlen bei AC-Ausführung

2-Stufen-Drehstrommotoren können an 5-Stufen Drehstromsteuerungen fest in Basisschaltstufe 2 oder 1 angeschlossen werden. Die Ausgangsspannung wird reduziert. Sehr geringe Geräuschpegel können erreicht werden (Tabelle 1).

Ebenso können 1-Stufen-Wechselstrommotoren mit 7-Stufen-Wechselstromsteuerungen betrieben werden (Tabelle 2).

$$V_{Leff} = V_L \cdot f_{L2}$$

$$Q_{eff} = Q \cdot f_{Q2}$$

Formelzeichen

V_{Leff} [m³/h] = effektiver Luftvolumenstrom

V_L [m³/h] = Nennluftvolumenstrom* des Geräts

f_{Q2} [/] = Wärmeleistungskorrekturfaktor (Drehzahl)

f_{L2} [/] = Luftleistungskorrekturfaktor (Drehzahl)

Tabelle 1: Korrekturfaktoren bei Betrieb mit 5-Stufen-Drehstromsteuerung (Typ 30751, Typ 30752, Typ 30754)

Basisschaltstufe		2 (Dreieckschaltung)					1 (Sternschaltung)				
Geräteserie	5-Stufen-Schalterstellung	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
73 _ _ 36/84 _ _ 36 85 _ _ 36/96 _ _ 36	f_{L2}	1,0	0,89	0,81	0,67	0,54	1,0	0,79	0,66	0,51	0,40
	f_{Q2}	1,0	0,92	0,87	0,76	0,66	1,0	0,85	0,75	0,63	0,53
73 _ _ 36	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	43/59	40/56	38/54	34/50	30/46	38/54	33/49	29/45**	24/40**	18/34**
84 _ _ 36	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	50/66	47/63	45/61	41/57	37/53	44/60	39/55	35/51	30/46**	24/40**
85 _ _ 36	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	52/68	49/65	47/63	43/59	39/55	45/61	40/56	36/52	31/47	25/41**
96 _ _ 36	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	60/76	57/73	55/71	51/67	47/63	50/66	45/61	41/57	36/52	30/46**

L_{PA} [dB(A)] = Schalldruckpegel, L_{WA} [dB(A)] = Schallleistungspegel

Tabelle 2: Korrekturfaktoren bei Betrieb mit 7-Stufen-Wechselstromsteuerung (Typ 30771, Typ 30772)

Geräteserie	7-Stufen-Schalterstellung	7	6	5	4	3	2	1
73 _ _ 16/84 _ _ 16 85 _ _ 16/96 _ _ 16	f_{L2}	1,0	0,86	0,71	0,56	0,41	0,32	0,24
	f_{Q2}	1,0	0,90	0,79	0,67	0,54	0,46	0,38
73 _ _ 16	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	43/59	40/56	36/52	30/46**	24/40**	18/34**	12/28**
84 _ _ 16	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	50/66	47/63	43/59	37/53	31/47	25/41**	19/35**
85 _ _ 16	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	52/68	49/65	45/61	39/55	33/49	27/43**	21/37**
96 _ _ 16	L_{PA}/L_{WA} [dB(A)]	60/76	57/73	53/69	47/63	41/57	35/51	29/45**

L_{PA} [dB(A)] = Schalldruckpegel, L_{WA} [dB(A)] = Schallleistungspegel

* s. technische Daten Seite 30-43

**rechnerisch ermittelte Werte, meßtechnisch nicht erfassbar

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.

Bemessungsdaten

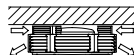
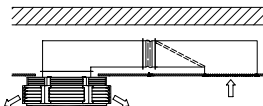
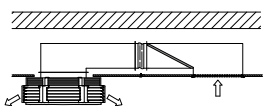
Ultra Typ	Nenndrehzahl [min ⁻¹]	Spannung [V] / Frequenz [Hz]	Leistungs-aufnahme [kW]	Strom-aufnahme [A]
84**33	1040	230 / 50/60	0,073	0,65
85**33	980	230 / 50/60	0,163	1,34
96**33	990	230 / 50/60	0,46	2,00
96**34	990	230 / 50/60	0,46	2,00
73**16	880	230 / 50	0,05	0,23
84**16	940	230 / 50	0,08	0,42
85**16	800	230 / 50	0,11	0,50
96**16	910	230 / 50	0,36	1,65
73**36	890/680	400 / 50	0,03/0,02	0,07/0,04
84**36	930/800	400 / 50	0,06/0,04	0,18/0,08
85**36	820/560	400 / 50	0,13/0,07	0,26/0,13
96**36	880/680	400 / 50	0,36/0,25	0,67/0,40

** Wärmetauscherausführung

Luftwiderstandsbeiwerte Z

Anbauteile		Z	
Bezeichnung	Typ	BG 5	BG 6
Umluftansauggitter, quadr., 625 x 625 mm	60988	3,0 ¹⁾	3,0 ¹⁾
Filterhaube Umluft ISO Coarse 45 %	**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

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			
Luftwiderstandsbeiwerte			Summe Z = 4				Typenreihe		Summe Z		Typenreihe		Summe Z	
							85__		3,7		85__		13,7	
							96__		4,7		96__		18,7	
Motorausführung			Luftvolumenstrom		Wärmeleistung		Luftvolumenstrom		Wärmeleistung		Luftvolumenstrom		Wärmeleistung	
EC 230 V/1~	2-Stufen Drehstrom 400 V/3~	1-Stufen Wechselstrom 230 V/1~	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		Typ	10 V / St2	6 V / St1	10 V / St2	6 V / St1	10 V / St2	6 V / St1	10 V / St2	6 V / St1	10 V / St2	6 V / St1	10 V / St2	6 V / St1
842033	842036	842016	0,84	0,81	0,89	0,86	Auf Anfrage							
			0,84	0,81	0,89	0,86								
			0,84	-	0,89	-								
843033			0,84	0,82	0,89	0,87								
	843036		0,84	0,82	0,89	0,87								
		843016	0,84	-	0,89	-								
852033	852036	852016	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
			0,80	-	0,86	-	0,81	-	0,86	-	0,60	-	0,70	-
853033	853036	853016	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
			0,80	-	0,86	-	0,81	-	0,86	-	0,61	-	0,71	-
854033	854036	854016	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
			0,81	-	0,86	-	0,82	-	0,87	-	0,62	-	0,72	-
962033	962036	962016	0,73	0,71	0,80	0,79	0,72	0,70	0,80	0,78	0,49	0,49	0,61	0,61
962034					0,77	0,75	0,83	0,82	0,76	0,74	0,83	0,81	0,53	0,51
			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	-
963033	963036	963016	0,74	0,72	0,81	0,80	0,73	0,71	0,80	0,79	0,50	0,49	0,62	0,61
963034					0,79	0,77	0,85	0,83	0,77	0,75	0,83	0,82	0,54	0,52
			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	-
964033	964036	964016	0,75	0,73	0,82	0,80	0,74	0,72	0,81	0,80	0,51	0,50	0,63	0,62
964034					0,80	0,78	0,86	0,84	0,79	0,77	0,85	0,83	0,55	0,53
			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 querschnitt.²⁾ Drehzahlstufe:

10 V / St2 = höchste Drehzahl für EC-Ausführung (10 Volt) und AC-Ausführung (Stufe 2 bei Drehstrom bzw. höchste bei Wechselstrom)

6 V / St1 = mittlere Drehzahl für EC-Ausführung (6 Volt) und kleine für AC-Ausführung (Stufe 1)

■ 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, 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.

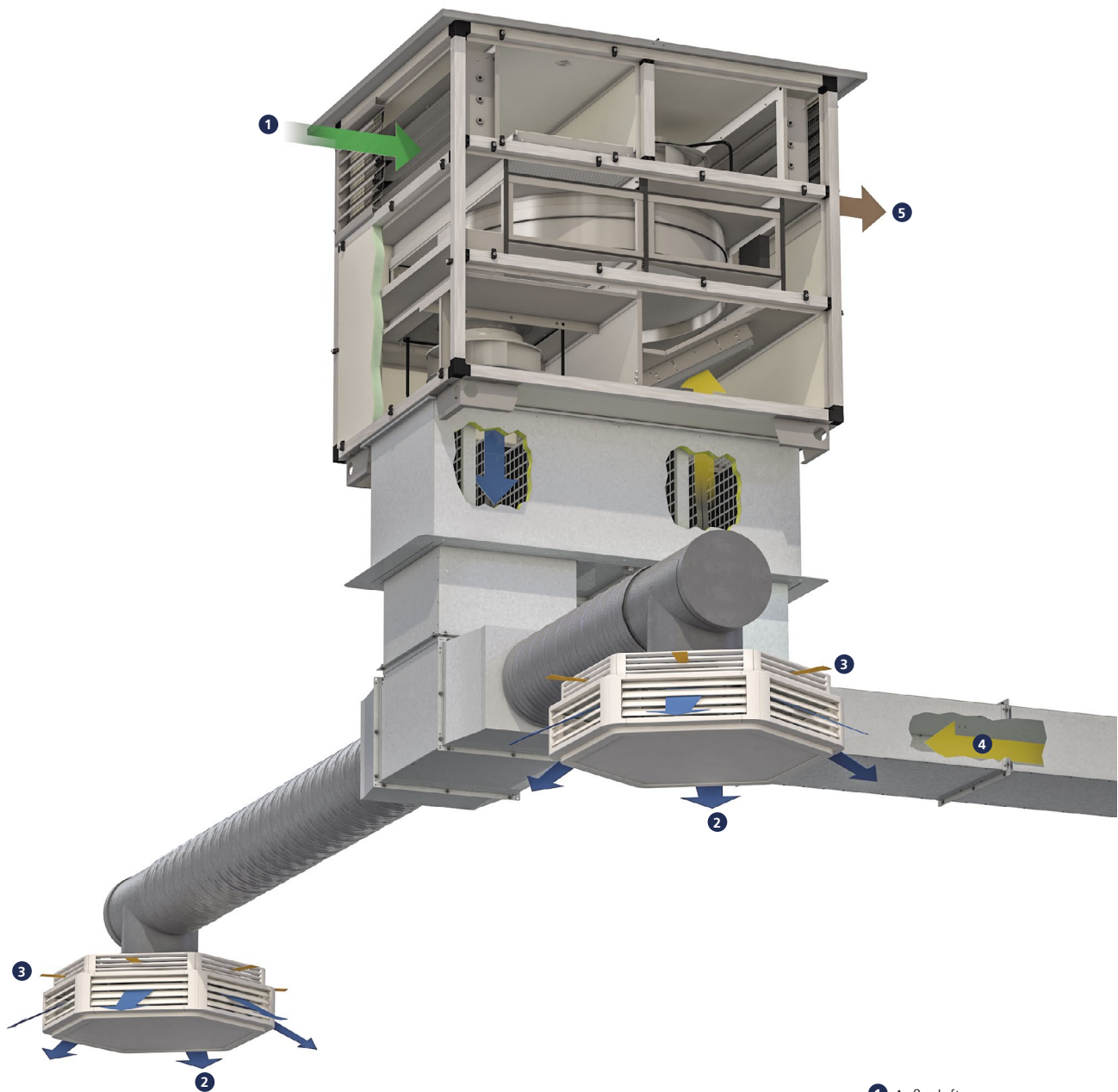
Die Lüftungsgeräte nehmen in diesem System einen hohen Stellenwert ein und zeichnen sich als „Frischlüfter“ durch folgende Kriterien aus:

- ▶ 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



04 ► Regelungstechnik



Drehzahlsteller/Stufenschalter für 230 V EC, 230 V AC und 400 V AC Motoren

Kampmann bietet ein umfangreiches Regelungszubehör für die jeweils benötigte Funktion:

Ausführung mit EC-Motoren

- ▶ Manueller Drehzahlsteller stufenlos, in Kombination mit Thermostat
- ▶ EC-Thermostate, für den direkten Betrieb von einem oder zwei Geräten
- ▶ Drehzahlsteuerungen stufenlos, mit Lüfterautomatikbetrieb, für energieeffizienten Betrieb, einzeln oder in Gruppen, mit umfangreichen Steuerungsfunktionen

Motorvollschutz:

Alle EC Ultra haben eine integrierte Motorüberwachung, die den Motor bei Überlast abschaltet. Baugrößenabhängig kann diese Störung auch extern ausgewertet werden.*

Je nach Regelungslösung erfolgt eine Abschaltung der gesamten Gruppe oder einzelner Geräte bei Motorstörung.

* externe Störmeldeauswertung nur bei den Baugrößen 96**33 und 96**34

Ausführung mit AC-Motoren

- ▶ Drehzahlsteuerungen 2-stufig/5-stufig/7-stufig
- ▶ Drehzahlsteuerung stufenlos; für maximale Effizienz
- ▶ Thermostate und Temperaturregelungen; optional mit Zeitschaltprogramm
- ▶ Ventile + Ventilantriebe
- ▶ Reparaturschalter

Motorvollschutz

In die Motorwicklung sind Thermokontakte (Temperaturwächter) eingebettet, die sich öffnen, wenn die maximale Wicklungstemperatur von 155 °C überschritten wird.

Thermokontakte erfüllen die Bedingungen für den Schutz gegen Überlastung von Geräten mit elektromotorischem Antrieb VDE 0730. Handelsübliche Motorschutzschalter oder Bimetallauslöser sind als Motorvollschutz bei mehrstufig betriebenen Motoren nicht geeignet.

Bei Gruppenschaltung

- ▶ Thermokontakte werden in Reihe geschaltet. So sind beliebig viele Motoren über die Motorvollschutzeinrichtung abgesichert.
- ▶ Gesamtleistung der anzuschließenden Ultra darf nicht über der maximalen Schaltleistung des Schaltgeräts liegen. Im Störfall (z. B. 2-Phasenlauf, mechanische Blockierung, Lagerschaden) ist zu gewährleisten, dass keine selbsttätige Wiedereinschaltung erfolgt. Alle Kampmann Drehzahlregelungen sind mit einer Wiedereinschaltsperrung bei Störung versehen.
- ▶ Wiedereinschaltung über die Nullstellung des Stufenschalters
- ▶ Automatische Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall bei Schaltgeräten mit Raumthermostat-Anschlussmöglichkeit

Regelungszubehör EC Umluft *00

Kurzbeschreibung Drehzahlsteller, Typ 30510

Stufenloser Drehzahlsteller zur Kombination mit einem Thermostat 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 (30056; 30076) kann automatisch zwischen Tag- und Nachtbetrieb umgeschaltet werden.

Kurzbeschreibung Raumthermostat, Typ 30155

Die Regelung EC Umluft 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.

Kurzbeschreibung Uhrenthermostat, Typ 30256

Die Regelung EC Umluft 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.

Kurzbeschreibung Elektronischer Drehzahlsteller, Typ 30515

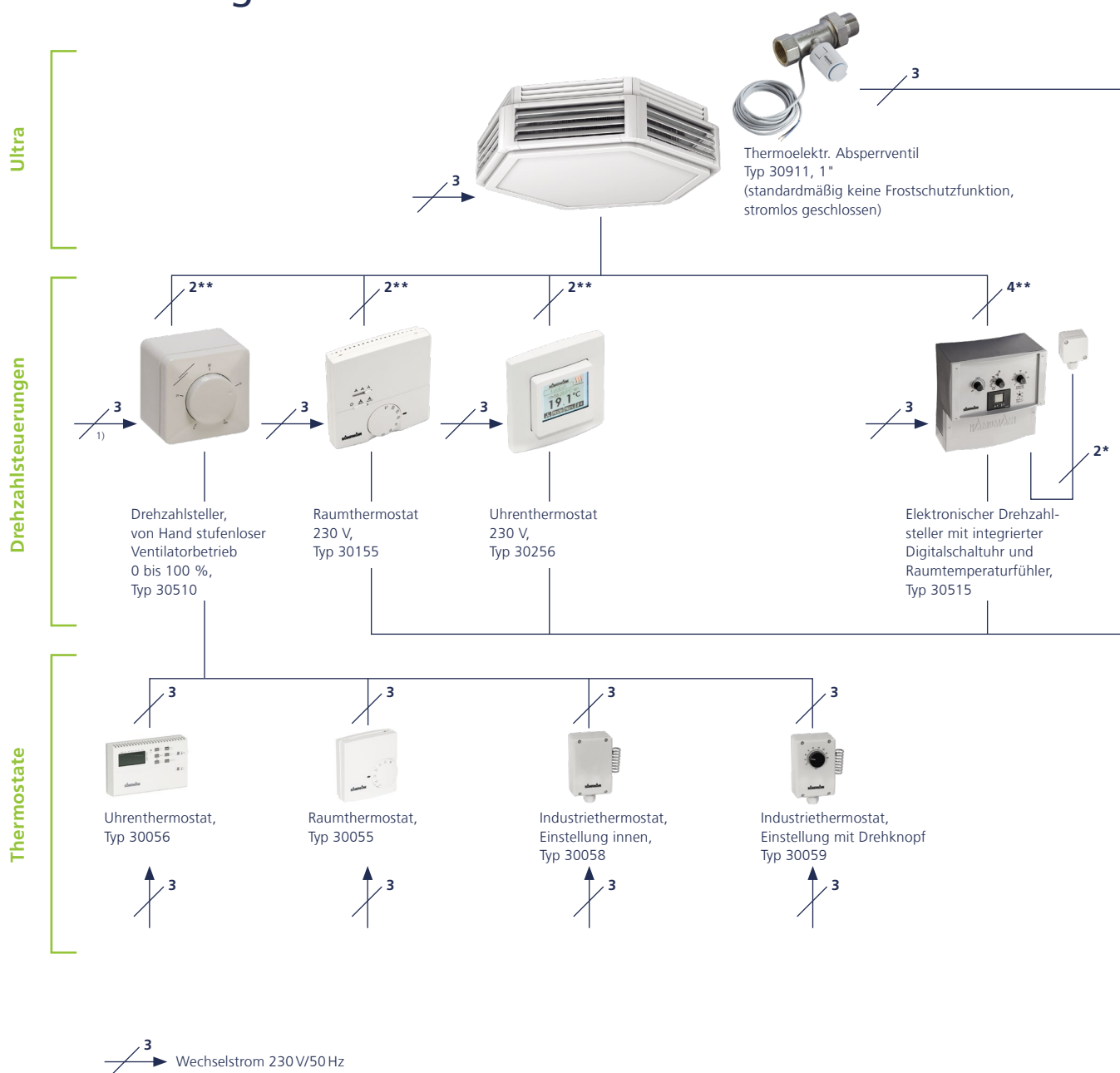
Die stufenlose elektronische Kompaktsteuerung ist für den Betrieb von bis zu 10 Umluftgeräten (2-Leiter Heizen/Kühlen) mit EC-Ventilatoren geeignet, mit denen Räume geheizt oder gekühlt werden sollen. Die Steuerung verfügt über eine Temperaturregelung, welche über Ventilator und Absperrventil arbeitet. 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 Ventilatordrehzahl auch manuell eingestellt werden. Ansonsten verfügt die Steuerung u.a. über eine Gerätefrostschutzfunktion, eine Raumauskühlschutzfunktion, eine externe Freigabe und eine potentialfreie Betriebs- und Sammelstörmeldung. Bei Bedarf kann der Ventilator im Dauerbetrieb, im Heiz- oder Kühlbetrieb oder zur reinen Luftumwälzung ohne Heiz- oder Kühlbetrieb genutzt werden.

230 V EC-Motor

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

Verdrahtungsschema EC Umluft *00



1) Bei Betrieb ohne Thermostat.

*) Abgeschirmte Leitung (z. B. J-Y(St)Y, 0.8 mm), max. 100 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

**) Abgeschirmte Leitung (z. B. J-Y(St)Y, 0.8 mm), getrennt von Starkstromleitungen verlegen! Max. 100 m, ab 20 m Kabellänge Schirm einseitig am Lüftungsgerät auflegen (PE).

KaControl – Die All-inclusive-Lösung für 230 V AC und EC Motoren

Ultra mit KaControl-Regelungsausstattung werden komplett verdrahtet und mit allen elektrischen Einbauteilen anschlussfertig ab Werk geliefert (außer optionales Zubehör). Ein leistungsfähiger parametrierbarer Mikroprozessor deckt alle erforderlichen Funktionen ab. Somit verfügt jeder Ultra über eine eigene „Intelligenz“ und kann über Kampmann-T-LAN oder CANbus-Netzwerke in Gruppen betrieben werden.

Gebäudeautomation

Ultra mit KaControl-Regelungsausstattung können mit steckbaren Kommunikationsschnittstellen für Aufschaltung auf übergeordnete Leitsysteme ausgerüstet werden. Jedes Grundgerät ist somit potentiell für eine Einbindung in ein technisches Gebäudenetzwerk geeignet.

Verfügbare Schnittstellen:

- KNX
- Modbus
- Canbus
- LON
- BACnet IP (Ethernet)

Elektroanschluss

Alle Elektroleitungen werden am Ultra aufgelegt. Im Standardfall sind dies nur eine Netzversorgung sowie die Bus-/Kommunikationsleitungen. Der Installationsaufwand kann somit auf ein Minimum reduziert werden.

Inbetriebnahme

Jeder Ultra mit KaControl-Regelungsausstattung ist ab Werk mit einem Grundprogramm und werkseitigen Voreinstellungen für alle Regelparameter betriebsfertig ausgestattet. Bei Bedarf können die Parameter vor Ort über das Raumbediengerät (KaController) aufgerufen und geändert werden.

Regelungsfunktionen KaControl für Ultra

Die parametrierbaren KaControl-Regelungsausstattungen bieten vielfältige Funktionen:

- ▶ 5-stufige Ventilatorsteuerung und stufenlose Automatikfunktion
- ▶ Automatische Einstellung der Ventilator Drehzahl in Abhängigkeit von der Raumtemperatur
- ▶ Ventilregelung für 2-Leiter-Anwendungen Heizen/Kühlen für thermoelektrische Ventilantriebe Auf/Zu 24 V DC
- ▶ In Raumbediengerät KaController integriertes Zeitschaltprogramm zur Programmierung von Tages- und Wochen-Schaltfunktionen

KaController – Typ 3214002**KaController Bedieneinheit**

Das „Gesicht“ des KaControl-Gebäudeautomations-systems: Das Raumbediengerät KaController.

Mit einem großflächigen Display und der Ein-Knopf-Bedienung 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 grundlegenden Funktionen für temperiertes Wohlfühlklima werden über den KaController benutzerfreundlich eingestellt.

Produkteigenschaften

- ▶ Raumbedieneinheiten für Wandmontage in hochwertigem Design
- ▶ Kunststoff-Gehäuse Farbe ähnlich RAL 9010
- ▶ großflächiges LCD-Multifunktionsdisplay mit energiesparender, automatisch schaltender LED-Hintergrundbeleuchtung
- ▶ integrierter Temperaturfühler
Achtung! Bei der Ausführung im Industriegehäuse ist immer ein separater Raumtemperaturfühler notwendig
- ▶ Druck-/Dreh-Navigator mit Endlos-Dreh-/Rastfunktion, individuell veränderbare Grundanzeige
- ▶ integriertes Wochenzeit-Schaltprogramm
- ▶ passwortgeschützte Parametrier-Ebene
- ▶ seitliche Funktionstasten für Schnellzugriff (nur bei Typ 3210002)

KaController – Typ 3210002

Dreh-Funktion: Einfachste Einstellung der Raumtemperatur

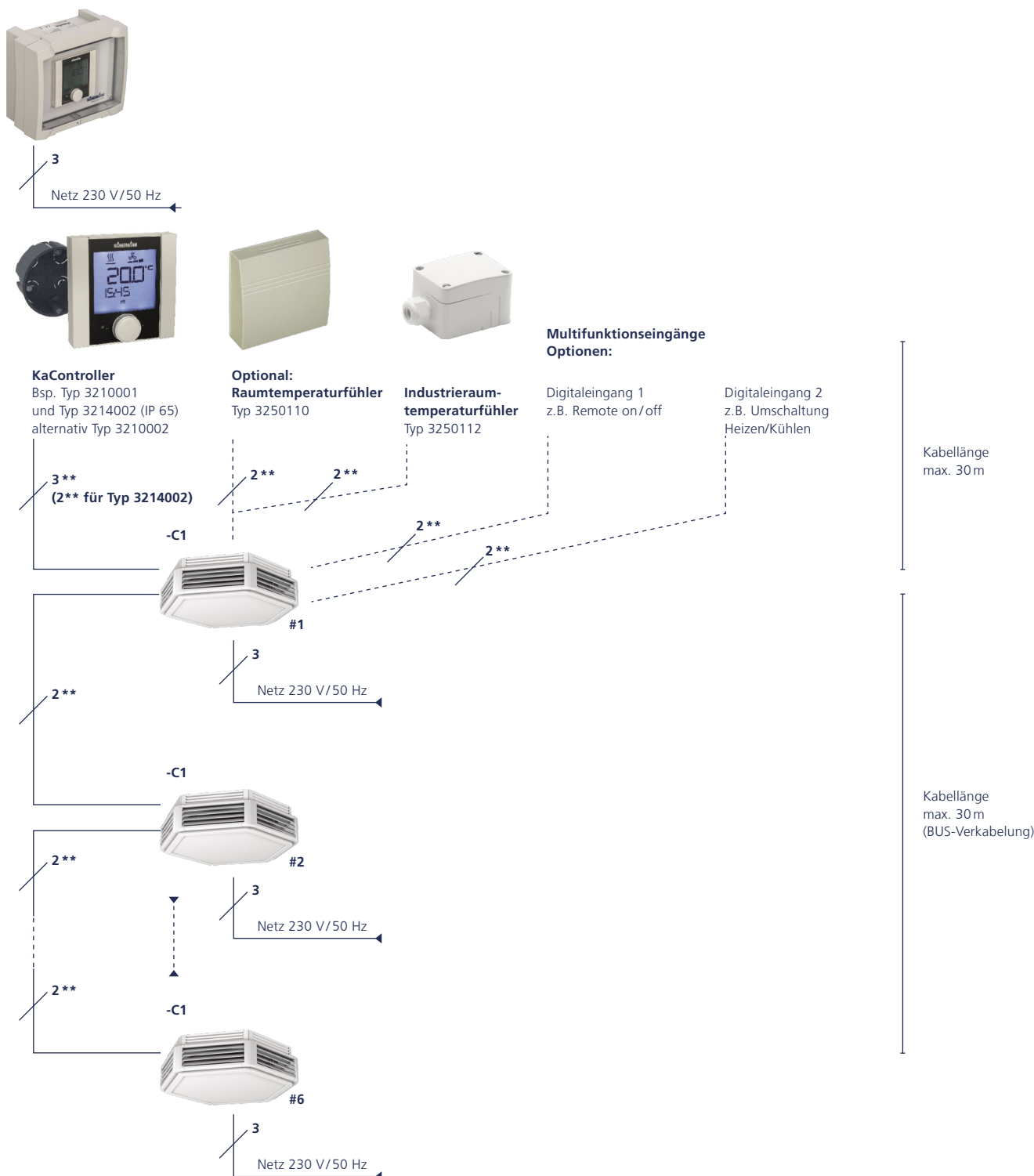


Drück-Funktion: Einstellung der Ventilatorstufe



Einkreisregelung

Anlagenkonfiguration für max. sechs Ultra -C1

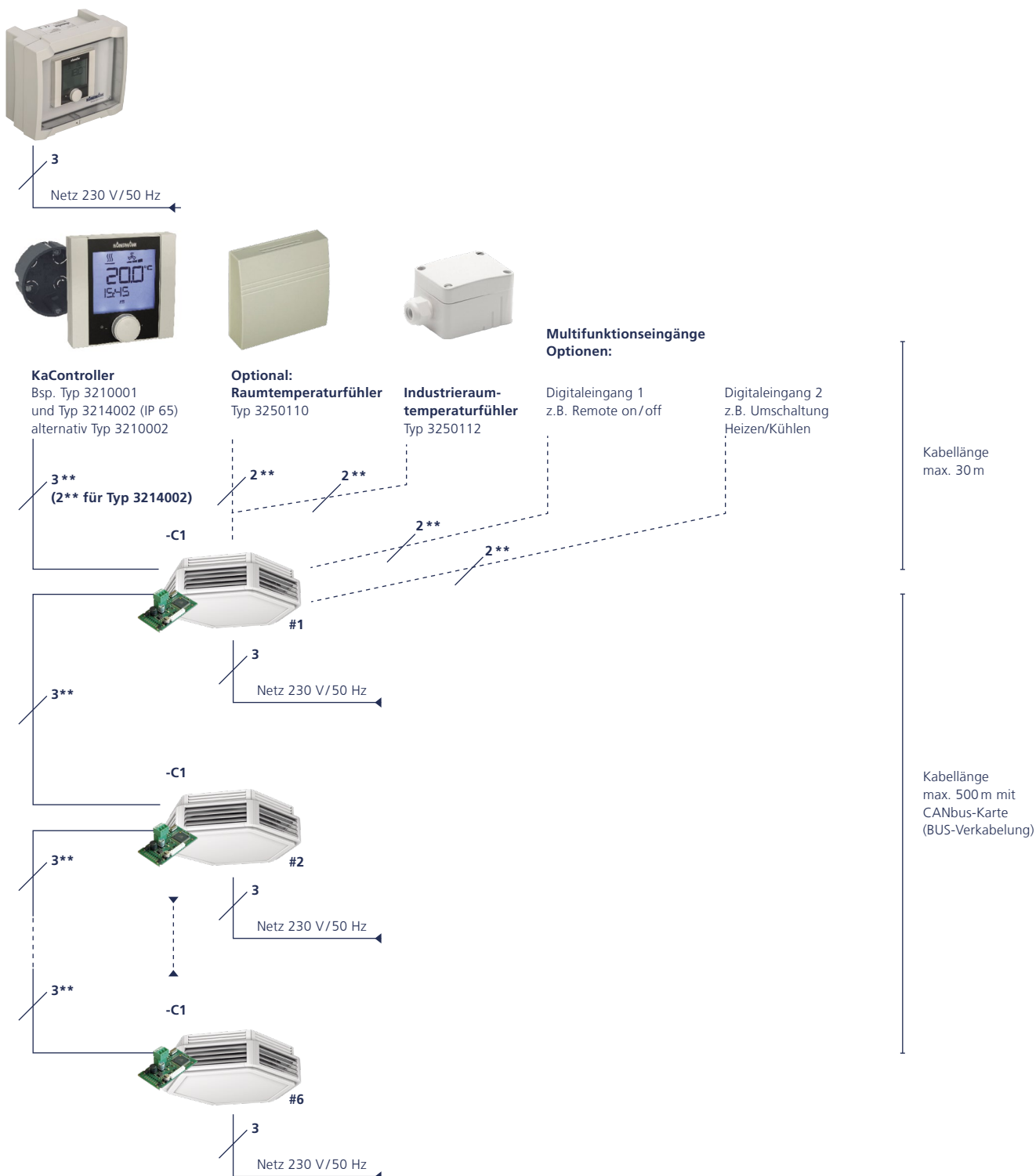


** Die Verbindungen müssen in CAT5 (AWG 23 oder gleichwertig) verlegt werden.

Achtung: Alle BUS-Leitungen sind linienförmig zu verdrahten – eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig!

Einkreisregelung

Anlagenkonfiguration für mehr als sechs Ultra -C1

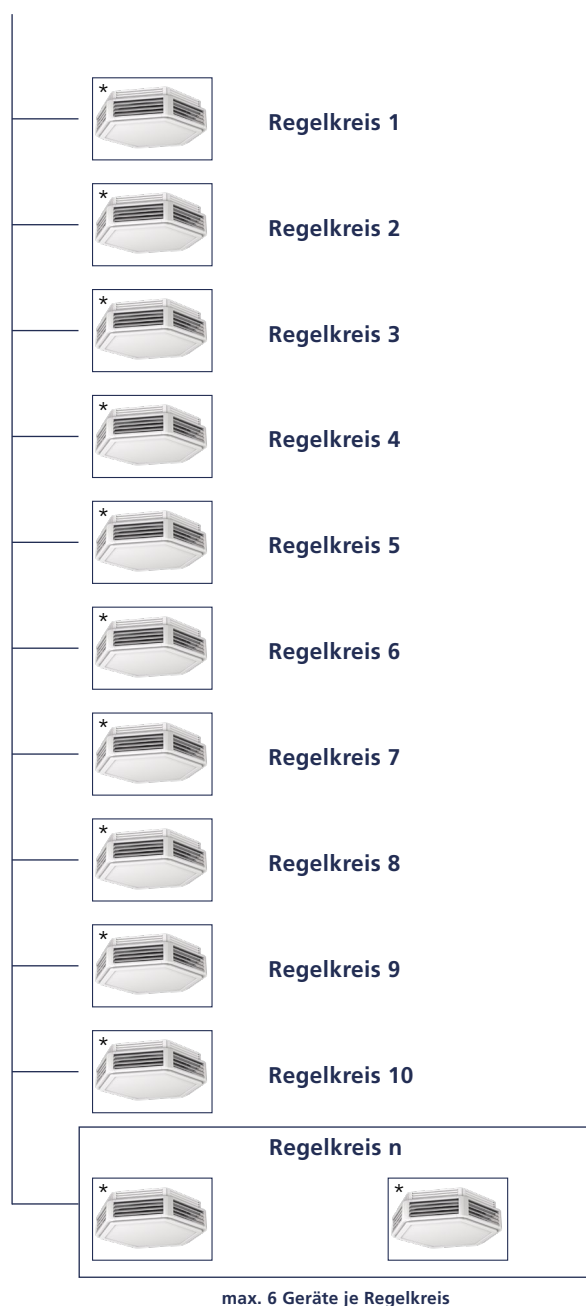


** Die Verbindungen müssen in CAT5 (AWG 23 oder gleichwertig) verlegt werden.

Achtung: Alle BUS-Leitungen sind linienförmig zu verdrahten – eine sternförmige Verdrahtung ist nicht zulässig!

Modbus

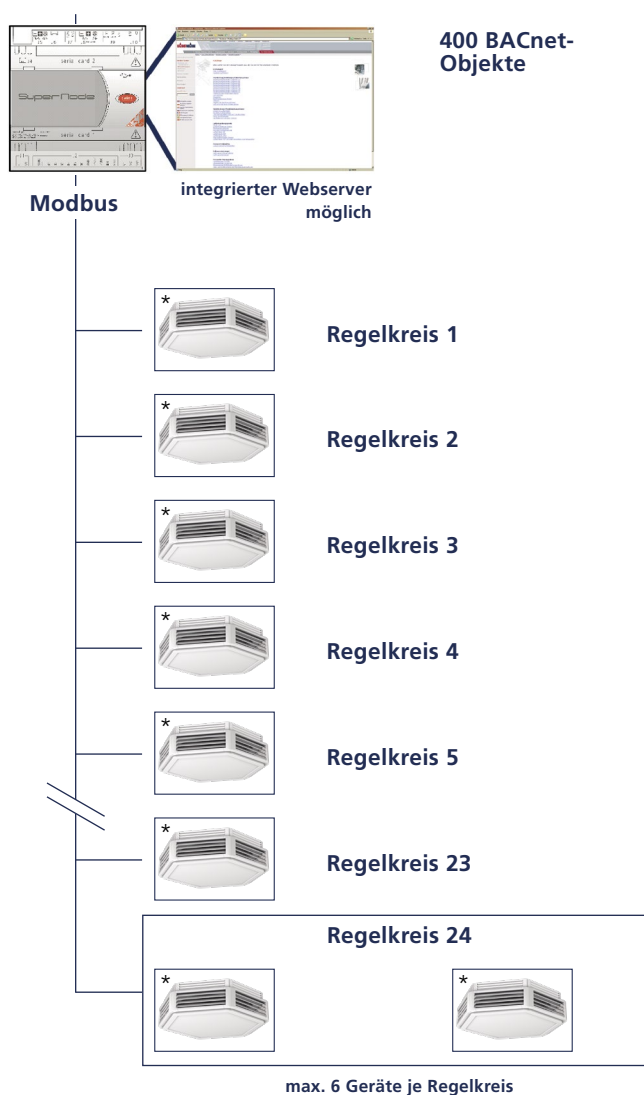
RS485



* RS485 Modbus-Schnittstellenkarte

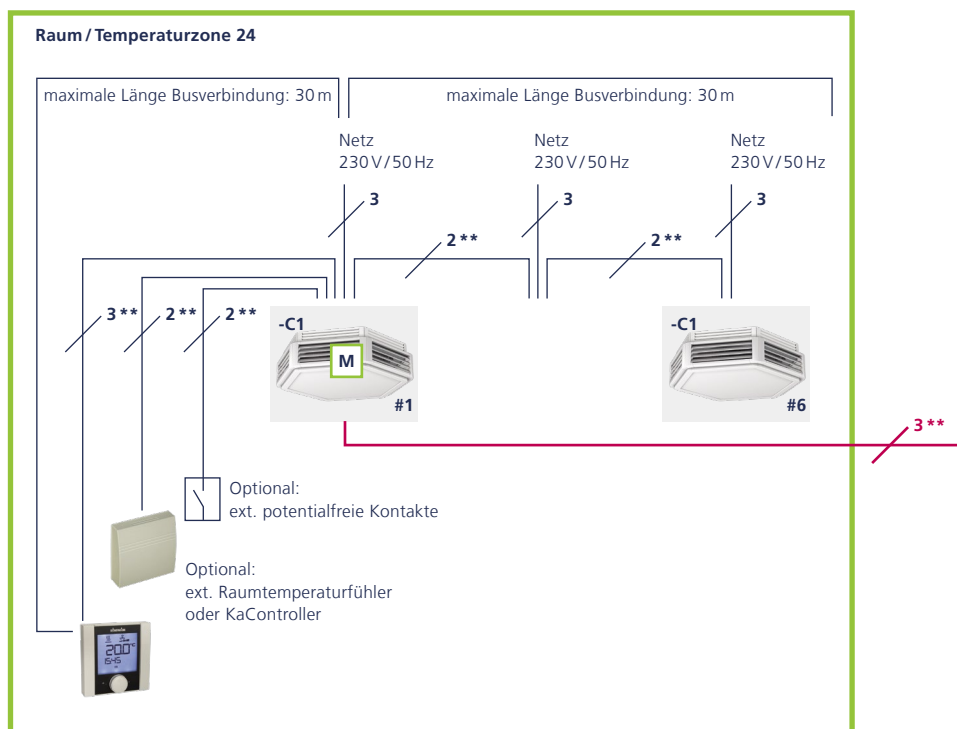
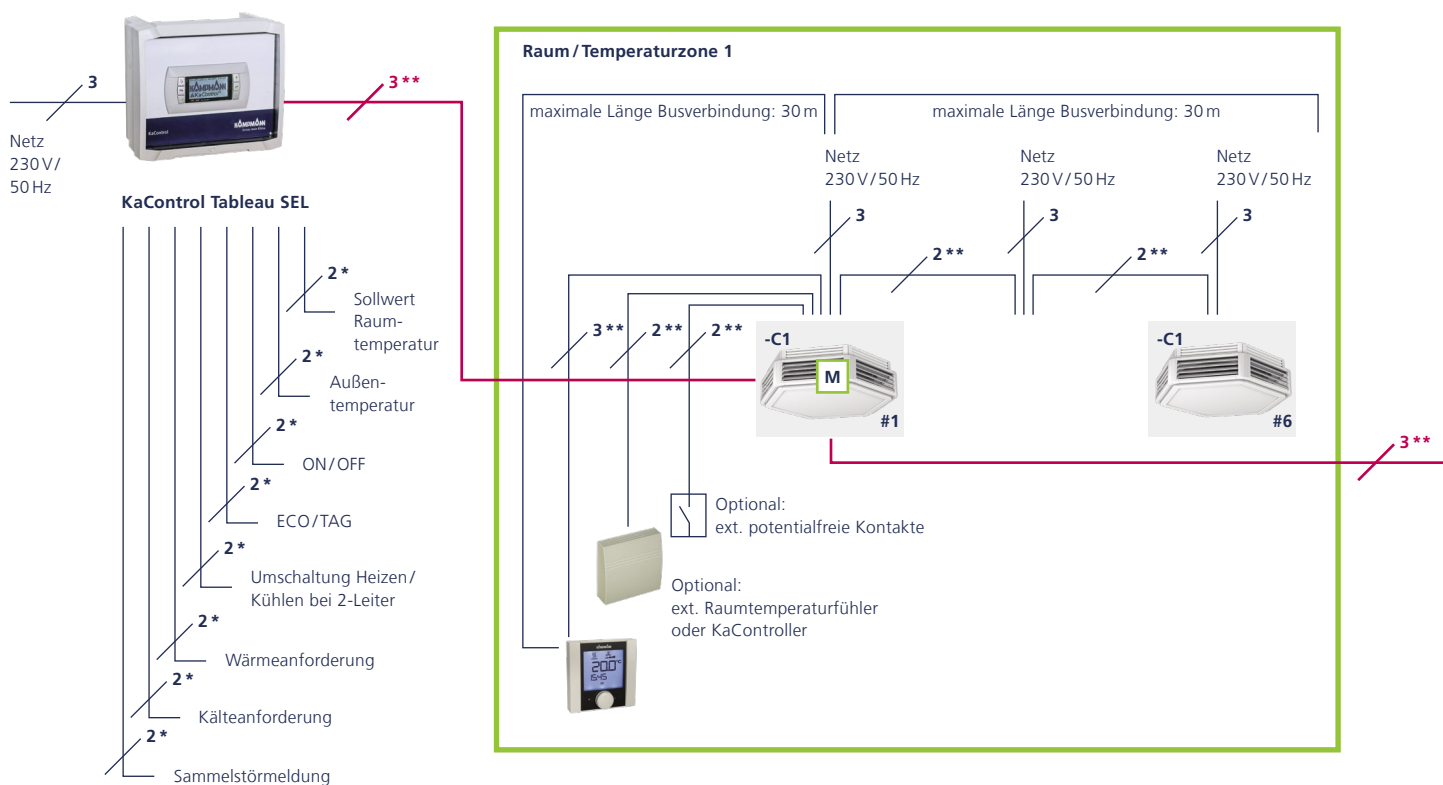
BACnet IP

RS485



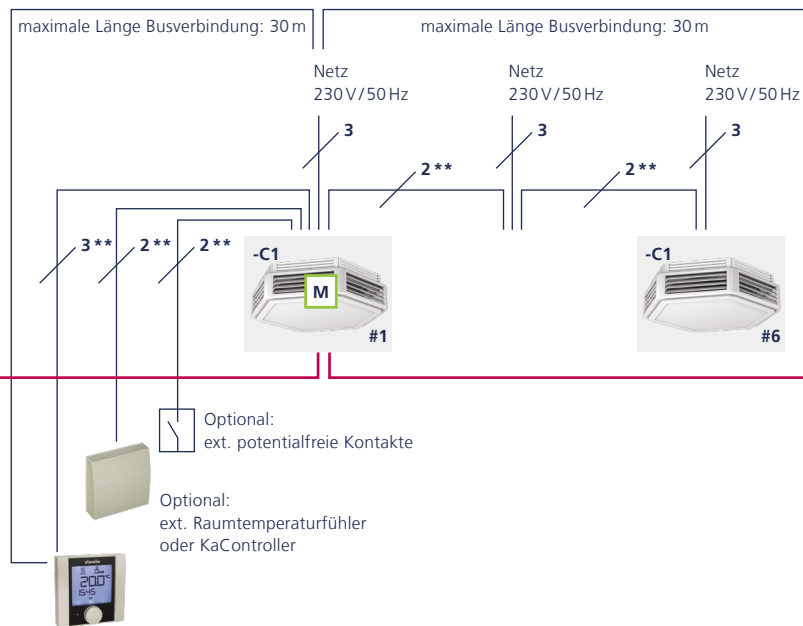
* RS485 Modbus-Schnittstellenkarte

KaControl Regelung – Anlagenregler



M Modbus-Karte

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Raum / Temperaturzone 2**Gerätegruppen / Störungsüberwachung**

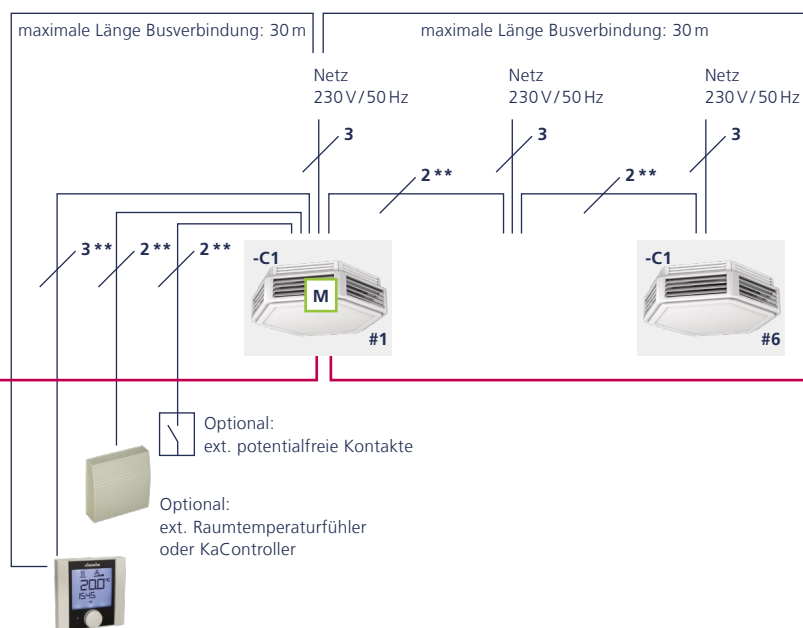
- Es können max. 24 Geräte mit Modbus-Kommunikation vernetzt werden.
- Je Modbus-Gerät können fünf weitere Geräte parallel betrieben werden (gleiche Temperaturzone).
- Eine Störungsüberwachung ist nur bei Geräten mit Modbus-Kommunikation möglich.

Dezentrale Funktionen

- Raumtemperaturmessung über Raumtemperaturfühler oder KaController
- KaController optional
- Ventilatorsteuerung über KaController
- Raumtemperatur-Sollwert

Raumtemperatur-Vorgaben

Die Vorgabe für die Raumtemperatur erfolgt abhängig vom programmierten Zeitschaltprogramm. Sie kann bei Bedarf durch den Nutzer vor Ort am KaController verändert werden. Beim nächsten zentralen Zeitschaltbefehl, z. B. bei einer Umschaltung Tag > ECO (Nachtbetrieb), werden die über Tag vom Raumnutzer vorgenommenen Änderungen wieder überschrieben.

Raum / Temperaturzone 3

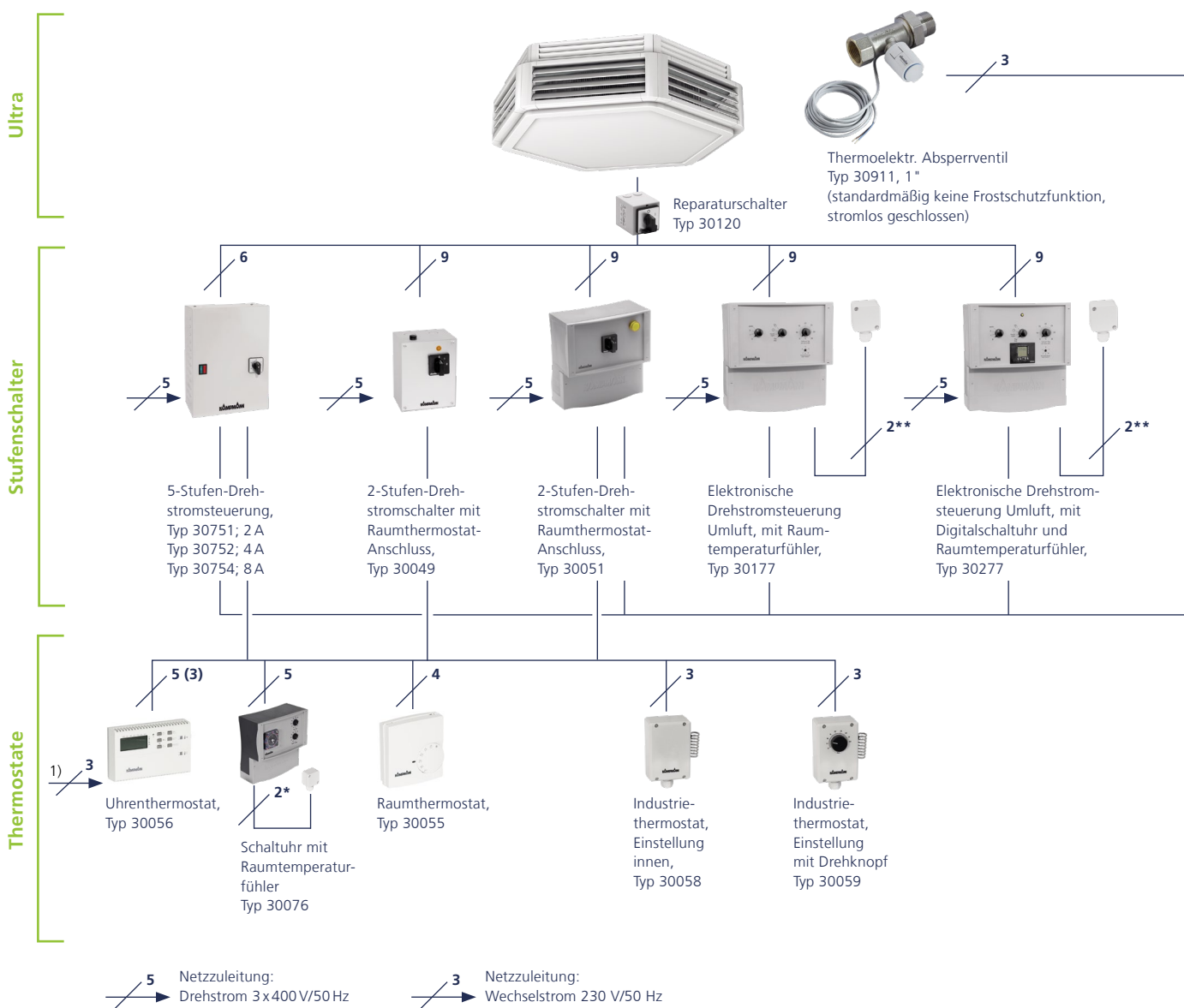
* Abgeschirmte Leitung (z.B. IY(ST)Y, 0,8 mm), getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

** Abgeschirmte, paarig verseilte Leitungen, z.B. CAT5 (AWG23), mindestens gleichwertig, getrennt von Starkstromleitungen verlegen.

2-Stufen-Drehstrommotor

Maximal anschließbare Anzahl Ultra je Schaltgerät

Ultra mit 2-Stufen-Drehstrommotor	Schaltgerät					
	30751	30752	30754	2-Stufen-Drehstromschalter mit Raumthermostat-Anschluss, Typ 30049/30051	Elektronische 2-Stufen-Drehstromsteuerung Umluft, Typ 30177	Elektronische 2-Stufen-Drehstromsteuerung Umluft mit Digitalschaltuhr, Typ 30277
[Serie]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]	[Anzahl]		
73	20	30	30	30		
84	10	20	30	30		
85	7	14	28	28		
96	2	5	10	10		



() Bei Betrieb mit 2-Stufen-Drehstromschalter Typ 30049

1) Bei Betrieb mit 2-Stufen-Drehstromschalter Typ 30049

*) Fühleranschlusskabel 1,5 mm², z. B. J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm, max. 100 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

**) Abgeschirmte Leitung (z. B. J-Y(ST)Y, 0,8 mm) max. 100 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

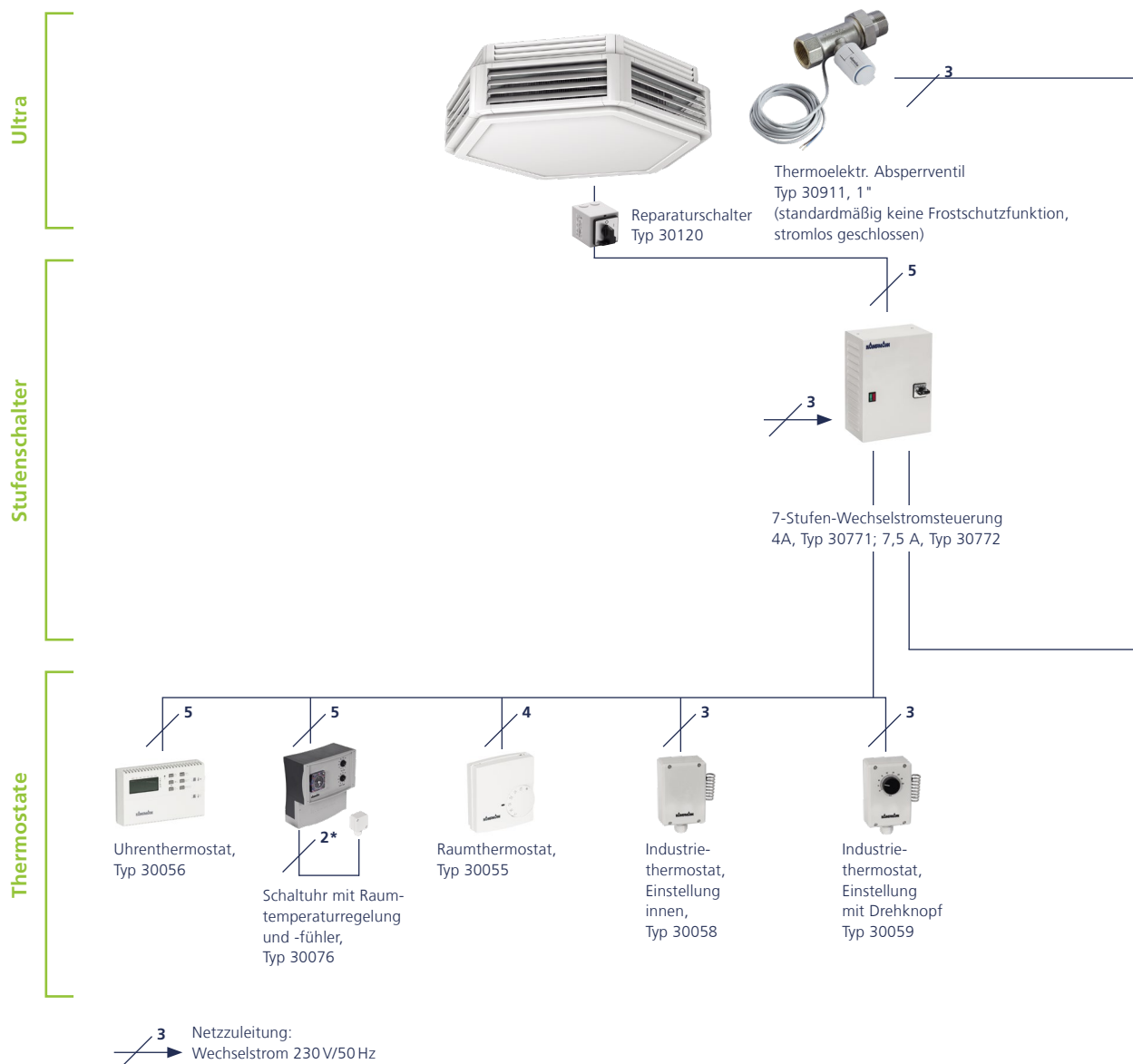
An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

1-Stufen-Wechselstrommotor

Maximal anschließbare Anzahl Ultra je Schaltgerät

Ultra mit 1-Stufen-Wechselstrommotor	7-Stufen-Wechselstromsteuerung mit Raumthermostat-Anschluss	
	Typ 30771	Typ 30772
[Serie]	[Anzahl]	[Anzahl]
73	16	30
84	9	17
85	7	14
96	2	4



*) Fühleranschlusskabel 1,5 mm², z. B. J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm, max. 100 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

**) Abgeschirmte Leitung (z. B. J-Y(ST)Y, 0,8 mm) max. 100 m, getrennt von Starkstromleitungen verlegen!

***) Abgeschirmte Motorleitung ab 2,5 m Länge!

An den einzelnen Regelteilen ist die Anzahl der erforderlichen Anschlussadern inkl. Schutzleiter angegeben.

Netzanschluss: Die technischen Anschlussbedingungen der EVU sind zu beachten!

05 ▶ Bestellinformationen

Ultra

Serie	Motor	Wärmeleistung ¹⁾	Kühlleistung ²⁾	Luftvolumenstrom	max. Montagehöhe	Regelungsvariante	Art.-Nr.
		[kW]		[m³/h]	[m]		
Heizen und Kühlen							
7320	2-Stufen-Drehstrom	7,4–9,0	---	890–1180	2,3–2,4	elektromechanisch	154000732036
	1-Stufen-Wechselstrom	9,0	---	1180	2,4		154000732016
7330	2-Stufen-Drehstrom	9,4–11,5	---	880–1150	2,3–2,4	elektromechanisch	154000733036
	1-Stufen-Wechselstrom	11,5	---	1150	2,4		154000733016
8420	2-Stufen-Drehstrom	10,9–12,2	---	1410–1650	2,6–2,8	elektromechanisch	154000842036
	1-Stufen-Wechselstrom	12,2	---	1650	2,8	elektromechanisch	154000842016
	EC	5–13,3	---	490–1880	2,3–3,0	elektromechanisch	154000842033
						KaControl	154000842033C1
8430	2-Stufen-Drehstrom	14,0–15,8	---	1350–1580	2,5–2,8	elektromechanisch	154000843036
	1-Stufen-Wechselstrom	15,8	---	1580	2,8	elektromechanisch	154000843016
	EC	6,1–17,5	---	470–1820	2,3–2,9	elektromechanisch	154000843033
						KaControl	154000843033C1
8520	2-Stufen-Drehstrom	15,4–19,0	---	2080–2860	3,0–3,4	elektromechanisch	154000852036
	1-Stufen-Wechselstrom	19,0	---	2860	3,4	elektromechanisch	154000852016
	EC	7,6–19,4	---	760–2950	2,4–3,4	elektromechanisch	154000852033
						KaControl	154000852033C1
8530	2-Stufen-Drehstrom	20,0–25,1	---	1990–2750	3,0–3,3	elektromechanisch	154000853036
	1-Stufen-Wechselstrom	25,1	---	2750	3,3	elektromechanisch	154000853016
	EC	9,3–25,6	---	730–2830	2,4–3,4	elektromechanisch	154000853033
						KaControl	154000853033C1
8540	2-Stufen-Drehstrom	22,6–29,0	---	1850–2560	3,0–3,2	elektromechanisch	154000854036
	1-Stufen-Wechselstrom	29,0	---	2560	3,2	elektromechanisch	154000854016
	EC	10,0–29,6	---	680–2630	2,4–3,3	elektromechanisch	154000854033
						KaControl	154000854033C1
9620	2-Stufen-Drehstrom	23,1–29,8	---	3410–5130	3,5–3,9	elektromechanisch	154000962036
	1-Stufen-Wechselstrom	29,8	---	5130	3,9	elektromechanisch	154000962016
	EC	9,6–31,3	---	950–5580	2,8–4,2	elektromechanisch	154000962033
						KaControl	154000962033C1
		6,4–24,9	---	560–3830	2,7–3,7	elektromechanisch	154000962034
						KaControl	154000962034C1
9630	2-Stufen-Drehstrom	30,4–40,0	---	3270–4920	3,4–3,9	elektromechanisch	154000963036
	1-Stufen-Wechselstrom	40,0	---	4920	3,9	elektromechanisch	154000963016
	EC	11,5–41,8	---	900–5260	2,8–4,1	elektromechanisch	154000963033
						KaControl	154000963033C1
		7,4–32,6	---	530–3610	2,7–3,6	elektromechanisch	154000963034
						KaControl	154000963034C1

¹⁾ Bei PWW 75/65 °C, t_L = 20 °C.

²⁾ Bei PKW 7/12 °C, t_L = 27 °C, 48% relative Feuchte.

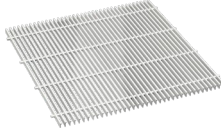


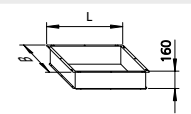
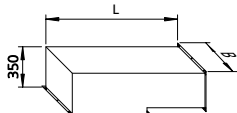
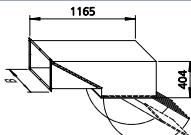

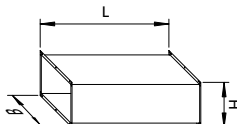
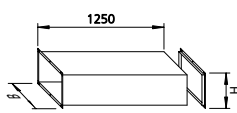
Serie	Motor	Wärmeleistung ¹⁾	Kühlleistung ²⁾	Luftvolumenstrom	max. Montagehöhe	Regelungsvariante	Art.-Nr.
		[kW]		[m³/h]	[m]		
Heizen oder Kühlen							
9640	2-Stufen-Drehstrom	33,6–45,2	---	2960–4460	3,3–3,9	elektromechanisch	154000964036
	1-Stufen-Wechselstrom	45,2	---	4460	3,9	elektromechanisch	154000964016
	EC	11,1–47,4	---	760–4470	2,8–4,0	elektromechanisch	154000964033
						KaControl	154000964033C1
		7,8–35,9	---	510–3240	2,6–3,5	elektromechanisch	154000964034
						KaControl	154000964034C1
8431	2-Stufen-Drehstrom	14,0–15,8	5,6–6,2	1350–1580	2,5–2,8	elektromechanisch	154000843136
	1-Stufen-Wechselstrom	15,8	6,2	1580	2,8	elektromechanisch	154000843116
	EC	6,1–17,5	2,6–6,7	470–1820	2,3–2,9	elektromechanisch	154000843133
						KaControl	154000843133C1
8531	2-Stufen-Drehstrom	20,0–25,1	7,7–9,4	1990–2750	3,0–3,3	elektromechanisch	154000853136
	1-Stufen-Wechselstrom	25,1	9,4	2750	3,3	elektromechanisch	154000853116
	EC	9,3–25,6	3,9–9,5	730–2830	2,3–3,4	elektromechanisch	154000853133
						KaControl	154000853133C1
8541	2-Stufen-Drehstrom	20,0–25,1	7,7–9,4	1600–2250	3,0–3,2	elektromechanisch	154000854136
	1-Stufen-Wechselstrom	25,1	9,4	2250	3,3	elektromechanisch	154000854116
	EC	8,6–31,2	3,9–12,6	530–2320	2,3–3,1	elektromechanisch	154000854133
						KaControl	154000854133C1
9631	2-Stufen-Drehstrom	30,4–40,0	5,7–7,6 ³⁾	3270–4920	3,4–3,9	elektromechanisch	154000963136
	1-Stufen-Wechselstrom	40,0	7,6 ³⁾	4920	3,9	elektromechanisch	154000963116
	EC	41,8	2,2–8,0 ³⁾	900–5260	2,8–4,1	elektromechanisch	154000963133
						KaControl	154000963133C1
		7,4–32,6	3,2–12,1	530–3610	2,7–3,6	elektromechanisch	154000963134
						KaControl	154000963134C1
9641	2-Stufen-Drehstrom	30,4–47,1	6,5–9,0 ³⁾	2520–3980	3,0–3,8	elektromechanisch	154000964136
	1-Stufen-Wechselstrom	47,1	9,0 ³⁾	3980	3,8	elektromechanisch	154000964116
	EC	9,0–49,5	1,7–9,5 ³⁾	560–4260	2,7–3,8	elektromechanisch	154000964133
						KaControl	154000964133C1
		5,3–36,6	1,0–7,0 ³⁾	320–2840	2,7–3,4	elektromechanisch	154000964134
						KaControl	154000964134C1

¹⁾ Bei PWW 75/65 °C, t_L = 20 °C.

²⁾ Bei PKW 7/12 °C, t_L = 27 °C, 48% relative Feuchte.

³⁾ Geräte-Serie 9631** in der hohen Stufe nur für trockene Kühlung geeignet, Angaben bei PKW 16/18 °C beachten.

Zubehör

Abbildung	Artikel	Eigenschaften			Passend für	Art.-Nr.	
Zubehör Umluft							
	Umluftansauggitter , quadratisch	erlaubt unsichtbaren Luftansaug aus der Zwischendecke, mindestens ein Gitter pro Gerät vorsehen				198000060988	
	Filterhaube Umluft	für direkte Anordnung am Geräteansaug bei Umluftgeräten ohne Kanalanschluss, Filter ISO Coarse 45 % wird bei sichtbarer Montage oder Zwischendeckenmontage vom Ultra direkt auf der Oberseite des Motorschutzkorbes vom Ventilator befestigt			Ventilator- kenngroße 3	198000073050	
					Ventilator- kenngroße 4	198000084050	
					Ventilator- kenngroße 5	198000085050	
					Ventilator- kenngroße 6	198000096050	
	Ersatzfilterhaube	für Filterhaube Umluft, Filtergüte- klasse ISO Coarse 45 %			passend für 198000073050	Ventilator- kenngroße 3	198000073051
					passend für 198000084050	Ventilator- kenngroße 4	198000084051
					passend für 198000085050	Ventilator- kenngroße 5	198000085051
					passend für 198000096050	Ventilator- kenngroße 6	198000096051
Anbauteile für Zwischendeckenmontage bei Akustik-Rasterdecken 625 x 625 mm							
			L mm	B mm	H mm		
	Anschlussrahmen , quadratisch	für Übergang auf weiterführendes Kanalsystem	600	600	160	Ventilator- kenngroße 5	198000065002
			700	700	160	Ventilator- kenngroße 6	198000066002
	Reduzierbogen 90° , verlängert	flacher Bogen als Übergang von quadratischen auf rechteckige Anbauteile, beidseitig mit Kanalanschlussprofilen	1145	600	350	Ventilator- kenngroße 5	198000065104
			1195	700	350	Ventilator- kenngroße 6	198000066104
	Luftansaugbogen 90° , mit Ansauggitter	für Luftansaugung bei Akustikraster- decken, mit Aufnahmemöglichkeit für Filtereinschub, Ansauggitter aus Aluminium RAL 90160	1165	600	404	Ventilator- kenngroße 5	198000060105
			1165	700	404	Ventilator- kenngroße 6	
	Filtereinschub	mit Filter ISO Coarse 45 %	passend zu Luftansaugbogen 198000060105			198000060126	
	Luftkanal , rechteckig	mit beidseitigen Kanalanschluss- profilen (Mindestberechnungslänge 0,5 m)	bei Bestel- lung ange- ben	600	350	Ventilator- kenngroße 5	198000065030
				700	350	Ventilator- kenngroße 6	198000066030
	Luftkanalelement , rechteckig	mit einseitig lösem Kanalanschluss- profil, einsetzbar als Verlängerung und zur Längenanpassung	1250	600	350	Ventilator- kenngroße 5	198000065130
				700	350	Ventilator- kenngroße 6	198000066130

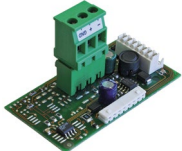




weiter »

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	L mm	B mm	H mm	Passend für	Art.-Nr.
	elastisches Verbindungsstück, rechteckig	mit beidseitigen Kanalanschlussprofilen und elastischer Verbindung aus Segeltuch zur Körperschallentkopplung und zum Längenausgleich	120 – 160	600	350	Ventilator- kenngröße 5	198000065034
				700	350	Ventilator- kenngröße 6	198000066034
Stufenschalter zur Drehzahlsteuerung AC							
	7-Stufen-Wechselstromsteuerung	4 A, Typ 30771 Schutzart IP20 Abmessungen B x H x T: 260 x 340 x 150 mm	Motorkennziffer 31			196000030771	
		7,5 A, Typ 30772 Schutzart IP20 Abmessungen B x H x T: 260 x 340 x 150 mm				196000030772	
	2-Stufen-Drehstromschalter 4 KW/10 A	Typ 30049 ohne Anschlussmöglichkeit für Ventilstellantrieb Schutzart IP43 Abmessungen B x H x T: 127 x 160 x 100 mm	Motorkennziffer 36			196000030049	
		Typ 30051 mit Anschlussmöglichkeit für Ventilstellantrieb Schutzart IP54 Abmessungen B x H x T: 262 x 277 x 153 mm				196000030051	
	5-Stufen-Drehstromsteuerung	2 A, Typ 30751 Schutzart IP20 Abmessungen B x H x T: 260 x 340 x 150 mm	Motorkennziffer 36			196000030751	
		4 A, Typ 30752 Schutzart IP20 Abmessungen B x H x T: 260 x 340 x 150 mm				196000030752	
		8 A, Typ 30754 Schutzart IP20 Abmessungen B x H x T: 330 x 380 x 170 mm				196000030754	
Kompakt-Steuerungen zur Drehzahlsteuerung mit integrierter Raumtemperaturregelung AC							
	Elektronische 2-Stufen-Drehstromsteuerung 4 KW/10 A	Typ 30277 mit integrierter Digitalschaltuhr mit Tag-, Nacht-, Wochenprogramm, Raumtemperaturregelung und Raumtemperaturfühler in separatem Gehäuse in Schutzart IP54, Schutzart IP40 Abmessungen B x H x T: 262 x 277 x 153 mm	Motorkennziffer 36			196000030277	
		Typ 30177 mit Raumtemperaturfühler in separatem Gehäuse in Schutzart IP54, Umschaltung Tag/Nacht über externen potentialfreien Kontakt (z. B. Schaltuhr), Schutzart IP40 Abmessungen B x H x T: 262 x 277 x 153 mm				196000030177	

weiter »





Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
KaControl Regelung Umluft				
	KaController mit Einknopfbedienung	Typ 3210001 Raumbediengerät mit großflächigem LCD-Multifunktions-Display und Einknopfbedienung, nur für Regelausstattung -C1 Gehäuse: Wandmontage (Aufputz) Gehäusefarbe: weiß, ähnlich RAL 9010 Spannung: 24 V DC Temperatur-Einstellbereich max.: 8 °C – 35 °C Schutzart: IP30 Abmessungen Display H x B: 48 x 51 mm Abmessungen Gehäuse H x B x T: 86 x 86 x 29 mm Wandaufbauhöhe (+29 mm Einbau UP)	Regelausstattung C1	196003210001
	KaController mit seitlichen Funktionstasten	Typ 3210002 für Schnellzugriff auf Lüftereinstellung, Betriebsarten, Ecobetrieb, Uhrzeit und Zeitschaltprogramm, sonst wie Typ 3210001; nur für Regelausstattung -C1 Gehäuse: Wandmontage (Aufputz) Gehäusefarbe: weiß, ähnlich RAL 9010 Spannung: 24 V DC Temperatur-Einstellbereich max.: 8 °C – 35 °C Schutzart: IP30 Abmessungen Display H x B: 48 x 51 mm Abmessungen Gehäuse H x B x T: 86 x 86 x 29 mm Wandaufbauhöhe (+29 mm Einbau UP)	Regelausstattung C1	196003210002
	KaController mit seitlichen Funktionstasten IP65	Typ 3214002 für Schnellzugriff auf Lüftereinstellung, Betriebsarten, Ecobetrieb, Uhrzeit und Zeitschaltprogramm, sonst wie Typ 3210001; nur für Regelausstattung -C1 Gehäuse: Wandmontage (Aufputz) Gehäusefarbe: weiß, ähnlich RAL 9010 Spannung: 230 V AC Temperatur-Einstellbereich max.: 8 °C – 35 °C Schutzart: IP65 Abmessungen Display H x B: 48 x 51 mm Abmessungen Gehäuse H x B x T: 179 x 199 x 106,5 mm	Regelausstattung C1	196003214002
	Raumtemperaturfühler	Typ 3250110 Raumtemperaturfühler ist optional einsetzbar, wenn der KaController aufgrund des Montageorts keine Temperaturmessung zulässt. Gehäuse: Wandmontage Gehäusefarbe: weiß Schutzart: IP30 Abmessungen H x B x T: 84,5 x 84,5 x 25 mm	Regelausstattung C1	196003250110
	Industrieraum-Temperaturfühler	Typ 3250112 Der Industrieraum-Temperaturfühler ist optional einsetzbar, wenn der KaController aufgrund des Montageorts keine Temperaturmessung zulässt. Gehäuse: Wandmontage Gehäusefarbe: weiß Schutzart: IP65 Abmessungen H x B x T: 65 x 50 x 44,5 mm	Regelausstattung C1	196003250112
	Rohr-Anlegefühler	Typ 3250115 zur dezentralen Umschaltung Heizen/Kühlen bei 2-Leiter-Anwendung, inklusive Halteband, Kabellänge 3 m	Regelausstattung C1	196003250115
	Thermoelektrisches Absperrventil	Typ 30931 als Eckventilunterteil mit Winkel, Doppelnippel und thermoelektrischem Stellantrieb Anschluss: 1" Betriebsspannung: 24 V AC/DC Leistungsaufnahme: ca. 3W Kabellänge: ca. 3 m	Regelausstattung C1	196000030931

weiter »

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
	CANbus-Karte	Typ 3260301 zur Erweiterung der Geräteanzahl bei Einkreisregelung auf bis zu 30 Geräte, je Ultra 1 x erforderlich	Regelausstattung C1	196003260301
	Serielle Modbus-Karte	Typ 3260101 zur Anbindung an GLT-Stationen und Automationsstationen	Regelausstattung C1	196003260101
Regelungszubehör EC ohne KaControl				
	Stufenloser Drehzahlsteller	Typ 30510 stufenloser Drehzahlsteller (0-10V/5mA) für bis zu 10 Geräte. Drehzahlbereich von 0 - 100% voreinstellbar. Ein/Aus über Raumthermostat in der Netzzuleitung. Betriebsspannung: 230 V / 50-60 Hz Schutzart: IP 54 Abmessungen B x H x T: 82 x 82 x 68 mm	Motorkennziffer 33 + 34	196000030510
	stufenlose elektronische Kompaktsteuerung	Typ 30515 Elektronischer Drehzahlsteller Umluft 2-Leiter Heizen/Kühlen mit Digitalschaltuhr, Betriebsarten-Wahlschalter, Drehzahlsteller, Drehzahlbegrenzung, raumtemperaturabhängige Drehzahlregelung, externer Raumtemperaturfühler, Ultra Frostschutzfunktion, Wiedereinschaltsperr nach Motorstörung, automatische Wiedereinschaltung nach Spannungsausfall. max. Strom für Ultra und Ventilstellantriebe: 4 A Temperatureinstellbereich: 5-35 °C Drehzahlsignal: 0-10 VDC/10 mA Betriebsspannung: 230 V/50 Hz Max. Stromaufnahme: 5 A Schutzart: IP40 Abmessungen B x H x T: 262 x 277 x 153 mm	Motorkennziffer 33 + 34	196000030515
	Temperaturfühler	Gehäuse aus schlagzähem Kunststoff, grau, zur Wandmontage, Sensortyp NTC 10K, Schutzart IP54, Abmessungen B x H x T: 50 x 50 x 35 mm	Steuerung Typ 30515	196001035642
	EC-Klimaregler	Typ 30155 Klimaregler Heizen/Kühlen 2-/4-Leiter. Betriebsarten AUTO / MAN / AUS. Lüfterdrehzahl einstellbar über 3-Stufenschalter (parametrierbar). Raumfrostschutzfunktion, interner Temperaturfühler, DIP-Schalter zur Funktionsauswahl. Gehäuse Kunststoff, reinweiß, ähnlich RAL 9010, Aufputz Drei Eingänge für: externen Vorlauffühler (47 kOhm) / Umschaltkontakt Heizen/Kühlen, externer Raumtemperaturfühler (47 kOhm), Umschaltung ECO/Tag oder Ein/Aus Drei Ausgänge für: Drehzahlsteuerung (0-10 VDC/5 mA), Ventilstellantriebe (230 VAC/ 5(1) A) Regelbereich: 5-30 °C Betriebsspannung: 230 V AC/50 Hz/<2 VA Schutzart IP30 Abmessungen B x H x T: 110 x 111 x 26 mm	Motorkennziffer 33 + 34	196000030155

weiter »

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
	EC-Klimaregler mit Uhr	Typ 30256 Klimaregler für Heiz-/Kühlsysteme in 2-/4-Leiterausführung mit Zeitschaltprogramm. Sommer-/Winterzeitumstellung, Betriebsartenschalter (mit Raumfrostschutzüberwachung), manuelle 10-Stufen Drehzahl-schaltung. Unterputz, Farbe reinweiß, ähnlich RAL 9010. Zwei Eingänge für: externen Taupunktsensor, externen Vorlauffühler, externen Raumtemperaturfühler, Umschaltung Heizen/Kühlen, ECO/Tag oder Ein/Aus Analogausgang: 0-10 V/5 mA 2 Schaltkontakte je 230 V/3(0,5) A Regelbereich: 5-30 °C Heizen und 18...40 °C Kühlen Gangreserve: ca. 3 Tage Betriebsspannung: 230 V/50 Hz/<2,2 VA Schutzart: IP 30 Abmessungen B x H x T: 81 x 85 x 18 mm (Aufbauhöhe, +29 mm Einbauhöhe UP)	Motorkennziffer 33 + 34	196000030256
Thermostate AC/EC				
	Uhrenthermostat	Typ 30056 Elegante Kombination von Uhr/Raumthermostat mit elektronischer 2-Punkt-Raumtemperaturregelung 2-Leiter Heizen/Kühlen und digitaler Wochenzeitschaltuhr, Gangreserve ca. 4 Stunden, Partyschaltung, Schaltzustands-anzeige und Betriebsartenschalter Automatik/Tag/Nacht/Aus. Temperatureinstellbereich 5 - 40 °C, Nachtabsenkung bzw. -anhebung 2 - 10 K Schaltdifferenz einstellbar Schaltvermögen 230 VAC, 50 Hz, 10 (4) A Gehäuse: Kunststoff, weiß, Aufputz Schutzart: IP20 Abmessungen B x H x T: 132 x 82 x 32 mm	alle Serien	196000030056
	Industriethermostat mit Sollwerteinstellung mit Werkzeug	Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, Sollwerteinstellung nur nach Abnahme des Gehäusedeckels mittels Schraubendreher möglich. Schutzart: IP54, Temperatureinstellbereich: 0 - 40 °C Schaltvermögen: 250 VAC, 50 Hz Heizen: 16 (4) A Kühlen: 8 (4) A	alle Serien	196000030058
	Industriethermostat mit Sollwerteinstellung mittels Drehknopf	Gehäuse aus schlagfestem Kunststoff, Sollwerteinstellung mittels Drehknopf. Schutzart: IP54 Temperatureinstellbereich: 0 - 40 °C Schaltvermögen 250 VAC, 50 Hz Heizen: 16 (4) A Kühlen 8 (4) A	alle Serien	196000030059
	Raumthermostat mit thermischer Rückführung	in flachem Gehäuse, weiß, mit thermischer Rückführung Temperatureinstellbereich: 5 - 30 °C, Bereichseinengung möglich. Schutzart: IP30 Schaltvermögen: 250 VAC, 50 Hz, 10 (4) A Abmessungen (B x H x T): 74 x 74 x 27 mm	alle Serien	196000030055
Schaltuhren				
	Schaltuhr mit elektronischer Raumtemperaturregelung und Raumtemperaturfühler	Typ 30076 Elektronischer 2-Punktregler zur Feineinstellung der Raumtemperatur von zentraler Stelle mit zwei separat einstellbaren Sollwertpotentiometern für Tag- und Nacht-Raumtemperatur Zeitschaltuhr mit 100 Stunden Gangreserve, Tag-, Nacht-, Wochenprogramm, mit Steckreitern mit Raumtemperaturfühlern im separaten Gehäuse Gehäuse: Polystyrol, Wandmontage Temperatureinstellbereich: 0 - 40 °C Schaltvermögen: 230 V ; 8 (3) A Schutzart Schaltuhr: IP20; Fühler: IP54 Abmessungen Schaltuhr B x H x T: 262 x 277 x 153 mm Abmessungen Fühler B x H x T: 50 x 50 x 30 mm	alle Serien	196000030076

Abbildung	Artikel	Eigenschaften	Passend für	Art.-Nr.
Reparaturschalter				
	Reparaturschalter	Typ 30160 für EC-Motoren, lose mitgeliefert; ermöglicht die Außerbetriebnahme einzelner Ultra einer Schaltgruppe durch Spannungsfreischalten; der Störmeldekontakt wird voreilend gebrückt und nacheilend motorseitig geöffnet, so dass die anderen Ultra der Gruppe ohne Unterbrechung weiterbetrieben werden können. Schutzart IP55; max. Schaltstrom 25 A	Motorkennziffer 33 und 34	196000030160
	Reparaturschalter	Typ 30120 für 1-stufige Wechsel- oder 2-stufige Drehstrommotoren, lose mitgeliefert; ermöglicht die Außerbetriebnahme einzelner Ultra einer Schaltgruppe durch Spannungsfreischalten; die Thermokontakte werden voreilend gebrückt und nacheilend motorseitig geöffnet, so dass die anderen Ultra der Gruppe ohne Unterbrechung weiterbetrieben werden können. Schutzart IP55; max. Schaltstrom 25 A	Motorkennziffer 31 und 36	196000030120
Weiteres Zubehör				
	Ausblasttemperaturbegrenzungsventil	Typ 30966 als Eckventilunterteil mit Thermostatkopf und Fernfühler mit Kapillarrohr zur Regelung der Ausblasttemperatur mit konstantem Wert. Das Befestigungsmaterial zur Fühlermontage im Luftstrom gehört zum Lieferumfang. Anschluss: 1" Temperatureinstellbereich: 20-50 °C Kapillarrohrlänge: 2,0 m	alle Serien	196000030966
	Thermoelektrisches Absperrventil	Typ 30911 als Eckventilunterteil mit Winkel, Doppelnippel und thermoelektrischem Stellantrieb Anschluss: 1" Betriebsspannung: 230 V~/50 Hz Leistungsaufnahme: ca. 3 W Anschlusslänge: ca. 3 m	alle Serien	196000030911

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

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

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