

► **UniLine**
Kurtyny powietrzne

UniLine/ UniLine kasetowa


Wysokowydajne kurtyny powietrzne w korzystnej cenie

► **Katalog techniczny**

KAMPMANN

Spis treści

01 ▶ Informacje o produkcie	6
▶ Przegląd	7
▶ Dane produktu	8
▶ Wybór urządzenia: przegląd wersji	9
▶ UniLine w skrócie	10
02 ▶ Dane techniczne	12
▶ Wskazówki dotyczące warunków eksploatacji	13
▶ UniLine AC, wielkość 10 do 30	14
▶ UniLine EC, wielkość 10 do 30	16
▶ UniLine kasetowa AC, wielkość 10 do 25	18
▶ UniLine kasetowa EC, wielkość 10 do 25	20
03 ▶ Wskazówki dotyczące projektowania	22
▶ Wybór urządzeń i możliwości zestawień	24
▶ Procedura wyboru	26
▶ SAM – Silent AutoMotion	27
▶ Konsole	28
▶ UniLine: punkty montażowe i przyłącze wody grzewczej	29
▶ UniLine kasetowa: punkty montażowe i przyłącze wody grzewczej	30
04 ▶ Urządzenia regulacyjne	32
▶ Zawory regulacyjne	32
▶ Opis regulacji dla urządzeń UniLine AC z regulacją elektromechaniczną	33
▶ Kurtyna powietrzna UniLine AC, instalacja elektryczna	34
▶ Opis regulacji dla urządzeń UniLine AC z regulacją P	35
▶ Opis regulacji dla urządzeń UniLine EC, wersja elektromechaniczna	36
▶ Instalacja elektryczna urządzeń UniLine EC, wersja elektromechaniczna	38
▶ Opis regulacji dla urządzeń UniLine AC i EC, wersja KaControl	44
▶ Instalacja elektryczna urządzeń UniLine AC i EC, wersja KaControl	44
▶ KaControl – integracja w inteligentne systemy automatyki budynku (IoT)	48
05 ▶ Informacje dotyczące zamawiania	50
▶ UniLine	50
▶ UniLine kasetowa do rastra 625 mm	51
▶ UniLine kasetowa do rastra 600 mm	52
▶ Akcesoria	53



Kurtyna powietrzna
UniLine:
skuteczna ochrona przed
zimnym powietrzem
i zapewniają
komfortowy klimat
wnętrza.



Centrum Porsche, Moskwa:
Kurtyny powietrzne UniLine dzięki
ochronie przed zimnym powietrzem
efektywnie zapobiegają stratom ciepła
i zapewniają komfortowy klimat wnętrza.

01 ► Informacje o produkcie



UniLine – niskie koszty inwestycyjne przy dużej wydajności

Kurtyny powietrzne z obudową do wyeksponowanych miejsc lub jako urządzenia do montażu w suficie. Do wszystkich standardowych zastosowań.

Otwarte drzwi

są dzisiaj oczywistością podczas chodzenia po sklepach. Zapraszająco otwarte wejście z nieograniczonym widokiem na towar wabi klientów.

Kurtyny powietrzne dzięki ochronie przed zimnym powietrzem zapewniają komfortowy klimat wnętrza przy otwartych drzwiach. Ponadto ułatwiają klientom wejście do strefy handlowej.

Dzięki opcjonalnej technologii EC kurtyna powietrzna UniLine wyposażona jest w najbardziej energooszczędny napęd i nadaje się do stosowania wszędzie, gdzie liczy się długofalowa oszczędność energii.

Zastosowanie

Wersja ekonomiczna jest przeznaczona do użytku np. w marketach budowlanych, centrach ogrodniczych, sklepach, dzięki właściwościom technicznym, zoptymalizowanym specjalnie do tego rodzaju zastosowań.

- ▶ Dla ułatwienia montażu przyłącze wodne i elektryczne są wyprowadzone po jednej stronie u góry lub z boku (kasetowa kurtyna powietrzna

UniLine) obudowy.

- ▶ Kurtyny powietrzne UniLine łatwo się serwisuje dzięki otwieranej kratce wlotu powietrza z dużym, wymiowanym filtrem.
- ▶ Dolna płyta maskująca otwiera się w celach rewizyjnych.

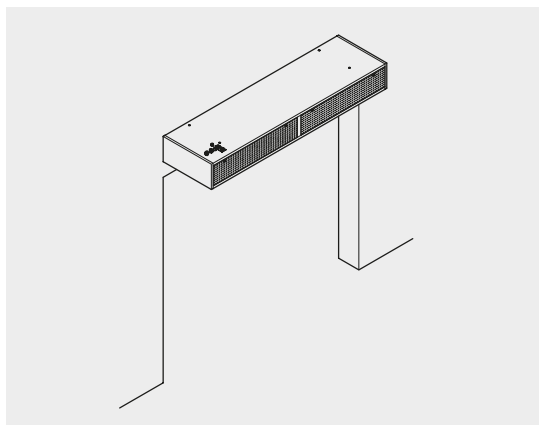
Zasada działania

Za pomocą wysokowydajnych wentylatorów promieniowych powietrze jest kierowane przez filtr do efektywnego miedziano-aluminiowego wymiennika ciepła. Kratka kierująca powietrze na wylocie zapewnia minimalną turbulencję i równomierne ukierunkowanie wylotu ogrzanego powietrza.

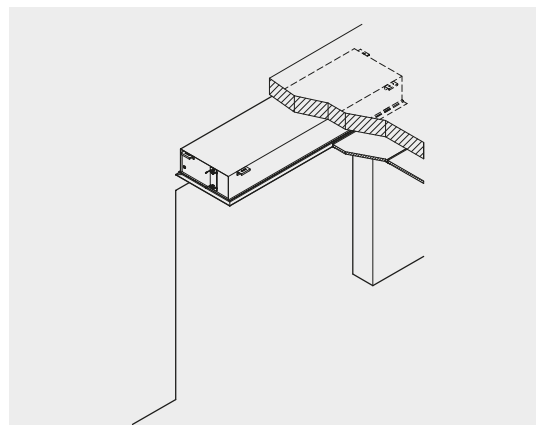
Urządzenie i obudowa wraz z górną pokrywą tworzą zwartą całość.

- ▶ zamknięta od góry
- ▶ ozdobna kratka wlotu powietrza i kierownica strumienia powietrza
- ▶ obudowa lakierowana proszkowo na kolor biały RAL 9016; kratka wlotu powietrza i kierownica wylotu powietrza w kolorze zbliżonym do białego aluminium RAL 9006
- ▶ szeroka gama akcesoriów regulacyjnych
- ▶ UniLine kasetowa specjalnie do rastrów o wymiarach 625 mm lub 600 mm

Szkic montażowy UniLine 260



Szkic montażowy UniLine kasetowa

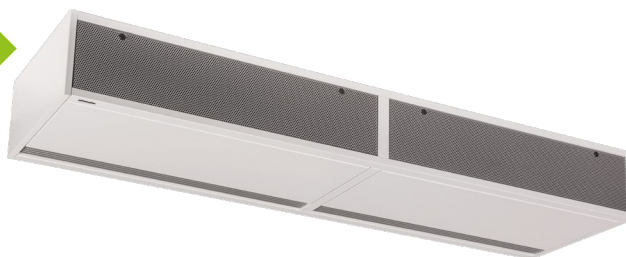


Dane produktu



Zalety produktu

- ▶ energooszczędność dzięki technice EC
- ▶ ułatwiająca konserwację wymiana filtra bez użycia narzędzi
- ▶ niskie nakłady inwestycyjne, wysoka wydajność



Cechy

- ▶ przyłącze wody i przyłącze elektryczne wyprowadzone z obudowy do góry
- ▶ urządzenie i obudowa tworzą zwartą całość

Ogrzewanie Montaż

KaControl

- ▶ woda grzewcza
- ▶ ścienny lub sufitowy, poziomo
- ▶ zabudowa na równi z sufitem
- ▶ opcja

Przyłącza

- ▶ przyłącze wymiennika ciepła 3/4"

Parametry

Moc cieplna¹⁾ [kW]

- ▶ 3,4–44,2

Przepływ powietrza²⁾ [m³/h]

- ▶ 290–5330

Poziom ciśnienia akustycznego³⁾ [dB(A)]

- ▶ 27–64

Warunki eksploatacji

- ▶ maks. ciśnienie robocze: 10 bar
- ▶ maks. temperatura wody na zasilaniu: 90 °C
- ▶ min. temperatura powietrza na wlocie: 6 °C
- ▶ maks. temperatura powietrza na wylocie: 40 °C⁴⁾

Obszary zastosowania

Na wejściach do obiektów publicznych kurtyny powietrzne UniLine zapewniają efektywną ochronę przed zimnym powietrzem zewnętrznym przy otwartych drzwiach.



Sieci handlowe



Pomieszczenia wystawowe i sklepowe



Lokale gastronomiczne



Budynki publiczne

¹⁾ przy temp. wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

²⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymogach i warunkach, patrz str. 23

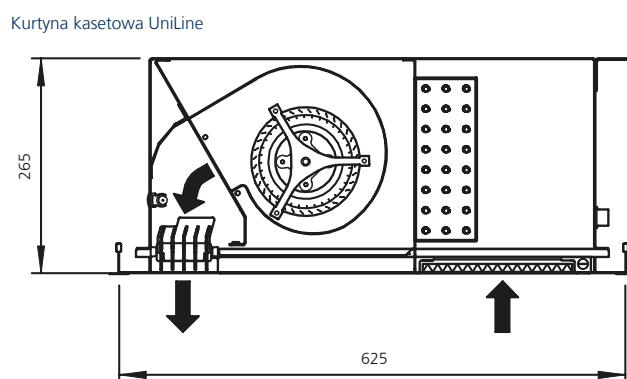
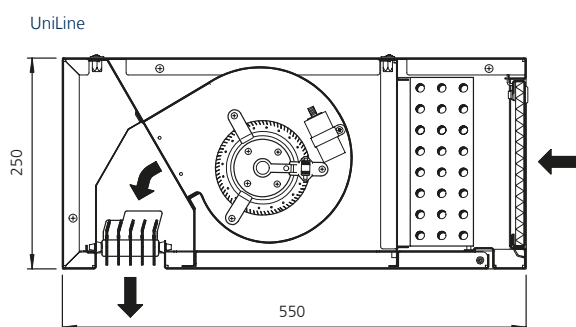
³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 16 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081).

⁴⁾ Przy temperaturze powietrza na wylocie > 40°C należy koniecznie stosować zawór ograniczający temperaturę powietrza nawiewanego

Wybór urządzenia: Przegląd wersji

Wielkość	Wersja	Silnik	Maks. wysokość wylotu ¹⁾	Maks. szerokość drzwi	Strumień objętości powietrza ²⁾	Moce grzewcze ³⁾	Temperatura nawiewu ³⁾	Poziom ciśnienia akustycznego ⁴⁾	Poziom mocy akustycznej	Pozostałe informacje
			[m]	[m]	[m³/h]	[kW]	[°C]	[dB(A)]	[dB(A)]	
10	UniLine	AC	2,3–3,0	1,0	600–1390	6,7 – 10,2	41,6 – 52,6	38–59	54–75	▶ strona 14
		EC			290–1410	3,4 – 10,3	41,5 – 54,8	27–56	43–72	▶ strona 16
	UniLine kasetowa	AC			600–1390	6,7 – 10,2	41,6 – 52,6	38–59	54–75	▶ strona 18
		EC			290–1410	3,4 – 10,3	41,5 – 54,8	27–56	43–72	▶ strona 20
15	UniLine	AC	2,3–3,0	1,5	930–2130	9,6 – 17,4	44,0 – 50,5	39–60	55–76	▶ strona 14
		EC			410–2540	5,3 – 19,5	42,6 – 58,2	31–57	47–73	▶ strona 16
	UniLine kasetowa	AC			930–2130	9,6 – 17,4	44,0 – 50,5	39–60	55–76	▶ strona 18
		EC			410–2540	5,3 – 19,5	42,6 – 58,2	31–57	47–73	▶ strona 20
20	UniLine	AC	2,3–3,0	2,0	1210–2820	13,1 – 24,2	45,2 – 51,9	41–61	57–77	▶ strona 14
		EC			580–2820	7,6 – 24,1	45,1 – 58,7	30–59	46–75	▶ strona 16
	UniLine kasetowa	AC			1210–2820	13,1 – 24,2	45,2 – 51,9	41–61	57–77	▶ strona 18
		EC			580–2820	7,6 – 24,1	45,1 – 58,7	30–59	46–75	▶ strona 20
25	UniLine	AC	2,3–3,0	2,5	1660–4000	18,0 – 33,9	44,9 – 51,8	42–62	58–78	▶ strona 14
		EC			710–3980	9,6 – 33,7	44,9 – 59,7	33–60	49–76	▶ strona 16
	UniLine kasetowa	AC			1660–4000	18,0 – 33,9	44,9 – 51,8	42–62	58–78	▶ strona 18
		EC			710–3980	9,6 – 33,7	44,9 – 59,7	33–60	49–76	▶ strona 20
30	UniLine	AC	2,3–3,0	3,0	2210–5330	24,1 – 44,2	44,4 – 52,1	44–64	60–80	▶ strona 14
		EC			810–5080	11,1 – 42,8	44,8 – 60,3	34–60	50–76	▶ strona 16

Przekroje



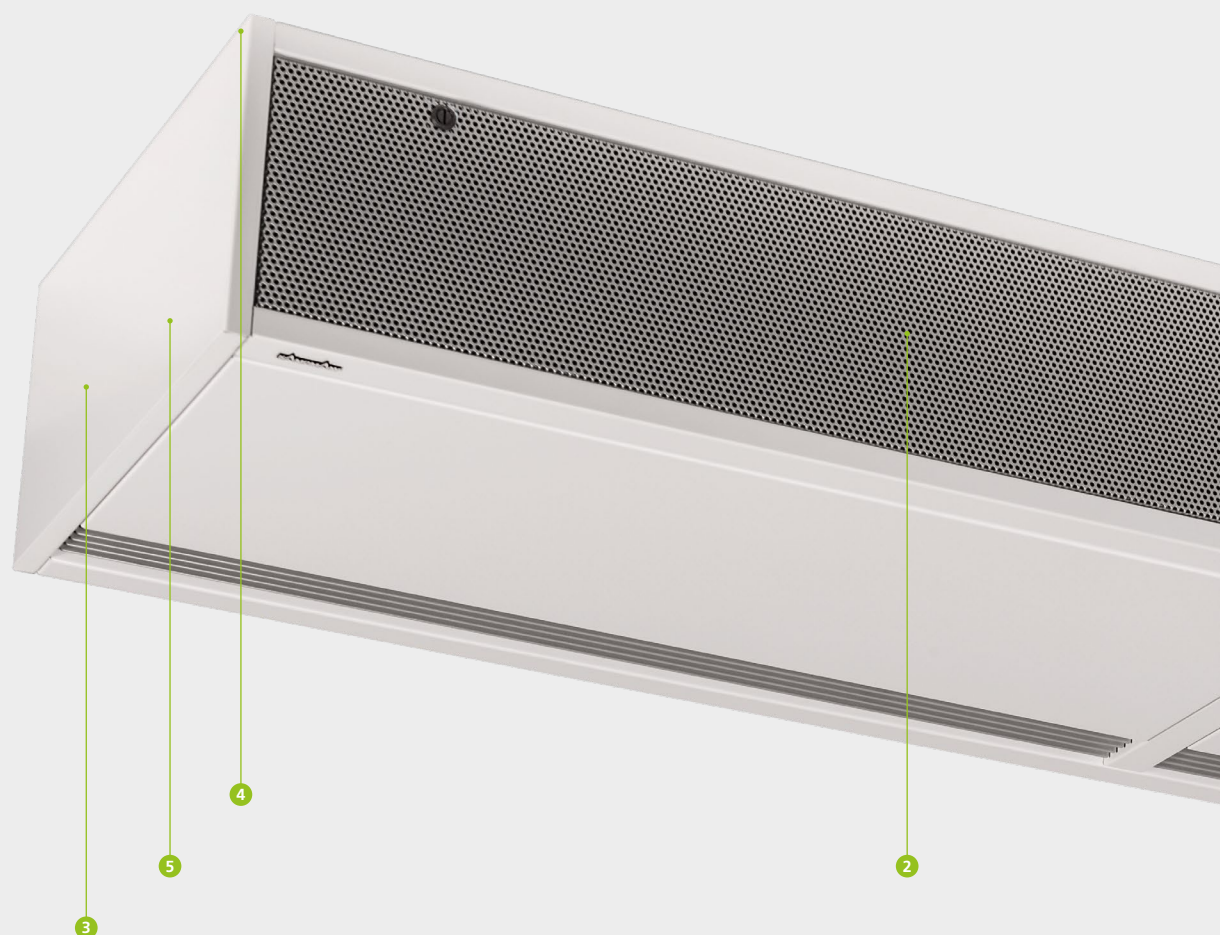
¹⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymogach i warunkach, patrz str. 23

²⁾ Płynna regulacja (EC) lub regulacja 5-stopniowa (AC)

³⁾ Przy temp. wody grzewczej 75/65°C, $t_{L1} = 20^\circ\text{C}$

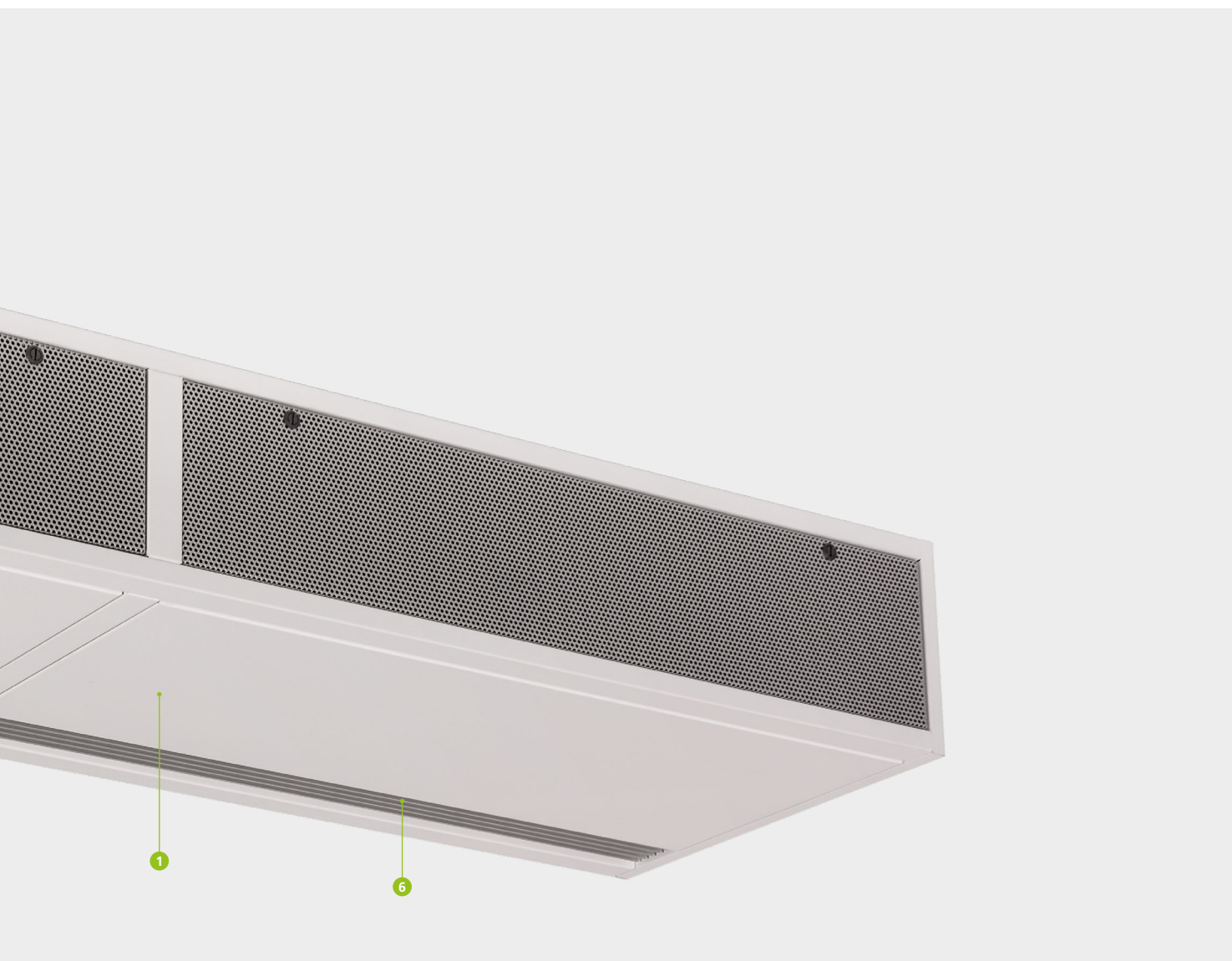
⁴⁾ Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 16 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081).

UniLine w skrócie



Cechy



**1 Kłapa rewizyjna:**

- ▶ łatwo i szybko otwierana
- ▶ szybki dostęp w celu wykonania prac konserwacyjnych

2 Kratka wlotu powietrza z filtrem:

- ▶ łatwo otwierana
- ▶ łatwa wymiana filtra bez użycia narzędzi

3 Wentylatory promieniowe:

- ▶ wysokowydajne wentylatory promieniowe o dużej mocy, okablowane do podłączenia
- ▶ regulacja 5-stopniowa (AC) lub płynna (EC)

4 Zabezpieczenie przed przekroczeniem przyłącza ogrzewania:

- ▶ zapobiega uszkodzeniu wymiennika ciepła przy wkręcaniu zaworów
- ▶ opcja: zawory (akcesoria)

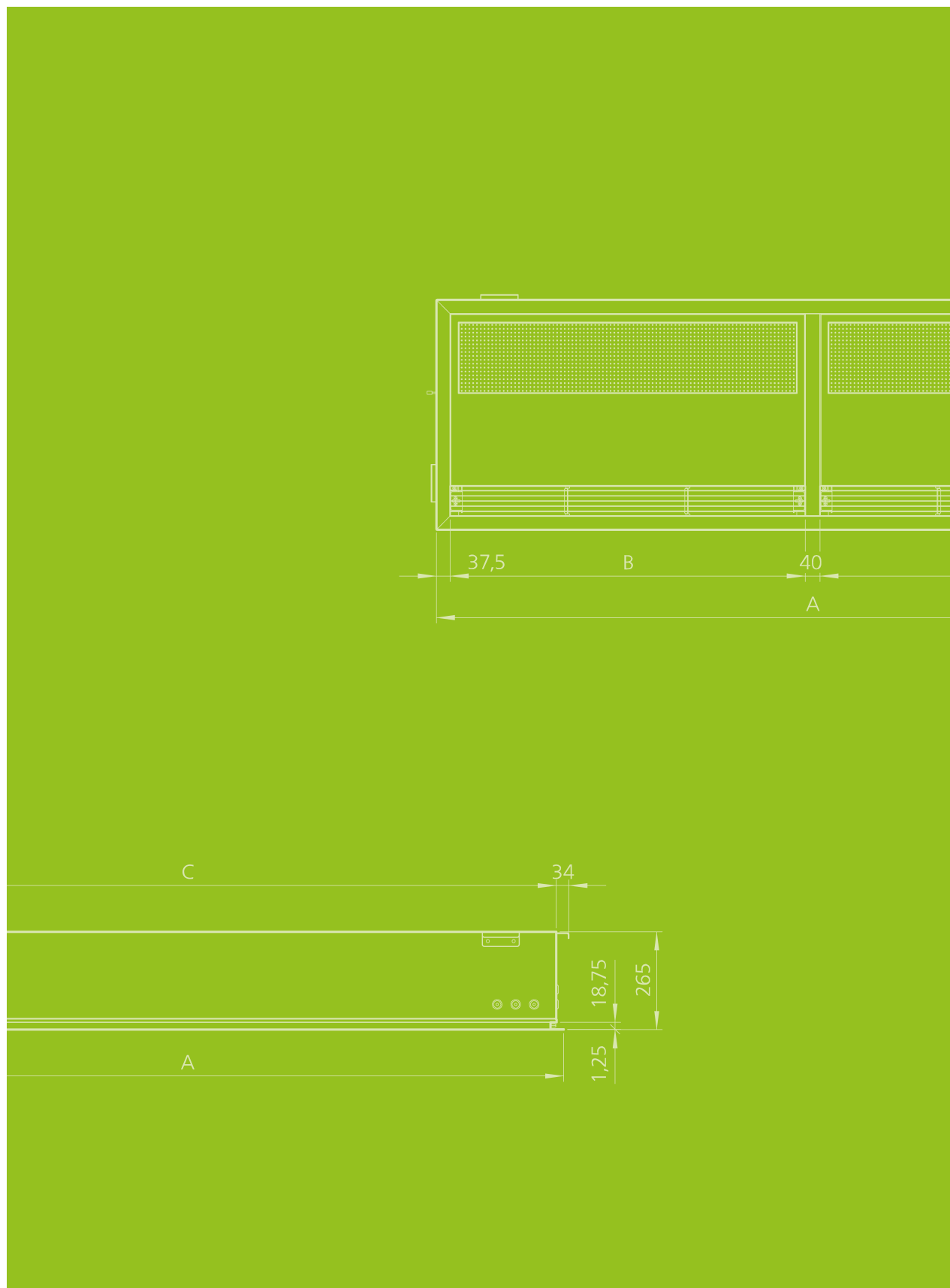
5 Wysokowydajny wymiennik ciepła:

- ▶ sprawdzone połączenie miedzi i aluminium
- ▶ zoptymalizowany pod kątem przepływu powietrza i oddawania ciepła

6 Kierownica wylotu powietrza:

- ▶ składająca się ze specjalnie uformowanych, regulowanych pakietów lamel
- ▶ kierownica wylotu powietrza w wylocie powietrza zapewnia minimalne turbulencje i równomierny wylot powietrza, lakierowana proszkowo na kolor RAL 9006
- ▶ ze zintegrowaną, samoregulującą klapą wydmuchową do efektywnej ochrony przed zimnym powietrzem na niskich stopniach regulacji

02 ► Dane techniczne



Wskazówki dotyczące warunków eksploatacji

Kurtyny powietrzne powinny dysponować możliwie nieprzerwanym wylotem powietrza rozciągającym się przez całą szerokość lub wysokość drzwi.

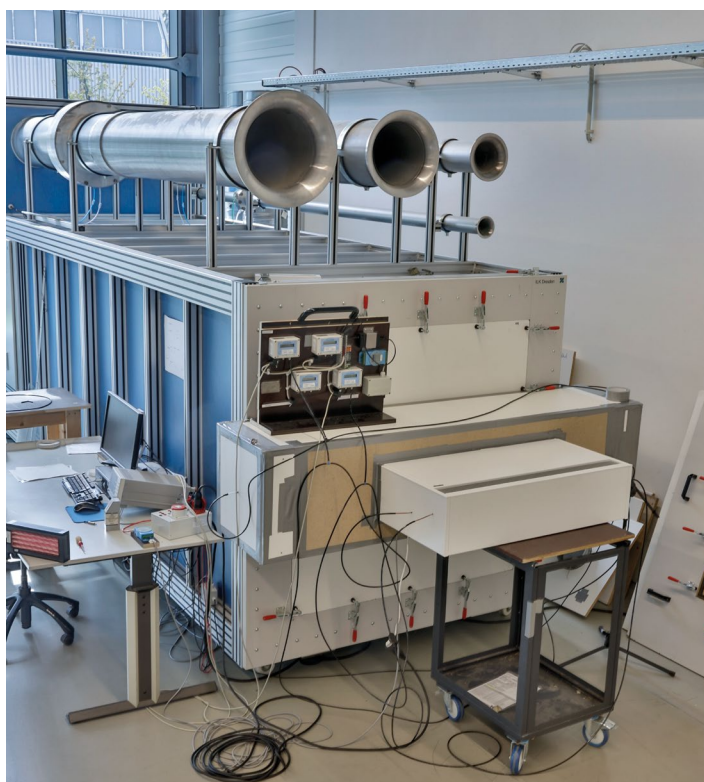
Zależnie od zapotrzebowania na ciepło lub chłód w pomieszczeniu temperatura nawiewu powinna być regulowana. Dla funkcji grzania temperaturę nawiewu należy w miarę możliwości ustawić na 32°C, zaleca się jednak 36°C. W urządzeniach wielostrumieniowych te wymagania dotyczą poziomu od strony pomieszczenia.

Wielkości kurtyn powietrznych obliczane są w oparciu o VDI 2082 z uwzględnieniem następujących parametrów:

- ▶ wysokość i szerokość drzwi
- ▶ położenie i wysokość budynku
- ▶ warunki ciśnienia wiatru
- ▶ liczba i rozmieszczenie wejść
- ▶ rodzaj drzwi wejściowych
- ▶ kubatura pomieszczenia handlowego
- ▶ wysokość montażowa
- ▶ liczba odwiedzających

Zgodność z normą ERP-2015

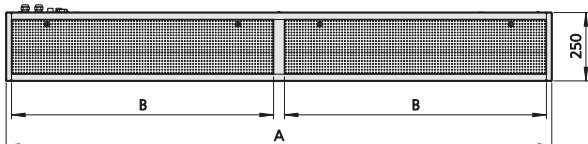
Zgodnie z dyrektywą ERP („LOT 11”) znacznie zaostrzono wymagania dotyczące wydajności wentylatorów z elektryczną mocą napędową od 125 W do 500 kW. Przy ocenie energetycznej należy uwzględnić nie tylko sam wentylator, ale również znajdującą się w nim dyszę wlotową. Kurtyny powietrzne serii UniLine są wyposażone wyłącznie w wentylatory zgodne z ERP. Kurtyny powietrzne serii UniLine i zastosowane w nich komponenty produkowane i testowane są zgodnie z obowiązującymi normami technicznymi.



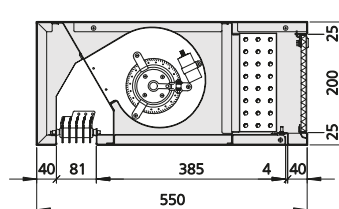
UniLine AC

Wielkość 10 do 30

Rysunki techniczne (wymiarów w mm)

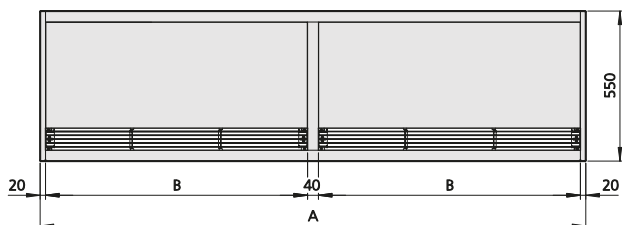


Widok z przodu

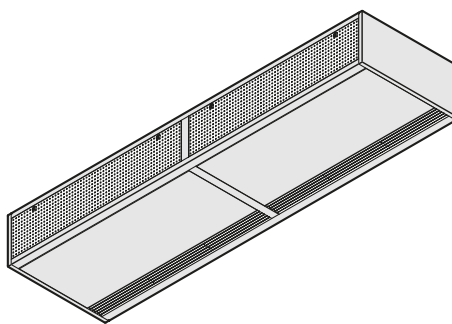


Przekrój

Wielkość	A	B
	[mm]	[mm]
10	1000	960
15	1500	1460
20	2000	960
25	2500	1210
30	3000	1460



Widok z dołu



Rysunek izometryczny, widok z dołu

Specyfikacje

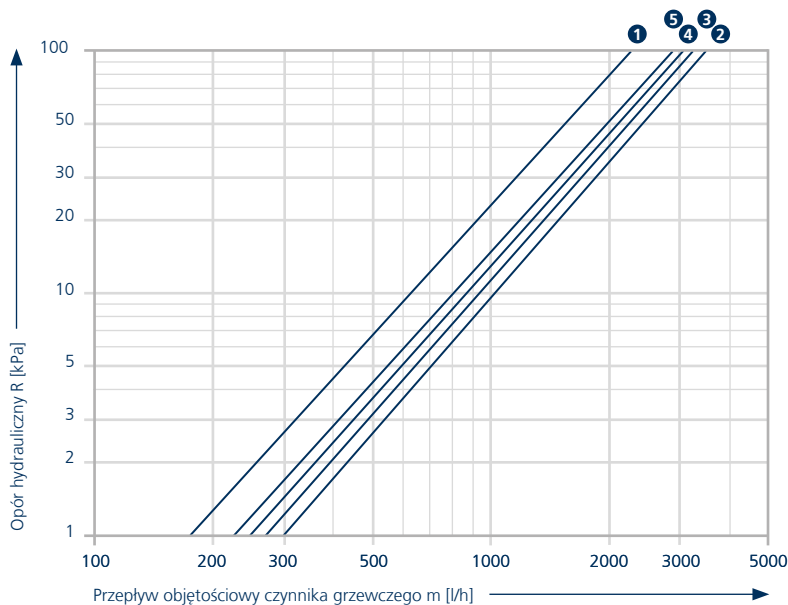
Masy

Wielkość	Masa [kg]
10	45
15	62
20	79
25	104
30	124

Ilość wody w wymienniku ciepła

Wielkość	Pojemność wodna [l]
10	1,0
15	1,8
20	2,6
25	3,5
30	4,5

Wykres oporów hydraulicznych



- 1 Wielkość 10
- 2 Wielkość 15
- 3 Wielkość 20
- 4 Wielkość 25
- 5 Wielkość 30

Skorzystaj z naszych kalkulatorów w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

► kampmann.pl/uniline/calculation

Moce wersji: AC



Wielkość	Maks. wysokość wylotu ¹⁾	Maks. szerokość drzwi	Poziom pracy	Przepływ powietrza	Moce cieplne ²⁾				Pobór mocy	Pobór prądu	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
					przy temp. wody grzewczej 75/65°C		przy temp. wody grzewczej 55/45°C					
	[m]	[m]		V [m³/h]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	P [W]	I [A]	L _{pA} [dB(A)]	L _{WA} [dB(A)]
10	2,3–3,0	1,0	5	1390	10,2	41,6	5,7	32,1	382	1,82	59	75
			4	1220	9,6	43,2	5,4	33,0	299	1,43	56	72
			3	1050	9,0	45,1	5,0	34,1	228	1,09	52	68
			2	920	8,4	46,8	4,7	35,0	193	0,92	49	65
			1	600	6,7	52,6	3,7	38,3	113	0,54	38	54
15	2,3–3,0	2,0	5	2130	17,4	44,0	9,7	33,4	565	2,67	60	76
			4	1880	15,9	44,9	8,9	34,0	438	2,07	57	73
			3	1610	14,3	46,1	8,0	34,6	330	1,56	53	69
			2	1400	13,0	47,2	7,3	35,3	275	1,30	50	66
			1	930	9,6	50,5	5,4	39,1	156	0,74	39	55
20	2,3–3,0	2,0	5	2820	24,2	45,2	13,6	34,1	757	3,70	61	77
			4	2480	22,1	46,2	12,4	34,7	586	2,80	58	74
			3	2140	19,9	47,4	11,2	35,3	450	2,20	55	71
			2	1850	18,0	48,6	10,1	36,0	368	1,80	51	67
			1	1210	13,1	51,9	7,4	37,9	205	1,00	41	57
25	2,3–3,0	2,5	5	4000	33,9	44,9	19,0	33,9	940	4,75	62	78
			4	3450	30,6	46,0	17,1	34,6	800	4,04	58	74
			3	2980	27,6	47,2	15,4	35,2	604	3,05	54	70
			2	2620	25,1	48,2	14,1	35,8	509	2,58	51	67
			1	1660	18,0	51,8	10,1	37,8	287	1,45	42	58
30	2,3–3,0	3,0	5	5330	44,2	44,4	24,7	33,7	1604	7,81	64	80
			4	4600	40,1	45,6	22,5	34,4	1260	6,05	60	76
			3	3970	36,4	47,0	20,4	35,1	958	4,62	56	72
			2	3490	33,3	48,1	18,7	35,7	915	3,86	53	69
			1	2210	24,1	52,1	13,5	38,0	479	2,27	44	60

V [m³/h] = przepływ powietrza przy swobodnym nadmuchu; Q_H [kW] = moc cieplna; t_{L1} [°C] = temperatura powietrza na wlocie; t_{L2} [°C] = temperatura powietrza na wylocie

¹⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymogach i warunkach, patrz str. 23

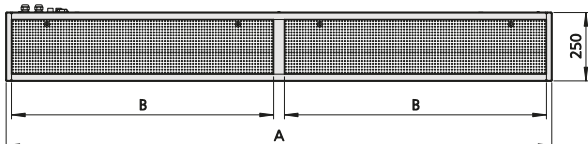
²⁾ Przy temperaturze powietrza na wlocie t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 16 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081).

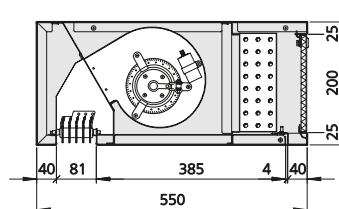
UniLine EC

Wielkość 10 do 30

Rysunki techniczne (wymiarów w mm)

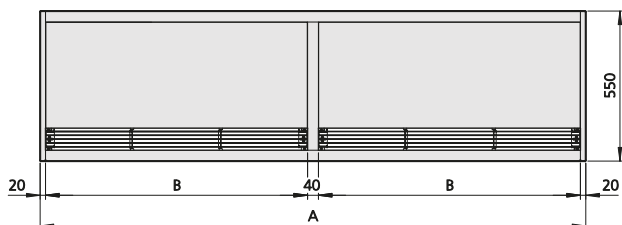


Widok z przodu

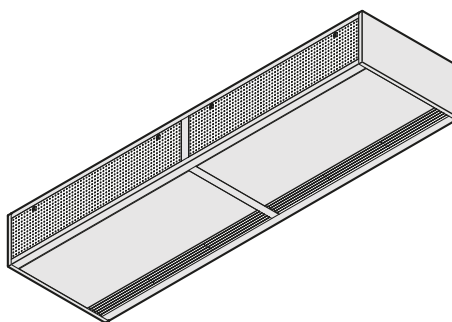


Przekrój

Wielkość	A	B
	[mm]	[mm]
10	1000	960
15	1500	1460
20	2000	960
25	2500	1210
30	3000	1460



Widok z dołu



Rysunek izometryczny, widok z dołu

Specyfikacje

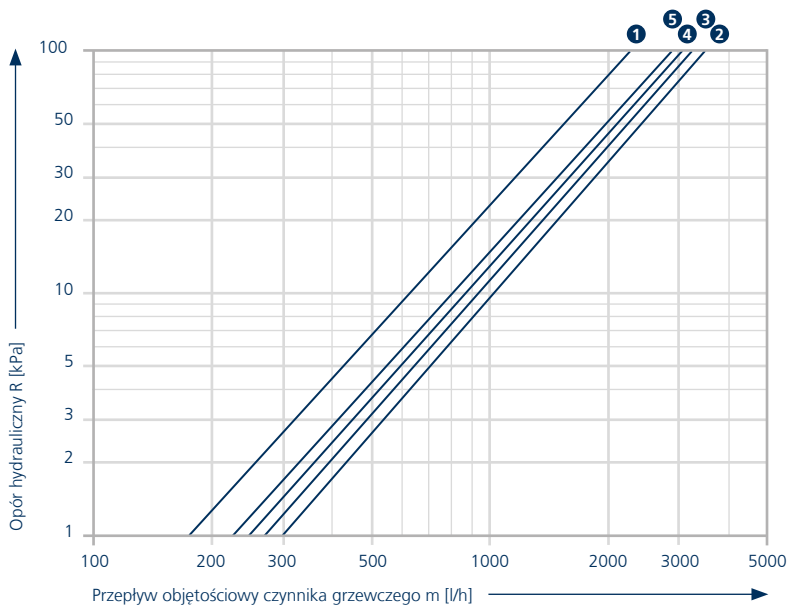
Masy

Wielkość	Masa
	[kg]
10	39
15	56
20	70
25	88
30	104

Ilość wody w wymienniku ciepła

Wielkość	Pojemność wodna
	[l]
10	1,0
15	1,8
20	2,6
25	3,5
30	4,5

Wykres oporów hydraulicznych



- ❶ Wielkość 10
- ❷ Wielkość 15
- ❸ Wielkość 20
- ❹ Wielkość 25
- ❺ Wielkość 30

Skorzystaj z naszych kalkulatorów w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

► kampmann.pl/uniline/calculation

Moce wersji: EC



Wielkość	Maks. wysokość wylotu ¹⁾	Maks. szerokość drzwi	Napięcie sterujące	Przepływ powietrza	Moce cieplne ²⁾				Pobór mocy	Pobór prądu	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
					przy temp. wody grzewczej 75/65°C		przy temp. wody grzewczej 55/45°C					
	[m]	[m]	[V]	V [m³/h]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	P [W]	I [A]	L _{pA} [dB(A)]	L _{WA} [dB(A)]
10	2,3–3,0	1,0	10	1410	10,3	41,5	5,8	32,1	148	1,04	56	72
			8	1170	9,1	43,0	5,1	32,8	92	0,64	52	68
			6	930	7,9	44,9	4,5	34,2	49	0,34	48	64
			4	620	6,0	48,3	3,4	36,1	20	0,15	43	59
			2	290	3,4	54,8	1,9	39,3	6	0,07	27	43
15	2,3–3,0	2,0	10	2540	19,5	42,6	11,0	32,7	254	1,73	57	73
			8	2110	17,3	44,1	9,8	33,7	156	1,07	53	69
			6	1570	14,2	46,6	8,0	35,0	79	0,57	49	65
			4	1010	10,5	50,6	5,9	37,2	33	0,27	42	58
			2	410	5,3	58,2	3,0	41,5	12	0,13	31	47
20	2,3–3,0	2,0	10	2820	24,1	45,1	13,6	34,2	296	2,07	59	75
			8	2350	21,3	46,7	12,0	35,0	184	1,28	55	71
			6	1850	18,1	48,8	10,2	36,2	98	0,69	51	67
			4	1250	13,9	52,7	7,9	38,6	40	0,30	46	62
			2	580	7,6	58,7	4,3	41,8	12	0,13	30	46
25	2,3–3,0	2,5	10	3980	33,7	44,9	19,0	34,0	409	2,82	60	76
			8	3310	29,8	46,5	16,8	34,9	252	1,74	56	72
			6	2520	24,8	48,9	14,0	36,3	130	0,93	51	67
			4	1650	18,3	52,6	10,3	38,4	54	0,42	45	61
			2	710	9,6	59,7	5,4	42,4	18	0,19	33	49
30	2,3–3,0	3,0	10	5080	42,8	44,8	24,2	34,0	508	3,46	60	76
			8	4220	37,9	46,4	21,4	34,9	312	2,14	56	72
			6	3130	30,9	49,0	17,5	36,4	158	1,14	52	68
			4	2010	22,8	53,4	12,9	38,9	66	0,53	46	62
			2	810	11,1	60,3	6,3	42,9	24	0,27	34	50

V [m³/h] = przepływ powietrza przy swobodnym nadmuchu; Q_H [kW] = moc cieplna; t_{L1} [°C] = temperatura powietrza na wlocie; t_{L2} [°C] = temperatura powietrza na wylocie

¹⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymogach i warunkach, patrz str. 23

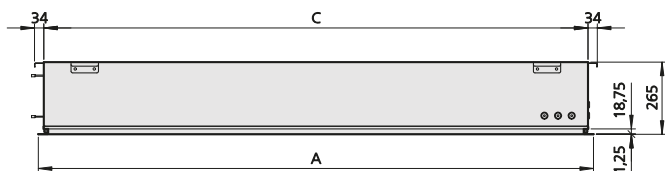
²⁾ Przy temperaturze powietrza na wlocie t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 16 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081).

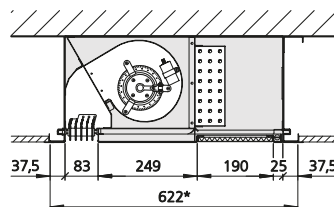
UniLine kasetowa AC

Wielkość 10 do 25

Rysunki techniczne (wymiary w mm)

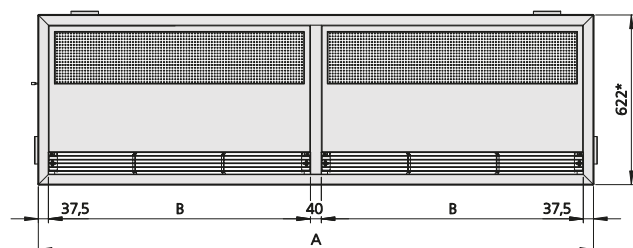


Widok z przodu

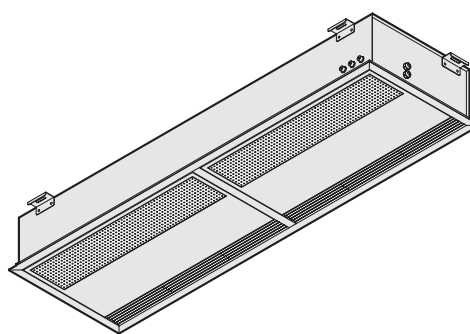


Przekrój

Wielkość	A	B
	[mm]	[mm]
10	1035	960
15	1535	1460
20	2035	960
25	2535	1210



Widok z dołu



Rysunek izometryczny, widok z dołu

Specyfikacje

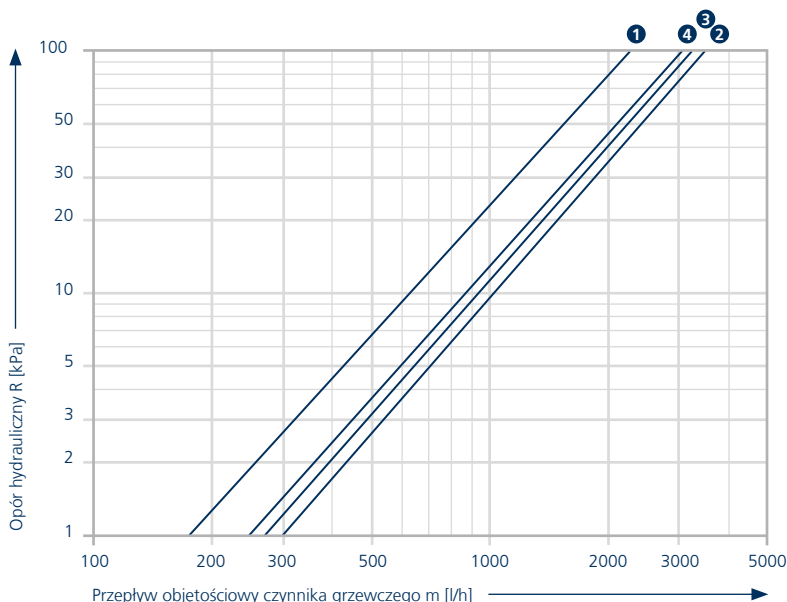
Masy

Wielkość	Masa [kg]
10	49
15	68
20	87
25	115

Ilość wody w wymienniku ciepła

Wielkość	Pojemność wodna [l]
10	1,0
15	1,8
20	2,6
25	3,5

Wykres oporów hydraulicznych



- 1 Wielkość 10
- 2 Wielkość 15
- 3 Wielkość 20
- 4 Wielkość 25

Skorzystaj z naszych kalkulatorów w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

► kampmann.pl/uniline/calculation

Moce wersji: AC



Wielkość	Maks. wysokość wylotu ¹⁾	Maks. szerokość drzwi	Poziom pracy	Przepływ powietrza	Moce cieplne ²⁾				Pobór mocy	Pobór prądu	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
					przy temp. wody grzewczej 75/65°C		przy temp. wody grzewczej 55/45°C					
	[m]	[m]		V [m³/h]	Q _H [kW]	t _{l2} [°C]	Q _H [kW]	t _{l2} [°C]	P [W]	I [A]	L _{pA} [dB(A)]	L _{WA} [dB(A)]
10	2,3 – 3,0	1,0	5	1390	10,2	41,6	5,7	32,1	382	1,82	59	75
			4	1220	9,6	43,2	5,4	33,0	299	1,43	56	72
			3	1050	9,0	45,1	5,0	34,1	228	1,09	52	68
			2	920	8,4	46,8	4,7	35,0	193	0,92	49	65
			1	600	6,7	52,6	3,7	38,3	113	0,54	38	54
15	2,3 – 3,0	2,0	5	2130	17,4	44,0	9,7	33,4	565	2,67	60	76
			4	1880	15,9	44,9	8,9	34,0	438	2,07	57	73
			3	1610	14,3	46,1	8,0	34,6	330	1,56	53	69
			2	1400	13,0	47,2	7,3	35,3	275	1,30	50	66
			1	930	9,6	50,5	5,4	39,1	156	0,74	39	55
20	2,3 – 3,0	2,0	5	2820	24,2	45,2	13,6	34,1	757	3,70	61	77
			4	2480	22,1	46,2	12,4	34,7	586	2,80	58	74
			3	2140	19,9	47,4	11,2	35,3	450	2,20	55	71
			2	1850	18,0	48,6	10,1	36,0	368	1,80	51	67
			1	1210	13,1	51,9	7,4	37,9	205	1,00	41	57
25	2,3 – 3,0	2,5	5	4000	33,9	44,9	19,0	33,9	940	4,75	62	78
			4	3450	30,6	46,0	17,1	34,6	800	4,04	58	74
			3	2980	27,6	47,2	15,4	35,2	604	3,05	54	70
			2	2620	25,1	48,2	14,1	35,8	509	2,58	51	67
			1	1660	18,0	51,8	10,1	37,8	287	1,45	42	58

V [m³/h] = przepływ powietrza przy swobodnym nadmuchu; Q_H [kW] = moc cieplna; t_{L1} [°C] = temperatura powietrza na wlocie; t_{L2} [°C] = temperatura powietrza na wylocie

¹⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymogach i warunkach, patrz str. 23

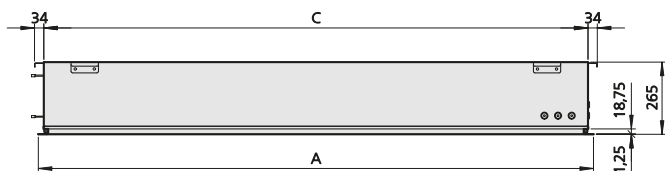
²⁾ Przy temperaturze powietrza na wlocie t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 16 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081).

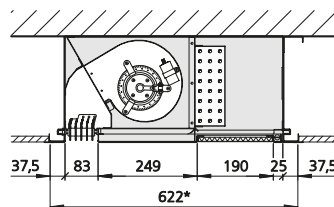
UniLine kasetowa EC

Wielkość 10 do 25

Rysunki techniczne (wymiary w mm)

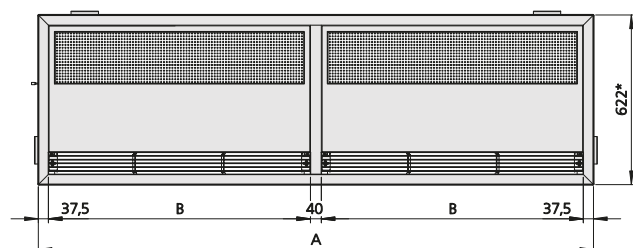


Widok z przodu

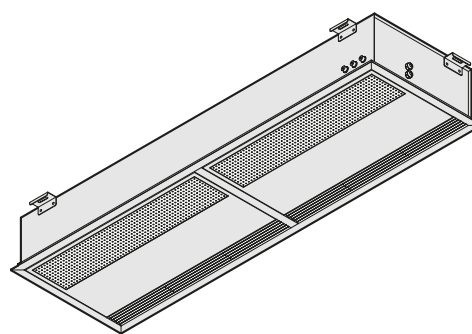


Przekrój

Wielkość	A	B
	[mm]	[mm]
10	1035	960
15	1535	1460
20	2035	960
25	2535	1210



Widok z dołu



Rysunek izometryczny, widok z dołu

Specyfikacje

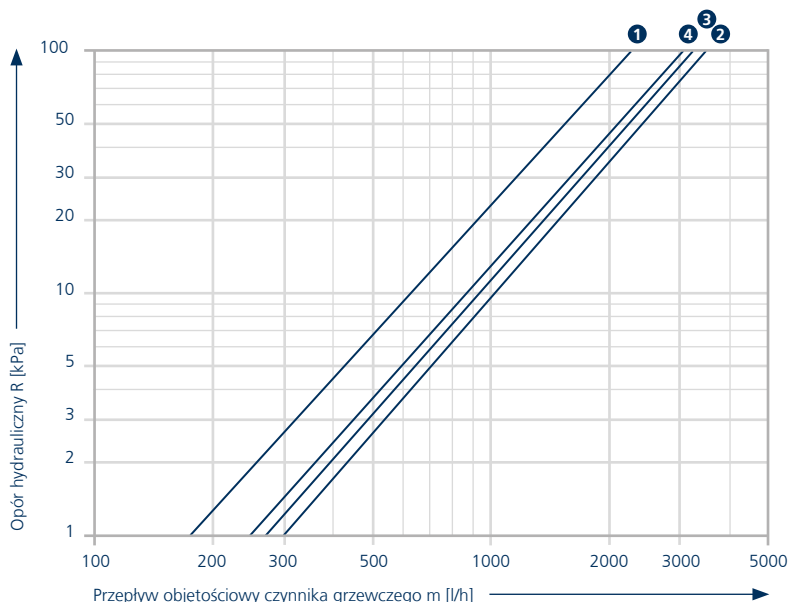
Masy

Wielkość	Masa [kg]
10	43
15	62
20	78
25	99

Ilość wody w wymienniku ciepła

Wielkość	Pojemność wodna [l]
10	1,0
15	1,8
20	2,6
25	3,5

Wykres oporów hydraulicznych



- 1 Wielkość 10
- 2 Wielkość 15
- 3 Wielkość 20
- 4 Wielkość 25

Skorzystaj z naszych kalkulatorów w internecie, aby w prosty sposób, za pomocą kilku kliknięć obliczyć moce cieplne i przepływ masowy!

► kampmann.pl/uniline/calculation

Moce wersji: EC



Wielkość	Maks. wysokość wylotu ¹⁾	Maks. szerokość drzwi	Napięcie sterujące	Przepływ powietrza	Moce cieplne ²⁾				Pobór mocy	Pobór prądu	Poziom ciśnienia akustycznego ³⁾	Poziom mocy akustycznej
					przy temp. wody grzewczej 75/65°C		przy temp. wody grzewczej 55/45°C					
	[m]	[m]	[V]	V [m³/h]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	Q _H [kW]	t _{L2} [°C]	P [W]	I [A]	L _{pA} [dB(A)]	L _{WA} [dB(A)]
10	2,3–3,0	1,0	10	1410	10,3	41,5	5,8	32,1	148	1,04	56	72
			8	1170	9,1	43,0	5,1	32,8	92	0,64	52	68
			6	930	7,9	44,9	4,5	34,2	49	0,34	48	64
			4	620	6,0	48,3	3,4	36,1	20	0,15	43	59
			2	290	3,4	54,8	1,9	39,3	6	0,07	27	43
15	2,3–3,0	2,0	10	2540	19,5	42,6	11,0	32,7	254	1,73	57	73
			8	2110	17,3	44,1	9,8	33,7	156	1,07	53	69
			6	1570	14,2	46,6	8,0	35,0	79	0,57	49	65
			4	1010	10,5	50,6	5,9	37,2	33	0,27	42	58
			2	410	5,3	58,2	3,0	41,5	12	0,13	31	47
20	2,3–3,0	2,0	10	2820	24,1	45,1	13,6	34,2	296	2,07	59	75
			8	2350	21,3	46,7	12,0	35,0	184	1,28	55	71
			6	1850	18,1	48,8	10,2	36,2	98	0,69	51	67
			4	1250	13,9	52,7	7,9	38,6	40	0,30	46	62
			2	580	7,6	58,7	4,3	41,8	12	0,13	30	46
25	2,3–3,0	2,5	10	3980	33,7	44,9	19,0	34,0	409	2,82	60	76
			8	3310	29,8	46,5	16,8	34,9	252	1,74	56	72
			6	2520	24,8	48,9	14,0	36,3	130	0,93	51	67
			4	1650	18,3	52,6	10,3	38,4	54	0,42	45	61
			2	710	9,6	59,7	5,4	42,4	18	0,19	33	49

V [m³/h] = przepływ powietrza przy swobodnym nadmuchu; Q_H [kW] = moc cieplna; t_{L1} [°C] = temperatura powietrza na wlocie; t_{L2} [°C] = temperatura powietrza na wylocie

¹⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymogach i warunkach, patrz str. 23

²⁾ Przy temperaturze powietrza na wlocie t_{L1} = 20°C

³⁾ Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 16 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081).

03 Wskazówki dotyczące projektowania



Rozmieszczenie

W przypadku umieszczenia nad drzwiami montaż urządzenia musi odbyć się w taki sposób, aby kratka wylotu powietrza znalazła się możliwie najbliżej otworu drzwiowego, najlepiej w jego bezpośrednim sąsiedztwie.

W przypadku występowania w układzie poziomym i pionowym odstępu między otworem drzwiowym a kratką wylotową o wielkości powyżej 500 mm należy ewentualnie wybrać kolejną większą długość konstrukcyjną urządzenia lub zastosować boczne przegrody przypominające korytarz.

Warunki eksploatacji

Bardzo niekorzystne warunki eksploatacji, np.

- ▶ silne podciśnienie w pomieszczeniu, np. spowodowane wentylacją mechaniczną wywiewną bez dopływu powietrza zewnętrznego
- ▶ bardzo złe warunki pogodowe z towarzyszącą dużą prędkością wiatru przy nieosłoniętej lokalizacji
- ▶ wiele otwartych przepustów na zewnątrz, w szczególności jeśli są one rozmieszczone naprzeciwległe,

mogą mieć ujemny wpływ na zapewnienie skutecznej ochrony przez kurtynę powietrzną. W takim przypadku może być konieczne zastosowanie dodatkowych środków, np. w celu wyrównania ciśnienia w pomieszczeniu. Podczas projektowania stref dla ruchu pieszego należy pamiętać, że może być konieczne również zamykanie drzwi podczas godzin pracy.

Jeżeli drzwi, np. w wielkich centrach handlowych, pozostają otwarte również w niekorzystnych lub ekstremalnych warunkach pogodowych, wówczas należy wybrać urządzenia o znacznie wyższej wydajności powietrza i mocy cieplnej.

W razie potrzeby urządzenia muszą poradzić sobie z ogrzaniem dużych ilości wnikaącego zimnego powietrza.

Eksploatacja w niskich temperaturach

Nowoczesne kotły niskotemperaturowe i na paliwa niskokaloryczne osiągają najlepszą skuteczność tylko przy niskich temperaturach zasilania. Kurtyny powietrzne UniLine firmy Kampmann są wyposażone w wydajne wymienniki ciepła miedziano-aluminiowe i nadają się do eksploatacji niskotemperaturowej przy temperaturze dolotu ok. 50°C. Dzięki małej zawartości wody i wentylatorom z dużym przepływem powietrza reagują bardzo szybko po dłuższym wychłodzeniu.

Poziom ciśnienia akustycznego

Ze względu na aerodynamiczną konstrukcję poziom hałasów emitowanych przez kurtynę UniLine jest bardzo niski mimo dużej prędkości wylotowej powietrza. Należy jednak pamiętać, że na wysokich stopniach przełączania emitowany poziom hałasu może przeszkadzać. Poziom ciśnienia akustycznego podano w tabelach danych technicznych.

Poziom ciśnienia akustycznego zmierzono przy założeniu tłumienia w pomieszczeniu na poziomie 16 dB(A). Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081). Ponieważ rzeczywisty poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu zależy w bardzo dużym stopniu od chłonności akustycznych pomieszczenia, podane wartości mogą różnić się w praktyce.

W niekorzystnych warunkach pod względem akustycznym, np. przy występowaniu stropu odbijającego dźwięk, zamkniętych drzwi i niewielkich powierzchni absorpcyjnych może wystąpić zwiększenie poziomu emisji hałasu o ok. 3 – 6 dB (A). W przypadku umieszczenia obok siebie dwóch kurtyn powietrznych o takiej samej wielkości należy uwzględnić zwiększenie poziomu ciśnienia akustycznego o ok. 2 – 3 dB (A).

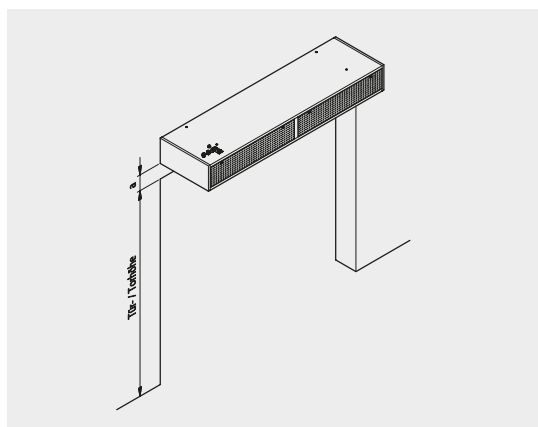
Maks. elektryczne wartości przyłączeniowe UniLine

Wersja silnika	Wielkość	Napięcie [V]/ częstotliwość [Hz]	Pobór mocy [kW]	Pobór prądu [A]	Prędkość obrotowa [obr/min]
AC	Wielkość 10	230/50	0,4	1,8	1600
	Wielkość 15	230/50	0,6	2,7	1600
	Wielkość 20	230/50	0,8	3,6	1600
	Wielkość 25	230/50	1,2	5,4	1600
	Wielkość 30	230/50	1,6	7,2	1600
EC	Wielkość 10	230/50/60	0,5	3,6	1400
	Wielkość 15	230/50/60	0,7	5,4	1400
	Wielkość 20	230/50/60	1,0	7,2	1400
	Wielkość 25	230/50/60	1,5	10,8	1400
	Wielkość 30	230/50/60	1,9	14,4	1400

Pobór mocy i prądu transformatora (AC), regulacji i silowników (opcjonalnie) nie został uwzględniony.

Wybór urządzeń i możliwości zestawień

Wybór wersji urządzenia według maksymalnej wysokości od wylotu



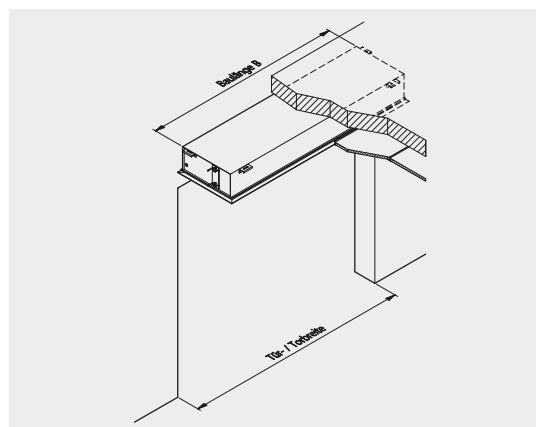
- Wybór według maksymalnej wysokości wylotu:
 - maks. wysokość wylotu $H_{maks.}$ = wysokość drzwi lub bramy + a

Ponadto należy uwzględnić:

- warunki ciśnienia wiatru
- wpływ przedsionka, wiatrołapu, położenia budynku
- strefy przebywania personelu
- warunki ciśnienia wywołanego wentylacją mechaniczną itd.

Maks. wysokość wylotu $H_{maks.}$ ¹⁾	Kurtyna powietrzna
[m]	
2,3–3,0	UniLine
2,3–3,0	UniLine kasetowa

Wybór wersji urządzenia według szerokości drzwi lub bramy



- Wybór urządzenia według szerokości drzwi lub bramy:

Wymagana wielkość kurtyny powietrznej dobierana jest w zależności od szerokości drzwi:

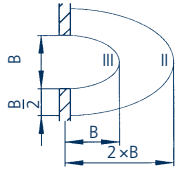
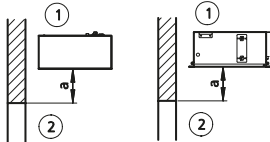
 - szerokość drzwi lub bramy = długość montażowa B

Podział wielkości urządzeń dopasowany jest do typowych wymiarów otworów drzwiowych. Inne długości konstrukcyjne można otrzymać dzięki połączeniu urządzeń podstawowych o takich samych lub różnych wielkościach za pomocą połączeń hydraulicznych i elektrycznych na górnej stronie (patrz tabela poniżej).

Szerokość drzwi lub bramy	Wielkości kurtyny powietrznej	
	UniLine	UniLine kasetowa
[m]		
1,0	Wielkość 10	Wielkość 10
1,5	Wielkość 15	Wielkość 15
2,0	Wielkość 20	Wielkość 20
2,5	Wielkość 25	Wielkość 25
3,0	Wielkość 30	–

¹⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymagach i warunkach

Do wyboru

Kryteria oceny	Warunki ciśnienia, wymogi, warunki eksploatacji							Punkty*
1. Warunki ciśnienia wiatru	0	1	2	3	4	5	6	<input type="text"/>
	słaby napływ powietrza, lokalizacja w miejscu o gęstym zaludnieniu			średni napływ powietrza		silny napływ powietrza, lokalizacja nadmorska, w miejscu o dużym nachyleniu		
2. Przedsiónek lub wiatrołap	0	1	2	3	4			<input type="text"/>
	występuje, zamknięte		otwarta		brak			
3. Położenie budynku	0	1	2	3	4	5	6	<input type="text"/>
	normalne, osłonięty			zabudowa luźna		wolnostojący, nieosłonięty		
4. Stałe miejsce przebywania osób	0	1	2					<input type="text"/>
	strefa I	strefa II	strefa III					
 <p>B = szerokość drzwi</p>								
5. Warunki ciśnienia wywołanego wentylacją mechaniczną	0	1	2	3	4			<input type="text"/>
	nadciśnienie		wyrównane ciśnienia		niewielkie podciśnienie			
6. Inne przejścia/drzwi	0	1	2	3	4			<input type="text"/>
	brak		z boku od otworu drzwiowego		naprzeciwko otworu drzwiowego			
7. Wysokość pomieszczenia	0	1	2	3	4			<input type="text"/>
	do 2,5 m		do 3,5 m		od 4,5 m lub z klatką schodową			
8. Powierzchnia pomieszczenia	0	1	2	3	4			<input type="text"/>
	do 100 m ²		400 m ²		powyżej 800 m ²			
9. Odstęp od otworu drzwiowego do wylotu powietrza	0	1	2	3	4	5	6	<input type="text"/>
	a = 0			a = 300 mm		a = 600 mm		
 <p>1 = kurtyna powietrzna, 2 = drzwi/brama a = odstęp</p>								

łączna
liczba punktów

* Wpisać punkty.

Procedura wyboru

Procedura wyboru

Odpowiednio do lokalnych warunków eksploatacji należy na każdej skali umieścić odpowiednie punkty dla różnych czynników wpływu i kryteriów oceny.

- ▶ Możliwe jest również przydzielanie w ramach oceny wartości pośrednich.
- ▶ W ekstremalnych przypadkach poszczególnych czynników wpływu można również uwzględnić punkty spoza wyznaczonej skali. Suma punktów

w prawej kolumnie tabeli daje łączną punktację na potrzeby określenia maksymalnej wysokości wylotu lub szerokości wylotu w zależności od stopnia regulacji z wykresu 1.

- ▶ Należy przestrzegać warunków eksploatacji (patrz str. 23) przy stale otwartych drzwiach.

Skrót H_{\max} oznacza maksymalną wysokość wylotu powietrza dla kurtyn powietrznych UniLine.

Przykład wyboru

Założenia: kurtyna powietrzna do pomieszczenia handlowego, drzwi:

wysokość 2,20 m, szerokość 2,00 m

- ▶ słaby napływ powietrza (1 punkt)
- ▶ dostępny wiatrołap lub przedsionek (0 punktów)
- ▶ położenie normalne, osłonięte (0 punktów)
- ▶ personel sklepu w strefie II (1 punkt)
- ▶ niewielkie nadciśnienie w pomieszczeniu (1 punkt)
- ▶ przejście z boku (2 punkty)
- ▶ wysokość pomieszczenia 3,00 m (1 punkt)
- ▶ powierzchnia pomieszczenia 200 m² (1 punkt)
- ▶ odstęp otwór drzwiowy – wylot powietrza 100 mm (1 punkt)

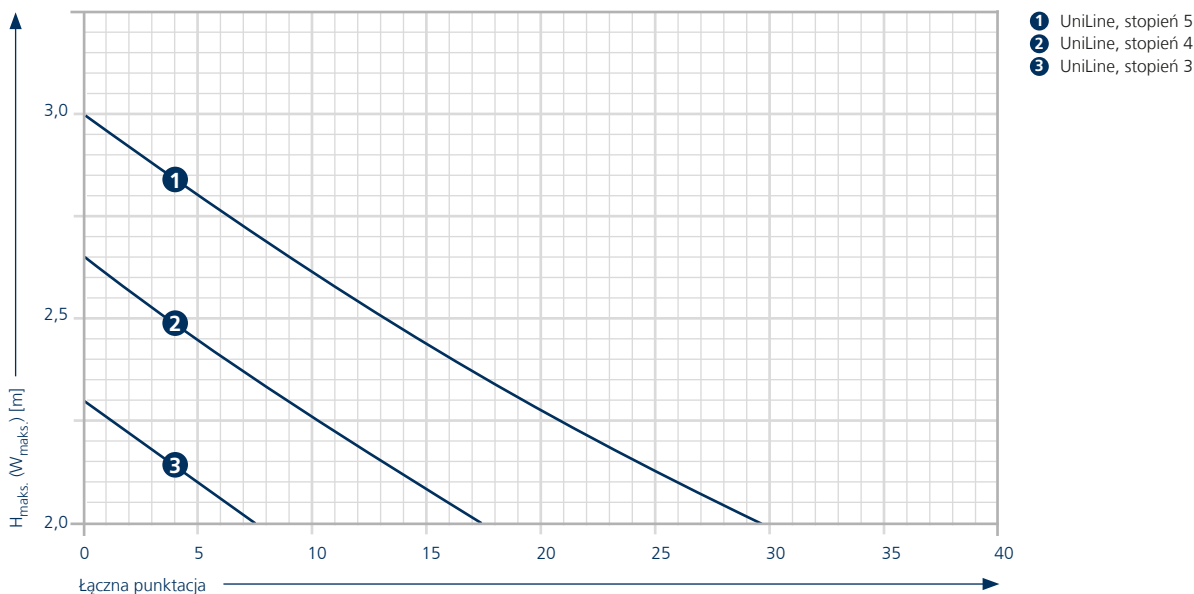
Łączna punktacja: 8 punktów

Wybór

- ▶ kurtyna powietrzna wielkość 20, w tym długość urządzenia = szerokość drzwi
- ▶ ocena patrz tabela: łączna punktacja 8
- ▶ wysokość wylotu = wysokość drzwi + a = 2,2 m + 0,1 m = 2,3 m
- ▶ z wykresu 1 wynika: przy 8 punktach niezbędna jest co najmniej: Kurtyna powietrzna UniLine, stopień regulacji 4 o $H_{\max} = 2,30$ m

Wynik: kurtyna powietrzna UniLine, wielkość 20

Wykres 1



SAM – Silent AutoMotion

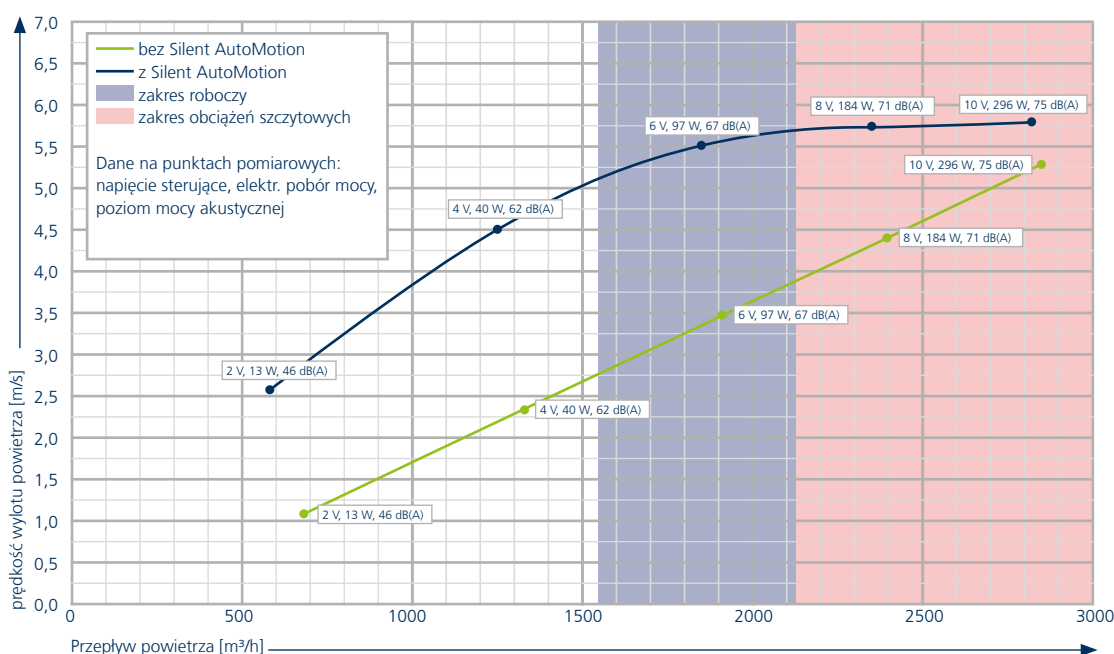
Kurtyny powietrza UniLine są wyposażone fabrycznie w funkcję SAM. Dzięki samoregulującej klapie wydmuchowej w obszarze roboczym zapewnia ona przy niewielkich ilościach powietrza większą prędkość wylotu powietrza poprzez zmniejszenie przekroju otworu wylotowego. Przy pełnym przepływie powietrza klapa całkowicie się otwiera.

W zależności od lokalnego zapotrzebowania na ciepło można w ten sposób efektywnie chronić przed zimnem otwarte strefy wejściowe – przy niskim poborze mocy i niskim poziomie mocy akustycznej.

W bardzo niekorzystnych warunkach i przy uderzeniach wiatru konieczne może być jednak zwiększenie przepływu powietrza do zakresu obciążeń szczytowych oraz związane z tym zwiększenie mocy cieplnej.



Prędkość wylotu powietrza (np.: UniLine EC, wielkość 20)



Wykres przedstawia prędkości wylotu powietrza w zależności od przepływu powietrza bez funkcji Silent AutoMotion (zielona krzywa) oraz z funkcją Silent AutoMotion (niebieska krzywa) w zakresie roboczym (kolor niebieski) i zakresie obciążeń szczytowych (kolor czerwony).

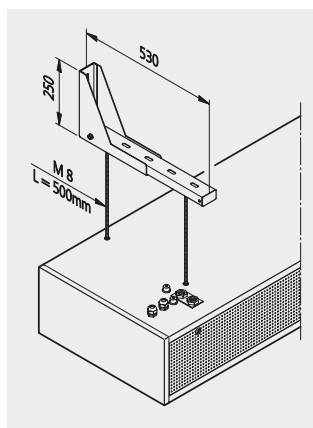
W zakresie roboczym między sygnałem 5 a 7 V osiągane są maksymalne prędkości wylotu powietrza dla efektywnej ochrony przed zimnem. W porównaniu z tradycyjnym wylotem powietrza bez funkcji SAM przy wystawieniu 10 V (pobór mocy elektrycznej 296 W, moc akustyczna 75 dB(A)) w urządzeniach z nowym wylotem powietrza prędkości te są uzyskiwane już przy

sygnale 6 V (pobór mocy elektrycznej 97 W, moc akustyczna 67 dB(A)).

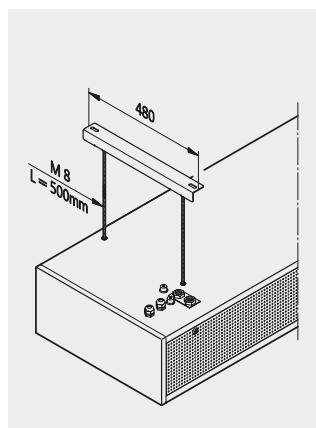
Umożliwia to redukcję poziomu mocy akustycznej o ok. 8 dB(A) oraz oszczędność energii o 67% przy porównywalnej głębokości wnikania, o ile warunki lokalne pozwalają na zmniejszenie mocy cieplnej. W bardziej wymagających warunkach (np. bardzo niekorzystnych) potrzebną moc cieplną można dostosować poprzez zwiększenie przepływu powietrza do szczytowego zakresu obciążeń.

Konsole

Przegląd typów

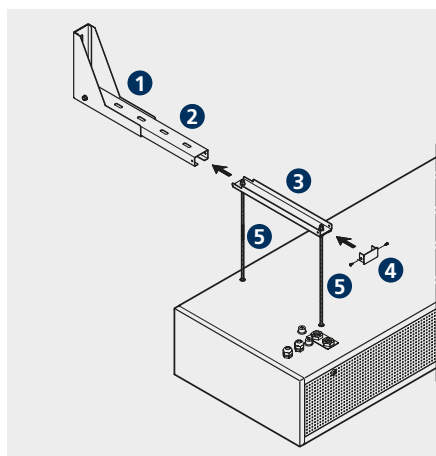


Konsola ścienna
UniLine wielkość 10 – 30¹⁾



Konsola sufitowa
UniLine wielkość 10 – 30¹⁾

Technika wsuwania przy konsolach ściennych i sufitowych



- 1 Kątownik mocujący przy konsoli ściennej
- 2 Szyna ceownikowa
- 3 Szyna wsuwana
- 4 Osłona
- 5 Pręt gwintowany

Urządzenia UniLine kasetowe są standardowo dostarczane z 4 kątownnikami mocującymi (5 przy wielkości 25). W miejscu montażu za pomocą kątownników i dołączonych śrub lub prętów gwintowanych urządzenie jest przytwierdzone do sufitu. Dlatego inne artykuły, takie jak konsole ścienne lub sufitowe, nie są potrzebne (szczegóły patrz str. 30).

Przegląd

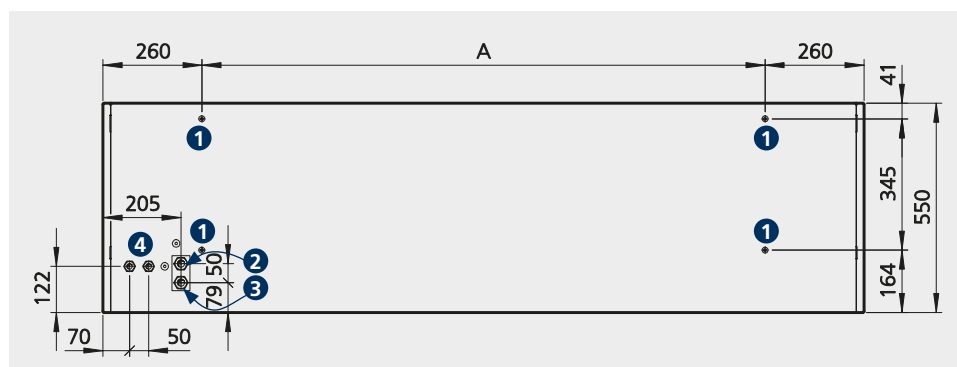
Kurtyny powietrzne	Wielkość	Konsola ścienna	Konsola sufitowa
UniLine	Wielkość 10 – 25	Typ 500890	Typ 500895
	Wielkość 30	Typ 500892	Typ 500897

¹⁾ Przy wielkości BG 30 stosowane są 3 konsole

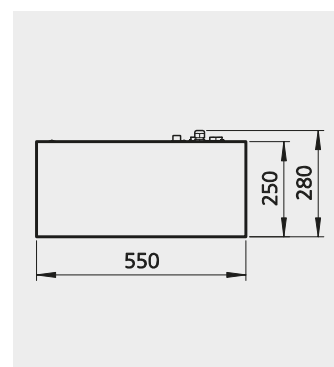
UniLine: Punkty montażowe i przyłącze wody grzewczej

Kurtyny powietrzne UniLine są montowane za pomocą konsoli ściennych i sufitowych lub uchwytów dostarczonych przez inwestora. Do tego celu w urządzeniu znajdują się 4 nakrętki jednostronnie zamykane M8 (lub 6 nakrętek w przypadku wlk. 30).

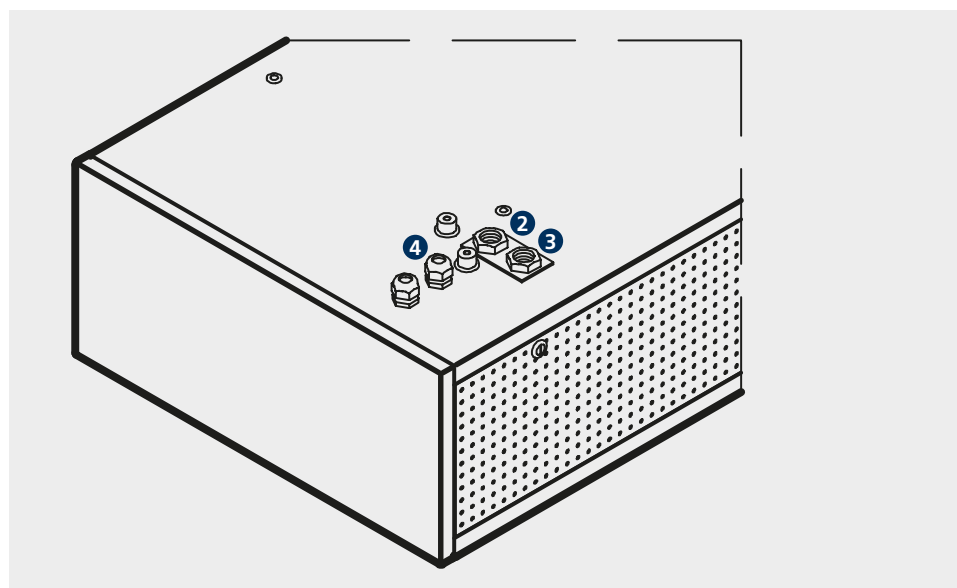
Przyłącze wody grzewczej i przyłącze elektryczne znajdują się na górnej stronie urządzenia po lewej (patrząc od wlotu powietrza). Wymiary i odstępki można znaleźć na poniższych rysunkach i w tabeli.



Widok z góry



Widok z boku



Rysunek izometryczny, obszar przyłączy

- 1 Punkt montażowy
- 2 Zasilanie 3/4"
- 3 Powrót 3/4"
- 4 Przepusty do przyłącza elektrycznego i czujnika

Odstępy punktów montażowych (wymiary w mm)

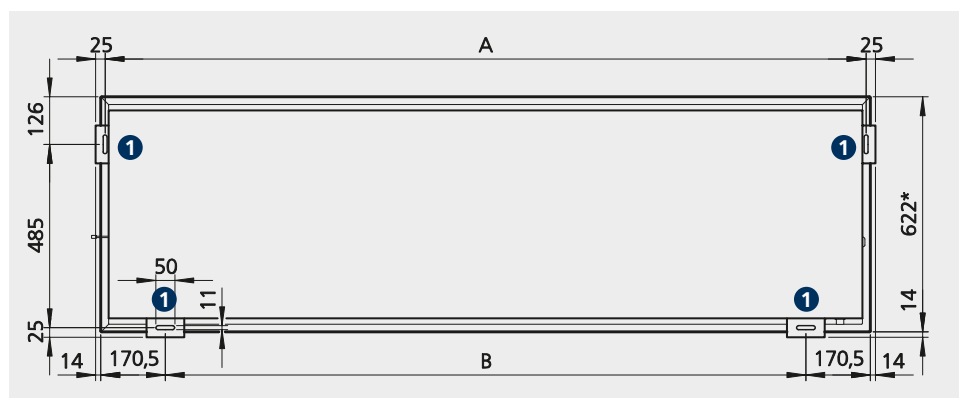
Wielkość	10	15	20	25	30
A	480	980	1480	1980	2 x 1240

UniLine kasetowa: Punkty montażowe i przyłącze wody grzewczej

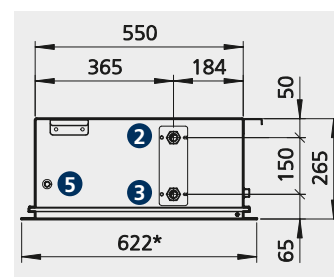
Kasetowe kurtyny powietrzne UniLine są montowane bezpośrednio do sufitu za pomocą uchwytów dostarczonych przez inwestora lub śrub. Do tego celu do urządzenia dołączone są 4 uchwyty montażowe (5 uchwytów montażowych w przypadku wkł. 25).

Przyłącze wody grzewczej znajduje się z boku urządzenia, po lewej stronie (patrząc od wlotu powietrza), a przyłącze elektryczne po prawej stronie (patrząc od wlotu powietrza).

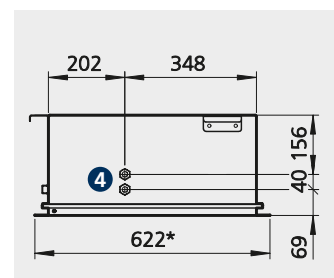
Wymiary i odstępki można znaleźć na poniższych rysunkach i w tabeli.



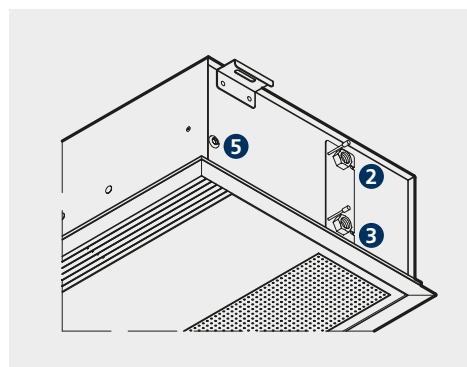
Widok z góry



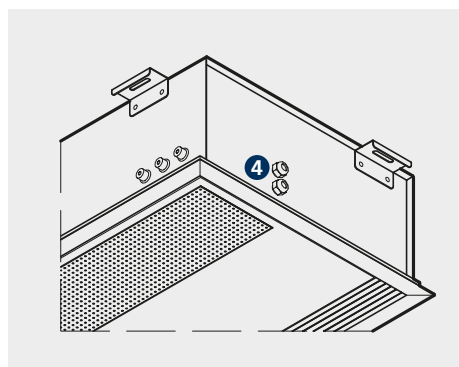
Widok z boku, przyłącze wody grzewczej



Widok z boku, przyłącze elektryczne



Rysunek izometryczny, przyłącze wody grzewczej



Rysunek izometryczny, przyłącze elektryczne

- ❶ Punkt montażowy
- ❷ Zasilanie 3/4" z odpowietrzaniem
- ❸ Powrót 3/4" z odpowietrzaniem
- ❹ Przepusty do przyłącza elektrycznego
- ❺ Przepust do czujnika

Odstępy punktów montażowych (wymiary w mm)

Wielkość	10	15	20	25
A	1012	1512	2012	2512
B	694	1194	1694	2 x 1097

04 ► Urządzenia regulacyjne

Zawory regulacyjne

Zawór ograniczający temperaturę nawiewu



Temperatura nawiewu jest ważnym czynnikiem skuteczności kurtyny powietrznej. Za wysokie temperatury nawiewu zmniejszają głębokość wnikania strumienia powietrza i mogą oddziaływać w sposób odczuwany jako nieprzyjemny. Również ze względu na oszczędność energii temperatura nawiewu w okresie grzewczym nie powinna przekraczać 40°C, norma VDI 2082 zaleca temperatury w zakresie od 32°C do 36°C.

Zawór ograniczający temperaturę nawiewu oferuje możliwość ograniczenia temperatury nawiewu. Ograniczenie ustawia się na samym zaworze.

Termoelektryczny zawór odcinający



Przy ciepłych warunkach na zewnątrz w lecie kurtyna powietrzna nie jest konieczna. Przy wyłączonym urządzeniu nie powinna być też możliwa cyrkulacja gorącego czynnika przez wymiennik ciepła. Dlatego uzasadnione jest zastosowanie termoelektrycznego zaworu odcinającego 230 V AC zamkniętego w stanie bezprądowym.

Opis regulacji dla urządzeń UniLine AC z regulacją elektromechaniczną

Cechy produktu

Sterowanie wentylatorem

Silniki wentylatorów zamontowane w kurtynach powietrznych UniLine AC są regulowane 5-stopniowo za pomocą zintegrowanych transformatorów. Przełącznik lato/zima w połączeniu z termoelektrycznym zaworem odcinającym umożliwiają w sezonie letnim eksploatację wyłącznie z użyciem wentylacji bez doprowadzania ciepła.

Przyłącze elektryczne

Ułożenie przewodów: patrz strona 39. Elektryczne wartości przyłączeniowe podano w danych technicznych na stronach 14 – 21. Wartości znamionowe są wartościami maksymalnymi w niekorzystnych warunkach eksploatacji. W zależności od sytuacji montażowej, osprzętu i stopnia zabrudzenia filtra rzeczywiste wartości mogą być niższe.

Zasilanie należy wykonać zgodnie z przepisami i wytycznymi zakładu energetycznego.

Moduł kaskadowy

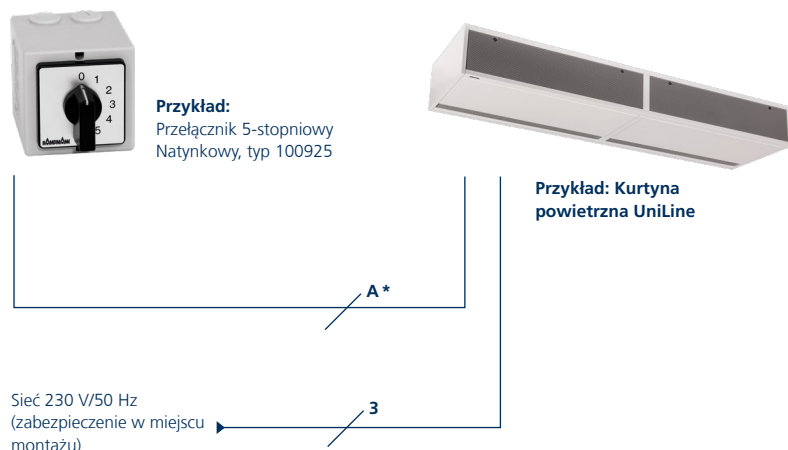
Kurтины powietrzne z obsługą poprzez przełącznik wielostopniowy przy zastosowaniu modułów kaskadowych mogą pracować równolegle nawet przy zastosowaniu 10 kurtyn elektromechanicznych (patrz poniższa tabela).

Liczba modułów kaskadowych przy pracy równoległej kurtyn powietrznych (maksymalnie 10 sztuk)

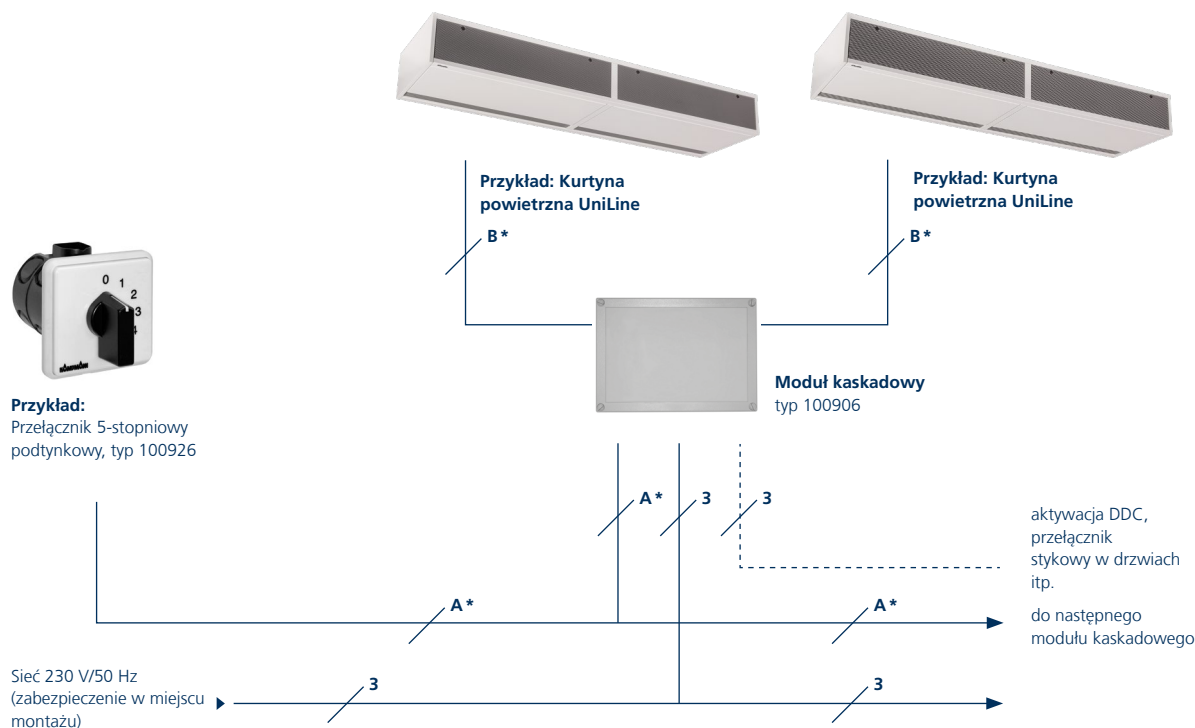
	Liczba									
Kurtyna powietrzna UniLine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Moduły kaskadowe przy zastosowaniu regulacji przełącznikiem wielostopniowym	0	1	2	2	3	3	4	4	5	5

Kurtyna powietrzna UniLine AC, instalacja elektryczna

Eksplatacja jednej kurtyny powietrznej UniLine



Eksplatacja równoległa kurtyn powietrznych UniLine



Liczba przewodów łącznie z przewodem ochronnym

Przewód	Przełącznik 5-stopniowy, Typ 100925 / 100926	Przełącznik 5-stopniowy lato- zima, Typ 100928 / 100929
A	7	8
B	8	9

* Liczba żył przewodów oznaczonych literowo patrz powyższa tabela („Liczba przewodów łącznie z przewodem ochronnym”).

W przypadku pozostałych przewodów liczbę żył łącznie z przewodem ochronnym podano bezpośrednio na schemacie ułożenia przewodów.

Opis regulacji dla urządzeń UniLine AC z regulacją P

Regulacja jednoobwodowa – wariant regulacyjny do sterowania w miejscu montażu

Cechy produktu

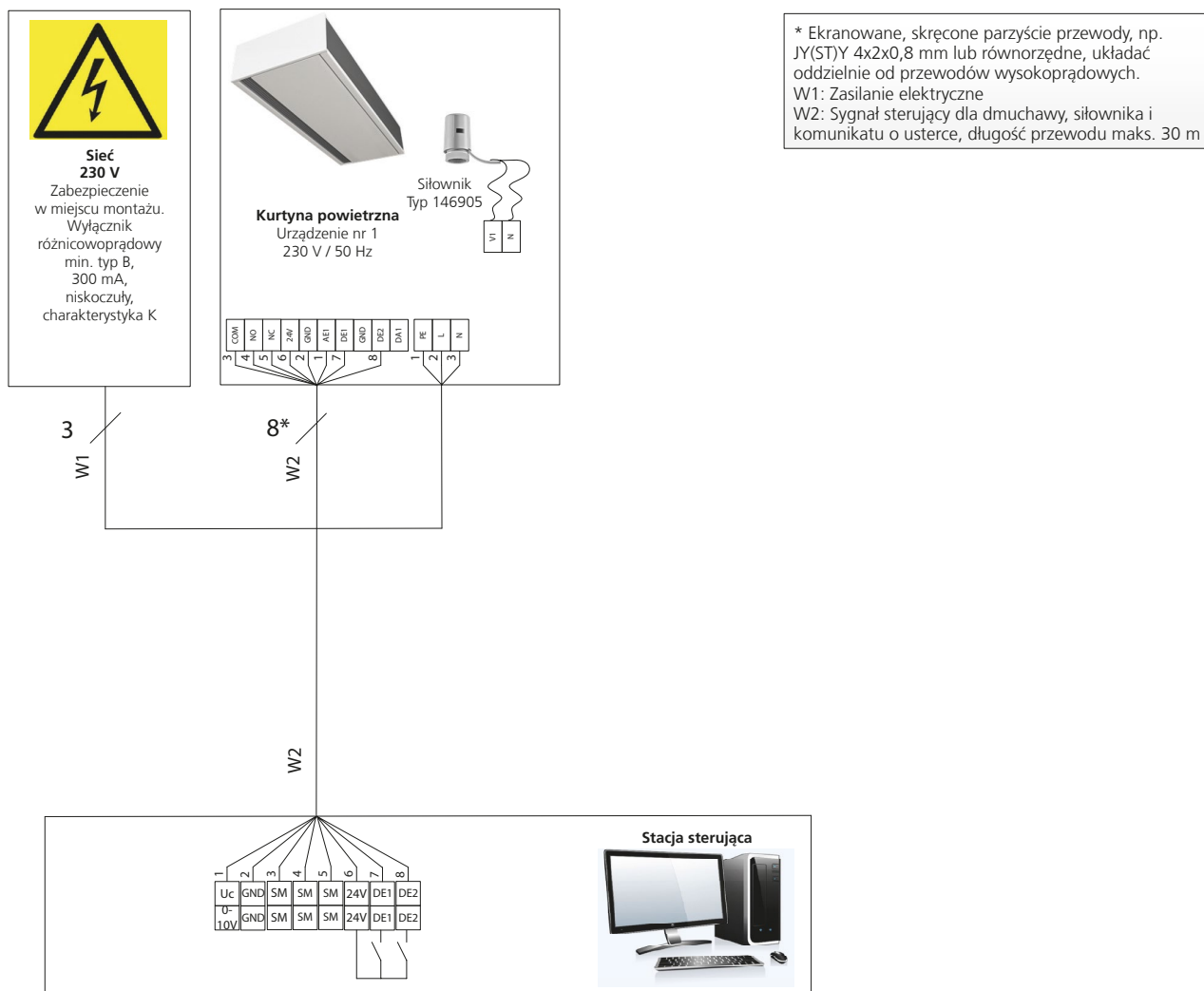
Za pomocą wyposażenia w regulację *P kurtynę powietrzną można zintegrować z systemem automatyzacji budynku.

Ta wersja obejmuje automatyczne przekształcanie dostępnego w miejscu montażu sygnału analogowego 0..10 V DC na 5-stopniową pracę wentylatora z opcjonalną aktywacją za pomocą zewnętrznego zestyku przełączającego.

Opis regulacji

Moduł łączy do systemu automatyki budynku doysterowania kurtyny powietrznej poprzez system automatyzacji w obiekcie, posiadający następujące właściwości:

- ▶ dwa wejścia cyfrowe parametryzowane np. do:
 - ▶ włączania/wyłączania urządzenia (wybieg wentylatora przez przełącznik czasowy w miejscu montażu)
 - ▶ przełączanie lato/zima
- ▶ wejście analogowe 0 – 10V do wyboru stopnia pracy wentylatora
- ▶ nadzór wentylatora z automatycznym odłączeniem
- ▶ styk komunikatu o usterce bezpotencjałowy maks. 48V/1A
- ▶ cyfrowe wyjście do zaworu grzewczego 230V AC



** Połączenia muszą być wykonane w kategorii CAT5 (AWG 23 lub równorzędnej).

Uwaga: Wszystkie przewody magistrali należy ułożyć liniowo – topologia gwiazdista nie jest dopuszczalna!

Opis regulacji dla urządzeń UniLine EC, wersja elektromechaniczna

Cechy produktu

W kurtynie powietrznej UniLine EC w wersji elektromechanicznej wentylator EC jest podłączony do zacisków. Dostępna jest możliwość podłączenia termoelektrycznego zaworu odcinającego 230 V AC. Kurtyny powietrzna UniLine EC, elektromechaniczne, są dostępne w dwóch różnych wersjach:

- Wersja 1: Elektromechaniczne bez zestyku sygnalizacji usterek (końcówka typu *00)
- Wersja 2: Elektromechaniczne z zestykiem sygnalizacji usterek (końcówka typu *T)

Wentylatory

Wentylatory EC zastosowane w kurtynach powietrznych UniLine EC mają płynną regulację obrotów za pomocą sygnału DC 0-10 V. „Inteligentna” elektronika silnika wykrywa ewentualne usterki silnika i automatycznie wyłącza wentylator.

Tylko wariant 2, elektromechaniczny z zestykiem sygnalizacji usterek: Wyprowadzony na zaciski bezpotencjałowy zestyk sygnalizacji oferuje możliwość sprawdzania i wskazywania usterek silnika, np. na podłączonych urządzeniach obsługi.

Panel obsługi

Do obsługi i sterowania dostępne są dwa panele obsługi.

Nastawnik obrotów, typ 30510



Nastawnik obrotów oferuje najprostszy sposób płynnej regulacji prędkości obrotowej:

- ▶ duże pokrętko do włączania i ustawiania prędkości obrotowej
- ▶ ograniczenie prędkości minimalnej i maksymalnej poprzez wewnętrzne ustawiane ograniczniki
- ▶ montaż natynkowy (stopień ochrony IP54) lub podtynkowy (stopień ochrony IP44)

Wskazówka: Sterowanie termoelektrycznym zaworem odcinającym nie jest możliwe.

Regulator zespolony typ 30158

Regulator zespolony obsługuje wszystkie istotne funkcje kurtyny powietrznej:

- ▶ duże pokrętko do włączania i ustawiania podstawowej prędkości obrotowej
- ▶ przełącznik do wyboru trybu pracy: gotowość, ogrzewanie (zima), wentylacja (lato)
- ▶ wejście sterujące kontaktronu drzwiowego do automatycznego zwiększania obrotów
- ▶ wejście sterujące do wykrywania ewentualnych usterek silnika
- ▶ regulacja temperatury pomieszczenia jako tryb wspomagający w razie nieobecności (przełącznik trybu pracy w pozycji ogrzewania i pokrętko ustawione na „0”)
- ▶ do wyboru wykorzystanie wewnętrznego lub zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia (akcesoria)
- ▶ trójkolorowy wskaźnik diodowy – tryby pracy i komunikaty
- ▶ montaż natynkowy na puszcze podtynkowej lub przy użyciu ramki natynkowej (akcesoria)
- ▶ montaż natynkowy bez puszki podtynkowej

Obsługa poprzez systemy na miejscu

Alternatywą dla paneli obsługi Kampmann jest możliwość sterowania za pomocą sygnałów analogowych i cyfrowych. Wymagane są następujące wejścia i/lub wyjścia analogowe i cyfrowe:

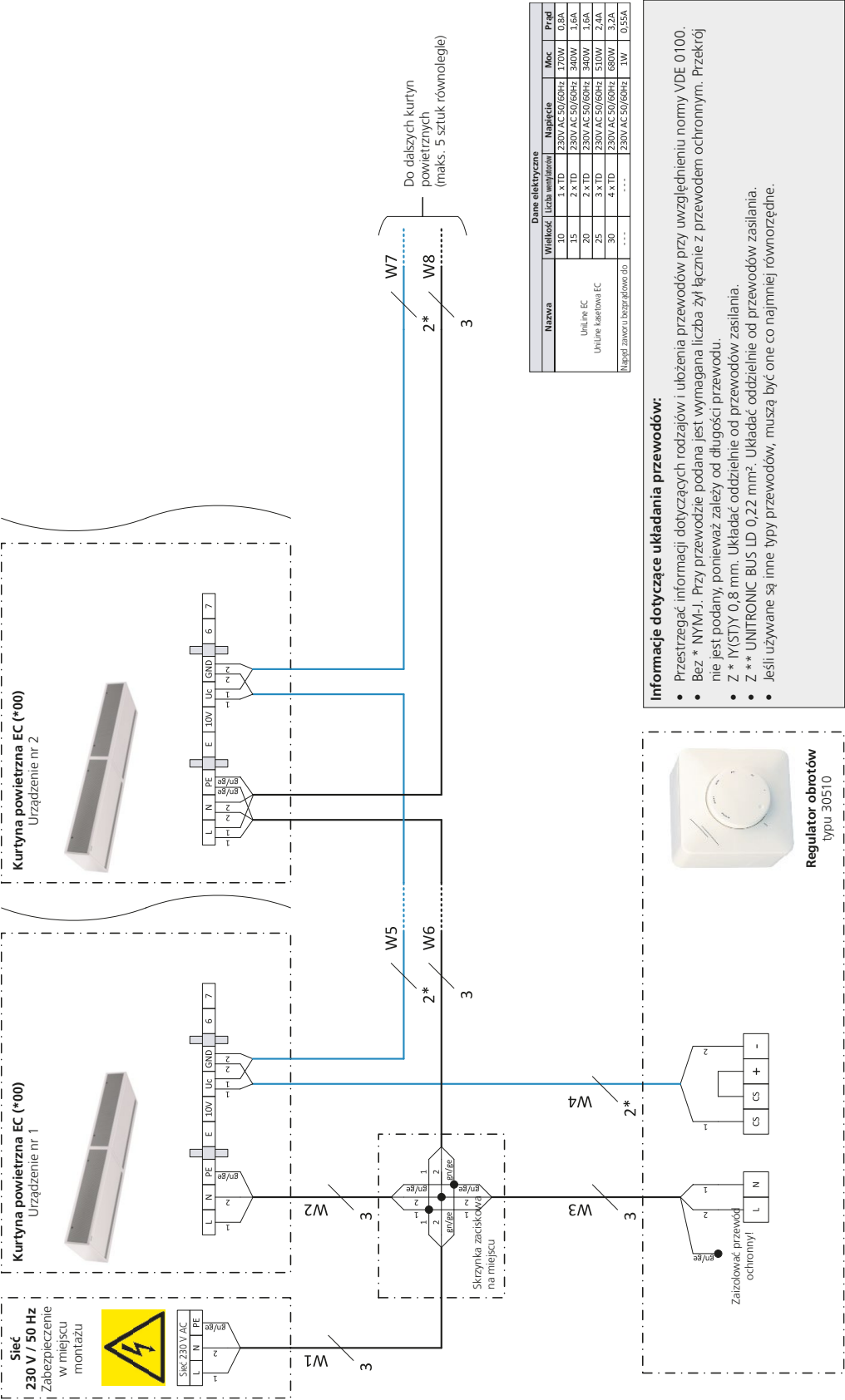
- ▶ regulacja obrotów poprzez zewnętrzny sygnał 0-10 V DC; wentylator włącza się bezpiecznie przy napięciu 1,5 V DC
- ▶ wyjście przełączające 230 V AC do sterowania termoelektrycznym zaworem odcinającym
- ▶ wejście sterujące do wykrywania ewentualnych usterek silnika (tylko dla wersji elektromechanicznej z zestykiem sygnalizacji usterek *T)

Wskazówka dotycząca obsługi przez kontaktron drzwiowy

W przypadku aktywowania wentylatora ze stanu spoczynku przez kontaktron drzwiowy wytworzenie kurtyny powietrznej wymaga pewnego czasu. Dlatego przy pracy w oparciu o kontaktron drzwiowy wentylator powinien pracować przy zamkniętych drzwiach z podstawową prędkością obrotową, a przy otwieraniu drzwi zwiększać obroty. Należy zaplanować odpowiednie opóźnienie wyłączenia z podwyższoną prędkością po zamknięciu drzwi.

Instalacja elektryczna

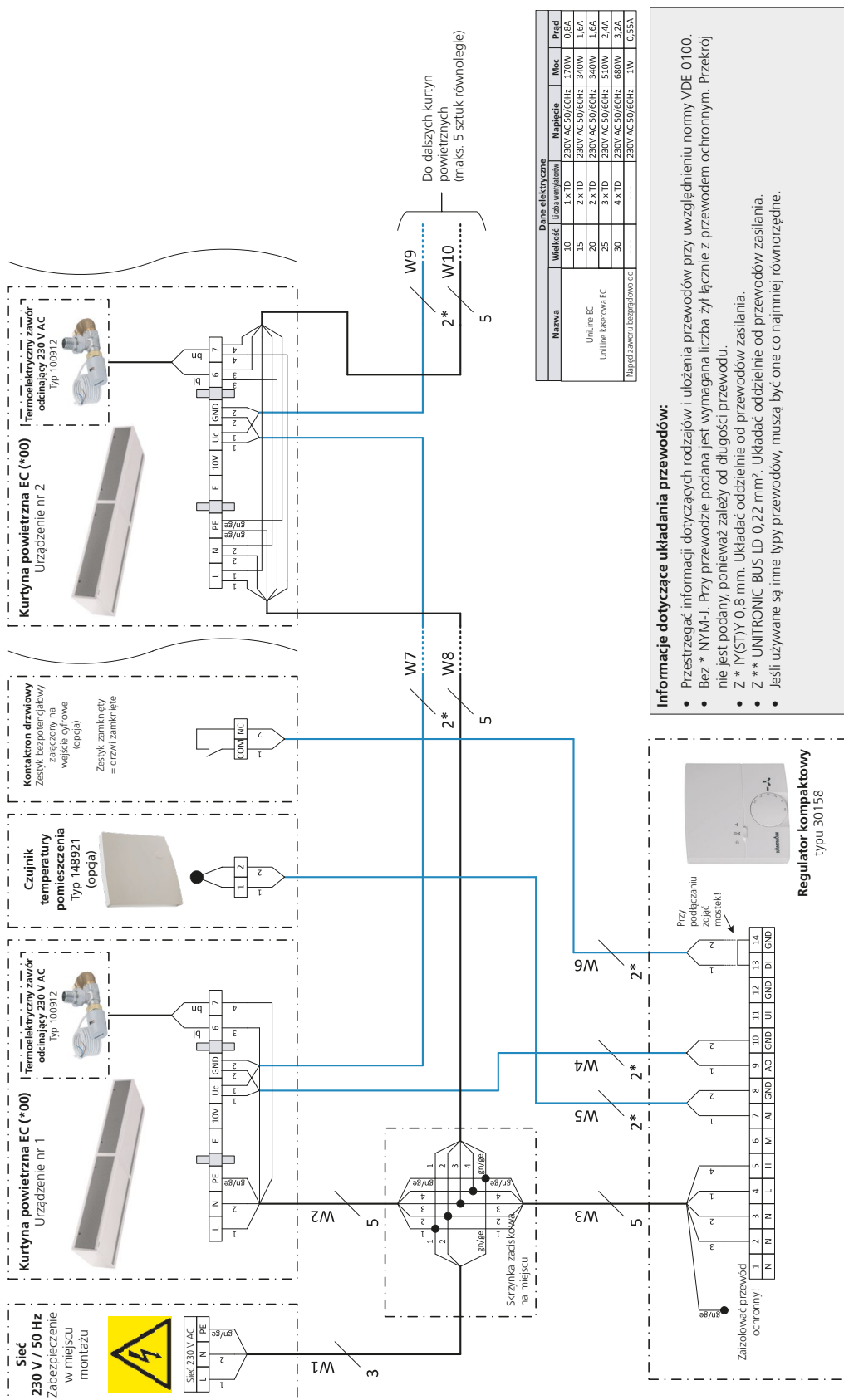
UniLine EC, wersja elektromechaniczna, bez zestyku sygnalizacji usterek (*00),
wysterowanie przez regulator obrotów typu 30510



Instalacja elektryczna

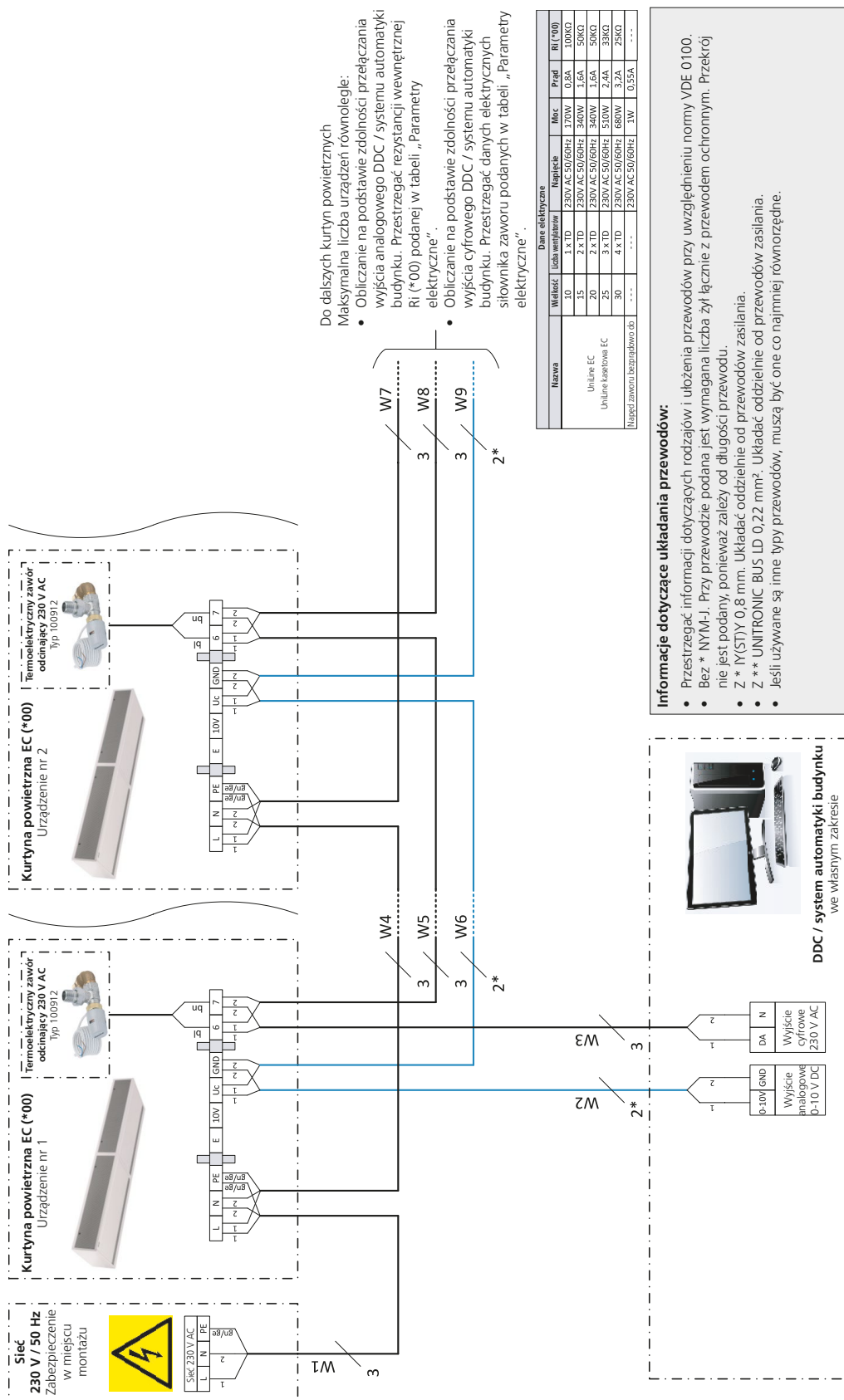
Kurtyna powietrzna UniLine EC, wersja elektromechaniczna, bez zestyku sygnalizacji usterek (*00),

wysterowanie poprzez regulator zespólny typu 30158



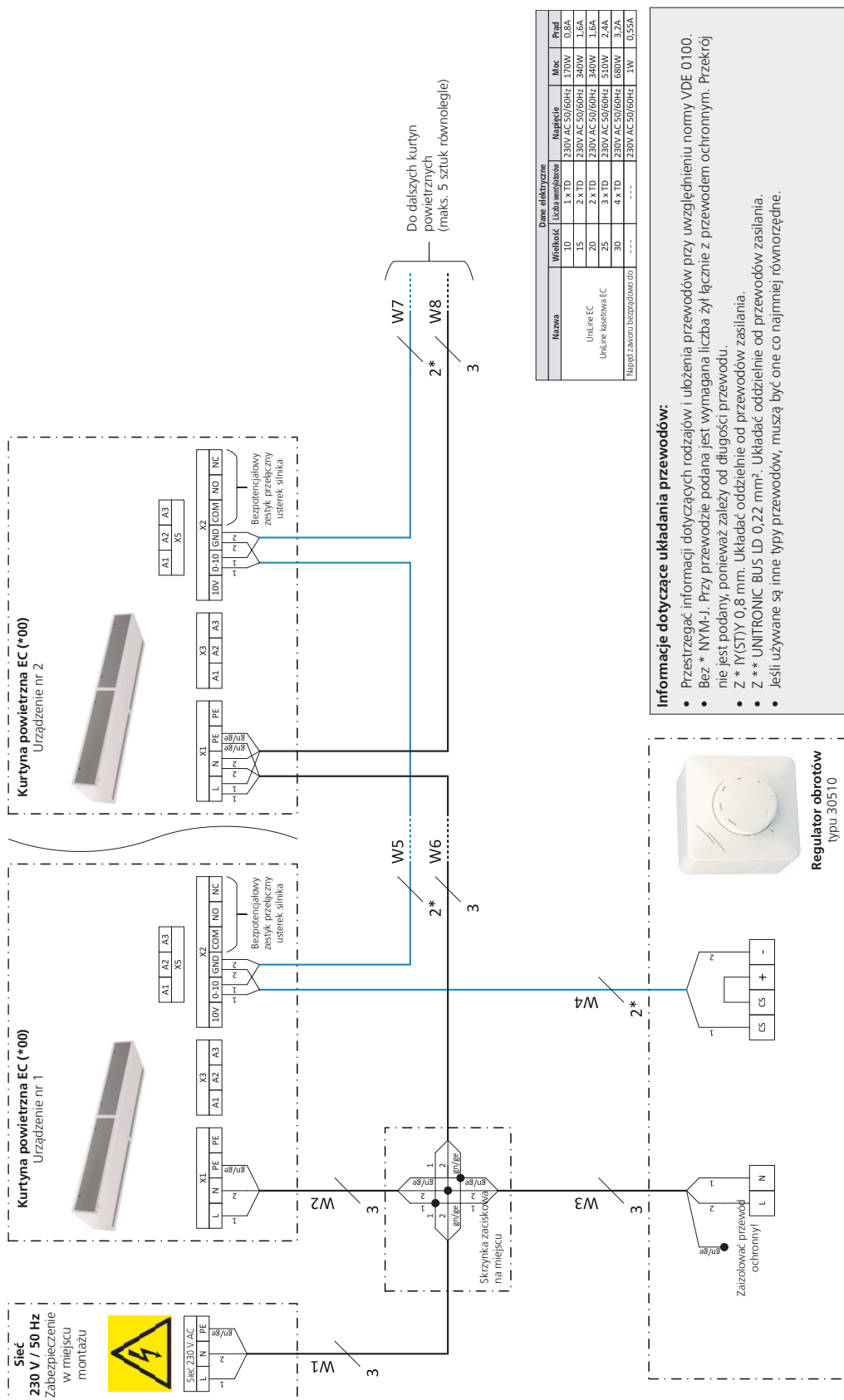
Instalacja elektryczna

Kurtyna powietrzna UniLine EC, wersja elektromechaniczna, bez zestyku sygnalizacji
usterek (*00),
sterowanie poprzez DDC/system automatyki budynku



Instalacja elektryczna

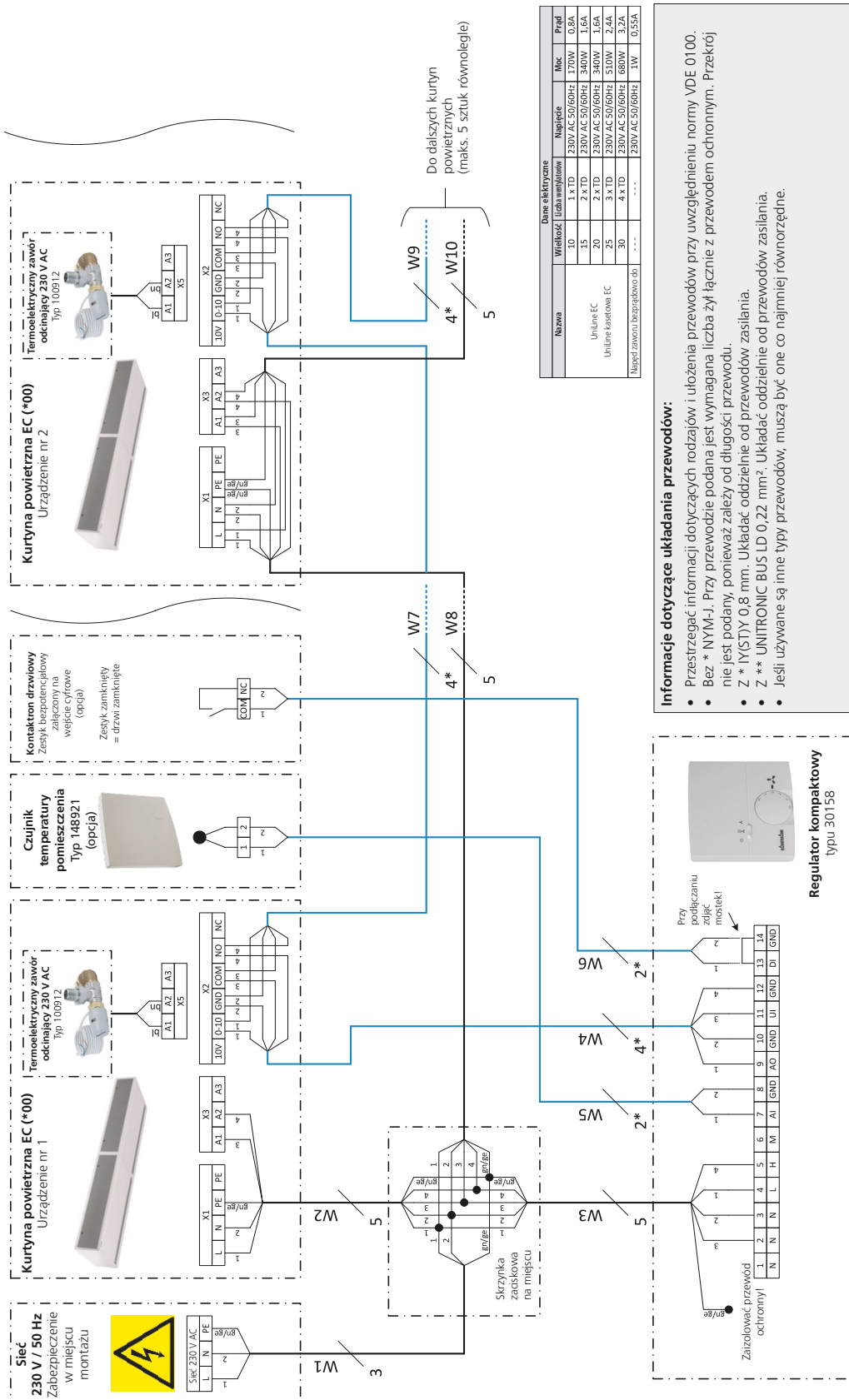
Kurtyna powietrzna UniLine EC, wersja elektromechaniczna, z zestykiem sygnalizacji usterek (*T),
sterowanie poprzez regulator obrotów typu 30510



Instalacja elektryczna

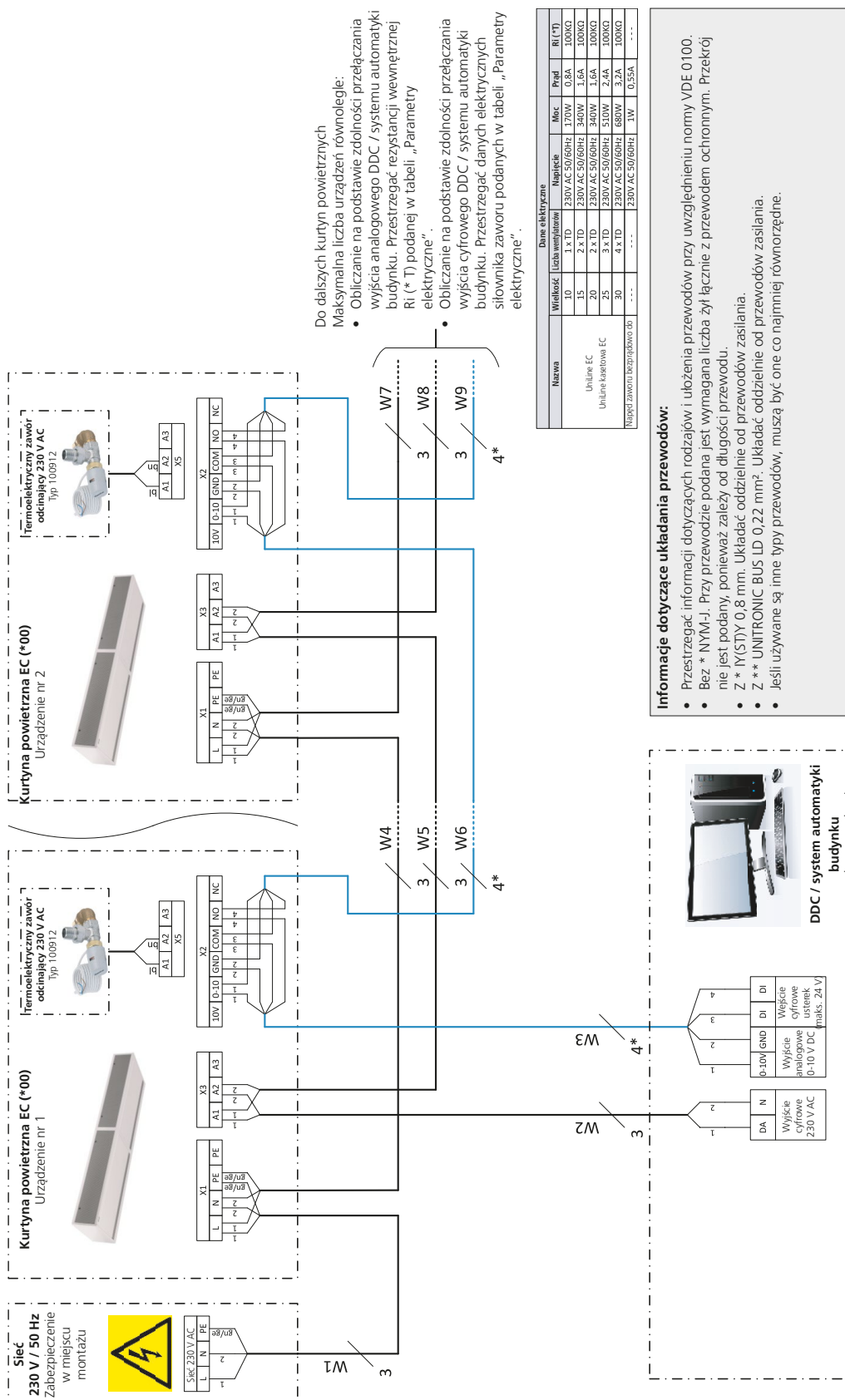
Kurtyna powietrzna UniLine EC, wersja elektromechaniczna, z zestykiem sygnalizacji usterek (*T),

wysterowanie poprzez regulator zespolony typu 30158



Instalacja elektryczna

Kurtyna powietrzna UniLine EC, wersja elektromechaniczna, z zestykiem sygnalizacji usterek (*T),
sterowanie poprzez DDC/system automatyki budynku



Opis regulacji dla urządzeń UniLine AC i EC, wersja KaControl

Kompleksowe rozwiązanie!

Cechy produktu

Kurtyny powietrzne UniLine z regulacją KaControl (*C1) są fabrycznie kompletnie okablowane i wyposażone we wszystkie podzespoły elektryczne (z wyjątkiem akcesoriów opcjonalnych). Zintegrowane wydajne, parametryzowane sterowanie mikroprocesorowe KaControl obsługuje wszystkie wymagane funkcje kurtyny powietrznej. „Twarzą” KaControl jest panel obsługi KaController. Grupowanie do sześciu kurtyn powietrznych za pomocą panelu obsługi KaController możliwe jest bez dodatkowego adresowania. Opcjonalne wtykane karty interfejsowe oferują możliwość podłączania do nadrzędnych systemów sterowania.

Wentylatory

Wentylatory EC stosowane w kurtynach powietrznych UniLine mają sterowanie obrotami za pośrednictwem sygnału 0-10 V DC z KaControl. „Inteligentna” elektronika silnika wykrywa ewentualne usterki silnika, automatycznie wyłącza wentylator i zgłasza usterkę do KaControl.

Panel obsługi

Do obsługi i sterowania służy panelem obsługi KaController. Jest on „twarzą” KaControl.

KaController typu 3210002



Duży wyświetlacz, obsługa jednym przyciskiem i boczne klawisze funkcyjne do szybkiego dostępu oferują maksymalny komfort obsługi. Dzięki zasadzie „tylko tyle, ile trzeba, i tak dużo, ile to konieczne” także niepoinstruowany użytkownik jest w stanie intuicyjnie posługiwać się panelem. Podstawowe funkcje ustawia się na urządzeniu KaController w sposób przyjazny dla użytkownika.

Cechy produktu – KaController

- ▶ panele obsługi o atrakcyjnym wzornictwie do montażu ściennego
- ▶ obudowa z tworzywa sztucznego w kolorze zbliżonym do RAL 9010
- ▶ duży, wielofunkcyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny z energooszczędnym, automatycznie przełączanym podświetleniem diodowym
- ▶ wbudowany czujnik temperatury
- ▶ nawigator obrotowo-naciskowy
- ▶ boczne klawisze funkcyjne szybkiego dostępu
- ▶ indywidualnie konfigurowany ekran podstawowy
- ▶ wyświetlanie komunikatów o usterekach
- ▶ zintegrowany program tygodniowy
- ▶ poziom parametrów chroniony hasłem

Funkcje regulacyjne KaControl

Parametryzowane sterowanie mikroprocesorowe KaControl oferuje szeroki zakres funkcji. Fabrycznie ustawione są następujące funkcje wymagane dla kurtyny powietrznej:

- ▶ zdalne włączanie i wyłączanie przez zewnętrzny zestyk zwierny na wejściu cyfrowym DI1
- ▶ stopień podstawowy regulowany na panelu obsługi KaController.
- ▶ kontaktron drzwiowy zwiększający obroty wraz z funkcją wybiegową na DI2.
- ▶ tryb ECO (regulacja temperatury pomieszczenia) przy zamkniętych drzwiach aktywowany przyciskiem lub programem czasowym opcjonalnego KaControllera
- ▶ do wyboru wykorzystanie wewnętrznego lub zewnętrznego czujnika temperatury pomieszczenia (akcesoria)
- ▶ przełączanie ogrzewanie (zima) / wentylacja (lato) w celu zamknięcia termoelektrycznego zaworu odcinającego w lecie przyciskiem trybu KaControllera
- ▶ ochrona pomieszczenia przed zamarzaniem przy temperaturze pomieszczenia $< 8^{\circ}\text{C}$
- ▶ ewentualny alarm urządzenia, np. usterka silnika, jest rejestrowany przez KaControl i sygnalizowany na panelu obsługi KaController
- ▶ bezpotencjałowy, wyprowadzony na zaciski zestyk przełączny do zgłaszania informacji wewnętrznych systemom zewnętrznym (Uniline EC: ustawienie funkcji patrz instrukcja, ustawienie fabryczne: alarm urządzenia
UniLine AC: funkcja ustawiona na stałe na alarm urządzenia)

W razie potrzeby można ustawić inne funkcje, które należy odpowiednio dostosować.

Wskazówka dotycząca obsługi przez kontaktron drzwiowy

W przypadku aktywowania wentylatora ze stanu spoczynku przez kontaktron drzwiowy wytworzenie kurtyny powietrznej wymaga pewnego czasu. Dlatego przy pracy w oparciu o kontaktron drzwiowy wentylator powinien pracować przy zamkniętych drzwiach z podstawową prędkością obrotową, a przy otwieraniu drzwi zwiększać obroty. Należy zaplanować odpowiednie opóźnienie wyłączenia z podwyższoną prędkością po zamknięciu drzwi.

Integracja KaControl z systemami automatyki budynku (IoT)

KaControl oferuje szeroki wachlarz możliwości integracji z popularnymi sieciami komunikacyjnymi. Różne warianty umożliwiają tworzenie dowolnych strategii automatyzacji budynków.

Indywidualne podłączanie urządzeń

Dzięki opcjonalnym interfejsom komunikacyjnym urządzenia z urządzeniami sterującymi KaControl mogą być bezpośrednio zintegrowane z sieciami na miejscu. Sterowanie i monitorowanie odbywa się za pośrednictwem stałych, zdefiniowanych punktów danych. Obsługa może odbywać się za pośrednictwem panelu obsługi KaController lub paneli obsługi w sieci.

Łączenie grup

KaControl umożliwia połączenie do sześciu urządzeń w grupie. Dzięki opcjonalnym interfejsom komunikacyjnym grupy można bezpośrednio zintegrować z sieciami na miejscu. Sterowanie i monitorowanie odbywa się za pośrednictwem stałych, zdefiniowanych punktów danych. Obsługa grupy może odbywać się za pośrednictwem panelu obsługi KaController lub panele obsługi w sieci.

Interfejsy komunikacyjne

Następujące interfejsy komunikacyjne mogą być dostarczane oddzielnie lub instalowane fabrycznie.

- ▶ Modbus RTU
- ▶ KNX
- ▶ BACnet IP

Wskazówka:

Więcej informacji na temat integracji z sieciami automatyki budynku i związanych z nimi interfejsów komunikacyjnych są dostępne na życzenie!

Sterownik instalacji KaControl

Opcjonalny interfejs Modbus umożliwia łączenie urządzeń wyposażonych w KaControl pojedynczo lub w grupach z fabrycznie zaprogramowanymi nadrzędnymi sterownikami instalacji firmy Kampmann.

KaControl Tableau SEL



- ▶ do 24 urządzeń powietrza wtórnego lub kurtyn powietrznych podzielonych na maksymalnie 24 grupy (strefy), konieczne są takie same urządzenia w grupie
- ▶ opcjonalnie: możliwy panel obsługi KaController dla każdej grupy
- ▶ centralne przełączanie ogrzewanie (zima) / chłodzenie (lato) urządzeń powietrza wtórnego oraz ogrzewanie (zima) / wentylacja (lato) kurtyn powietrznych
- ▶ centralne programy czasowe
- ▶ opcjonalnie: bramka IP BACnet do podłączania do nadrzędnych systemów sterowania urządzeń/stref

Wizualizacja KaControl



KaControl Tableau AUL



- ▶ system wentylacyjny Kampmann
- ▶ do 10 grup (stref) z maksymalnie 6 urządzeniami powietrza wtórnego Kampmann lub kurtynami powietrznymi. Konieczne są takie same urządzenia w grupie
- ▶ opcjonalnie: panel obsługi KaController dla każdej grupy
- ▶ centralne przełączanie ogrzewanie (zima) / chłodzenie (lato) urządzeń powietrza wtórnego oraz ogrzewanie (zima) / wentylacja (lato) kurtyn powietrznych
- ▶ możliwość przypisania do grup 5 programów czasowych
- ▶ opcjonalnie: bramka IP BACnet do podłączania do nadrzędnych systemów sterowania urządzeń/stref

- ▶ do 100/300 urządzeń
- ▶ opcjonalnie: panel obsługi KaController dla każdej grupy
- ▶ centralne przełączanie ogrzewanie (zima) / chłodzenie (lato) urządzeń powietrza wtórnego oraz ogrzewanie (zima) / wentylacja (lato) kurtyn powietrznych
- ▶ centralne programy czasowe
- ▶ wizualizacja urządzeń powietrza wtórnego Kampmann, kurtyn powietrznych i systemów wentylacyjnych

Wskazówka:

Więcej informacji na temat sterowników systemu KaControl na zapytanie!

05 ► Informacje dotyczące zamawiania

UniLine

Wielkość	Maks. wysokość wylotu ¹⁾	Wersja urządzenia	Wersja silnika	Długość ²⁾	Moc cieplna ³⁾	Przepływ powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego ⁴⁾	Poziom mocy akustycznej	Wariant regulacji	Nr kat.
	[m]			[mm]	[kW]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]		
10	2,3–3,0	Urządzenie wraz z obudową	AC	1000	6,7 – 10,2	600–1390	38–59	54–75	elektromechaniczna	253000510330
			EC	1000	3,4 – 10,3	290–1410	27–56	43 – 72	KaControl	253000510330C1
									moduł mocy	253000510330P
									elektromechaniczna	253003510330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003510330T
KaControl	253003510330C1									
15	2,3–3,0	Urządzenie wraz z obudową	AC	1500	9,6 – 17,4	930–2130	39–60	55–76	elektromechaniczna	253000515330
			EC	1500	5,3 – 19,5	410–2540	31–57	47–73	KaControl	253000515330C1
									moduł mocy	253000515330P
									elektromechaniczna	253003515330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003515330T
KaControl	253003515330C1									
20	2,3–3,0	Urządzenie wraz z obudową	AC	2000	13,1 – 24,2	1210–2820	41–61	57–77	elektromechaniczna	253000520330
			EC	2000	7,6 – 24,1	580–2820	30–59	46–75	KaControl	253000520330C1
									moduł mocy	253000520330P
									elektromechaniczna	253003520330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003520330T
KaControl	253003520330C1									
25	2,3–3,0	Urządzenie wraz z obudową	AC	2500	18,0 – 33,9	1660–4000	42–62	58–78	elektromechaniczna	253000525330
			EC	2500	9,6 – 33,7	710 – 3980	33–60	49–76	KaControl	253000525330C1
									moduł mocy	253000525330P
									elektromechaniczna	253003525330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003525330T
KaControl	253003525330C1									
30	2,3–3,0	Urządzenie wraz z obudową	AC	3000	24,1 – 44,2	2210–5330	44–64	60–80	elektromechaniczna	253000530330
			EC	3000	11,1 – 42,8	810–5080	34–60	50–76	KaControl	253000530330C1
									moduł mocy	253000530330P
									elektromechaniczna	253003530330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003530330T
KaControl	253003530330C1									
										dalej »

¹⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymogach i warunkach, patrz str. 23

²⁾ Wraz z elementami obudowy

³⁾ Przy temp. wody grzewczej 75/65°C, t_{l1} = 20°C

⁴⁾ Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 16 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081).

UniLine kasetowa do rastra 625 mm

Wielkość	Maks. wysokość wylotu ¹⁾	Wersja urządzenia	Wersja silnika	Długość ²⁾	Moc cieplna ³⁾	Przepływ powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego ⁴⁾	Poziom mocy akustycznej	Wariant regulacji	Nr kat.
	[m]			[mm]	[kW]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]		
10	2,3–3,0	Urządzenie do montażu w suficie do rastra 625x625 mm	AC	1035	6,7 – 10,2	600–1390	38–59	54–75	elektromechaniczna	253000610330
									KaControl	253000610330C1
									moduł mocy	253000610330P
		625x625 mm	EC	1035	3,4 – 10,3	290–1410	27–56	43 – 72	elektromechaniczna	253003610330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003610330T
									KaControl	253003610330C1
15	2,3–3,0	Urządzenie do montażu w suficie do rastra 625x625 mm	AC	1535	9,6 – 17,4	930–2130	39–60	55–76	elektromechaniczna	253000615330
									KaControl	253000615330C1
									moduł mocy	253000615330P
		625x625 mm	EC	1535	5,3 – 19,5	410–2540	31–57	47–73	elektromechaniczna	253003615330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003615330T
									KaControl	253003615330C1
20	2,3–3,0	Urządzenie do montażu w suficie do rastra 625x625 mm	AC	2035	13,1 – 24,2	1210–2820	41–61	57–77	elektromechaniczna	253000620330
									KaControl	253000620330C1
									moduł mocy	253000620330P
		625x625 mm	EC	2035	7,6 – 24,1	580–2820	30–59	46–75	elektromechaniczna	253003620330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003620330T
									KaControl	253003620330C1
25	2,3–3,0	Urządzenie do montażu w suficie do rastra 625x625 mm	AC	2535	18,0 – 33,9	1660–4000	42–62	58–78	elektromechaniczna	253000625330
									KaControl	253000625330C1
									moduł mocy	253000625330P
		625x625 mm	EC	2535	9,6 – 33,7	710 – 3980	33–60	49–76	elektromechaniczna	253003625330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003625330T
									KaControl	253003625330C1
dalej »										

¹⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymogach i warunkach, patrz str. 23

²⁾ Wraz z elementami obudowy

³⁾ Przy temp. wody grzewczej 75/65°C, t_{L1} = 20°C

⁴⁾ Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 16 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081).

UniLine kasetowa do rastra 600 mm

Wielkość	Maks. wysokość wylotu ¹⁾	Wersja urządzenia	Wersja silnika	Długość ²⁾	Moc cieplna ³⁾	Przepływ powietrza	Poziom ciśnienia akustycznego ⁴⁾	Poziom mocy akustycznej	Wariant regulacji	Nr kat.
	[m]			[mm]	[kW]	[m³/h]	[dB(A)]	[dB(A)]		
10	2,3–3,0	Urządzenie do montażu w suficie do rastra 600x600 mm	AC	1035	6,7 – 10,2	600–1390	38–59	54–75	elektromechaniczna	253000710330
									KaControl	253000710330C1
									Moduł mocy	253000710330P
			EC	1035	3,4 – 10,3	290–1410	27–56	43–72	elektromechaniczna	253003710330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003710330T
									KaControl	253003710330C1
15	2,3–3,0	Urządzenie do montażu w suficie do rastra 600x600 mm	AC	1535	9,6 – 17,4	930–2130	39–60	55–76	elektromechaniczna	253000715330
									KaControl	253000715330C1
									Moduł mocy	253000715330P
			EC	1535	5,3 – 19,5	410–2540	31–57	47–73	elektromechaniczna	253003715330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003715330T
									KaControl	253003715330C1
20	2,3–3,0	Urządzenie do montażu w suficie do rastra 600x600 mm	AC	2035	13,1 – 24,2	1210–2820	41–61	57–77	elektromechaniczna	253000720330
									KaControl	253000720330C1
									Moduł mocy	253000720330P
			EC	2035	7,6 – 24,1	580–2820	30–59	46–75	elektromechaniczna	253003720330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003720330T
									KaControl	253003720330C1
25	2,3–3,0	Urządzenie do montażu w suficie do rastra 600x600 mm	AC	2535	18,0 – 33,9	1660–4000	42–62	58–78	elektromechaniczna	253000725330
									KaControl	253000725330C1
									Moduł mocy	253000725330P
			EC	2535	9,6 – 33,7	710–3980	33–60	49–76	elektromechaniczna	253003725330
									elektromechaniczna z nadzorem komunikatów o usterkach	253003725330T
									KaControl	253003725330C1

¹⁾ Przy korzystnych lub średnich warunkach ciśnienia, wymogach i warunkach, patrz str. 23

²⁾ Wraz z elementami obudowy






³⁾ Przy temp. wody grzewczej 75/65°C, $t_{l1} = 20^\circ\text{C}$

⁴⁾ Poziom ciśnienia akustycznego obliczono przy założeniu 16 dB(A) tłumienia w pomieszczeniu. Odpowiada to odległości 3 m w pomieszczeniu o kubaturze 2000 m³ i czasowi pogłosu 1,0 s (zgodnie z VDI 2081).



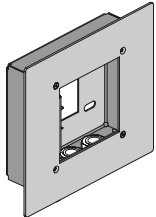

Akcesoria

Ilustracja	Artykuł	Właściwości	pasuje do		Nr art.
Wymienny wkład filtracyjny					
	Wymienny wkład filtracyjny	1 zestaw = 5 sztuki	UniLine	Wielkość 10	253000510820
				Wielkość 15	253000515820
				Wielkość 20	253000520820
				Wielkość 25	253000525820
				Wielkość 30	253000530820
			kurtyna kasetowa UniLine	Wielkość 10	253000610820
				Wielkość 15	253000615820
				Wielkość 20	253000620820
Wielkość 25	253000625820				
Konsole					
	Konsole ściennie	1 zestaw = 2 sztuki	UniLine	Wielkość 10—25	253000500890
		1 zestaw = 3 sztuki		Wielkość 30	253000500892
	Konsole sufitowe	1 zestaw = 2 sztuki	UniLine	Wielkość 10—25	253000500895
		1 zestaw = 3 sztuki		Wielkość 30	253000500897
Zawory					
	Termoelektryczny zawór odcinający	230 V, ¾", do KaControl i przełącznika wielostopniowego	wszystkie urządzenia UniLine	Wszystkie wielkości	196000100912
	Zawór ograniczający temperaturę nawiewu	¾", zakres nastawy temperatur 20–50°C	wszystkie urządzenia UniLine		196000100967

Akcesoria regulacyjne do urządzeń UniLine AC

Ilustracja	Artykuł	Właściwości	pasuje do		Nr art.
Elektromechaniczne akcesoria regulacyjne					
	Przełącznik 5-stopniowy	0-1-2-3-4-5, natynkowy	wszystkie urządzenia UniLine z silnikami AC i regulacją elektromechaniczną	wszystkie wielkości	196000100925
	Przełącznik 5-stopniowy	0-1-2-3-4-5, podtynkowy			196000100926
	Przełącznik 5-stopniowy lato/zima	0-1-2-3-4-5, natynkowy (tylko w połączeniu z termoelektrycznym zaworem odcinającym)			196000100928
	Przełącznik 5-stopniowy lato/zima	0-1-2-3-4-5, podtynkowy (tylko w połączeniu z termoelektrycznym zaworem odcinającym)			196000100929
	Moduł kaskadowy	do pracy równoległej dwóch urządzeń sterowanych przez jeden przełącznik wielostopniowy			196000100906

Akcesoria regulacyjne do urządzeń UniLine EC

Ilustracja	Artykuł	Właściwości	pasuje do	Nr art.
Akcesoria regulacyjne – regulacja elektromechaniczna (*00) i regulacja elektromechaniczna z nadzorem usterek (*T)				
	Regulator obrotów	do bezstopniowej regulacji obrotów, montaż natynkowy i podtynkowy, brak możliwości sterowania termoelektrycznego zaworu odcinającego	wszystkie kurtyny powietrzne UniLine z wariantem regulacji *00 i *T	196000030510
	Regulator zespolony	regulator zespolony do regulacji obrotów i temperatury w pomieszczeniu, natynkowy, montowany na puszcze podtynkowej lub na ramce natynkowej 196000030159	wszystkie kurtyny powietrzne UniLine z wariantem regulacji *00 i *T	196000030158
	Ramka natynkowa	do montażu natynkowego regulatora zespolonego 196000030158, jeśli nie jest możliwe zamontowanie puszeki podtynkowej.	wszystkie kurtyny powietrzne UniLine z wariantem sterowania *00 i *T	19600030159
	Czujnik temperatury pomieszczenia	do montażu ściennego, IP30, natynkowy, kolor biały zbliżony do RAL 9010, zamiast czujnika temperatury w regulatorze klimatyzacji typu 30158	wszystkie kurtyny powietrzne Tandem z wariantem sterowania *00 i *T	196000148921

Akcesoria regulacyjne do urządzeń UniLine AC i EC

Ilustracja	Artykuł	Właściwości	pasuje do	Nr art.
Akcesoria regulacyjne KaControl				
	Pokojowy panel obsługi KaController z obsługą za pomocą jednego przycisku i bocznymi klawiszami funkcyjnymi	pokojowy panel obsługi do montażu ściennego: nowoczesne wzornictwo, obudowa z tworzywa sztucznego, kolor podobny do RAL 9010, duży, wielofunkcyjny wyświetlacz ciekłokrystaliczny, wbudowany czujnik temperatury pomieszczenia, złącze komunikacyjne do magistrali T LAN firmy Kampmann, automatyczne podświetlenie diodowe, nawigator obrotowo-naciskowy, boczne klawisze funkcyjne do szybkiego dostępu do regulacji wentylatora, trybów pracy, tryb Eco, godzina i zintegrowany program dzienny, nocny i tygodniowy, indywidualnie dopasowywane wskazanie podstawowe, poziom parametryczny chroniony hasłem	wszystkie kurtyny powietrzne UniLine z wariantem regulacji KaControl (*C1)	196003210002
	Ramka natynkowa do KaControllera	do montażu natynkowego KaControllera typu 3210002		197901081889
	Czujnik temperatury pomieszczenia KaControl	do montażu ściennego, IP30, natynkowy, kolor biały RAL 9010, zamiast czujnika temperatury w urządzeniu KaController		196003250110
	Czujnik zewnętrzny KaControl jako przemysłowy czujnik pomieszczenia	do montażu ściennego, IP65, natynkowy, kolor biały RAL 9010, zamiast czujnika temperatury w urządzeniu KaController		196003250112
	Szeregowa karta CANbus	do zwiększenia liczby urządzeń z 6 do 30 obwodzie sterującym i/lub wydłużenia kabla BUS pomiędzy pierwszym i ostatnim urządzeniem z 30 m do 300 m		196003260301

Kampmann.pl/uniline

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

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

Kampmann HVAC Sp. z o.o.
ul. Lotnicza 21f
99-100 Łęczyca
Polska

T +48 24 7219146
F +48 24 7219191
E info@kampmann.pl
W Kampmann.pl

