



► **Ultra**
Aerotherm


Ultra

Apparecchio a soffitto per riscaldamento, raffrescamento, ventilazione in grandi ambienti esclusivi

► **Catalogo tecnico**

Indice

01 ▶ Informazioni sul prodotto	6
▶ Panoramica	7
▶ Dati del prodotto	8
▶ Guida alla scelta	9
▶ Ultra in breve	10
02 ▶ Dati tecnici	12
▶ Ultra - Esecuzione apparecchio Riscaldamento, Grandezza costruttiva 73	14
▶ Ultra - Esecuzione apparecchio Riscaldamento, Grandezza costruttiva 84	16
▶ Ultra - Esecuzione apparecchio Riscaldamento o raffrescamento, Grandezza costruttiva 84	18
▶ Ultra - Esecuzione apparecchio Riscaldamento, Grandezza costruttiva 85	20
▶ Ultra - Esecuzione apparecchio Riscaldamento o raffrescamento, Grandezza costruttiva 85	22
▶ Ultra - Esecuzione apparecchio Riscaldamento, Grandezza costruttiva 96	24
▶ Ultra - Esecuzione apparecchio Riscaldamento o raffrescamento, Grandezza costruttiva 96	26
03 ▶ Indicazioni per la pianificazione	28
▶ Tipi di montaggio – Esempi di montaggio per ricircolo dell'aria	29
▶ Informazioni sulla pianificazione e il dimensionamento	30
▶ Hybrid ECO System	35
▶ Esempio di combinazione: due Ultra con apparecchio di ventilazione KaCompact	36
04 ▶ Tecnica di regolazione	38
▶ Descrizione della regolazione Ultra – Esecuzione elettromeccanica	39
▶ Descrizione della regolazione Ultra – Esecuzione KaControl	49
05 ▶ Informazioni per l'ordine	54
▶ Ultra	54
▶ Accessori	56

A modern, multi-level interior space featuring a prominent staircase with glass railings and a ceiling-mounted heating/cooling system. The staircase has a dark metal frame and glass railings. The ceiling is composed of large, square, light-colored panels. Large windows on the upper level provide natural light. The floor is made of dark, square tiles. The overall design is clean and minimalist.

Ultra: Apparecchio
a soffitto per
riscaldamento,
raffrescamento,
ventilazione in grandi
ambienti esclusivi.
Per soddisfare le
massime esigenze di
design e comfort.



ILLENBERGER Steinmetz GmbH, Nattheim
– Steinweiler, Germania
Azienda di lavorazione del marmo con
una ricca offerta e un orientamento
all'avanguardia.

01 ► Informazioni sul prodotto



Ultra – per livelli più elevati di efficienza energetica e comfort negli ambienti di grandi dimensioni

Gli apparecchi Ultra con ventilatore EC di Kampmann sono potenti, conformi a ErP e a risparmio energetico.

Grazie all'impiego della tecnologia EC, il prodotto Ultra è dotato dell'azionamento più efficiente sul piano energetico e si può utilizzare ovunque sia necessario risparmiare energia nel lungo periodo.

Gli aerotermi Ultra vengono impiegati come apparecchi a soffitto nel riscaldamento e/o raffreddamento, per il ricircolo dell'aria o l'apporto di aria primaria in:

- ▶ catene commerciali
- ▶ locali di esposizione e vendita
- ▶ androni degli edifici
- ▶ punti vendita con componenti accessori per il montaggio in controsoffitti e soffitti fonoassorbenti a griglia 625 x 625 mm (600 x 600 mm su richiesta)
- ▶ locali con altezza da 2,3 m a 4,0 m ca.

La gamma di prodotti Ultra comprende 4 grandezze costruttive per la variante di esecuzione riscaldamento e 3 grandezze costruttive per la variante riscaldamento/raffreddamento. A prescindere dalla grandezza costruttiva, l'altezza di montaggio è di soli 330 mm.

In base a grandezza costruttiva (73, 84, 85, 96) e variante di esecuzione (riscaldamento o riscaldamento/raffreddamento), vengono impiegati scambiatori di calore e ventilatori di tipo diverso (vedere "Guida alla scelta", pag. 9).

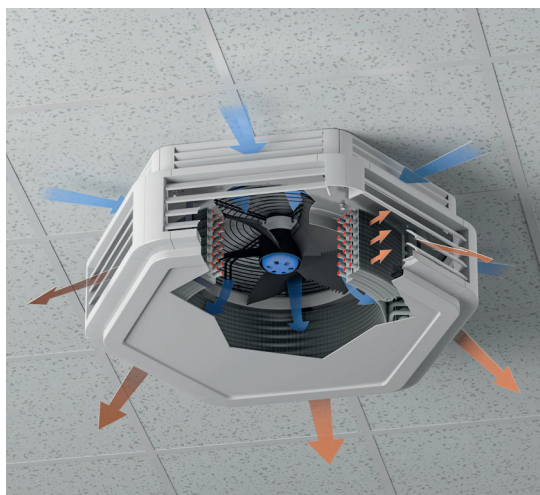
Principio di funzionamento

L'aria viene aspirata dal ventilatore assiale e rilasciata nel locale attraverso lo scambiatore di calore ad anello. L'aria riscaldata o raffreddata viene quindi convogliata nell'ambiente tramite le lamelle (pre)regolabili, in base alle esigenze. Le versioni dotate di scambiatore di calore a potenza elevata sono ottimali per il funzionamento a bassa temperatura.

Fornitura

- ▶ corona di aspirazione dell'aria di serie, per un agevole montaggio fai da te; mensole montate
- ▶ uscita aria su sei lati, lamelle preregolabili in sei angoli di regolazione definiti

Esempio riscaldamento



Esempio raffreddamento



Dati del prodotto



Vantaggi del prodotto

- ▶ Altezza di installazione minima grazie allo scambiatore di calore circolare
- ▶ Alloggiamento di forma esagonale per ottimizzare la distribuzione dell'aria nel riscaldamento e raffrescamento
- ▶ Il silenzioso ventilatore Sichel con tecnologia EC efficiente a livello energetico rispetta le direttive ErP
- ▶ Per aria di ricircolo, aria miscelata e aria primaria per riscaldare o raffrescare con la stessa estetica
- ▶ Tutte le parti dell'alloggiamento sono in plastica e il peso è quindi ridotto; bianco traffico RAL 9016 (verniciabile)
- ▶ Vaschetta di raccolta condensa con pozzetto esterno della pompa – conformità alla norma igienica VDI 6022
- ▶ Modulo del sistema Hybrid ECO System per la regolazione decentralizzata della temperatura



Caratteristiche

- ▶ Alloggiamento in plastica in RAL 9016
- ▶ Corona di aspirazione aria di serie
- ▶ Lamelle di convogliamento aria bloccabili in sei posizioni
- ▶ Motore EC a regolazione continua corrente alternata
- ▶ Ampia gamma di accessori di regolazione

Montaggio	▶ Montaggio a soffitto
Flusso d'aria	▶ Aria di ricircolo ▶ Aria miscelata o aria primaria (su richiesta)
Riscaldamento	▶ PAC
Raffrescamento	▶ PAF ▶ Refrigerante (su richiesta)
Hybrid Eco	▶ In combinazione con bocchettoni per aria primaria-secondaria, su richiesta
KaControl	▶ Opzionale

Dati di rendimento

Potenzialità termica [kW]¹⁾	▶ 5,9 – 53,7
Potenzialità raffrescamento [kW]²⁾	▶ 3,0 – 13,9
Livello di pressione acustica [dB(A)]³⁾	▶ 11 – 64
Livello di potenza sonora [dB(A)]	▶ 27 – 80
Scambiatore di calore	▶ rame/alluminio

¹⁾ con PAC 75 / 65 °C, $t_{l1} = 20$ °C

²⁾ con PAF 7/12 °C, $t_{l1} = 27$ °C, 48 % di umidità relativa

³⁾ Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 3 m, a un volume spaziale di 2000 m³ e un tempo di riverberazione di 1,0 s (conformemente alla norma VDI 2081).

Limiti di utilizzo

- ▶ Max. pressione di funzionamento: 16 bar
- ▶ Max. temperatura acqua in ingresso: 90 °C
- ▶ Min. temperatura acqua in ingresso: 4 °C
- ▶ Max. temperatura ingresso aria: 40 °C
- ▶ Max. percentuale di glicole: 50 %

Ambito di applicazione

Zone di edifici di ogni genere, che si devono riscaldare e ventilare in modo ottimale, centralizzato o decentralizzato.

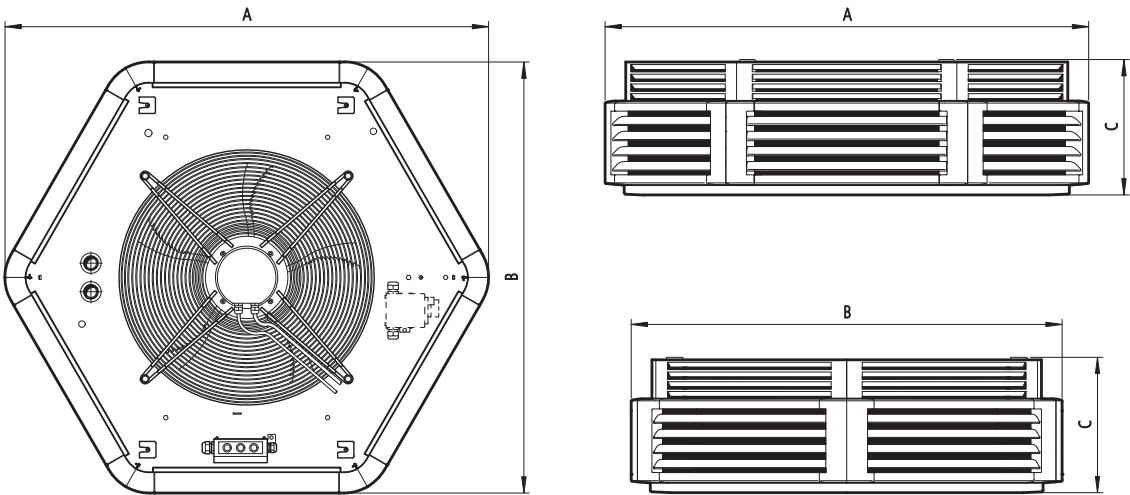


Guida alla scelta

Versione ventilatore	Grandezza costruttiva	Larghezza (A) [mm]	Dimensioni Profondità (B) [mm]	Altezza (C) [mm]	Versione scambiatore di calore rame/alluminio			
					Potenzialità termica ¹⁾ [kW]	Potenzialità raffrescamento ²⁾ [kW]	Potenzialità raffrescamento ³⁾ [kW]	Portata aria [m³/h]
Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	73	840	750	330	6,5 – 15,7	---	---	580 – 1470
	84	1004	900		5,9 – 20,3	3,0 – 7,5	1,4 – 3,7	490 – 1850
	85				7,3 – 33,3	3,7 – 12,0	1,7 – 5,7	530 – 2980
					10,2 – 53,7	5,1 – 12,3	2,2 – 8,7	670 – 5640
Ventilatore EC, 230 V, velocità bassa	96	1177	1050		8,2 – 40,1	4,3 – 13,9	1,6 – 6,7	420 – 3940

1) con PAC 75 / 65 °C, t_{l1} = 20 °C
2) con PAF 7/12 °C, t_{l1} = 27 °C, 48 % di umidità relativa
3) con PAF 16/18 °C, t_{l1} = 27 °C, 48 % di umidità relativa

Disegno tecnico (Dimensioni in mm)

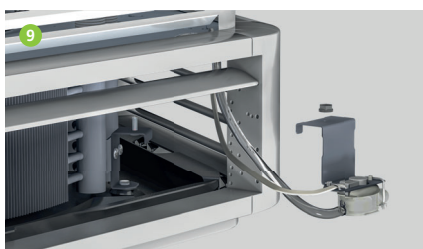
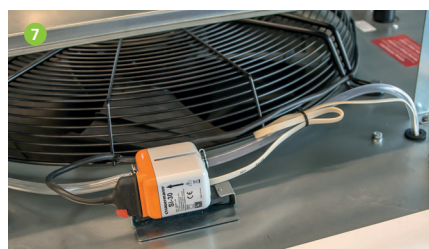
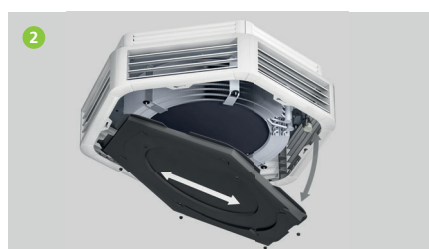


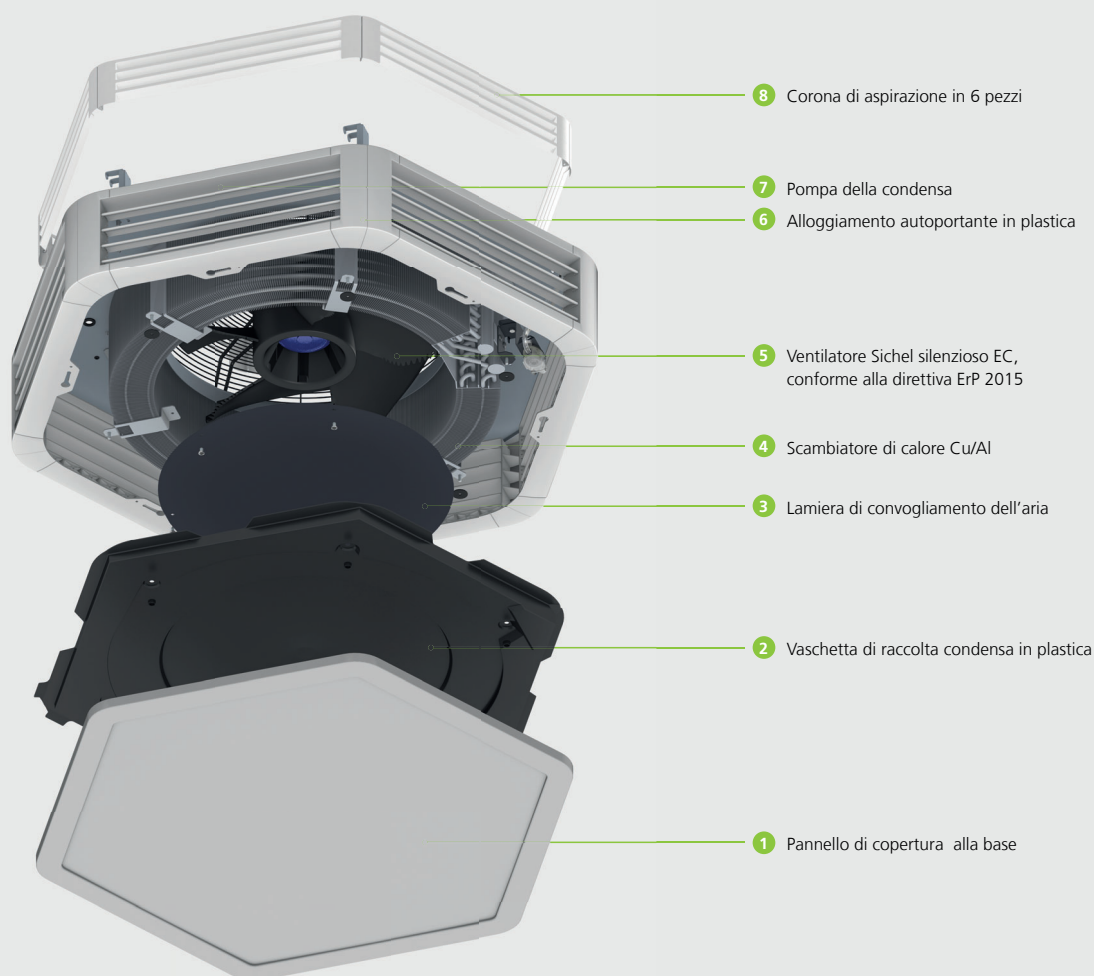
Ultra in breve



VDI 6022
Conformità
confermata

Caratteristiche





1 Pannello di copertura alla base

- ▶ facilmente rimovibile per la manutenzione

2 Vaschetta di raccolta condensa in plastica

- ▶ facilità di manutenzione grazie al pozzetto esterno della pompa con bocchettone di scarico
- ▶ facile smontaggio grazie al fissaggio rapido con dado a innesto

3 Lamiera di convogliamento dell'aria

- ▶ per il passaggio ottimale del flusso d'aria attraverso lo scambiatore di calore

4 Scambiatore di calore

- ▶ in tubi rotondi di rame con lamelle in alluminio collegate tra loro tramite imbutitura
- ▶ distributore e collettore in acciaio, anti-corrosione, adatti per PAC fino a 90 °C e pressione di esercizio continua di 16 bar
- ▶ attacchi in alto
- ▶ adatto per sistemi di riscaldamento a bassa temperatura

5 Silenzioso ventilatore Sichel EC, conforme a ErP 2015:

- ▶ silenzioso ventilatore Sichel monofase EC a regolazione continua
- ▶ rendimento elevato grazie alla forma aerodinamica della geometria delle pale
- ▶ grado di protezione del motore: P 54
- ▶ l'equilibratura avviene in 2 livelli; qualità di equilibratura secondo G 6, 3 DIN ISO 1940 Parte 1
- ▶ motore esterno integrato nel mozzo del ventilatore
- ▶ conforme alla direttiva ErP (UE) 327/2011 ("LOT 11")

6 Alloggiamento autoportante in plastica

- ▶ bianco traffico RAL 9016
- ▶ con uscita aria su 6 lati
- ▶ lamelle di guida dell'aria, larghe 45 mm, regolabili su 6 angoli di regolazione predefiniti

7 Pompa della condensa

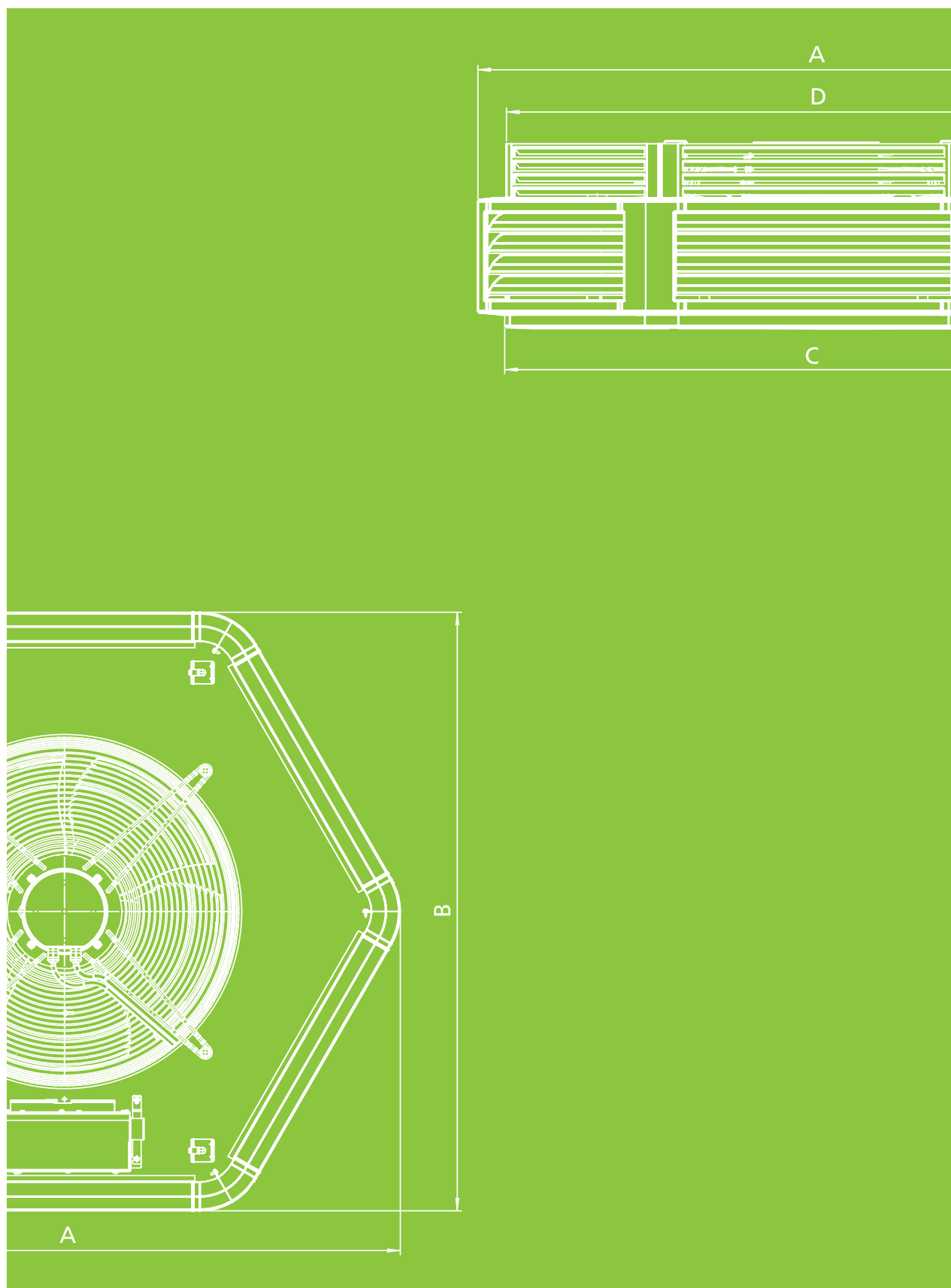
- ▶ premontata in fabbrica nella variante di esecuzione riscaldamento/raffrescamento

8 Corona di aspirazione in 6 pezzi

- ▶ facile da montare

9 Pozzetto della pompa con galleggiante, facilmente accessibile dall'esterno tramite la griglia di uscita

02 ► Dati tecnici



Informazioni generali

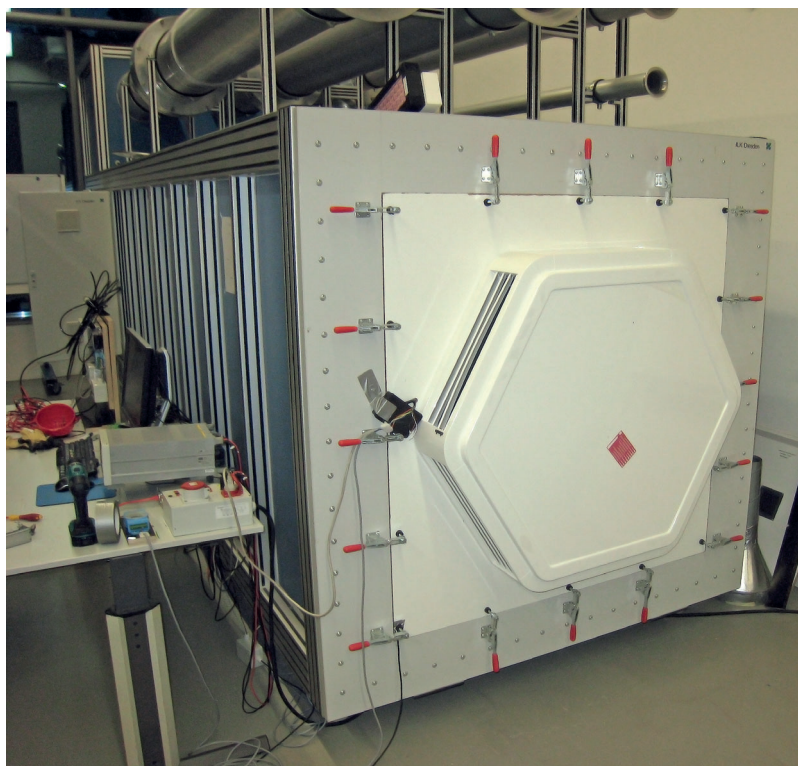
Direttiva UE 2009/125/UE

Conformità ErP-2015

La direttiva ErP ("Energy related Products") della Commissione Europea valuta e modifica i requisiti dei prodotti tecnici nei diversi campi d'impiego energetici. In conformità alla direttiva (UE) 327/2011 ("LOT 11"), i requisiti di efficienza dei ventilatori con una potenza elettrica di azionamento compresa tra 125 W e 500 kW sono stati notevolmente inaspriti. Dal 1° gennaio 2015, con l'entrata in vigore del secondo livello, un grande numero di ventilatori non può più essere installato.

Per la valutazione energetica non si deve più considerare solo il ventilatore, ma anche l'ugello di entrata utilizzato nell'apparecchio. I prodotti Ultra sono dotati esclusivamente di ventilatori a norma ErP. La conformità della serie Ultra è stata dimostrata in laboratorio. I protocolli di misura possono essere messi a disposizione su richiesta.

I prodotti Ultra e i componenti abbinati vengono realizzati e testati nel rispetto delle norme in vigore sulla tecnica. Vengono rispettate tutte le direttive previste dalle norme da applicare, ad es. la direttiva sui macchinari EN 60335 (sicurezza delle apparecchiature elettriche) e la direttiva CEM.

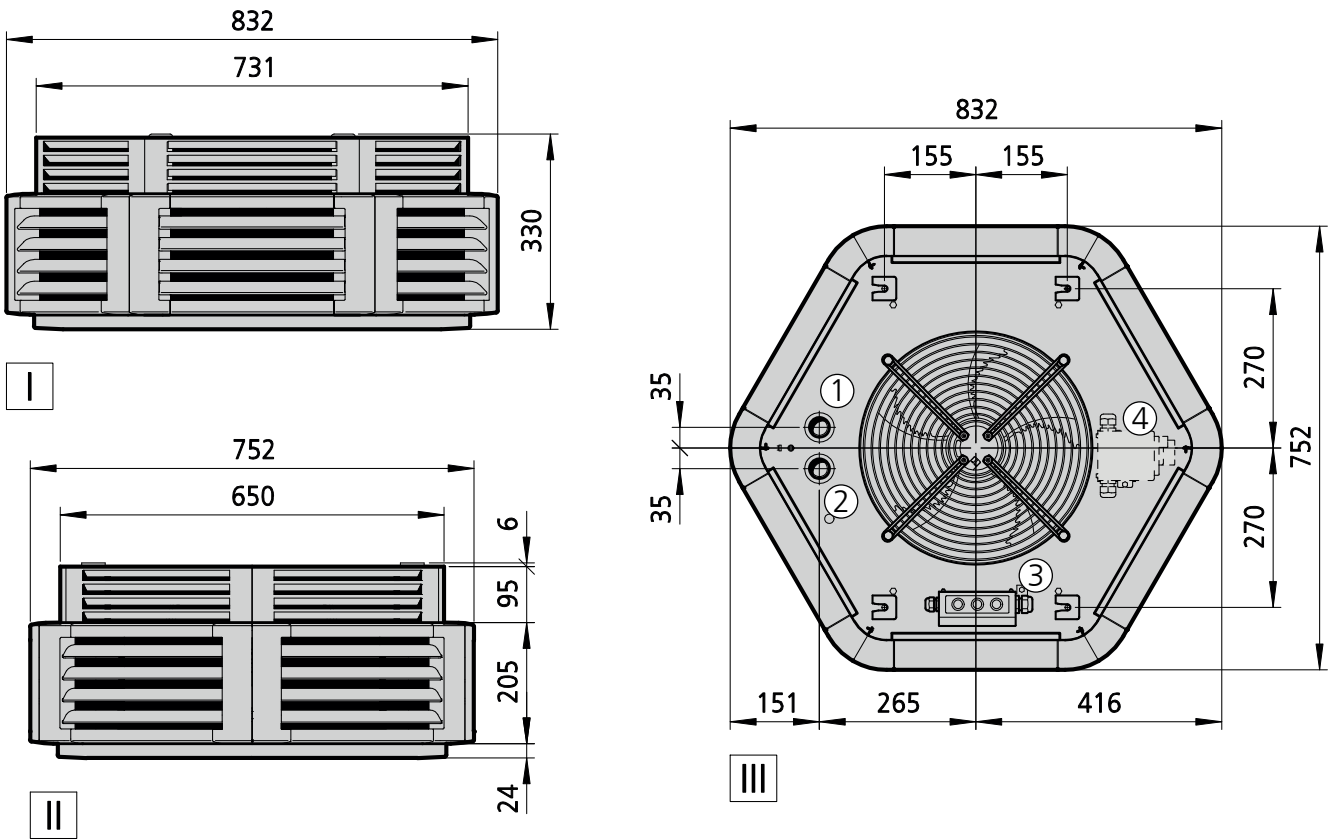


Banco di prova a cabina per le misurazioni della portata d'aria secondo DIN EN ISO 5801; Kampmann F&E Center

Ultra

Esecuzione apparecchio Riscaldamento
Grandezza costruttiva 73
Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata

Disegno tecnico (Dimensioni in mm)



- Vista
- I Vista frontale
 - II Vista laterale
 - III Vista dall'alto

- Ulteriori informazioni
- ① Mandata
 - ② Ritorno
 - ③ Collegamento elettrico per esecuzione EC, elettromeccanico
 - ④ Selettore di riparazione (opzionale)

Specifiche

tipo	Versione ventilatore	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Attacco
732058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	21	1,6	1"
733058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	24	2,3	1"

Dati di rendimento

tipo	Tensione di comando	Potenzialità termica		Potenzialità di raffreddamento, totale				Portata aria	Numero giri nominale	Potenza assorbita	Corrente assorbita	SFP-Wert	Livello di pressione acustica ²⁾	Livello di potenza sonora	Gittata	Altezza montaggio max
		con PAC 75 / 65 °C, t _{L1} = 20 °C		con PAF 7/12 °C, t _{L1} ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa		con PAF 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % di umidità relativa										
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
732058	10	12,5	45,6	---	---	---	---	1470	940	48	0,5	117	44	60	4,5	2,5
	8	11,2	46,7	---	---	---	---	1270	795	29	0,3	83	40	56	4,0	2,4
	6	9,7	48,2	---	---	---	---	1040	650	17	0,2	59	35	51	3,5	2,4
	4	8,2	50,1	---	---	---	---	820	505	10	0,1	44	29	45	3,1	2,3
	2	6,5	52,9	---	---	---	---	600	365	7	0,1	42	23	39	2,6	2,2
733058	10	15,7	53,0	---	---	---	---	1440	940	48	0,5	120	42	58	4,3	2,5
	8	14,0	54,2	---	---	---	---	1230	795	29	0,3	85	38	54	3,9	2,4
	6	12,0	55,8	---	---	---	---	1010	650	17	0,2	60	33	49	3,5	2,4
	4	10,0	57,7	---	---	---	---	800	505	10	0,1	45	27	43	3,1	2,3
	2	7,8	60,3	---	---	---	---	580	365	7	0,1	43	21	37	2,7	2,2

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e ulteriori dati tecnici!

► <https://www.kampmann.it/hvac/prodotti/aerotermini/ultra#Calcolo-prestazioni>

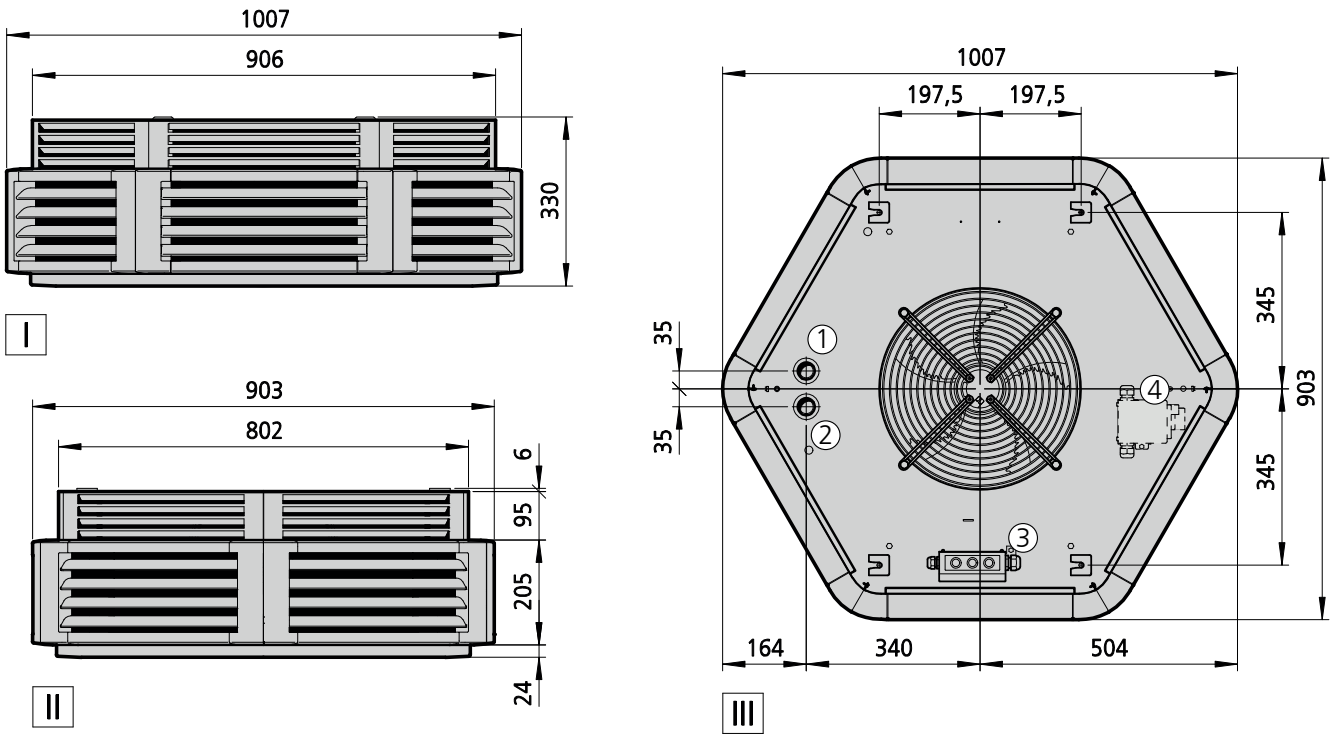
¹⁾ Esecuzione apparecchio (solo grandezza costruttiva 96) con capacità di raffreddamento inesistenti nelle tensioni di comando 6, 8 o 10 V sono adatte solo per il raffreddamento a secco.

²⁾ Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 5 m, a un volume spaziale di 3000 m³ e un tempo di riverberazione di 2,0 s (conformemente alla norma VDI 2081).

Ultra

Esecuzione apparecchio Riscaldamento
Grandezza costruttiva 84
Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata

Disegno tecnico (Dimensioni in mm)



- Vista
- I Vista frontale
 - II Vista laterale
 - III Vista dall'alto

- Ulteriori informazioni
- ① Mandata
 - ② Ritorno
 - ③ Collegamento elettrico per esecuzione EC, elettromeccanico
 - ④ Selettore di riparazione (opzionale)

Specifiche

tipo	Versione ventilatore	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Attacco
842058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	26	1,6	1"
843058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	29	2,3	1"

Dati di rendimento

tipo	Tensione di comando	Potenzialità termica		Potenzialità di raffreddamento, totale				Portata aria	Numero giri nominale	Potenza assorbita	Corrente assorbita	SFP-Wert	Livello di pressione acustica ²⁾	Livello di potenza sonora	Gittata	Altezza montaggio max
		con PAC 75 / 65 °C, t _{L1} = 20 °C		con PAF 7/12 °C, t _{L1} ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa		con PAF 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % di umidità relativa										
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
842058	10	15,6	45,5	---	---	---	---	1850	1070	70	0,7	137	48	64	4,9	2,9
	8	14,4	46,2	---	---	---	---	1660	950	39	0,5	85	44	60	4,5	2,8
	6	11,8	47,8	---	---	---	---	1280	730	21	0,3	59	37	53	3,5	2,6
	4	8,8	50,5	---	---	---	---	870	490	11	0,1	46	28	44	2,5	2,4
	2	5,9	55,7	---	---	---	---	500	280	7	0,1	50	19	35	1,6	2,2
843058	10	20,3	54,3	---	---	---	---	1790	1070	70	0,7	141	46	62	4,8	2,8
	8	18,7	55,1	---	---	---	---	1600	950	39	0,5	88	42	58	4,3	2,7
	6	15,1	56,9	---	---	---	---	1240	730	21	0,3	61	35	51	3,4	2,6
	4	11,1	59,6	---	---	---	---	840	490	11	0,1	47	26	42	2,4	2,4
	2	7,1	64,2	---	---	---	---	490	280	7	0,1	52	17	33	1,6	2,3

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e ulteriori dati tecnici!

► <https://www.kampmann.it/hvac/prodotti/aerotermini/ultra#Calcolo-prestazioni>

¹⁾ Esecuzione apparecchio (solo grandezza costruttiva 96) con capacità di raffreddamento inesistenti nelle tensioni di comando 6, 8 o 10 V sono adatte solo per il raffreddamento a secco.

²⁾ Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 5 m, a un volume spaziale di 3000 m³ e un tempo di riverberazione di 2,0 s (conformemente alla norma VDI 2081).

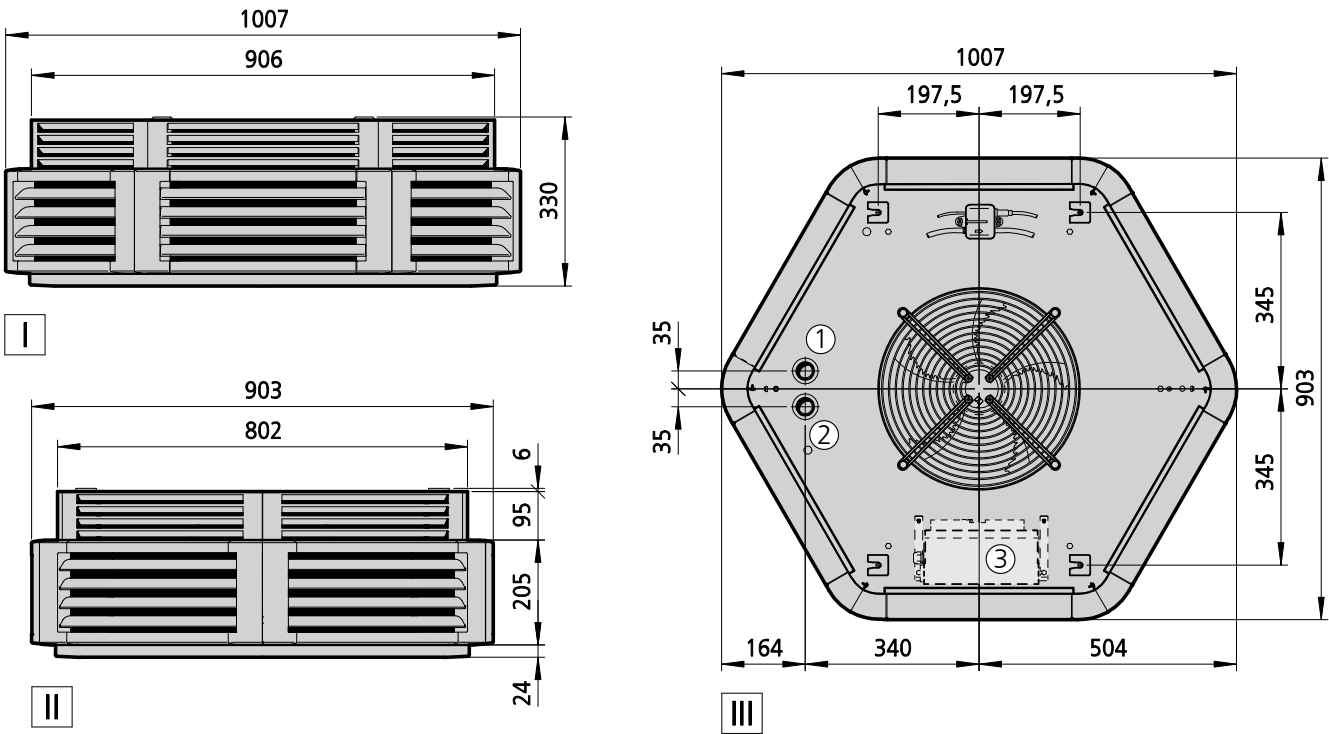
Ultra

Esecuzione apparecchio Riscaldamento o raffreddamento

Grandezza costruttiva 84

Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata

Disegno tecnico (Dimensioni in mm)



- Vista
- I Vista frontale
 - II Vista laterale
 - III Vista dall'alto

- Ulteriori informazioni
- ① Mandata
 - ② Ritorno
 - ③ Collegamento elettrico per esecuzione EC con KaControl (opzionale)

Specifiche

tipo	Versione ventilatore	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Attacco
843158	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	33	2,9	1"

Dati di rendimento

tipo	Tensione di comando	Potenzialità termica		Potenzialità di raffreddamento, totale				Portata aria	Numero giri nominale	Potenza assorbita	Corrente assorbita	SFP-Wert	Livello di pressione acustica ²⁾	Livello di potenza sonora	Gittata	Altezza montaggio max
		con PAC 75 / 65 °C, t _{L1} = 20 °C		con PAF 7/12 °C, t _{L1} ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa		con PAF 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % di umidità relativa										
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
843158	10	20,3	54,2	7,5	17,2	3,7	20,6	1790	1070	70	0,7	141	46	62	4,8	2,8
	8	18,6	55,0	6,9	16,9	3,4	20,4	1600	950	39	0,5	88	42	58	4,3	2,7
	6	15,1	56,9	5,7	16,2	2,8	20,0	1240	730	21	0,3	61	35	51	3,4	2,6
	4	11,1	59,6	4,3	15,2	2,1	19,3	840	490	11	0,1	47	26	42	2,4	2,4
	2	7,1	64,2	3,0	13,3	1,4	18,3	490	280	7	0,1	52	17	33	1,6	2,3

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e ulteriori dati tecnici!

► <https://www.kampmann.it/hvac/prodotti/aerotermini/ultra#Calcolo-prestazioni>

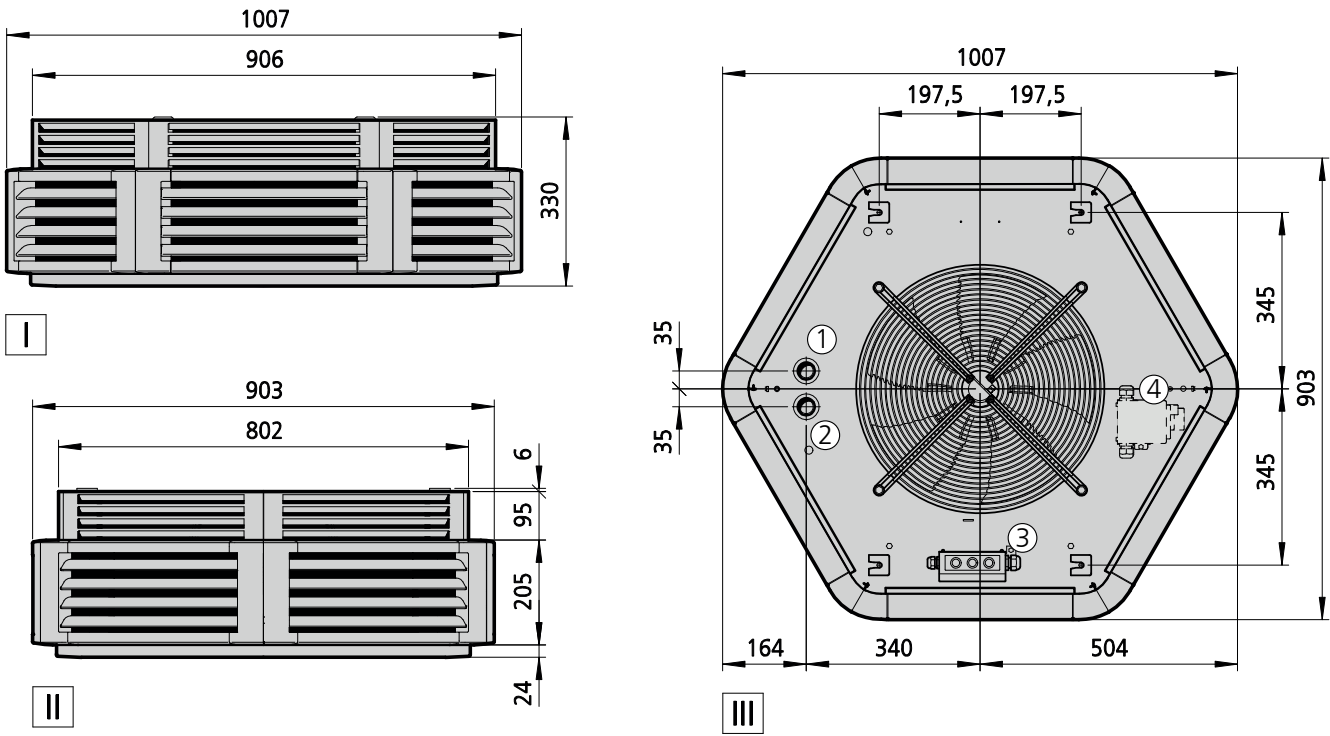
¹⁾ Esecuzione apparecchio (solo grandezza costruttiva 96) con capacità di raffreddamento inesistenti nelle tensioni di comando 6, 8 o 10 V sono adatte solo per il raffreddamento a secco.

²⁾ Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 5 m, a un volume spaziale di 3000 m³ e un tempo di riverberazione di 2,0 s (conformemente alla norma VDI 2081).

Ultra

Esecuzione apparecchio Riscaldamento
Grandezza costruttiva 85
Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata

Disegno tecnico (Dimensioni in mm)



- Vista
- I Vista frontale
 - II Vista laterale
 - III Vista dall'alto

- Ulteriori informazioni
- ① Mandata
 - ② Ritorno
 - ③ Collegamento elettrico per esecuzione EC, elettromeccanico
 - ④ Selettore di riparazione (opzionale)

Specifiche

tipo	Versione ventilatore	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Attacco
852058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	28	2,0	1"
853058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	30	2,9	1"
854058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	33	3,8	1"

Dati di rendimento

tipo	Tensione di comando	Potenzialità termica		Potenzialità di raffreddamento, totale				Portata aria	Numero giri nominale	Potenza assorbita	Corrente assorbita	SFP-Wert	Livello di pressione acustica ²⁾	Livello di potenza sonora	Gittata	Altezza montaggio max
		con PAC 75 / 65 °C, t _L = 20 °C		con PAF 7/12 °C, t _L ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa		con PAF 16/18 °C, t _L ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa										
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
852058	10	21,7	42,0	---	---	---	---	2980	1070	165	1,5	200	56	72	5,7	3,4
	8	19,7	42,7	---	---	---	---	2610	950	95	1,0	131	53	69	5,3	3,3
	6	15,9	44,4	---	---	---	---	1970	730	46	0,6	84	45	61	4,6	3,0
	4	11,5	47,3	---	---	---	---	1270	490	23	0,3	65	34	50	3,8	2,6
	2	7,3	54,4	---	---	---	---	640	280	12	0,2	68	23	39	3,0	2,3
853058	10	29,1	50,4	---	---	---	---	2890	1070	165	1,5	206	54	70	5,6	3,4
	8	26,3	51,3	---	---	---	---	2530	950	95	1,0	135	51	67	5,2	3,2
	6	21,0	53,2	---	---	---	---	1910	730	46	0,6	87	43	59	4,5	3,0
	4	14,9	56,4	---	---	---	---	1230	490	23	0,3	67	32	48	3,7	2,6
	2	8,9	63,4	---	---	---	---	620	280	12	0,2	70	21	37	3,0	2,4
854058	10	33,3	57,1	---	---	---	---	2710	1070	165	1,5	219	52	68	5,4	3,3
	8	29,9	58,0	---	---	---	---	2370	950	95	1,0	144	49	65	5,0	3,2
	6	23,7	60,0	---	---	---	---	1790	730	46	0,6	93	41	57	4,4	2,9
	4	16,5	62,9	---	---	---	---	1160	490	23	0,3	71	30	46	3,6	2,6
	2	9,5	68,7	---	---	---	---	590	280	12	0,2	74	19	35	3,0	2,4

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e ulteriori dati tecnici!

► <https://www.kampmann.it/hvac/prodotti/aerotermini/ultra#Calcolo-prestazioni>

¹⁾ Esecuzione apparecchio (solo grandezza costruttiva 96) con capacità di raffreddamento inesistenti nelle tensioni di comando 6, 8 o 10 V sono adatte solo per il raffreddamento a secco.

²⁾ Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 5 m, a un volume spaziale di 3000 m³ e un tempo di riverberazione di 2,0 s (conformemente alla norma VDI 2081).

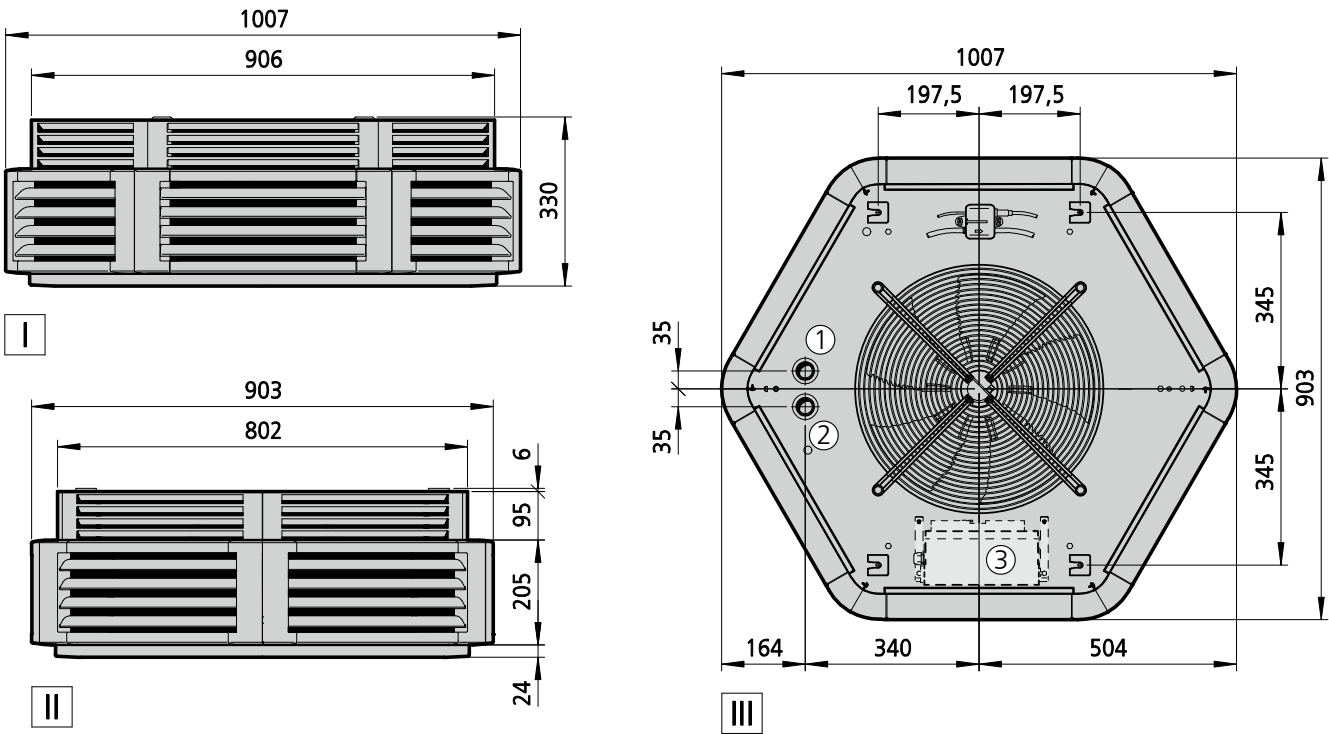
Ultra

Esecuzione apparecchio Riscaldamento o raffreddamento

Grandezza costruttiva 85

Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata

Disegno tecnico (Dimensioni in mm)



- Vista**
- I Vista frontale
 - II Vista laterale
 - III Vista dall'alto

- Ulteriori informazioni**
- ① Mandata
 - ② Ritorno
 - ③ Collegamento elettrico per esecuzione EC con KaControl (opzionale)

Specifiche

tipo	Versione ventilatore	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Attacco
853158	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	35	2,9	1"
854158	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	36	3,8	1"

Dati di rendimento

tipo	Tensione di comando	Potenzialità termica		Potenzialità di raffreddamento, totale				Portata aria	Numero giri nominale	Potenza assorbita	Corrente assorbita	SFP-Wert	Livello di pressione acustica ²⁾	Livello di potenza sonora	Gittata	Altezza montaggio max
		con PAC 75 / 65 °C, t _{L1} = 20 °C		con PAF 7/12 °C, t _{L1} ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa		con PAF 16/18 °C, t _{L1} = 27 °C, 48 % di umidità relativa										
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
853158	10	29,1	50,4	10,1	18,5	5,1	21,5	2890	1070	165	1,5	206	54	70	5,6	3,4
	8	26,3	51,3	9,2	18,2	4,7	21,3	2530	950	95	1,0	135	51	67	5,2	3,2
	6	21,0	53,2	7,5	17,5	3,8	20,8	1910	730	46	0,6	87	43	59	4,5	3,0
	4	14,9	56,4	5,6	16,4	2,8	20,0	1230	490	23	0,3	67	32	48	3,7	2,6
	2	8,9	63,4	3,7	13,7	1,7	18,5	620	280	12	0,2	70	21	37	3,0	2,4
854158	10	31,4	58,7	12,0	15,6	5,7	19,8	2450	1070	165	1,5	243	54	70	4,8	3,2
	8	28,2	59,8	10,8	15,3	5,2	19,5	2130	950	95	1,0	160	51	67	4,5	3,0
	6	22,3	61,8	8,8	14,5	4,2	19,0	1610	730	46	0,6	103	43	59	3,9	2,8
	4	15,6	64,9	6,5	13,2	3,0	18,3	1050	490	23	0,3	79	32	48	3,3	2,6
	2	9,1	71,4	4,2	10,3	1,7	17,1	530	280	12	0,2	81	21	37	2,7	2,3

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e ulteriori dati tecnici!

► <https://www.kampmann.it/hvac/prodotti/aerotermini/ultra#Calcolo-prestazioni>

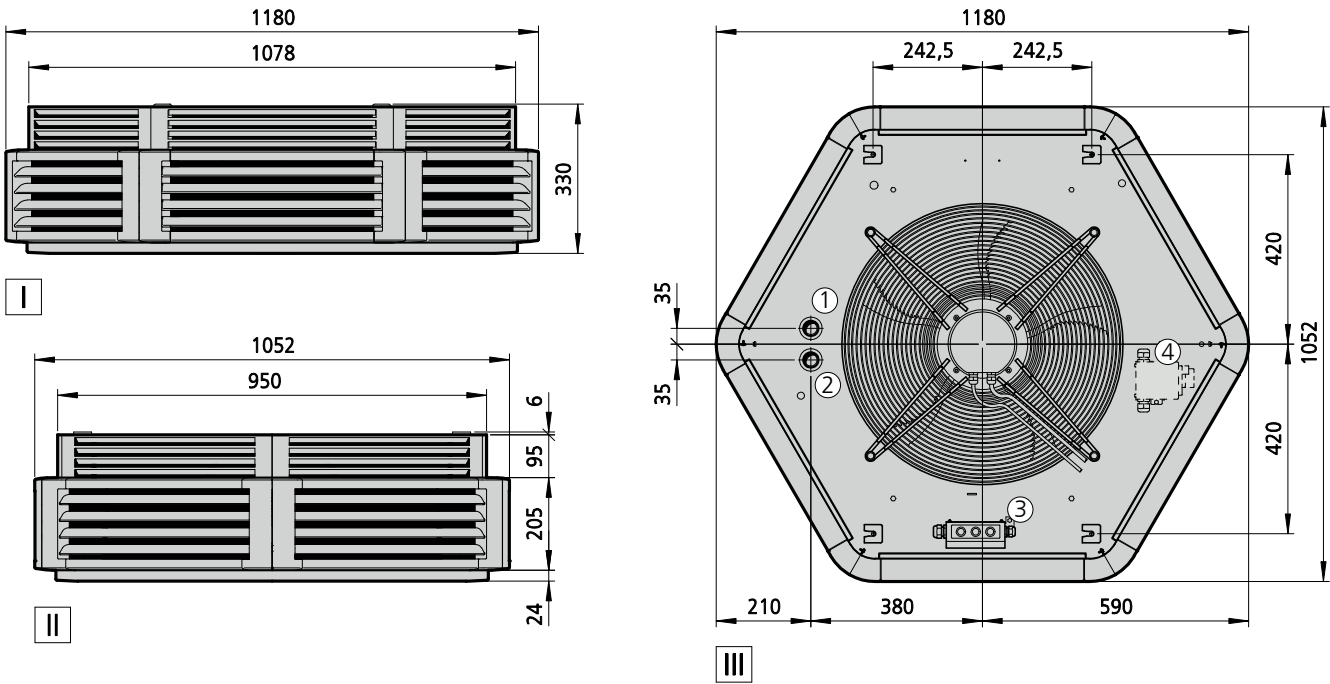
¹⁾ Esecuzione apparecchio (solo grandezza costruttiva 96) con capacità di raffreddamento inesistenti nelle tensioni di comando 6, 8 o 10 V sono adatte solo per il raffreddamento a secco.

²⁾ Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 5 m, a un volume spaziale di 3000 m³ e un tempo di riverberazione di 2,0 s (conformemente alla norma VDI 2081).

Ultra

Esecuzione apparecchio Riscaldamento
Grandezza costruttiva 96
Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata

Disegno tecnico (Dimensioni in mm)



- Vista
- I Vista frontale
 - II Vista laterale
 - III Vista dall'alto

- Ulteriori informazioni
- ① Mandata
 - ② Ritorno
 - ③ Collegamento elettrico per esecuzione EC, elettromeccanico
 - ④ Selettore di riparazione (opzionale)

Specifiche

tipo	Versione ventilatore	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Attacco
962058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	40	2,2	1"
963058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	43	3,3	1"
964058	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	45	4,4	1"
962056	Ventilatore EC, 230 V, velocità bassa	40	2,2	1"
963056	Ventilatore EC, 230 V, velocità bassa	43	3,3	1"
964056	Ventilatore EC, 230 V, velocità bassa	45	4,4	1"

Dati di rendimento

tipo	Tensione di comando	Potenzialità termica		Potenzialità di raffreddamento, totale				Portata aria	Numero giri nominale	Potenza assorbita	Corrente assorbita	SFP-Wert	Livello di pressione acustica ²⁾	Livello di potenza sonora	Gittata	Altezza montaggio max
		con PAC 75 / 65 °C, t _L = 20 °C	°C	con PAF 7/12 °C, t _L ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa	°C	con PAF 16/18 °C, t _L ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa	°C									
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
962056	10	27,2	40,8	---	---	---	---	3940	695	171	0,8	156	52	68	6,0	4,4
	8	22,5	42,2	---	---	---	---	3060	545	85	0,4	100	47	63	5,2	4,0
	6	18,1	44,2	---	---	---	---	2250	395	36	0,2	58	40	56	4,5	3,6
	4	12,8	49,0	---	---	---	---	1330	250	16	0,1	43	29	45	3,7	3,2
	2	8,2	64,0	---	---	---	---	560	100	8	0,1	51	15	31	3,0	2,8
962058	10	35,5	39,0	---	---	---	---	5640	990	470	2,1	300	64	80	7,5	5,1
	8	29,9	40,1	---	---	---	---	4470	790	237	1,1	191	58	74	6,5	4,6
	6	23,8	41,8	---	---	---	---	3300	580	98	0,5	107	50	66	5,4	4,1
	4	17,2	44,8	---	---	---	---	2090	370	31	0,2	53	39	55	4,3	3,5
	2	10,2	54,6	---	---	---	---	890	160	10	0,1	41	25	41	3,3	3,0
963056	10	36,1	49,3	---	---	---	---	3710	695	171	0,8	166	50	66	5,8	4,3
	8	29,6	50,9	---	---	---	---	2880	545	85	0,4	106	45	61	5,1	3,9
	6	23,3	53,1	---	---	---	---	2120	395	36	0,2	61	38	54	4,4	3,5
	4	16,0	58,0	---	---	---	---	1270	250	16	0,1	45	27	43	3,6	3,2
	2	9,4	73,4	---	---	---	---	530	100	8	0,1	54	13	29	2,9	2,8
963058	10	47,8	47,1	---	---	---	---	5320	990	470	2,1	318	62	78	7,2	5,0
	8	39,9	48,5	---	---	---	---	4220	790	237	1,1	202	56	72	6,2	4,5
	6	31,4	50,4	---	---	---	---	3110	580	98	0,5	113	48	64	5,2	4,0
	4	22,1	53,7	---	---	---	---	1970	370	31	0,2	57	37	53	4,2	3,5
	2	12,2	63,8	---	---	---	---	840	160	10	0,1	43	23	39	3,2	3,0
964056	10	40,1	56,5	---	---	---	---	3310	695	171	0,8	186	48	64	5,4	4,1
	8	32,7	58,1	---	---	---	---	2590	545	85	0,4	118	43	59	4,8	3,8
	6	25,3	60,2	---	---	---	---	1900	395	36	0,2	68	36	52	4,2	3,4
	4	17,1	64,4	---	---	---	---	1160	250	16	0,1	50	25	41	3,6	3,1
	2	9,2	77,8	---	---	---	---	480	100	8	0,1	60	11	27	3,0	2,8
964058	10	53,7	54,1	---	---	---	---	4750	990	470	2,1	356	60	76	6,7	4,7
	8	44,6	55,6	---	---	---	---	3780	790	237	1,1	226	54	70	5,8	4,3
	6	34,7	57,6	---	---	---	---	2780	580	98	0,5	127	46	62	4,9	3,8
	4	23,9	60,8	---	---	---	---	1770	370	31	0,2	63	35	51	4,1	3,4
	2	12,4	69,6	---	---	---	---	750	160	10	0,1	48	21	37	3,2	2,9

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e ulteriori dati tecnici!

► <https://www.kampmann.it/hvac/prodotti/aerotermini/ultra#Calcolo-prestazioni>

¹⁾ Esecuzione apparecchio (solo grandezza costruttiva 96) con capacità di raffreddamento inesistenti nelle tensioni di comando 6, 8 o 10 V sono adatte solo per il raffreddamento a secco.

²⁾ Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 5 m, a un volume spaziale di 3000 m³ e un tempo di riverberazione di 2,0 s (conformemente alla norma VDI 2081).

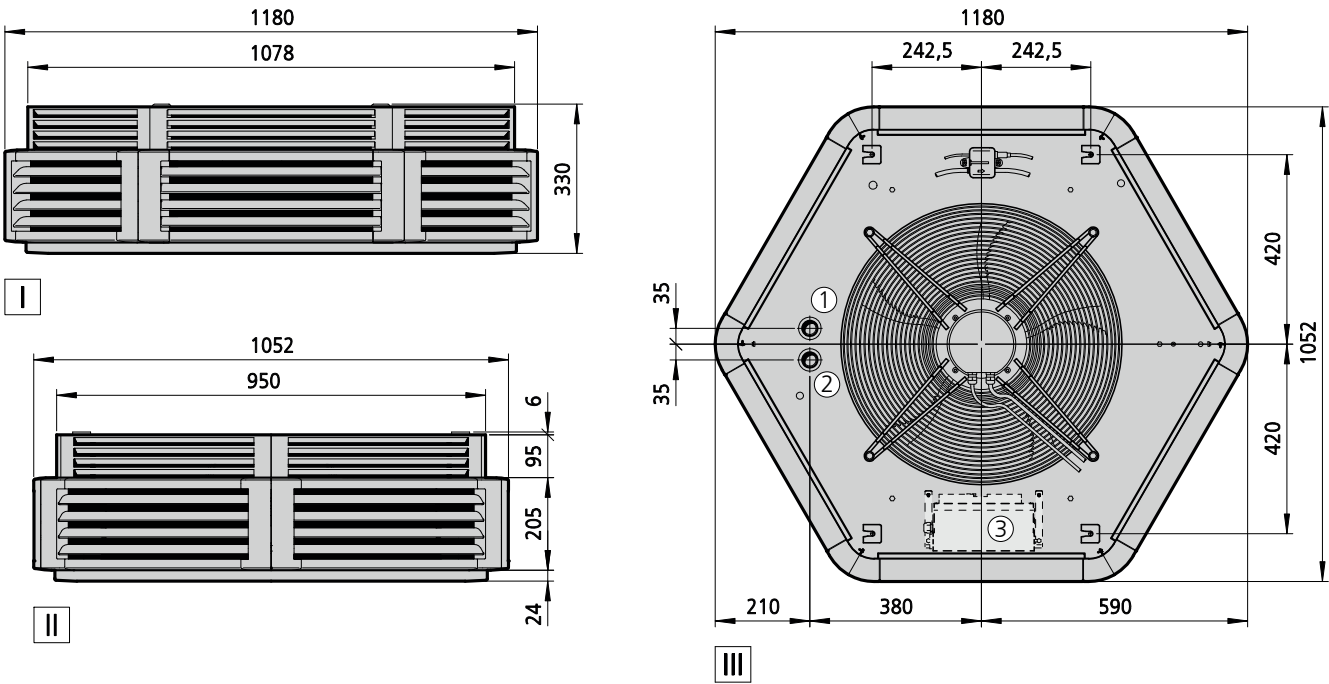
Ultra

Esecuzione apparecchio Riscaldamento o raffreddamento

Grandezza costruttiva 96

Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata

Disegno tecnico (Dimensioni in mm)



- Vista**
- I** Vista frontale
 - II** Vista laterale
 - III** Vista dall'alto

- Ulteriori informazioni**
- ① Mandata
 - ② Ritorno
 - ③ Collegamento elettrico per esecuzione EC con KaControl (opzionale)

Specifiche

tipo	Versione ventilatore	Peso [kg]	Contenuto d'acqua [l]	Attacco
963158	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	48	3,3	1"
964158	Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	50	4,4	1"
963156	Ventilatore EC, 230 V, velocità bassa	48	3,3	1"
964156	Ventilatore EC, 230 V, velocità bassa	50	4,4	1"

Dati di rendimento

tipo	Tensione di comando	Potenzialità termica		Potenzialità di raffreddamento, totale				Portata aria	Numero giri nominale	Potenza assorbita	Corrente assorbita	SFP-Wert	Livello di pressione acustica ²⁾	Livello di potenza sonora	Gittata	Altezza montaggio max
		con PAC 75 / 65 °C, t _L = 20 °C		con PAF 7/12 °C, t _L ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa		con PAF 16/18 °C, t _L ¹⁾ = 27 °C, 48 % di umidità relativa										
	[V]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[kW]	[°C]	[m³/h]	[1/min]	[W]	[A]	[Ws/m³]	[dB(A)]	[dB(A)]	[m]	[m]
963156	10	36,1	49,3	---	---	6,4	21,6	3710	695	171	0,8	166	50	66	5,8	3,7
	8	29,6	50,9	10,3	18,2	5,4	21,2	2880	545	85	0,4	106	45	61	5,1	3,4
	6	23,3	53,1	8,4	17,5	4,3	20,7	2120	395	36	0,2	61	38	54	4,4	3,2
	4	16,0	58,0	6,3	15,7	3,0	19,7	1270	250	16	0,1	45	27	43	3,6	3,0
	2	9,4	73,4	4,3	10,1	1,8	16,6	530	100	8	0,1	54	13	29	2,9	2,7
963158	10	47,8	47,1	---	---	8,2	22,2	5320	990	470	2,1	318	62	78	7,2	4,1
	8	39,9	48,5	---	---	7,0	21,8	4220	790	237	1,1	202	56	72	6,2	3,8
	6	31,4	50,4	---	---	5,7	21,4	3110	580	98	0,5	113	48	64	5,2	3,5
	4	22,1	53,7	8,1	17,2	4,1	20,6	1970	370	31	0,2	57	37	53	4,2	3,2
	2	12,2	63,8	5,1	13,6	2,3	18,5	840	160	10	0,1	43	23	39	3,2	2,8
964156	10	36,8	58,5	13,9	15,7	6,7	19,8	2880	695	171	0,8	214	50	66	4,7	3,4
	8	30,2	60,1	11,7	15,1	5,6	19,4	2270	545	85	0,4	135	45	61	4,2	3,3
	6	23,2	62,4	9,4	14,1	4,3	18,8	1650	395	36	0,2	79	38	54	3,7	3,1
	4	15,9	66,4	7,0	12,4	3,0	18,0	1030	250	16	0,1	56	27	43	3,2	2,9
	2	8,4	79,9	4,4	6,4	1,6	15,3	420	100	8	0,1	68	13	29	2,7	2,7
964158	10	49,3	56,0	---	---	8,7	20,4	4130	990	470	2,1	410	62	78	5,7	3,8
	8	41,2	57,5	---	---	7,5	20,0	3310	790	237	1,1	258	56	72	5,1	3,6
	6	31,8	59,7	12,3	15,3	5,9	19,5	2420	580	98	0,5	146	48	64	4,3	3,3
	4	22,0	62,9	9,0	13,9	4,1	18,7	1550	370	31	0,2	72	37	53	3,6	3,0
	2	11,4	71,7	5,4	10,0	2,2	16,9	670	160	10	0,1	54	23	39	2,9	2,8

Usate i nostri programmi di calcolo in Internet per calcolare in tutta semplicità e con pochi clic le potenzialità termiche e ulteriori dati tecnici!

► <https://www.kampmann.it/hvac/prodotti/aerotermini/ultra#Calcolo-prestazioni>

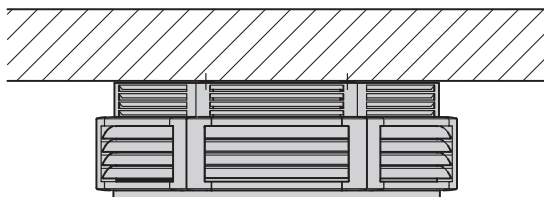
¹⁾ Esecuzione apparecchio (solo grandezza costruttiva 96) con capacità di raffreddamento inesistenti nelle tensioni di comando 6, 8 o 10 V sono adatte solo per il raffreddamento a secco.

²⁾ Il livello di pressione acustica è stato calcolato con uno smorzamento spaziale presunto di 16 dB(A). Ciò corrisponde a una distanza di 5 m, a un volume spaziale di 3000 m³ e un tempo di riverberazione di 2,0 s (conformemente alla norma VDI 2081).

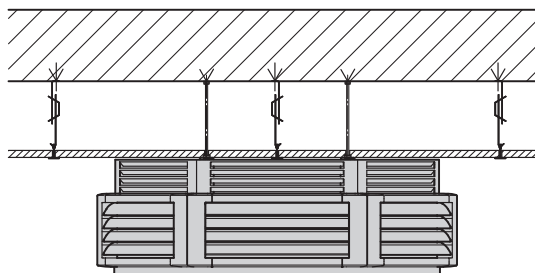
03 ► Indicazioni per la pianificazione



Tipi di montaggio – Esempi di montaggio per ricircolo dell'aria



Montaggio in ricircolo sotto soffitti pieni

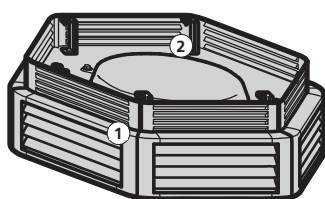


Montaggio in ricircolo nel controsoffitto

Esempi di montaggio per ricircolo dell'aria

Esempio 1: Ultra con inserto filtrante per ricircolo aria a soffitto aperto

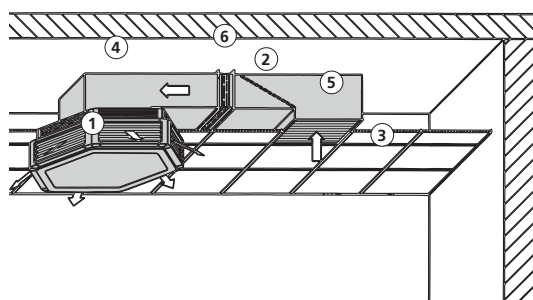
Ultra montato sotto un soffitto aperto; inserto filtrante per ricircolo dell'aria appoggiato sopra l'apparecchio, aria aspirata attraverso il soffitto aperto.



- ① Ultra
- ② inserto filtrante per ricircolo, tipo 6*050

Esempio 2: Ultra montato nel controsoffitto con componenti per ricircolo dell'aria

Ultra montato sotto un controsoffitto; filtraggio dell'aria aspirata tramite inserto filtrante inserito nella curva di aspirazione aria 90°; aria aspirata attraverso griglia di aspirazione quadrata, adatta per soffitto fonoassorbente a griglia 625 x 625 mm con guida di montaggio visibile.



- ① Ultra
- ② inserto filtro con filtro ISO Coarse 45 %, tipo 60126
- ③ soffitto fonoassorbente a griglia, 625 x 625 mm¹⁾, con guida di montaggio visibile
- ④ curva ridotta a 90°, tipo 60104
- ⑤ curva di aspirazione aria 90° con griglia di aspirazione, tipo 60105
- ⑥ raccordo elastico, tipo 6*034

* Inserire numero per grandezza costruttiva.

¹⁾ Esecuzione per soffitto a griglia 600 x 600 mm su richiesta.

Informazioni sulla pianificazione e il dimensionamento

La scelta e la definizione di Kampmann Ultra non dipende solo dal carico di riscaldamento calcolato. Occorre considerare anche altri aspetti, fra cui la circolazione dell'aria necessaria, le condizioni strutturali e acustiche e le caratteristiche specifiche dell'apparecchio.

Dimensionamento apparecchi

Per stabilire quali sono gli apparecchi necessari ci si basa sulle norme e direttive usuali. Il sistema di trattamento dinamico dell'aria con Ultra è particolarmente adatto all'esercizio non stazionario. Per questo motivo si raccomanda di aggiungere componenti supplementari per consentire il riscaldamento individuale e adatto alle condizioni di utilizzo.

Il calcolo del numero di apparecchi necessari, della grandezza costruttiva e del livello di dimensionamento di Ultra avviene sulla base di:

- ▶ fabbisogno termico richiesto
- ▶ altezza montaggio max.
- ▶ circolazione dell'aria necessaria
- ▶ livello di rumorosità da rispettare
- ▶ condizioni strutturali contingenti, come zone di sosta di persone, punti di montaggio, arredi

Nella pratica, per Ultra con ventilatore EC si è rivelato efficace il dimensionamento adatto a una tensione di comando di 6 Volt. Risultano così disponibili riserve per il riscaldamento dopo lunghe interruzioni, ai fini della massima efficienza energetica.

Montaggio nel controsoffitto con soffitti a griglia

Descrizione dettagliata con esempi di impiego a *pagina 29*.

Circolazione dell'aria

Il dimensionamento degli Ultra in base alla circolazione dell'aria si è dimostrata una soluzione molto praticabile per scegliere gli apparecchi in modo semplice e affidabile e per ottenere una distribuzione uniforme dell'aria. In considerazione delle max. altezze di montaggio si ottengono le distanze corrette fra gli apparecchi senza ulteriori calcoli.

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

LU [1/h] = circolazione aria nel livello di dimensionamento

$V_{L\text{eff}}$ [m³/h] = portata aria effettiva dell'apparecchio nel livello di dimensionamento

V [m³] = volume spaziale

n [-] = numero di Ultra

Circolazione dell'aria LU [1/h]	
minima	1,5
adeguata	2,0
buona	2,5 – 3,0
ottima	3,5 – 4,0

Temperature dell'aria in uscita

Le temperature dell'aria in uscita possono essere calcolate con la formula seguente, ad es.

- ▶ se con l'impiego di componenti accessori si verifica una riduzione della portata d'aria, con conseguente diminuzione della potenzialità termica,
- ▶ se fra la temperatura media del fluido di riscaldamento e la temperatura dell'aria in ingresso viene misurata una differenza di temperatura Δt non indicata nelle tabelle sulle prestazioni

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

t_{L1} [°C] = temperatura aria in ingresso

t_{L2} [°C] = temperatura aria in uscita

Q_{eff} [kW] = potenzialità termica effettiva dell'Ultra

$V_{L\text{eff}}$ [kW] = portata aria effettiva dell'Ultra (in considerazione dei componenti accessori)

C [Wh/m³ K] = moltiplicatore per calcolo temperatura aria in uscita

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

Valori di riferimento per la temperatura dell'aria in uscita:

- ▶ min. 30 – 35 °C (valori inferiori solo nel livello di velocità elevata)
- ▶ max. 50 – 55 °C

Se a causa di basse temperature di mandata non si ottiene una temperatura di uscita di 35 °C, le lamelle di uscita devono essere regolate in modo, che il flusso di aria primaria non sia orientato direttamente verso le aree di sosta delle persone. Tali aree vengono così riscaldate con il flusso di aria secondaria.

Max. altezza di montaggio – Gittata

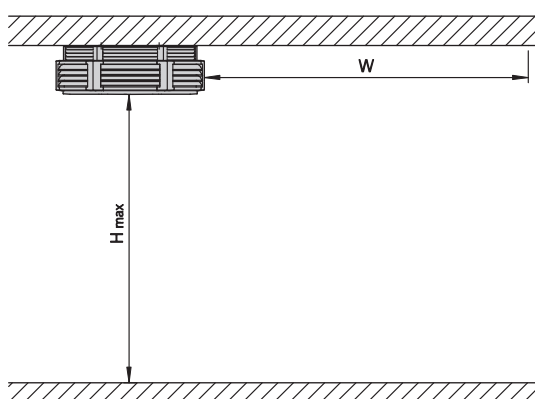
La max. altezza di montaggio e in particolare la gittata dipendono direttamente da:

- ▶ geometria del locale
- ▶ sovratemperatura della portata d'aria
- ▶ arredamento del locale
- ▶ portata d'aria
- ▶ posizionamento delle lamelle di uscita

La gittata di Ultra è definita come massima profondità di penetrazione del getto di aria primaria nelle condizioni ideali. Tutte le altezze di montaggio e le gittate massime indicate nelle tabelle valgono solo per una temperatura dell'aria in uscita superiore alla temperatura ambiente di max. 20 K.

A causa della notevole dipendenza della gittata da geometria del locale, equipaggiamento del locale e galleggiamento per effetto di temperature dell'aria in uscita più elevate, questi valori sono soltanto di riferimento.

I locali con profondità maggiore vengono coinvolti e riscaldati solo indirettamente per effetto del mulinello secondario in fase di ricambio dell'aria.



Max. altezza montaggio (H_{max}) e gittata (W)

Max. altezza di montaggio – gittate (dati tecnici dettagliati, vedere da pag. 14)

Serie Ultra		73 _ 58					84 _ 58					85 _ 58				
Tensione	[V]	10	8	6	4	2	10	8	6	4	2	10	8	6	4	2
Velocità ca.	[min ⁻¹]	940	795	650	505	365	1070	950	730	490	280	1000	890	700	480	260
Altezza di montaggio max. H_{max}	[m]	2,5	2,4	2,4	2,3	2,3	2,9	2,7	2,4	2,4	2,3	3,4	3,2	3,0	2,7	2,4
Gittata W	[m]	4,3	3,9	3,5	3,1	2,7	4,8	4,4	3,4	2,4	1,5	5,6	5,2	4,6	3,9	3,1

Serie Ultra		96 _ 58					96 _ 56				
Tensione	[V]	10	8	6	4	2	10	8	6	4	2
Velocità ca.	[min ⁻¹]	1000	800	580	370	170	680	550	410	270	100
Altezza di montaggio max. H_{max}	[m]	4,1	3,8	3,5	3,2	2,8	3,6	3,4	3,2	3,0	2,7
Gittata W	[m]	7,2	6,2	5,2	4,2	3,3	5,7	5,1	4,4	3,8	3,0

Esecuzione per modalità di raffrescamento

Questa esecuzione speciale è adatta sia per riscaldamento con PAC, sia per raffrescamento con PAF. Nella parte inferiore dell'apparecchio, sotto lo scambiatore di calore, è integrata una vaschetta di raccolta della condensa supplementare. Nell'area degli attacchi e ben accessibile dall'esterno, nella vaschetta è presente un serbatoio di raccolta per l'aspirazione della condensa e un modulo galleggiante Ultra richiede soltanto 2 tubazioni, una per mandata e una per ritorno (sistema a 2 tubi). In base al sistema è necessario un kit acqua fredda per PAF. La commutazione riscaldamento/raffrescamento avviene centralmente (ad es. nella centrale per il riscaldamento). Da qui parte infatti la commutazione delle tubazioni: da acqua calda per riscaldamento e da acqua fredda per raffrescamento. Le tubazioni e la rubinetteria devono essere posate isolate secondo le direttive per l'impiego di fluidi refrigeranti.

A causa delle dimensioni notevoli della costruzione di base e delle velocità di base ridotte del ventilatore, l'esecuzione per il raffrescamento è sostanzialmente idonea anche all'impiego con deumidificazione dell'aria.

Per l'esercizio in raffrescamento ci sono tuttavia determinate avvertenze operative o regolazioni da rispettare:

- Le lamelle di uscita dell'aria non devono trovarsi nelle posizioni finali, ad es. per il blocco di un'area di sfianto. In tal caso infatti alle alte velocità sussiste il rischio che, a causa di velocità dell'aria eccessivamente elevate, gocce di acqua finiscano nelle restanti aree di sfianto.
- I tipi di apparecchio 963158 e 964158 possono funzionare solo con una velocità massima di ca. 700 min⁻¹ oppure soltanto con raffrescamento a secco.
- Per evitare il raffreddamento non consentito dell'alloggiamento a ventilatore fermo si consiglia l'impiego di valvole (ad es. valvola d'intercettazione termoelettrica per funzionamento con ricircolo).

Soprattutto in condizioni estreme, con un'umidità dell'aria molto elevata, in questo modo si contrasta l'appannamento dei componenti esterni dell'alloggiamento.

Pompa della condensa

La pompa autoadescante viene fornita già collegata al manicotto di attacco per il tubo di mandata del condensato.

La pompa, molto silenziosa e con funzionamento elettromagnetico, è montata nella parte superiore dell'apparecchio.

Prevalenza max.:	8 m con portata max. 4,5 l/h e lunghezza del tubo flessibile 10 m
Portata max.:	ca. 18 l/h con prevalenza 0,5 m e lunghezza del tubo flessibile 2 m
Tensione di alimentazione:	230 V/50 Hz (è necessario un cavo di alimentazione separato)
Potenza assorbita:	14 W
Tubo di mandata condensa:	DN 6 mm (attacco per tubo flessibile)
Contatto di segnalazione troppopieno condensa:	Contatto di apertura a potenziale zero Potenza di commutazione 250 V/5 A

Limiti di impiego della pompa condensato

La prevalenza raggiungibile della pompa condensato impiegata dipende dalla quantità di condensato nell'Ultra e dalla lunghezza del tubo flessibile del condensato collegato. In presenza di valori estremi di umidità dell'aria e/o di temperature di sistema molto basse la quantità di condensato aumenta e la prevalenza possibile della pompa diminuisce. Soprattutto per il funzionamento dei modelli Ultra più grandi (serie 96), la quantità di umidità prodotta in condizioni estreme può superare la portata consentita.

Occorre pertanto accertarsi che il contatto di allarme dell'interruttore a galleggiante sia in grado di arrestare la deumidificazione (ad es. tramite la chiusura della valvola del raffrescamento).

Per le condizioni massime di raffrescamento consentite (PAF 6/10 °C con aria in ingresso a 27 °C e umidità rel. del 60%) occorre rispettare i limiti di impiego seguenti della pompa condensato:

Serie Ultra 85: prevalenza max. consentita con lunghezza del tubo flessibile di 5 m: 3 m

Serie Ultra 96: prevalenza max. consentita con lunghezza del tubo flessibile di 5 m: 2 m

Se occorre trasferire in modo permanente quantità di condensa superiori a quelle max. consentite, su richiesta possono essere fornite pompe condensa più potenti.

Livello di potenza sonora – Livello di pressione acustica

I ventilatori di grandi dimensioni con numero di giri di base ridotto permettono di ottenere un livello di rumorosità estremamente ridotto.

Tuttavia in fase di dimensionamento occorre tenere conto del livello di pressione acustica ammesso. In particolare con un numero di giri elevato possono essere prodotti rumori molesti. Il numero di giri va quindi stabilito in base al tipo di ambiente.

Si suggerisce di verificare già prima dell'inizio della pianificazione i massimi livelli acustici consentiti dalla concessione edilizia. Spesso in questo ambito vengono prese in considerazione anche altre norme e direttive di riferimento, ad es. DIN EN 15251, DIN EN 13779, l'Ordinanza sui luoghi di lavoro, VDI 2082, ecc. Un ruolo determinante ai fini della percezione soggettiva della sorgente di rumore o dell'aumento del livello acustico è da attribuire al rumore di fondo del locale. Per determinare il livello di pressione acustica consentito per Ultra si consiglia quindi di misurare per prima cosa questo rumore di fondo. Se la pressione acustica dell'apparecchio è inferiore al rumore di fondo del locale, il livello di rumorosità totale si modifica in modo impercettibile. Se sono consentiti livelli di rumorosità minimi, si consiglia di dimensionare gli

apparecchi in modo che forniscano la prestazione richiesta a velocità inferiori.

I dati relativi alla potenza sonora totale e al livello di pressione acustica misurati sono riportati nelle tabelle dei dati tecnici. La potenza sonora necessaria per rilevare la differenza di livello è stata determinata in base al metodo della superficie di involuppo secondo DIN 45635 e con l'applicazione del metodo di confronto.

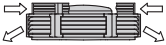
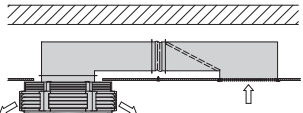
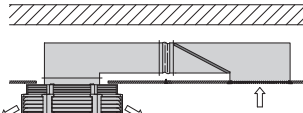
I valori forniti per la pressione acustica basati sulle misure della potenza sonora sono validi per locali con bassa riflessione e assorbimento acustico medio, alla distanza di 3 m e con 45° dall'uscita dell'aria, senza collegamenti a canali dell'aria. Poiché il reale livello acustico nel locale è fortemente influenzato dalle caratteristiche acustiche dello stesso, dalla riflessione, dai collegamenti ai canali dell'aria ecc., nella pratica i valori possono differire da quelli forniti.

Coefficienti di resistenza Z

Componenti accessori		Z	
Denominazione	Tipo	Grandezza costruttiva 5	Grandezza costruttiva 6
Griglia aspiraz. ricircolo, quad., 625 x 625 mm	60988	3,0 ¹⁾	3,0 ¹⁾
Insero filtrante per ricircolo ISO Coarse 45 % (impiego a soffitto aperto)	6*050	4,0 ¹⁾	4,0 ¹⁾
Cornice di attacco, quadrata	6*002	0,1 ¹⁾	0,1 ¹⁾
Curva ridotta 90°, prolungata	6*104	1,1	1,1
Curva di aspirazione aria 90°, con griglia di aspirazione	60105	2,4 ¹⁾	3,4 ¹⁾
Insero filtro ISO Coarse 45 %	60126	10,0 ¹⁾	14,0 ¹⁾
Canale aria rettangolare	6*030	0,1/m	0,1/m
Elemento canale aria rettangolare, lungo 1250 mm	6*130	0,1	0,1
Raccordo elastico, rettangolare	6*034	0,1	0,1

¹⁾ I coefficienti di resistenza aerodinamica si riferiscono alla velocità dell'aria nella sezione trasversale rettangolare del canale.

Fattori di correzione di potenzialità termica e portata dell'aria per le applicazioni più comuni

Serie Ultra 73-96												
	Ultra con inserto filtrante, ricircolo aria				Ultra con cornice di attacco, curva ridotta, raccordo elast. e curva di aspirazione aria con griglia aspirazione, senza inserto filtro				Ultra con cornice di attacco, curva ridotta, raccordo elast. e curva di aspirazione aria con griglia aspirazione, con inserto filtro			
Coefficienti di resistenza aerodinamica	Somma Z = 4				Serie		Somma Z		Serie		Somma Z	
					85_		3,7		85_		13,7	
					96_		4,7		96_		18,7	
Ultra	Portata d'aria		Potenzialità termica		Portata d'aria		Potenzialità termica		Portata d'aria		Potenzialità termica	
	f_{L3}		f_{Q3}		f_{L3}		f_{Q3}		f_{L3}		f_{Q3}	
	Livello velocità ²⁾		Livello velocità ²⁾		Livello velocità ²⁾		Livello velocità ²⁾		Livello velocità ²⁾		Livello velocità ²⁾	
Tipo	10 V	6 V	10 V	6 V	10 V	6 V	10 V	6 V	10 V	6 V	10 V	6 V
842058	0,84	0,81	0,89	0,86	Su richiesta							
	0,84	0,81	0,89	0,86								
	0,84	-	0,89	-								
843058	0,84	0,82	0,89	0,87								
	0,84	0,82	0,89	0,87								
	0,84	-	0,89	-								
852058	0,80	0,77	0,86	0,83	0,81	0,78	0,86	0,84	0,60	0,59	0,70	0,69
	0,80	0,77	0,86	0,83	0,81	0,78	0,86	0,84	0,60	0,59	0,70	0,69
	0,80	-	0,86	-	0,81	-	0,86	-	0,60	-	0,70	-
853058	0,80	0,78	0,86	0,84	0,81	0,79	0,86	0,85	0,61	0,60	0,71	0,70
	0,80	0,78	0,86	0,84	0,81	0,79	0,86	0,85	0,61	0,60	0,71	0,70
	0,80	-	0,86	-	0,81	-	0,86	-	0,61	-	0,71	-
854058	0,81	0,79	0,86	0,85	0,82	0,80	0,87	0,86	0,62	0,61	0,72	0,71
	0,81	0,79	0,86	0,85	0,82	0,80	0,87	0,86	0,62	0,61	0,72	0,71
	0,81	-	0,86	-	0,82	-	0,87	-	0,62	-	0,72	-
962058	0,73	0,71	0,80	0,79	0,72	0,70	0,80	0,78	0,49	0,49	0,61	0,61
962056	0,77	0,75	0,83	0,82	0,76	0,74	0,83	0,81	0,53	0,51	0,65	0,63
	0,73	0,71	0,80	0,79	0,72	0,70	0,80	0,78	0,49	0,49	0,61	0,61
	0,73	-	0,80	-	0,72	-	0,80	-	0,49	-	0,61	-
963058	0,74	0,72	0,81	0,80	0,73	0,71	0,80	0,79	0,50	0,49	0,62	0,61
963056	0,79	0,77	0,85	0,83	0,77	0,75	0,83	0,82	0,54	0,52	0,65	0,64
	0,74	0,72	0,81	0,80	0,73	0,71	0,80	0,79	0,50	0,49	0,62	0,61
	0,74	-	0,81	-	0,73	-	0,80	-	0,50	-	0,62	-
964058	0,75	0,73	0,82	0,80	0,74	0,72	0,81	0,80	0,51	0,50	0,63	0,62
964056	0,80	0,78	0,86	0,84	0,79	0,77	0,85	0,83	0,55	0,53	0,66	0,65
	0,75	0,73	0,82	0,80	0,74	0,72	0,81	0,80	0,51	0,50	0,63	0,62
	0,75	-	0,82	-	0,74	-	0,81	-	0,51	-	0,63	-

* Inserire grandezza costruttiva

** Inserire serie apparecchi

¹⁾ I coefficienti di resistenza aerodinamica si riferiscono alla velocità dell'aria nella sezione trasversale rettangolare del canale²⁾ Livello di velocità:

10 V = velocità massima

6 V = velocità media

Fattori di correzione utilizzabili anche per serie Ultra 73_____

Hybrid ECO System

Ricambio dell'aria separato dalla regolazione della temperatura per comfort ed efficienza

Nei luoghi pubblici di grandi dimensioni, nelle officine e nei punti vendita oggi gli aerotermi non vengono utilizzati soltanto per il riscaldamento e la climatizzazione, ma anche per il rifornimento di aria esterna. Ai sensi della Direttiva ErP (UE) 1253/2014 l'aria di scarico viene eliminata dall'edificio tramite trasferimento naturale del flusso in eccesso, senza recupero preliminare del calore ivi contenuto. Ne conseguono costi energetici elevati.

Mentre i semplici ventilatori portano l'aria esterna nell'edificio, gli apparecchi dotati di funzione di recupero del calore offrono il vantaggio di un recupero del calore dell'aria di scarico, che viene trasferito nell'aria di alimentazione (ai sensi della Direttiva ErP (UE) 1253/2014).

Se questi apparecchi sono dotati di funzione di riscaldamento e raffrescamento integrata, devono superare notevoli resistenze al passaggio dell'aria (legate ai numerosi componenti accessori e alle lunghe reti di canalizzazione). I ventilatori necessitano così di parecchia energia. Inoltre le superfici dei canali dell'aria sono notevolmente più grandi e presentano un isolamento peggiore rispetto alle tubazioni in cui scorre l'acqua per il trasferimento dell'energia. Anche in questo caso una notevole quantità di energia va persa.

I prodotti Ultra e ad es. l'apparecchio di ventilazione KaCompact sono stati concepiti per separare tra loro le due attività di ventilazione e regolazione della temperatura, determinando così un recupero del calore.

Il KaCompact trasporta l'aria esterna filtrata all'interno dell'edificio e l'aria di scarico all'esterno dell'edificio, come un tradizionale apparecchio di ventilazione centrale. Inoltre, tramite uno scambiatore di calore a rotazione il calore viene trasferito dall'aria di scarico all'aria esterna/di alimentazione, con conseguente recupero di buona parte dell'energia termica che andrebbe altrimenti persa.

In questo modo non è necessario ricorrere ad altri grandi apparecchi di ventilazione centralizzata, come raffreddatori, riscaldatori e lunghi canali dell'aria. La regolazione della temperatura dell'aria (riscaldamento/raffrescamento) non avviene nell'apparecchio di ventilazione, bensì all'esterno, nell'aerotermo Ultra.

Uno dei grandi vantaggi di questa separazione è che l'apparecchio di ventilazione deve essere impiegato solo per il necessario ricambio dell'aria. Nei periodi in cui occorre soltanto riscaldare o raffrescare entrano in gioco solo gli efficientissimi apparecchi Ultra. Il principio del risparmio energetico legato alla separazione delle funzioni viene sintetizzato da Kampmann con il nome **"Hybrid ECO System"** e numerosi clienti ne usufruiscono già da decenni.

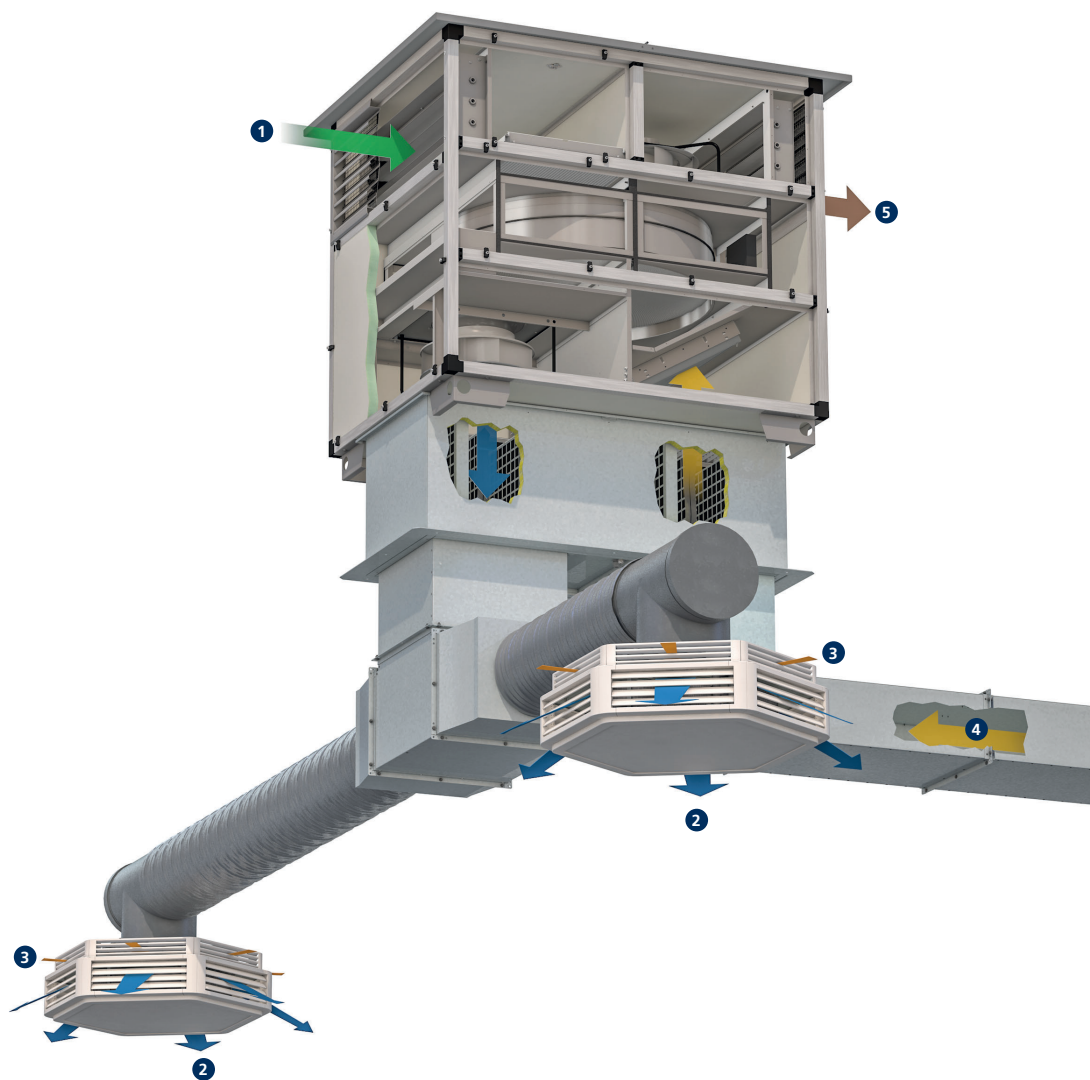
In questo sistema gli apparecchi di ventilazione sono molto importanti e, in quanto ventilatori a tiraggio forzato, devono soddisfare i criteri seguenti:

- ▶ recupero del calore tramite scambiatore di calore a rotazione o scambiatore di calore a piastre in controcorrente
- ▶ ventilatori EC continui e a risparmio energetico per un adattamento esatto della portata di aria
- ▶ compatibilità con KaControl Tableau AUL per il comando degli apparecchi di ventilazione e degli apparecchi Ultra

Possibili apparecchi di ventilazione utilizzabili in combinazione con i prodotti Ultra:

- ▶ Airblock FG
- ▶ Airblock KG
- ▶ KaCompact

Esempio di combinazione: due Ultra con apparecchio di ventilazione KaCompact



- ① Aria esterna
- ② Aria di alimentazione
- ③ Aria secondaria
- ④ Aria di scarico (canale aria di scarico opzionale)
- ⑤ Aria di smaltimento

04 ► Tecnica di regolazione



Descrizione della regolazione Ultra – Esecuzione elettromeccanica

Caratteristiche del prodotto

I ventilatori EC impiegati prevedono una regolazione continua della velocità tramite segnale 0-10 V CC. L'elettronica motore "intelligente" registra l'eventuale presenza di un guasto motore e disattiva automaticamente il ventilatore. Questo guasto può essere anche analizzato esternamente. A seconda della variante di regolazione, in caso di guasto al motore si verifica la disattivazione dell'intero gruppo o di singoli apparecchi. La velocità può essere limitata fino a circa il 50 % del valore nominale tramite il potenziometro presente nella scatola di collegamento. In base al tipo di aerotermo è possibile il comando tramite Modbus RTU invece del segnale 0-10 V DC.

Unità di comando

Per il comando e il controllo sono disponibili quattro diverse unità di comando.

Regolatore di velocità, tipo 30510

Regolatore continuo di velocità combinabile con un termostato per la regolazione a due punti, in funzione della temperatura ambiente, di apparecchi per riscaldamento o raffreddamento in ambienti chiusi. La regolazione della velocità avviene manualmente tramite regolatore di velocità nell'intervallo 0-100%. Tramite il termostato, gli apparecchi di ventilazione vengono azionati con la velocità preimpostata in funzione della temperatura. Se si utilizzano soluzioni con programmi di temporizzazione (tipo 30056; tipo 30076) è possibile commutare automaticamente tra modalità diurna e notturna.

Termostato ambiente, tipo 30155

Il dispositivo EC 30155 consente di azionare e regolare la temperatura di apparecchi a ricircolo aria per riscaldamento/raffreddamento, con funzionamento a 2 o 4 tubi. La temperatura ambiente si può impostare tramite manopola. La regolazione della temperatura avviene tramite ventilatore e valvola. In linea di principio il ventilatore viene attivato e disattivato in funzione della temperatura e al tempo stesso la valvola viene aperta/chiusa. Il ventilatore può essere azionato manualmente in 3 livelli oppure in modo continuo nella modalità automatica. Il dispositivo di regolazione dispone anche di una funzione di protezione antigelo.

Cronotermostato, tipo 30256

Il dispositivo EC 30256 consente di azionare e regolare la temperatura di apparecchi a ricircolo aria per riscaldamento/raffreddamento, con funzionamento a 2 o 4 tubi. La temperatura ambiente si può impostare tramite i tasti funzione. La regolazione della temperatura avviene tramite ventilatore e valvola. In linea di principio il ventilatore viene attivato e disattivato in funzione della temperatura e al tempo stesso la valvola viene aperta/chiusa. Il ventilatore viene comandato in 10 livelli sia in modalità automatica che in modalità manuale. Il dispositivo di regolazione dispone inoltre di una commutazione automatica estate/inverno e di una funzione di protezione antigelo. Tramite il programma di commutazione oraria integrato è possibile impostare programmi giornalieri o settimanali.

Regolatore di velocità elettronico, tipo 30515

Questa unità di comando elettronica e compatta, a regolazione continua, permette di controllare fino a 10 apparecchi per il ricircolo dell'aria (riscaldamento/raffreddamento a 2 tubi) con ventilatori EC, per riscaldare o raffreddare gli ambienti. La regolazione della temperatura avviene tramite ventilatore e valvola d'intercettazione. È possibile impostare il valore nominale della temperatura per giorno e notte. Inoltre la dotazione comprende un timer digitale con programma giorno, notte e settimana. Il sensore ambiente accluso viene montato separatamente.

Quale opzione è possibile optare per una generazione del valore medio tramite 2 o 4 sensori ambiente. Oltre che con la funzione automatica e continua, la velocità del ventilatore si può impostare manualmente. Il dispositivo di comando dispone tra le altre cose di una funzione di protezione antigelo, di un rilascio esterno e di un avviso collettivo di guasto e di esercizio a potenziale zero. Se necessario il ventilatore può essere impiegato per la pura circolazione dell'aria, senza funzione di riscaldamento o raffreddamento.

Informazioni per la posa dei cavi

I punti descritti di seguito devono essere rispettati nei piani sotto elencati per la posa e l'allacciamento dei cavi:

- ▶ Rispettare le indicazioni per tipi e posa dei cavi in considerazione di VDE 0100.
- ▶ Senza *: NYM-J. Il numero di fili necessari compreso il cavo di protezione è indicato sul cavo stesso. Le sezioni non sono indicate, in quanto la lunghezza del cavo è inclusa nel calcolo della sezione.
- ▶ Con *: J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m tra il regolatore di velocità e l'ultimo aerotermostato, sopra 20 m aggiungere schermatura su un lato. Posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Con **: Cavo sensore 1,5 mm², ad es. J-Y(ST)Y 4 x 2 x 0,8 mm, max. 100 m, da posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Con ***: J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 50 m, da posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Con ****: J-Y(ST)Y 0,8 mm, max. 100 m, da posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Se si utilizzano tipi di cavi diversi, assicurarsi che le specifiche siano equivalenti a quelle indicate.
- ▶ I morsetti di collegamento sull'apparecchio sono adatti a una sezione del cavo massima di 2,5 mm², la spina a max. 4,0 mm².
- ▶ Se si utilizzano interruttori differenziali devono essere almeno sensibili alla corrente di impulso (tipo A). All'inserimento dell'alimentazione di tensione dell'apparecchio, correnti di carica a impulsi dei condensatori nel filtro CEM integrato possono determinare la risposta di dispositivi di protezione FI con attivazione istantanea. Si consiglia di utilizzare un interruttore differenziale con soglia di attivazione di 300 mA.
- ▶ Per il dimensionamento dell'alimentazione di rete e della messa in sicurezza in loco è necessario rispettare i dati elettrici della tabella indicata di seguito.

Numero max. di prodotti Ultra con ventilatore EC collegabili a ciascun dispositivo di regolazione della velocità

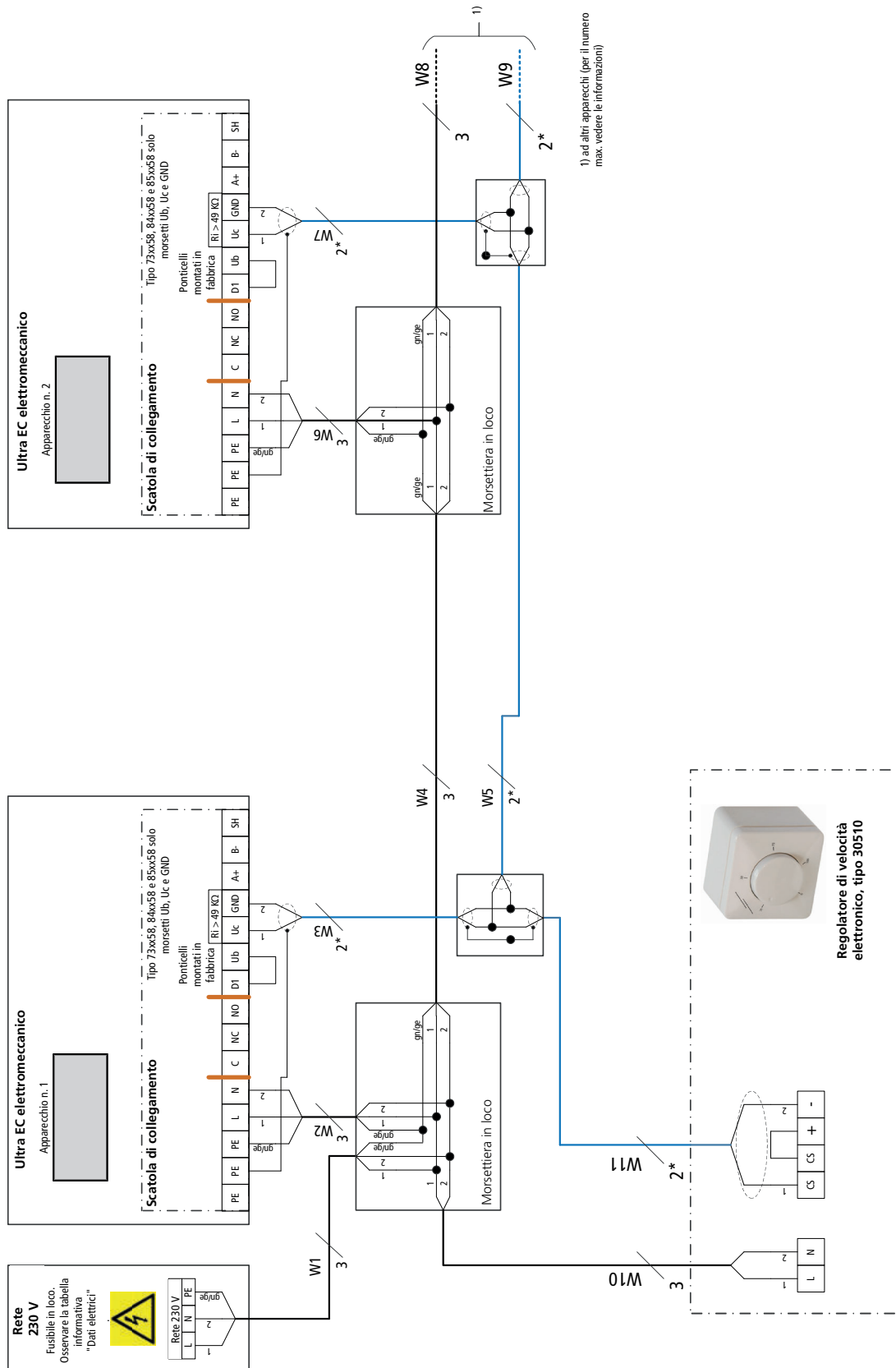
Dispositivo di regolazione della velocità			
Tipo 30510	Tipo 30155	Tipo 30256	Tipo 30515
[Numero]	[Numero]	[Numero]	[Numero]
10	2	2	10

Dati elettrici Ultra, esecuzione elettromeccanica

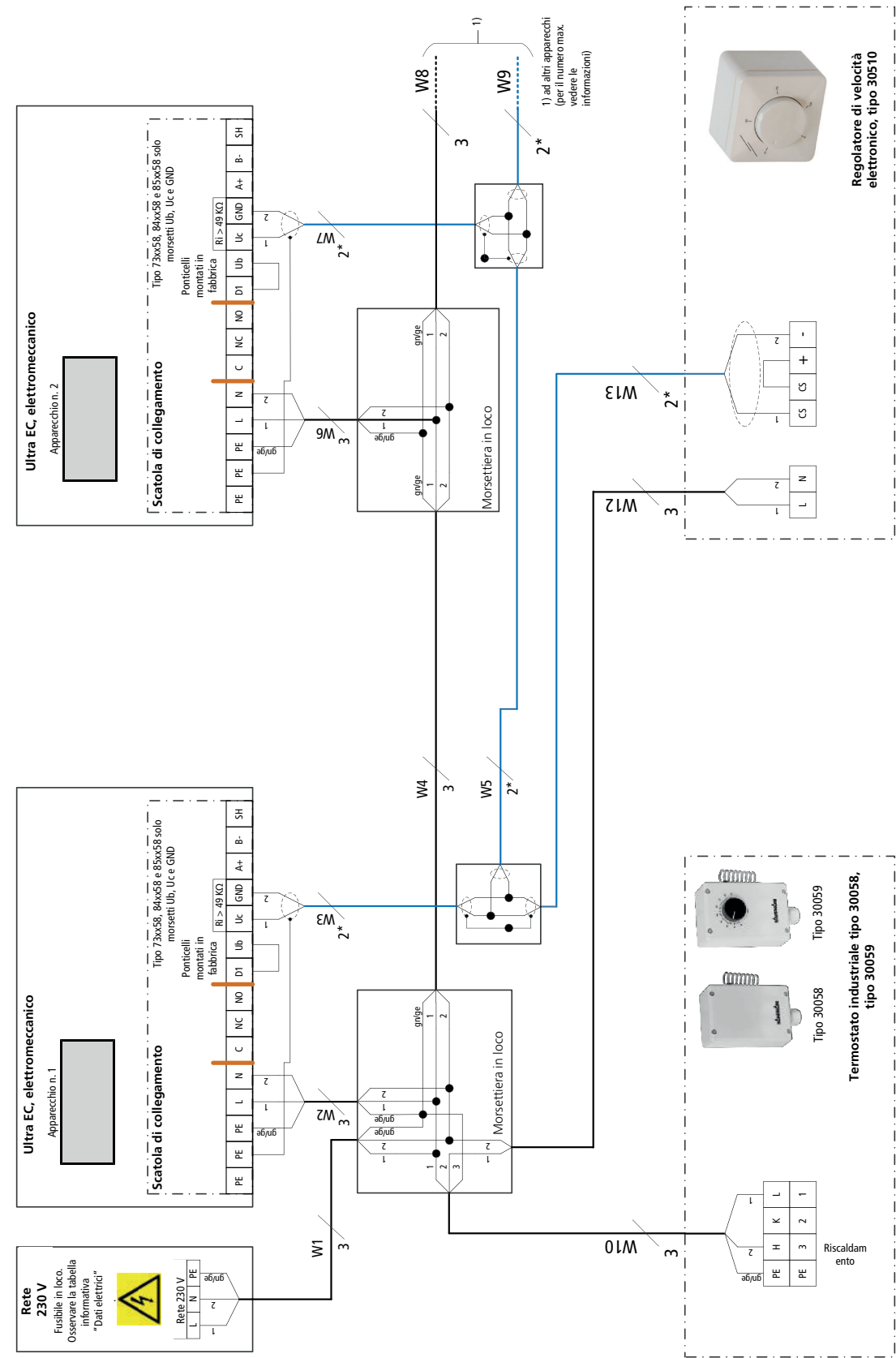
Tipo di aerotermostato	Tensione nominale [V]	Frequenza di rete [Hz]	Potenza attiva [kW]	Corrente nominale [A]	Corrente di dispersione [mA]	Fusibile d'ingresso max. [A]	Grado di protezione IP	Classe di protezione
73xx58	230	50/60	0,14	1,27	< 3,5	B10	54	I
84xx58	230	50/60	0,14	1,27	< 3,5	B10	54	I
85xx58	230	50/60	0,17	1,51	< 3,5	B10	54	I
96xx58	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I
96xx56	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I

** Esecuzione scambiatore di calore

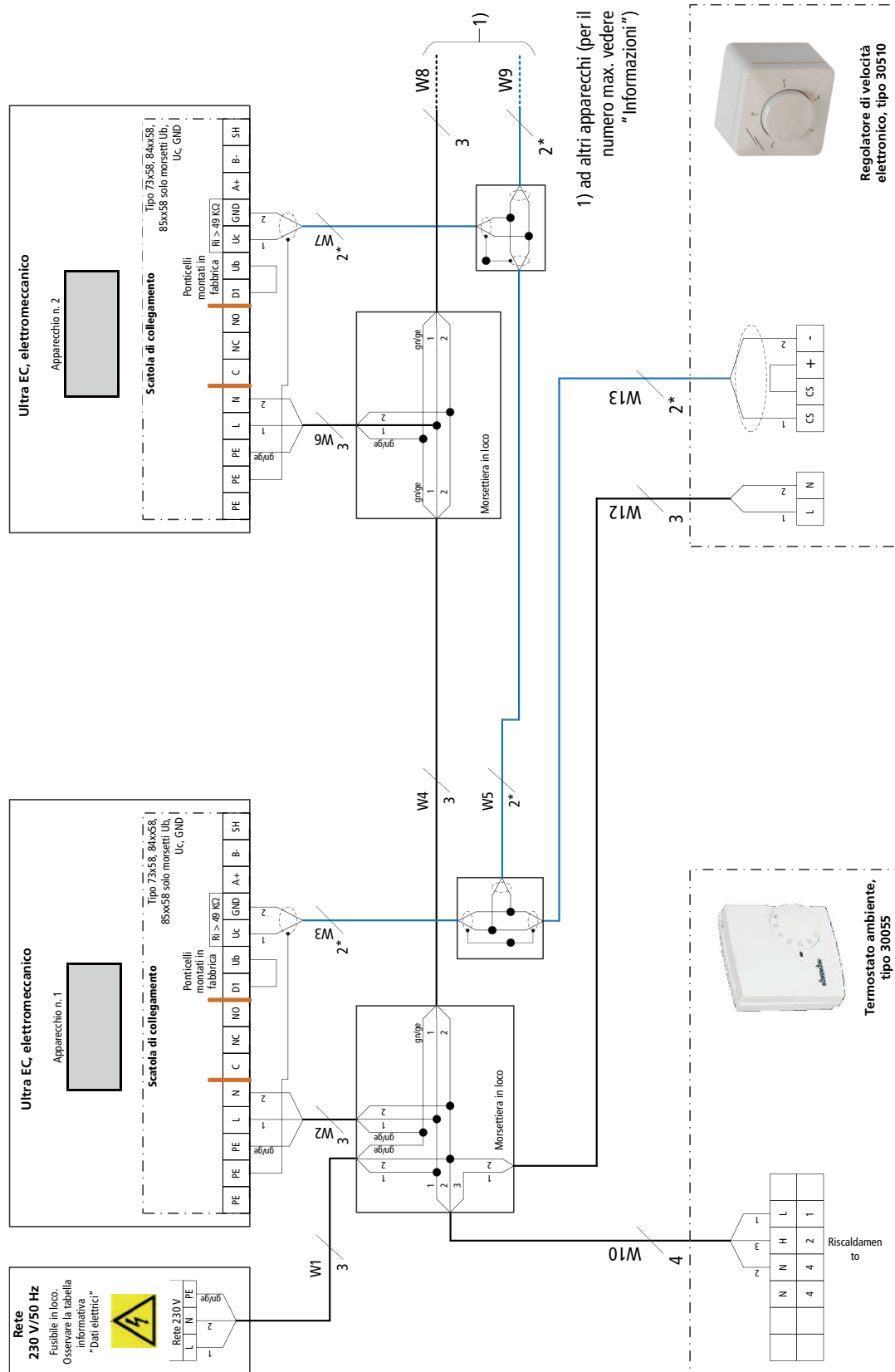
Posa dei cavi Ultra (**00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510



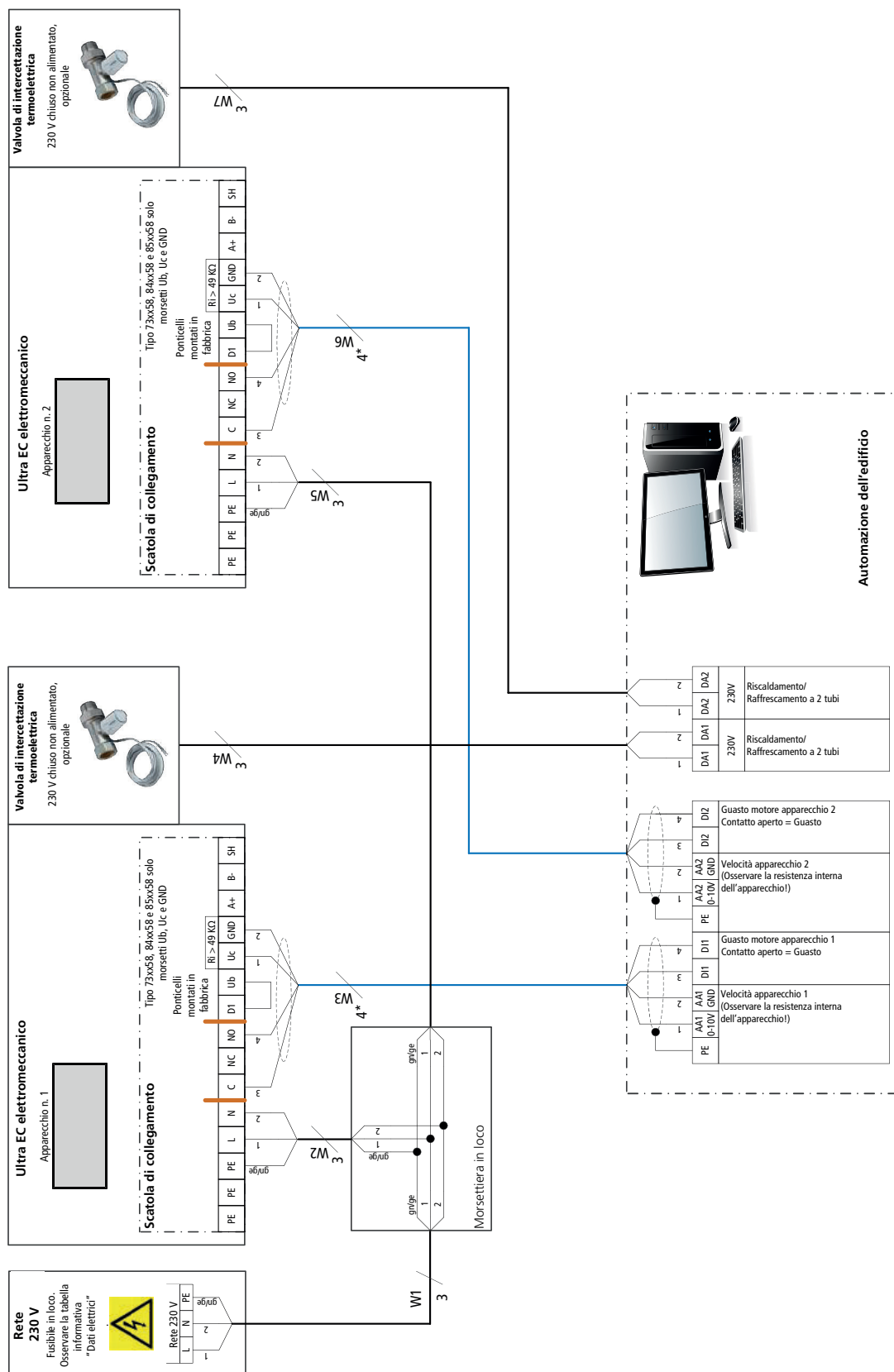
Posa dei cavi Ultra (00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato industriale tipo 30058/30059**



Posa dei cavi Ultra (00), comando tramite regolatore di velocità tipo 30510 con termostato ambiente tipo 30055**



Posa dei cavi Ultra (00), comando tramite DDC/GLT, azionamento valvola a 2 tubi 230 V AC, aperta/chiusa**



Descrizione della regolazione Ultra – Esecuzione KaControl

La soluzione all-inclusive!

Caratteristiche del prodotto

Gli apparecchi con KaControl vengono forniti di fabbrica interamente cablati e completi di tutti i componenti elettrici (tranne accessori opzionali). Il potente comando tramite microprocessore KaControl, parametrizzabile e integrato, svolge tutte le funzioni necessarie per Ultra. Il "volto" di KaControl è l'unità di comando KaController. Tramite un'unità di comando KaController è possibile realizzare senza spese aggiuntive un gruppo comprendente un massimo di due apparecchi. L'inserimento di schede di interfaccia opzionali consente l'inclusione in sistemi di comando di livello superiore.

Ventilatori

La velocità dei ventilatori impiegati negli apparecchi viene comandata tramite un segnale 0-10 V DC di KaControl. L'elettronica motore "intelligente" registra l'eventuale presenza di un guasto motore e disattiva automaticamente il ventilatore. Un guasto motore dell'apparecchio collegato al KaController viene mostrato nel KaController.

Unità di comando

Per il comando e il controllo sono disponibili diverse varianti dell'unità di comando KaController.

KaController

Il KaController offre la massima comodità d'uso grazie all'ampio display, al comando a pulsante singolo e ai tasti funzione laterali opzionali per un accesso rapido. Ispirato al principio "tutto il necessario, ma il meno possibile", questo dispositivo intuitivo è alla portata anche dell'utente meno pratico.

Le visualizzazioni nel display sono indipendenti dalla lingua e fanno uso di pittogrammi. Mediante il KaController le funzioni di base si possono impostare con grande facilità.



Tipo 196003214002



Tipo 196003210001



Tipo 196003210002



Tipo 196003210006

Caratteristiche del prodotto KaController

- ▶ alloggiamento in plastica, colore simile a RAL 9010 (tipo 196003210001 e 196003210002) oppure nero (tipo 196003210006) per montaggio a parete su scatola da incasso o montaggio a parete tramite apposito telaio (accessorio)
- ▶ unità di comando ambiente in design raffinato, con ampio display multifunzione LCD con retroilluminazione LED automatica a risparmio energetico
- ▶ pulsante di navigazione a pressione/rotazione con funzione di rotazione continua e scatto
- ▶ tasti funzione laterali per accesso rapido (solo per tipo 196003210002)
- ▶ sensore temperatura integrato
Attenzione! Nell'esecuzione con alloggiamento industriale è sempre necessario un sensore di temperatura ambiente separato
- ▶ visualizzazione di base modificabile a piacere
- ▶ visualizzazione avvisi di guasto
- ▶ programma integrato di commutazione in base alle settimane
- ▶ livello di configurazione protetto da password

Funzioni di regolazione KaControl

Il comando mediante microprocessore KaControl parametrizzabile offre molteplici funzioni. Quale impostazione di fabbrica sono preimpostate le seguenti funzioni, necessarie per il prodotto Ultra:

- ▶ applicazioni a 2 tubi, azionamenti valvole termici 24 V DC aperta/chiusa, chiusa in assenza di corrente
- ▶ regolazione di temperatura ambiente con comando valvola a 2 punti e comando ventilatore in funzione della necessità nel funzionamento automatico o a scelta selezione velocità fissa
- ▶ possibilità di scegliere fra l'utilizzo di un sensore di temperatura ambiente interno o esterno (accessorio)

- ▶ un eventuale allarme dell'apparecchio collegato al dispositivo di comando ambiente KaController, ad es. un guasto motore viene registrato dal KaControl e segnalato all'unità di comando KaController
- ▶ ingresso di comando per commutazione riscaldamento/raffrescamento di applicazioni a 2 tubi
- ▶ ingresso di comando impostabile a scelta su commutazione Comfort/ECO o ON/OFF
- ▶ uscita di commutazione 24 V DC/max. 0,5 A parametrizzabile su allarme apparecchio, richiesta di caldo o freddo (solo per applicazioni a 2 tubi)
- ▶ comando sequenziale valvola (aperta/chiusa) e velocità ventilatore tramite un punto dati
- ▶ 0-10 V DC solo per comando senza KaController
- ▶ uno slot per schede di interfaccia opzionali per l'attivazione in un sistema di automazione edificio sovraordinato, a scelta Modbus, KNX, BACnet (accessorio)
- ▶ livello di configurazione protetto da password
- ▶ possibilità di funzionamento parallelo di max. 2 apparecchi, con possibile ampliamento a max. 30 apparecchi tramite schede CANbus supplementari di tipo 3260301 (accessorio) per ogni apparecchio

Le funzioni che ne derivano sono ev. configurabili e devono essere adattate in modo corrispondente.

Informazioni per la posa dei cavi

I punti descritti di seguito devono essere rispettati nei piani sotto elencati per la posa e l'allacciamento dei cavi:

- ▶ Rispettare le indicazioni per tipi e posa dei cavi in considerazione di DE 0100.
- ▶ Senza *: NYM-J. Il numero di fili necessari compreso il cavo di protezione è indicato sul cavo stesso. Le sezioni non sono indicate, in quanto la lunghezza del cavo è inclusa nel calcolo della sezione.
- ▶ Con *: J-Y(ST)Y 0,8 mm. Posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Con **: UNITRONIC BUS LD 0,22 mm². Posare separato dai cavi di alta tensione.
- ▶ Se si utilizzano tipi di cavi diversi, assicurarsi che le specifiche siano equivalenti a quelle indicate.
- ▶ Lunghezza del cavo BUS del dispositivo di comando KaController fino all'apparecchio 1: max. 30 m
- ▶ Numero massimo di apparecchi collegati in parallelo: 2 unità. Con scheda CANBus obbligatoria per singolo apparecchio tipo 3260301 (vedere accessori) e resistenza terminale sul primo e sull'ultimo apparecchio, max. 30 unità.
- ▶ Lunghezza del cavo BUS dall'apparecchio 1 all'apparecchio 2 max. 30 m. Con scheda CANbus obbligatoria per singolo apparecchio tipo 3260301 (vedere Accessori) max. 500 m.
- ▶ Lunghezza del cavo tra sensore ambiente e contatto di commutazione 30 m, da 1 mm² max. 100 m
- ▶ I morsetti di collegamento sull'apparecchio per il cavo di alimentazione sono adatti a una sezione del cavo max. di 2,5 mm².
- ▶ Se si utilizzano interruttori differenziali devono essere almeno sensibili alla corrente di impulso (tipo A). All'inserimento dell'alimentazione di tensione dell'apparecchio, correnti di carica a impulsi dei condensatori nel filtro CEM integrato possono determinare la risposta di dispositivi di protezione FI con attivazione istantanea. Si consiglia di utilizzare un interruttore differenziale con soglia di attivazione di 300 mA.
- ▶ Per il dimensionamento dell'alimentazione di rete e della messa in sicurezza in loco è necessario rispettare i dati elettrici della tabella indicata di seguito.

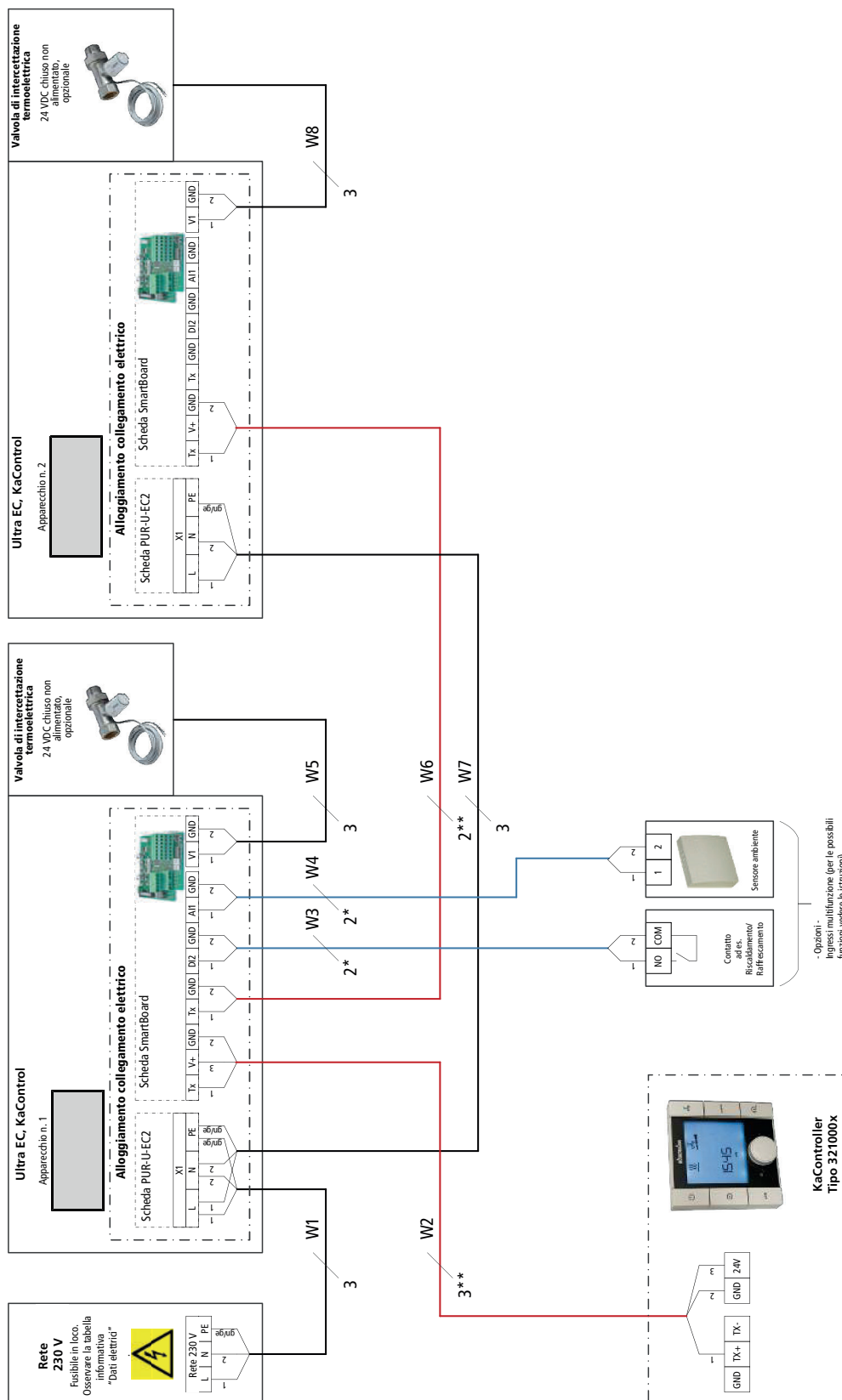
Dati elettrici Ultra, esecuzione KaControl

Tipo di aerotermo	Tensione nominale [V]	Frequenza di rete [Hz]	Potenza attiva [kW]	Corrente nominale [A]	Corrente di dispersione [mA]	Fusibile d'ingresso max. [A]	Grado di protezione IP	Classe di protezione
84xx58C1	230	50/60	0,14	1,27	< 3,5	B10	54	I
85xx58C1	230	50/60	0,17	1,51	< 3,5	B10	54	I
96xx58C1	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I
96xx56C1	230	50/60	0,46	2,13	< 3,5	C16	54	I

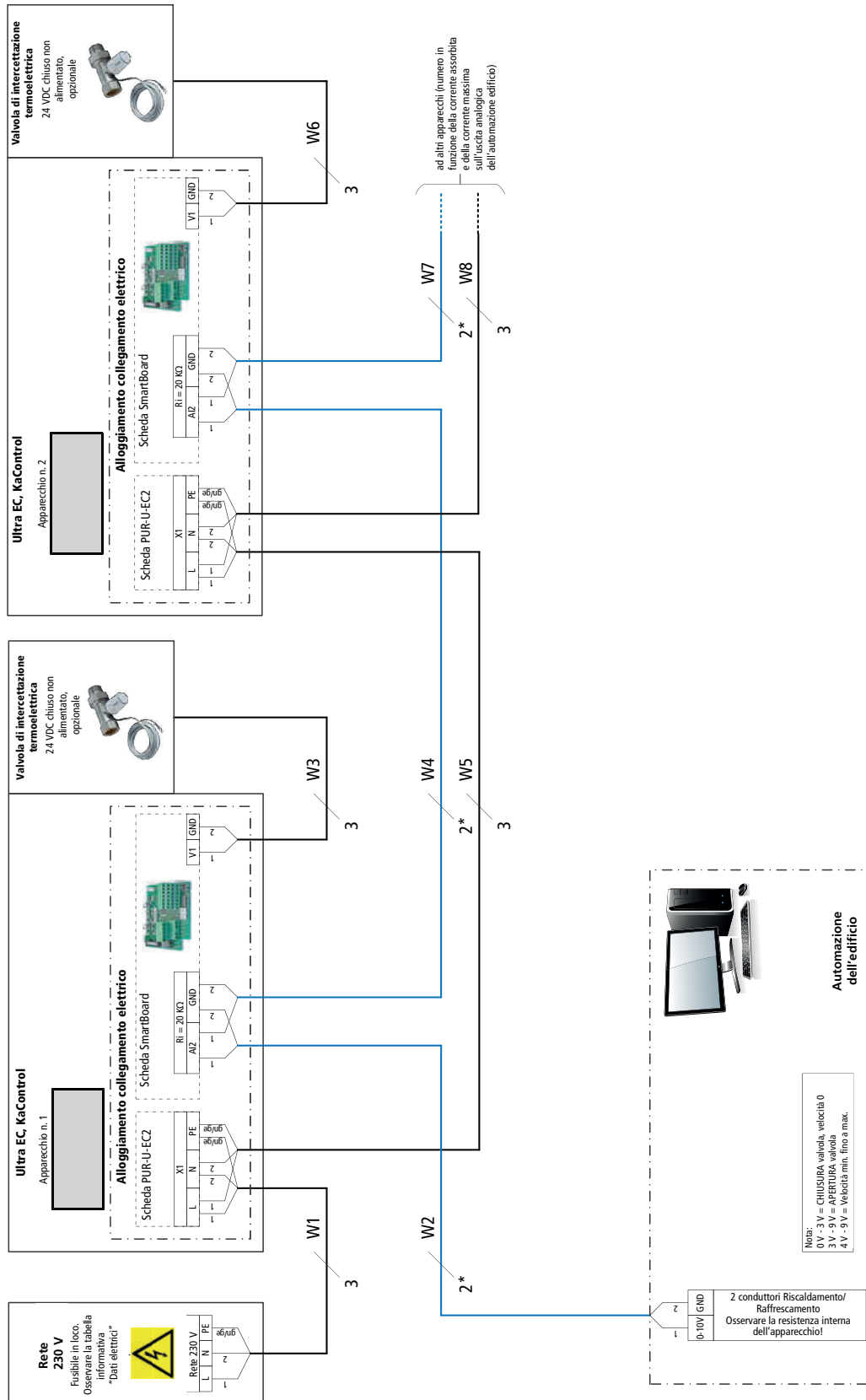
Dati elettrici senza regolazione KaControl e azionamento valvola

** Esecuzione scambiatore di calore

Posa dei cavi Ultra (*C1), comando tramite KaController tipo 321000x, valvola 2 tubi 24 V DC aperta/chiusa



Posa dei cavi Ultra (*C1), comando tramite segnale 0-10 V DC in loco



05 ► Informazioni per l'ordine

Ultra

Versione ventilatore	Grandezza costruttiva	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Potenza scambiatore di calore	Variante di regolazione	N° articolo
		[mm]	[mm]	[mm]			

Versione scambiatore di calore rame/alluminio

Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	73	750	840	330	2 livelli, numero di rif. scambiatore di calore	elettromeccanica	154000732058
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540007320580R
					3 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 30	elettromeccanica	154000733058
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540007330580R
Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	84	900	1004	330	2 livelli, numero di rif. scambiatore di calore	elettromeccanica	154000842058
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000842058F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540008420580R
						KaControl	154000842058C1
					3 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 30	termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000842058FR
						elettromeccanica	154000843058
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000843058F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540008430580R
						KaControl	154000843058C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000843058FR
					3 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 31	elettromeccanica	154000843158
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000843158F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540008431580R
						KaControl	154000843158C1
Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	85	900	1004	330	2 livelli, numero di rif. scambiatore di calore	termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000843158FR
						elettromeccanica	154000852058
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000852058F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540008520580R
						KaControl	154000852058C1
					3 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 30	termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000852058FR
						elettromeccanica	154000853058
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000853058F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540008530580R
						KaControl	154000853058C1
					4 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 40	termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000853058FR
						elettromeccanica	154000854058
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000854058F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540008540580R
						KaControl	154000854058C1
					3 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 31	termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000854058FR
						elettromeccanica	154000853158
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000853158F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540008531580R
						KaControl	154000853158C1
					4 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 41	termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000853158FR
						elettromeccanica	154000854158
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000854158F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540008541580R
						KaControl	154000854158C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000854158FR








Ultra

Versione ventilatore	Grandezza costruttiva	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Potenza scambiatore di calore	Variante di regolazione	N° articolo
		[mm]	[mm]	[mm]			
Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	96	1050	1177	330	2 livelli, numero di rif. scambiatore di calore	elettromeccanica	154000962058
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000962058F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009620580R
						KaControl	154000962058C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000962058FR
					3 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 30	elettromeccanica	154000963058
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000963058F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009630580R
						KaControl	154000963058C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000963058FR
					4 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 40	elettromeccanica	154000964058
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000964058F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009640580R
						KaControl	154000964058C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000964058FR
					3 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 31	elettromeccanica	154000963158
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000963158F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009631580R
						KaControl	154000963158C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000963158FR
					4 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 41	elettromeccanica	154000964158
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000964158F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009641580R
						KaControl	154000964158C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000964158FR
Ventilatore EC, 230 V, velocità elevata	96	1050	1177	330	2 livelli, numero di rif. scambiatore di calore	elettromeccanica	154000962056
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000962056F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009620560R
						KaControl	154000962056C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000962056FR
					3 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 30	elettromeccanica	154000963056
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000963056F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009630560R
						KaControl	154000963056C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000963056FR
					4 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 40	elettromeccanica	154000964056
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000964056F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009640560R
						KaControl	154000964056C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000964056FR
					3 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 31	elettromeccanica	154000963156
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000963156F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009631560R
						KaControl	154000963156C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000963156FR
					4 livelli, numero di rif. scambiatore di calore 41	elettromeccanica	154000964156
						elettromeccanica con termostato antigelo	154000964156F0
						elettromeccanico con interruttore di riparazione	1540009641560R
						KaControl	154000964156C1
						termostato antigelo e interruttore di riparazione	154000964156FR

Accessori



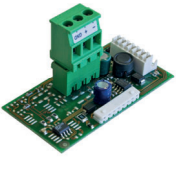
Articolo	Articolo	Caratteristiche	Dimensioni	Adatto a	N° articolo
			[mm]		

Accessori di regolazione KaControl





	KaController	con comando a pulsante singolo, 24 V dispositivo di comando ambiente per il montaggio a parete, con sensore temperatura ambiente integrato, simile a RAL 9010 bianco puro	86 x 52 x 86	tutti gli apparecchi con variante di regolazione KaControl -C1	196003210001
	KaController	con comando a pulsante singolo, 24 V dispositivo di comando ambiente per il montaggio a parete, con sensore temperatura ambiente integrato, simile a RAL 9017 nero traffico	86 x 52 x 86	tutti gli apparecchi con variante di regolazione KaControl -C1	196003210006
	KaController	con tasti funzione laterali, 24 V dispositivo di comando ambiente per il montaggio a parete, con sensore temperatura ambiente integrato, simile a RAL 9010 bianco puro	86 x 52 x 86	tutti gli apparecchi con variante di regolazione KaControl -C1, ProtecTor Barriere d'aria	196003210002
	KaController industriale	con tasti funzione laterali, alloggiamento industriale con coperchio trasparente ribaltabile, bloccabile, A parete, Grado di protezione IP 65	200 x 110 x 195	tutti gli apparecchi con variante di regolazione KaControl -C1, ProtecTor Barriere d'aria	196003214002
	Sensore temperatura ambiente	Montaggio a parete, A parete, Grado di protezione IP 30, RAL 9010 bianco puro Il luogo di montaggio del KaController è adatto alla misurazione della temperatura? - Se il luogo del montaggio non è adatto, per es. nascosto dietro una tendina, allora è necessario selezionare un sensore temperatura ambiente KaControl per gruppo! Anche in alternativa al sensore di temperatura nel regolatore climatico!	85 x 25 x 85	tutti gli apparecchi con regolazione con KaControl -C1 e regolatore climatico n. art. 19600014894*	196003250110
	Sensore di temperatura ambiente esterno/industriale	A parete, Grado di protezione IP 65, simile a RAL 9010 bianco puro	63 x 68 x 57	tutti gli apparecchi con variante di regolazione KaControl -C1, ProtecTor Barriere d'aria	196003250112
	Sensore di contatto tubo	per il rilevamento della temperatura del fluido, funzione di commutazione riscaldamento/raffrescamento solo in combinazione con la valvola a 3 vie! In presenza di pericolo di gelo, per es. caduta d'aria fredda, è necessario selezionare un sensore di contatto tubo KaControl per apparecchio!	5 x 6 x 3000	tutti gli apparecchi con variante di regolazione KaControl -C1	196003250115

PROSEGUE ►

Accessori

Articolo	Articolo	Caratteristiche	Dimensioni	Adatto a	N° articolo
			[mm]		
	Scheda KNX seriale	per il collegamento a una rete KNX/EIB, interfaccia PCOS00KXN0, Grado di protezione IP 0	35 x 20 x 80	tutti gli apparecchi con variante di regolazione KaControl -C1	196003260702
	Scheda seriale CANbus	per ampliare il numero di apparecchi con regolazione a circuito unico da 7 fino a max. 30 apparecchi, 1 per ogni apparecchio, allungamento della lunghezza totale del cavo dal primo fino all'ultimo apparecchio da 30 m fino a 500 m	35 x 30 x 60	tutti gli apparecchi con variante di regolazione KaControl -C1	196003260301
	Scheda seriale Modbus	Necessario in ogni apparecchio per l'attivazione su KaControl Tableau o reti Modbus in loco.	31 x 12 x 61	tutti gli apparecchi con variante di regolazione KaControl -C1	196003260101

Accessorio di regolazione elettromeccanica 230 V





	Termostato ambiente	Riscaldamento/Raffrescamento, 2 e 4 tubi, 3 livelli. Solo con valvole/kit valvole con attuatore, 230 V CA, pos. aperta/chiusa, con commutatore OFF/manuale/ funzionamento automatico ventilatore, A parete	110 x 111 x 26	apparecchi EC elettromeccanici, 5 Katherm HK Convettori a pavimento, 2 TOP o Ultra Aerotermi, 2 Venkon, KaCool D AF o KaCool W Fan Coils	196000030155
	Cronotermostato	Riscaldamento/Raffrescamento, 2 e 4 tubi, a regolazione continua, con menu di comando LCD e programma di temporizzazione integrato, 230 V CA, A incasso	85 x 46 x 81	apparecchi EC elettromeccanici, 2 TOP o Ultra Aerotermi, 5 Venkon Fan Coils, 2 KaCool D AF o KaCool W Fan Coils	196000030256
	Regolatore di velocità	funzionamento continuo del ventilatore, preimpostabile da 0 a 100%, 230 V CA, 10 V, 0-100%, ON/OFF tramite termostato ambiente, grado di protezione montaggio a incasso IP 54, grado di protezione montaggio a incasso IP 44	82 x 82 x 68	apparecchi EC elettromeccanici, 2 ProtecTor Barriere d'aria, 5 UniLine o Tandem Barriere d'aria, 10 TOP o Ultra Aerotermi, 10 Venkon Fan Coils, 2 KaCool D AF o KaCool W Fan Coils	196000030510
	Regolatore elettronico della velocità	con timer digitale integrato,, 230 V CA, con programma diurno, notturno, settimanale, funzionamento continuo del ventilatore da 0 a 100%, a scelta tra manuale e automatico, 0-10 V CC, ricircolo, incl. sensore, Grado di protezione IP 40	262 x 277 x 153	apparecchi EC elettromeccanici, 10 TIP, TOP o Ultra Aerotermi, 10 Venkon Fan Coils, 2 KaCool D AF o KaCool W Fan Coils	196000030515

PROSEGUE ►




Accessori

Articolo	Articolo	Caratteristiche	Dimensioni	Adatto a	N° articolo
			[mm]		

Termostati

	Termostato ambiente	con recupero termico, 230 V CA, A parete, Grado di protezione IP 30	78 x 28 x 83	Aerotermi, Galaxis Pannelli radianti a soffitto	196000030055
	Termostato industriale	con impostazione del valore nominale con utensile,, Grado di protezione IP 54	113 x 71 x 158	Aerotermi, ProtecTor Barriere d'aria, Galaxis Pannelli radianti a soffitto	196000030058
	Termostato industriale	con impostazione del valore nominale tramite manopola,, Grado di protezione IP 54	113 x 71 x 158	Aerotermi, ProtecTor Barriere d'aria, Galaxis Pannelli radianti a soffitto	196000030059
	Cronotermostato	con timer digitale integrato,, con programma giorno, notte, settimana e riduzione notturna regolabile, Grado di protezione IP 20	84 x 33 x 133	Aerotermi, Galaxis Pannelli radianti a soffitto	196000030056

Valvole


	Valvola d'intercezione termoelettrica	230 V CA, Attacco 1" Non in combinazione con interruttore trifase a 2 livelli n. art. 196000030049!	200 x 50 x 300	tutti gli aerotermi	196000030911
	Valvola d'intercezione termoelettrica	24 V CA/CC, Attacco 1"	200 x 50 x 300	Solo in combinazione con KaControl!	196000030931
	Valvola di intercettazione di regolazione	230 V CA, DN 20, Attacco 1"	140 x 120 x 140	Grandezza costruttiva 4 - 5, TOP o Ultra Aerotermi, Portata (min./max.) 180 - 1300 l/h	196000030950
		230 V CA, DN 25, Attacco 1"	140 x 120 x 140	Grandezza costruttiva 4 - 6, TOP o Ultra Aerotermi, Portata (min./max.) 300 - 2000 l/h	196000030951
		24 V CA/CC, DN 20, Attacco 1"	140 x 120 x 140	Grandezza costruttiva 4 - 5, TOP o Ultra Aerotermi, Portata (min./max.) 180 - 1300 l/h	196000030980
		24 V CA/CC, DN 25, Attacco 1"	140 x 120 x 140	Grandezza costruttiva 4 - 6, TOP o Ultra Aerotermi, Portata (min./max.) 300 - 2000 l/h	196000030981

PROSEGUE ►


Accessori

Articolo	Articolo	Caratteristiche	Dimensioni	Adatto a	N° articolo
			[mm]		

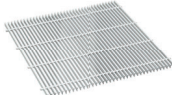
Selettore di riparazione

	Selettore di riparazione	EC, Consente la messa fuori servizio di singoli apparecchi di un gruppo di accoppiamento tramite rilascio della tensione; i termostati vengono inizialmente ponticellati e in seguito aperti sul lato motore, in modo che gli altri apparecchi del gruppo possano continuare a funzionare senza interruzioni., Grado di protezione IP 65, 25 A, in dotazione	82 x 127 x 82	tutti gli aerotermi/barriere d'aria motore EC	196000030160
---	--------------------------	--	---------------	---	---------------------



Filtro

	Inserto filtrante per ricircolo dell'aria	per montaggio diretto sulla bocca aspirazione degli apparecchi per ricircolo dell'aria, Filtro ISO Coarse 45% (G3) Non utilizzabile nel montaggio a soffitto!	405 x 70 x 405	Grandezza costruttiva 73 - 84	154000064050
			505 x 95 x 505	Grandezza costruttiva 85	154000065050
			655 x 90 x 655	Grandezza costruttiva 96	154000066050

Copertura / Griglia di aspirazione

	Griglia di aspirazione quadrata	Dimensioni griglia 625 x 625 mm, verniciatura a polvere RAL 9016 bianco traffico	620 x 18 x 620	Grandezza costruttiva 73 - 96	154000060988
---	---------------------------------	--	----------------	-------------------------------	---------------------

Componenti accessori per il montaggio in soffitti fonoassorbenti a griglia

	Cornice di attacco	quadrato	600 x 160 x 600	Grandezza costruttiva 85	198000065002
			700 x 160 x 700	Grandezza costruttiva 96	198000066002
	Gomito di riduzione 90°	prolungata, quadrati a rettangolari	610 x 350 x 1145	Grandezza costruttiva 85	198000065104
			1220 x 375 x 700	Grandezza costruttiva 96	198000066104
	Curva di aspirazione aria 90°	con griglia di aspirazione, possibilità di attacco per inserto filtro, Filtro ISO Coarse 45% (G3)	700 x 429 x 1175	Grandezza costruttiva 85 - 96	198000060105
	Curva di aspirazione aria 90° con pressostato differenziale	con griglia di aspirazione, inserto filtro e pressostato differenziale per il monitoraggio del filtro, Filtro ISO Coarse 45% (G3), montato in fabbrica	700 x 430 x 1165	Grandezza costruttiva 85 - 96	198000060105D0
	Inserto filtrante	completo con filtro, Filtro ISO Coarse 45% (G3)	569 x 18 x 590	Grandezza costruttiva 85 - 96	198000060126
	Filtro di ricambio	per inserto filtro, Filtro ISO Coarse 45% (G3), 1 set = 5 pezzo(i)	560 x 70 x 580	Grandezza costruttiva 85 - 96	198000060127

Kampmann.it/ultra

Con riserva di modifiche tecniche: 405/01.2023 IT

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

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

