

►UniLine
Воздушно-тепловые завесы

UniLine / Kassetten-UniLine

Мощные воздушно-тепловые завесы
Быстрая поставка на выгодных условиях

►Технический каталог

KAMPMANN

Содержание

01 ▶ Информация по продукту 6

▶ Обзор	7
▶ Данные о продукте	8
▶ Помощь в выборе: обзор вариантов исполнения	9
▶ Обзор UniLine	10

02 ▶ Технические характеристики 12

▶ Указания по условиям эксплуатации	13
▶ UniLine AC, типоразмеры с 10 по 30	14
▶ UniLine EC, типоразмеры с 10 по 30	16
▶ Kassetten-UniLine AC, типоразмеры с 10 по 25	18
▶ Kassetten-UniLine EC, типоразмеры с 10 по 25	20

03 ▶ Указания по проектированию 22


▶ Выбор прибора и возможности комбинирования	24
▶ Методы подбора	26
▶ Автоматически регулируемый воздушный клапан	27
▶ Консоли	28
▶ UniLine: места крепления и подключение к трубопроводам	29
▶ Кассетный UniLine: места крепления и подключение к трубопроводам	30

04 ▶ Устройства регулирования 32

▶ Регулировочные клапаны	32
▶ Описание устройств регулирования для UniLine AC с электромеханическим управлением	33
▶ Воздушно-тепловые завесы UniLine AC, схемы электроподключений	34
▶ Описание устройств регулирования для UniLine AC с P-регулированием	35
▶ Описание устройств регулирования для UniLine EC с электромеханическим регулированием	36
▶ Схемы электроподключений UniLine EC с электромеханическим регулированием	38
▶ Описание устройств регулирования UniLine AC и EC с помощью KaControl	44
▶ Схемы электроподключений UniLine AC и EC с помощью KaControl	44

05 ▶ Информация для заказа 48

▶ UniLine	48
▶ Kassetten-UniLine для потолочных модулей 625 мм	49
▶ Kassetten-UniLine для потолочных модулей 600 мм	50
▶ Принадлежности	51



Воздушно-тепловые завесы
UniLine:
Эффективное
экранирование холодного
воздуха для создания
комфортного климата
внутри помещения.



Порше Центр, Москва:
Благодаря экранированию холодного воздуха воздушно-тепловые завесы UniLine эффективно предотвращают потери тепла и способствуют созданию комфортного климата внутри помещения.

01 ► Информация по продукту



UniLine - Низкий уровень инвестиций при высокой производительности

Воздушно-тепловые завесы в корпусе для открытого монтажа или для встраивания в потолок. Для использования во всех стандартных областях применения данного типа оборудования.

Открытые двери

сегодня являются неотъемлемой частью увлекательного досуга под названием «шопинг». Притягательно открытая входная зона с видом на бесконечный ассортимент товаров обеспечивает приток посетителей.

В отопительный сезон воздушно-тепловые завесы, благодаря экранированию холодного воздуха, заботятся о создании комфортного микроклимата при открытых дверях. Клиентам обеспечивается удобный доступ в помещение. Благодаря возможности использования ЕС-технологии воздушно-тепловая завеса UniLine оснащена максимально энергоэффективным двигателем и находит применение везде, где необходимо экономить энергию в долгосрочной перспективе.

Применение

Доступная по цене модель для использования, например, в строительных и садовых супермаркетах, магазинах и т.д., обладает техническими характеристиками, необходимыми для применения именно в данной области:

- ▶ Выходы для подключения к водопроводной и электрической сети выведены с одной стороны корпуса - вверх или сбоку (в воздушно-тепловых завесах Kassetten-UniLine), что обеспечивает простоту монтажа.

- ▶ Воздушно-тепловые завесы UniLine удобны в обслуживании благодаря простому открытию воздухозаборной решетки с большим, легко вынимающимся фильтром.
- ▶ Нижняя металлическая панель откидывается для обеспечения возможности осмотра прибора.

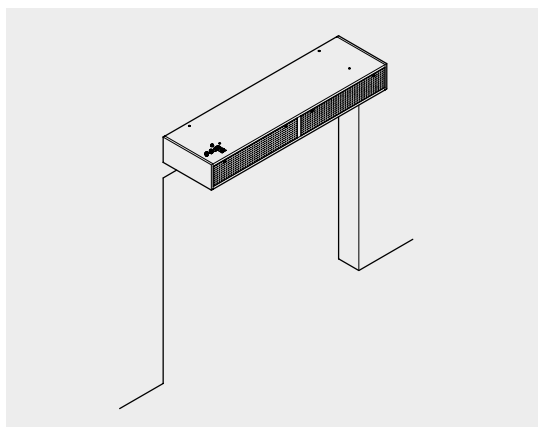
Принцип действия

С помощью мощных радиальных вентиляторов воздух подается через фильтр и высокопроизводительный теплообменник из меди и алюминия. Воздухонаправляющая решетка предназначена для минимизации завихрений воздушного потока на выходе и обеспечивает равномерное распределение нагретого воздуха.

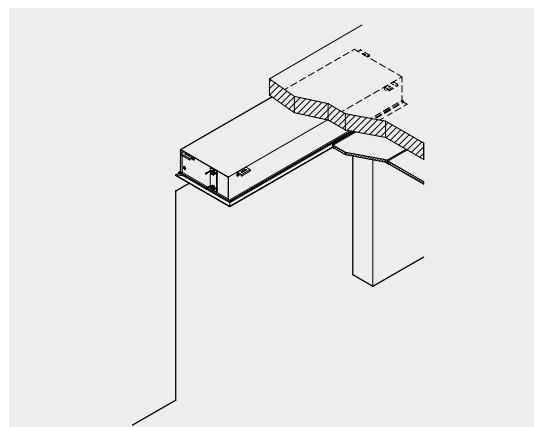
Прибор и корпус, включая верхнюю панель, образуют единый компактный модуль.

- ▶ С верхней стороны закрыт.
- ▶ Декоративная воздухозаборная решетка и спрямляющая воздуховыпускная решетка для равномерного распределения потока.
- ▶ Корпус с порошковым покрытием, цвет - RAL 9016 транспортный белый; воздухозаборная решетка и спрямляющая воздуховыпускная решетка: цвет - RAL 9006 (близкий) белый алюминий.
- ▶ Широкий выбор устройств регулирования.
- ▶ Kassetten-UniLine специально для потолочных модулей размером 625 мм или 600 мм

Монтажный чертеж UniLine 260



Монтажный чертеж Kassetten-UniLine

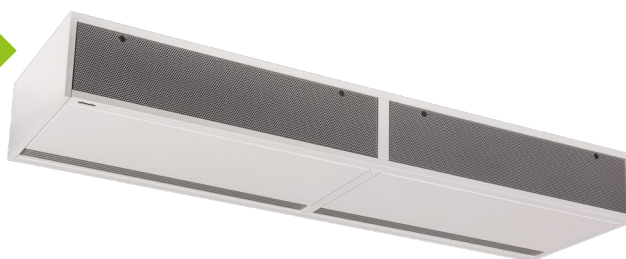


Данные о продукте



Преимущества продукта

- ▶ Энергоэффективность благодаря ЕС-технологии
- ▶ Простота в обслуживании, замена фильтра без использования инструмента
- ▶ Низкий уровень инвестиций, высокие показатели



Характеристики

- ▶ Гидравлическое и электроподключение выведены из верхней части корпуса
- ▶ Прибор и корпус образуют единый компактный модуль

- Обогрев** ▶ теплоноситель: горячая вода
- Монтаж** ▶ настенный или потолочный монтаж, горизонтально
- KaControl** ▶ монтаж в потолке
- ▶ опционально

Подключения

- ▶ Выход теплообменника 3/4"

Технические характеристики

Теплопроизводительность ¹⁾ [кВт]

- ▶ 3,4 – 44,2

Расход воздуха ²⁾ [м³/ч]

- ▶ 290 – 5330

Уровень звукового давления ³⁾ [дБ(А)]

- ▶ 27 – 64

Границы рабочего диапазона

- ▶ макс. рабочее давление: 10 бар
- ▶ макс. температура воды на входе: 90 °C
- ▶ мин. температура воздуха на входе: 6 °C
- ▶ макс. температура воздуха на выходе: 40 °C⁴⁾

Области применения

Во входных зонах общественных мест воздушно-тепловые завесы UniLine эффективно задерживают холодный наружный воздух при открытых дверях.



Торговые сети



Выставочные и торговые залы



Предприятия общественного питания



Общественные здания

¹⁾ При температуре теплоносителя 75 / 65 °C, t_L = 20 °C.

²⁾ При значениях давления / требованиях / условиях от благоприятных до средних, см. стр. 23.

³⁾ Уровень звукового давления рассчитывался с учетом предполагаемого заглушения помещения 16 дБ(А). Оно соответствует расстоянию 3м, объему 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081).

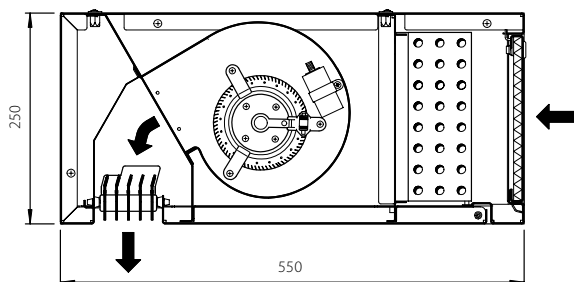
⁴⁾ При температуре воздуха на выходе >40°C обязательно необходимо использовать клапан ограничения температуры воздуха на выходе.

Помощь в выборе: обзор вариантов исполнения

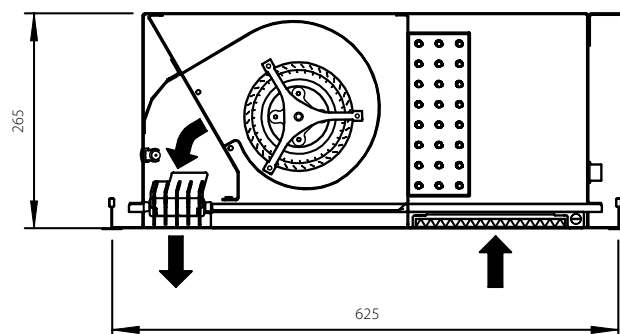
Типо размер	Мо дель	Двигатель	макс. дально- бойность ¹⁾	макс. ширина двери	Расход возду- ха ²⁾	Тепло производительность ³⁾	Температура воздуха на выходе ³⁾	Уровень звукового давления ⁴⁾	Уровень звуковой мощности	Прочая информация
			[м]	[м]	[м³/ч]	[кВт]	[°C]	[дБ(А)]	[дБ(А)]	
10	UniLine	AC	2,3 - 3,0	1,0	600 - 1390	6,7 - 10,2	41,6 - 52,6	38 - 59	54 - 75	➤Страница 14
		EC			290 - 1410	3,4 - 10,3	41,5 - 54,8	27 - 56	43 - 72	➤Страница 16
	Kassetten- UniLine	AC			600 - 1390	6,7 - 10,2	41,6 - 52,6	38 - 59	54 - 75	➤Страница 18
		EC			290 - 1410	3,4 - 10,3	41,5 - 54,8	27 - 56	43 - 72	➤Страница 20
15	UniLine	AC	2,3 - 3,0	1,5	930 - 2130	9,6 - 17,4	44,0 - 50,5	39 - 60	55 - 76	➤Страница 14
		EC			410 - 2540	5,3 - 19,5	42,6 - 58,2	31 - 57	47 - 73	➤Страница 16
	Kassetten- UniLine	AC			930 - 2130	9,6 - 17,4	44,0 - 50,5	39 - 60	55 - 76	➤Страница 18
		EC			410 - 2540	5,3 - 19,5	42,6 - 58,2	31 - 57	47 - 73	➤Страница 20
20	UniLine	AC	2,3 - 3,0	2,0	1210 - 2820	13,1 - 24,2	45,2 - 51,9	41 - 61	57 - 77	➤Страница 14
		EC			580 - 2820	7,6 - 24,1	45,1 - 58,7	30 - 59	46 - 75	➤Страница 16
	Kassetten- UniLine	AC			1210 - 2820	13,1 - 24,2	45,2 - 51,9	41 - 61	57 - 77	➤Страница 18
		EC			580 - 2820	7,6 - 24,1	45,1 - 58,7	30 - 59	46 - 75	➤Страница 20
25	UniLine	AC	2,3 - 3,0	2,5	1660 - 4000	18,0 - 33,9	44,9 - 51,8	42 - 62	58 - 78	➤Страница 14
		EC			710 - 3980	9,6 - 33,7	44,9 - 59,7	33 - 60	49 - 76	➤Страница 16
	Kassetten- UniLine	AC			1660 - 4000	18,0 - 33,9	44,9 - 51,8	42 - 62	58 - 78	➤Страница 18
		EC			710 - 3980	9,6 - 33,7	44,9 - 59,7	33 - 60	49 - 76	➤Страница 20
30	UniLine	AC	2,3 - 3,0	3,0	2210 - 5330	24,1 - 44,2	44,4 - 52,1	44 - 64	60 - 80	➤Страница 14
		EC			810 - 5080	11,1 - 42,8	44,8 - 60,3	34 - 60	50 - 76	➤Страница 16

Вид в разрезе

UniLine



Kassetten-UniLine



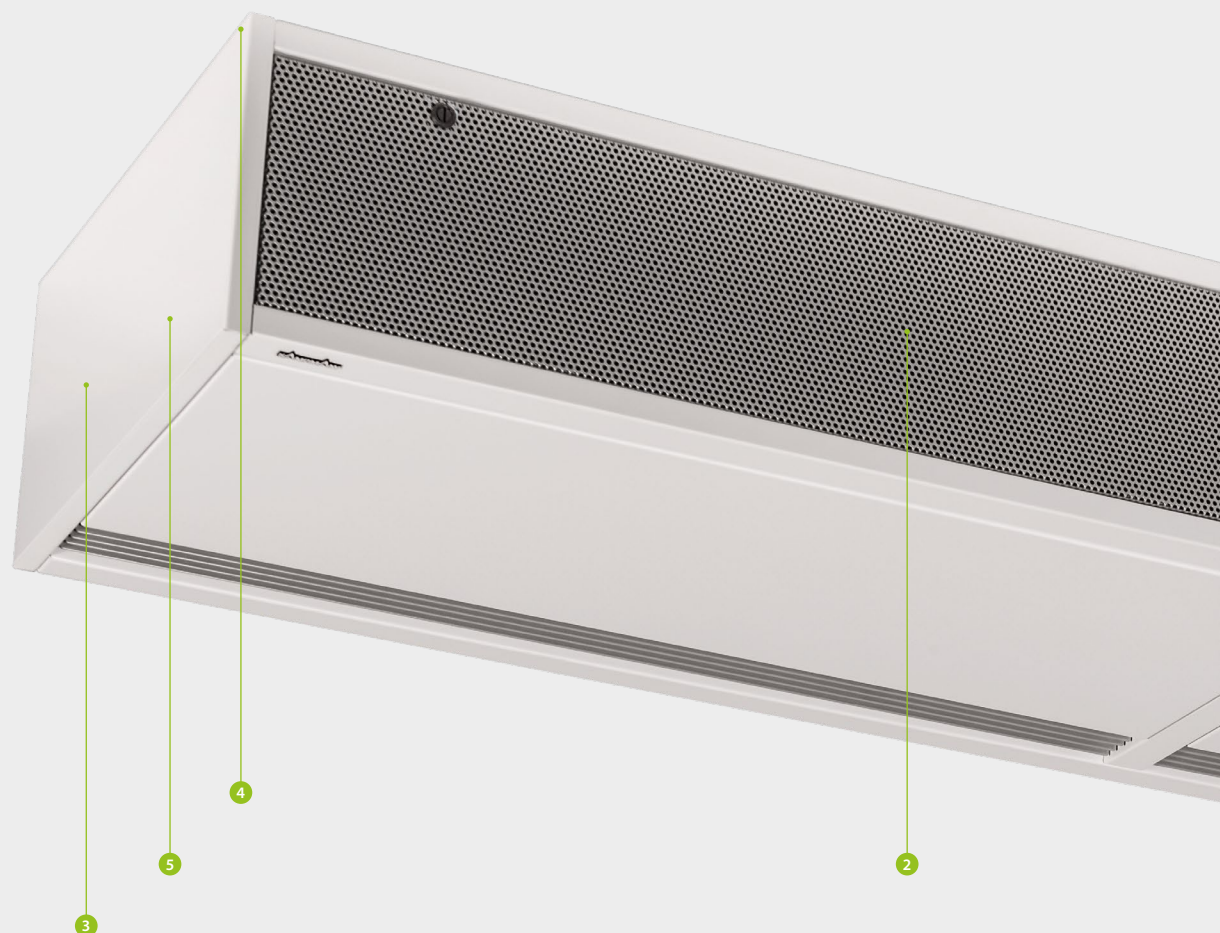
¹⁾ При значениях давления / требованиях / условиях от благоприятных до средних, см. стр. 23.

²⁾ Возможность плавного регулирования (EC) или 5-ступенчатого регулирования (AC).

³⁾ При температуре теплоносителя 75 / 65 °C, t_{L1} = 20 °C

⁴⁾ Уровень звукового давления рассчитывался с учетом предполагаемого заглушения помещения 16 дБ(А). Оно соответствует расстоянию 3м, объему 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081).

Обзор UniLine



Характеристики



**1 Ревизионный люк:**

- ▶ открывается легко и быстро
- ▶ быстрый доступ для проведения техобслуживания

2 Воздухозаборная решетка с фильтром:

- ▶ не требует усилий при открытии
- ▶ простая замена фильтра без использования инструментов

3 Радиальные вентиляторы:

- ▶ мощные радиальные вентиляторы для высокой производительности по воздуху, соединены и готовы к подключению
- ▶ 5-ступенчатое регулирование (AC) или плавное регулирование (EC)

4 Защита от проворачивания при**подключении к системе отопления:**

- ▶ предотвращает повреждение теплообменника при вкручивании клапанов
- ▶ опционально: клапаны (дополнительные принадлежности)

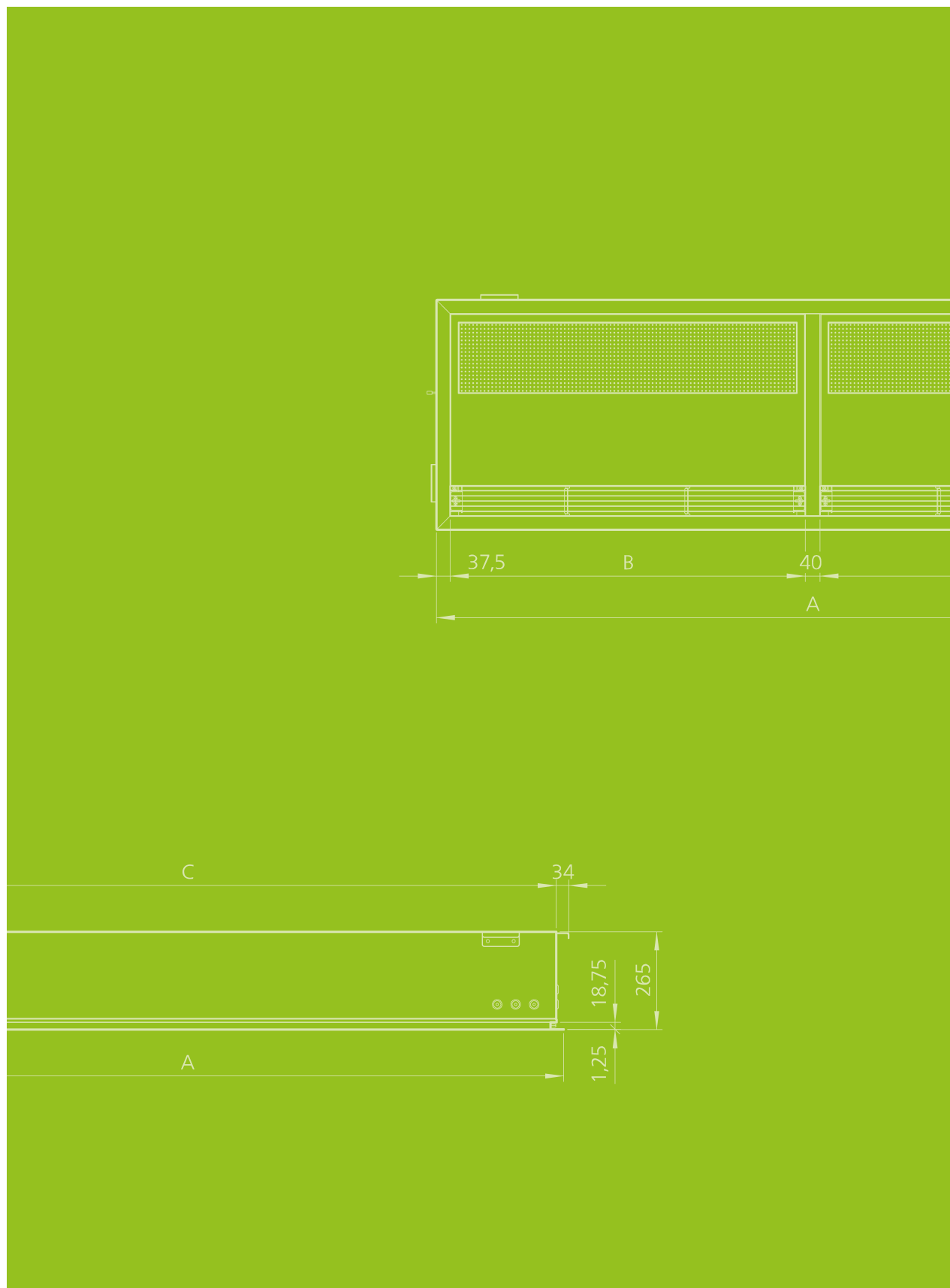
5 Высокопроизводительный теплообменник:

- ▶ из проверенной комбинации меди и алюминия
- ▶ оптимизирован для потока воздуха и максимальной теплоотдачей

6 Спрямяющая воздуховыпускная решетка:

- ▶ состоящая из регулируемых створок обтекаемой формы
- ▶ воздуховыпускная решетка для минимизации завихрений воздушного потока на выходе и равномерного распределения выходящего воздуха, с порошковым покрытием RAL 9006
- ▶ со встроенным автоматически регулируемым воздушным клапаном для эффективного экранирования на низких ступенях производительности

02 ► Технические характеристики



Указания по условиям эксплуатации

Выпускное отверстие воздушно-тепловых завес должно обеспечивать максимально равномерный воздушный поток и покрывать всю ширину / высоту двери.

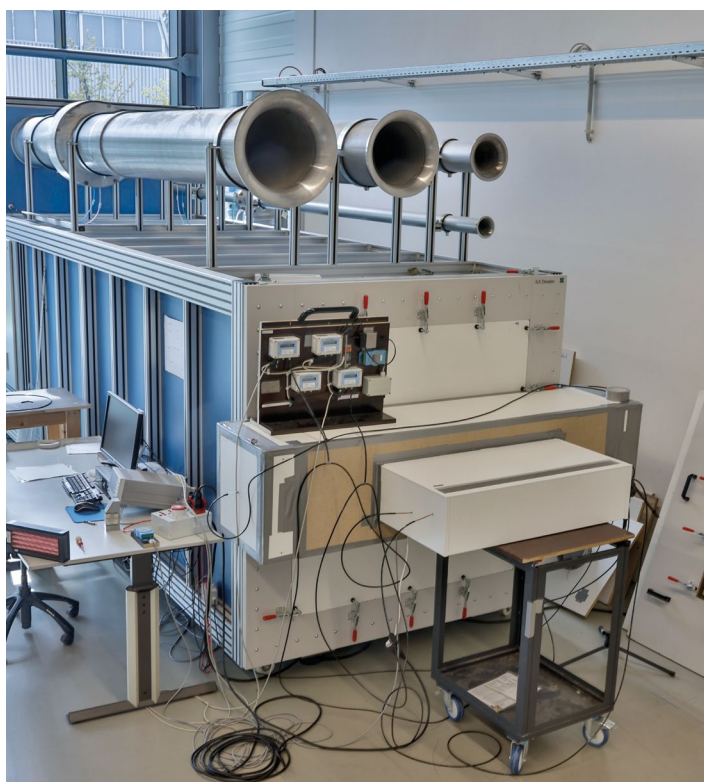
Необходимо предусмотреть возможность регулировки температуры воздуха на выходе в зависимости от нагрузки в помещении по теплу и холоду. При работе прибора в режиме нагрева желательно установить температуру воздуха на выходе 32 °С, рекомендованная температура 36 °С. В многоструйных приборах это требование относится только к уровню, расположенному со стороны помещения.

Расчет параметров воздушно-тепловых завес осуществляется на основании правил VDI 2082 с учетом:

- ▶ высоты и ширины двери
- ▶ расположения здания и его высоты
- ▶ ветровой нагрузки
- ▶ количества входов и их расположения
- ▶ типа входных дверей
- ▶ размеров торгового помещения
- ▶ монтажной высоты
- ▶ посещаемости

Соответствие требованиям Директивы ERP-2015

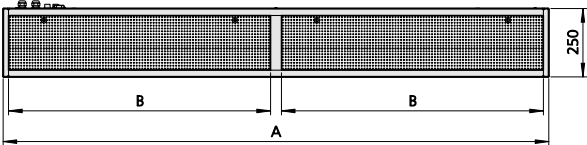
В соответствии с Директивой ERP (товарная группа LOT 11) были значительно ужесточены требования к энергоэффективности вентиляторов с электроприводом мощностью от 125 Вт до 500 кВт. При оценке энергоэффективности необходимо учитывать не только непосредственно вентилятор, но и используемое в приборе впускной тракт. Воздушно-тепловые завесы серии UniLine оснащены исключительно вентиляторами, отвечающими стандартам Директивы ERP. Воздушно-тепловые завесы серии UniLine и используемые комплектующие производятся и тестируются в соответствии с действующими техническими нормами.



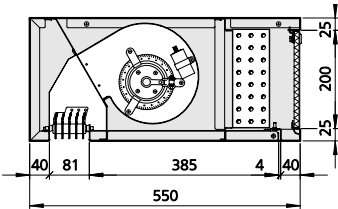
UniLine AC

Типоразмеры с 10 по 30

Технические чертежи (размеры указаны в мм)

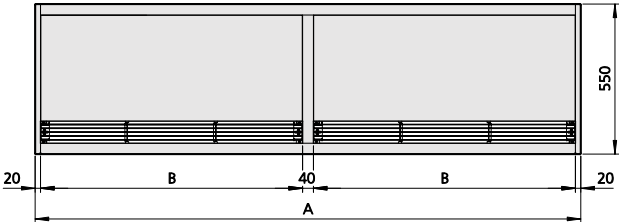


Вид спереди

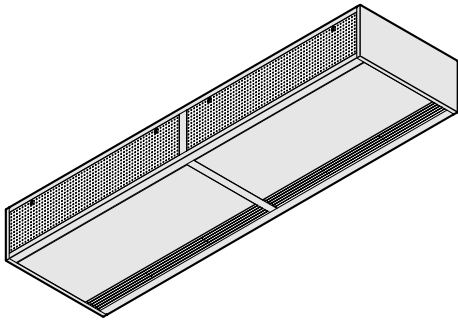


В разрезе

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



Вид снизу



Изометрическая проекция, вид снизу

Спецификации

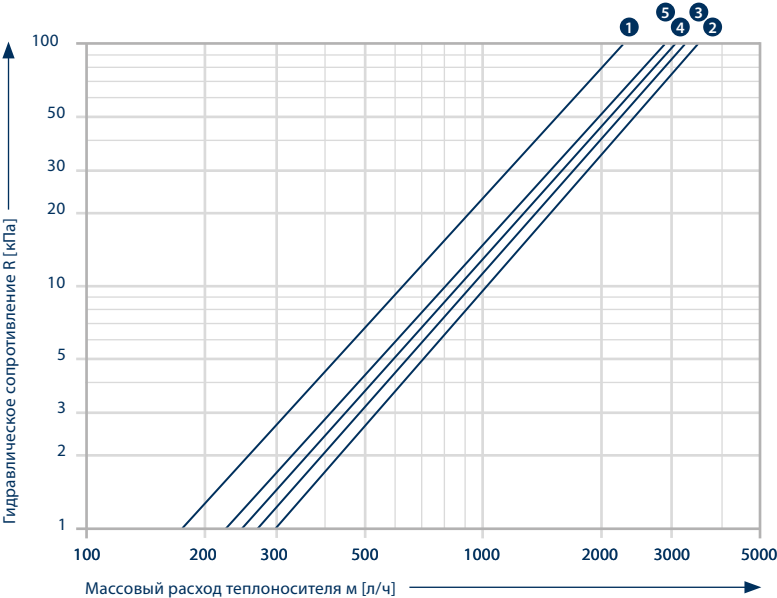
Вес

Типоразмер	Вес
	[кг]
10	45
15	62
20	79
25	104
30	124

Содержание воды в теплообменнике

Типоразмер	Содержание воды
	[л]
10	1,0
15	1,8
20	2,6
25	3,5
30	4,5

График гидравлического сопротивления



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

Воспользуйтесь нашими программами расчета в интернете, чтобы без труда в несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и расход теплоносителя!

► kampmann.ru/uniline/calculation

Технические показатели, исполнение: AC



Типоразмер	Макс. дальность ¹⁾	Макс. ширина двери	Режим эксплуатации	Расход воздуха	Теплопроизводительность ²⁾				Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
					при температуре теплоносителя 75/65 °C		при температуре теплоносителя 90/70 °C					
	[м]	[м]		V [м³/ч]	Q _H [кВт]	t _{L2} [°C]	Q _H [кВт]	t _{L2} [°C]	P [Вт]	I [А]	L _{pA} [дБ(А)]	L _{WA} [дБ(А)]
10	2,3 - 3,0	1,0	5	1390	10,2	41,6	11,8	45,0	382	1,82	59	75
			4	1220	9,6	43,2	11,2	46,9	299	1,43	56	72
			3	1050	9,0	45,1	10,4	49,1	228	1,09	52	68
			2	920	8,4	46,8	9,7	51,1	193	0,92	49	65
			1	600	6,7	52,6	7,7	57,8	113	0,54	38	54
15	2,3 - 3,0	2,0	5	2130	17,4	44,0	20,1	47,8	565	2,67	60	76
			4	1880	15,9	44,9	18,5	48,9	438	2,07	57	73
			3	1610	14,3	46,1	16,6	50,3	330	1,56	53	69
			2	1400	13,0	47,2	15,0	51,6	275	1,30	50	66
			1	930	9,6	50,5	11,2	59,6	156	0,74	39	55
20	2,3 - 3,0	2,0	5	2820	24,2	45,2	28,1	49,3	757	3,70	61	77
			4	2480	22,1	46,2	25,7	50,4	586	2,80	58	74
			3	2140	19,9	47,4	23,1	51,8	450	2,20	55	71
			2	1850	18,0	48,6	20,8	53,1	368	1,80	51	67
			1	1210	13,1	51,9	15,2	57,0	205	1,00	41	57
25	2,3 - 3,0	2,5	5	4000	33,9	44,9	39,3	48,9	940	4,75	62	78
			4	3450	30,6	46,0	35,4	50,2	800	4,04	58	74
			3	2980	27,6	47,2	32,0	51,6	604	3,05	54	70
			2	2620	25,1	48,2	29,2	52,7	509	2,58	51	67
			1	1660	18,0	51,8	20,9	56,9	287	1,45	42	58
30	2,3 - 3,0	3,0	5	5330	44,2	44,4	51,3	48,3	1604	7,81	64	80
			4	4600	40,1	45,6	46,5	49,7	1260	6,05	60	76
			3	3970	36,4	47,0	42,2	51,3	958	4,62	56	72
			2	3490	33,3	48,1	38,7	52,6	915	3,86	53	69
			1	2210	24,1	52,1	27,9	57,2	479	2,27	44	60

V [м³/ч] = расход воздуха, свободный выдув; Q_H [кВт] = теплопроизводительность; t_{L1} [°C] = температура воздуха на входе; t_{L2} [°C] = температура воздуха на выходе

¹⁾ При значениях давления / требованиях / условиях от благоприятных до средних, см. стр. 23.

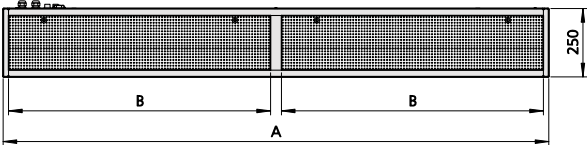
²⁾ при температуре воздуха на впуске T_{L1} = 20 °C

³⁾ Уровень звукового давления рассчитывался с учетом предполагаемого заглушения помещения 16 дБ(A). Оно соответствует расстоянию 3м, объему 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081).

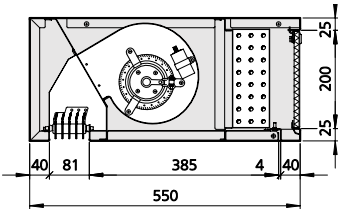
UniLine EC

Типоразмеры с 10 по 30

Технические чертежи (размеры указаны в мм)

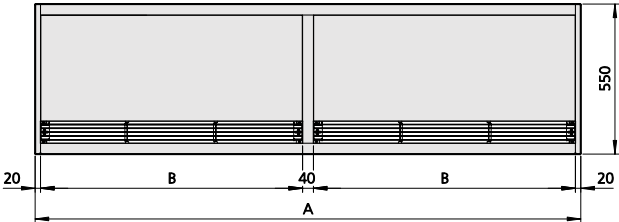


Вид спереди

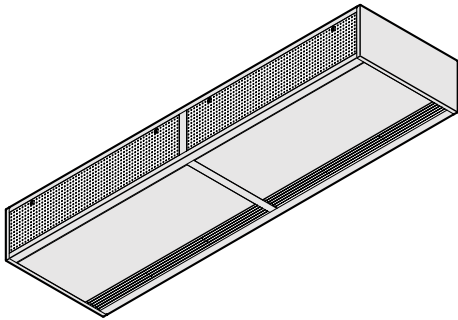


В разрезе

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



Вид снизу



Изометрическая проекция, вид снизу

Спецификации

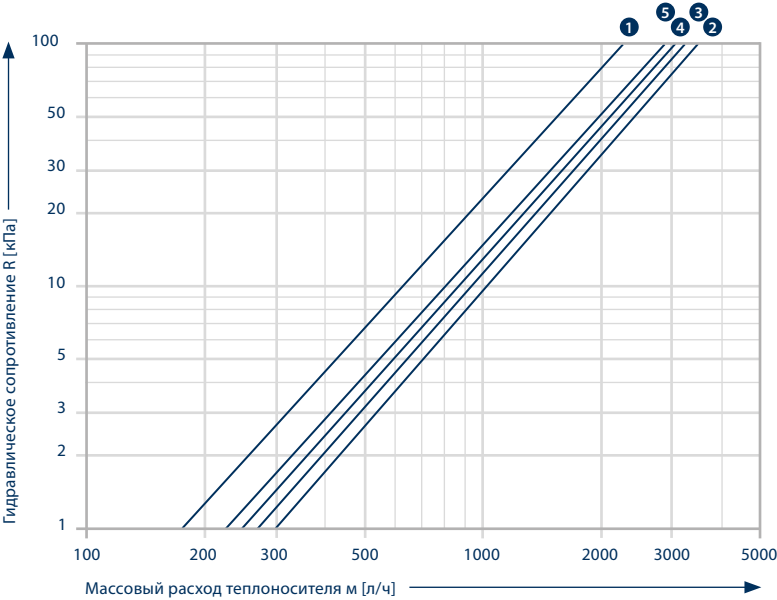
Вес

Типоразмер	Вес
	[кг]
10	39
15	56
20	70
25	88
30	104

Содержание воды в теплообменнике

Типоразмер	Содержание воды
	[л]
10	1,0
15	1,8
20	2,6
25	3,5
30	4,5

График гидравлического сопротивления



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

Воспользуйтесь нашими программами расчета в интернете, чтобы без труда в несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и расход теплоносителя!

► kampmann.ru/uniline/calculation

Технические показатели, исполнение: EC



Типоразмер	Макс. дальность ¹⁾	Макс. ширина двери	Управляющее напряжение	Расход воздуха	Теплопроизводительность ²⁾				Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
					при температуре теплоносителя 75/65 °C		при температуре теплоносителя 90/70 °C					
	[м]	[м]	[В]	V [м³/ч]	Q _H [кВт]	t _{L2} [°C]	Q _H [кВт]	t _{L2} [°C]	P [Вт]	I [А]	L _{pA} [дБ(А)]	L _{WA} [дБ(А)]
10	2,3 - 3,0	1,0	10	1410	10,3	41,5	11,9	44,9	148	1,04	56	72
			8	1170	9,1	43,0	10,6	46,5	92	0,64	52	68
			6	930	7,9	44,9	9,2	49,0	49	0,34	48	64
			4	620	6,0	48,3	7,0	53,0	20	0,15	43	59
			2	290	3,4	54,8	3,9	60,0	6	0,07	27	43
15	2,3 - 3,0	2,0	10	2540	19,5	42,6	22,6	46,2	254	1,73	57	73
			8	2110	17,3	44,1	20,1	48,0	156	1,07	53	69
			6	1570	14,2	46,6	16,5	50,9	79	0,57	49	65
			4	1010	10,5	50,6	12,2	55,5	33	0,27	42	58
			2	410	5,3	58,2	6,1	64,1	12	0,13	31	47
20	2,3 - 3,0	2,0	10	2820	24,1	45,1	28,0	49,2	296	2,07	59	75
			8	2350	21,3	46,7	24,7	50,9	184	1,28	55	71
			6	1850	18,1	48,8	21,0	53,4	98	0,69	51	67
			4	1250	13,9	52,7	16,1	57,9	40	0,30	46	62
			2	580	7,6	58,7	8,8	64,7	12	0,13	30	46
25	2,3 - 3,0	2,5	10	3980	33,7	44,9	39,1	48,9	409	2,82	60	76
			8	3310	29,8	46,5	34,6	50,7	252	1,74	56	72
			6	2520	24,8	48,9	28,8	53,6	130	0,93	51	67
			4	1650	18,3	52,6	21,2	57,8	54	0,42	45	61
			2	710	9,6	59,7	11,1	66,1	18	0,19	33	49
30	2,3 - 3,0	3,0	10	5080	42,8	44,8	49,6	48,7	508	3,46	60	76
			8	4220	37,9	46,4	44,0	50,6	312	2,14	56	72
			6	3130	30,9	49,0	35,8	53,7	158	1,14	52	68
			4	2010	22,8	53,4	26,4	58,7	66	0,53	46	62
			2	810	11,1	60,3	12,9	66,8	24	0,27	34	50

V [м³/ч] = расход воздуха, свободный выдув; Q_H [кВт] = теплопроизводительность; t_{L1} [°C] = температура воздуха на входе; t_{L2} [°C] = температура воздуха на выходе

¹⁾ При значениях давления / требованиях / условиях от благоприятных до средних, см. стр. 23.

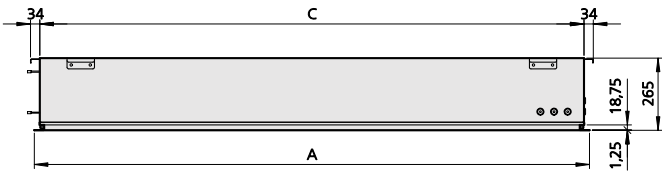
²⁾ при температуре воздуха на впуске T_{L1} = 20 °C

³⁾ Уровень звукового давления рассчитывался с учетом предполагаемого заглушения помещения 16 дБ(A). Оно соответствует расстоянию 3м, объему 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081).

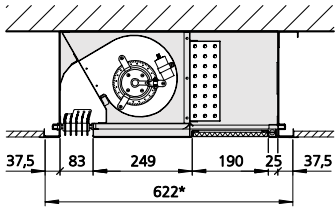
Kassetten-UniLine AC

Типоразмеры с 10 по 25

Технические чертежи (размеры указаны в мм)

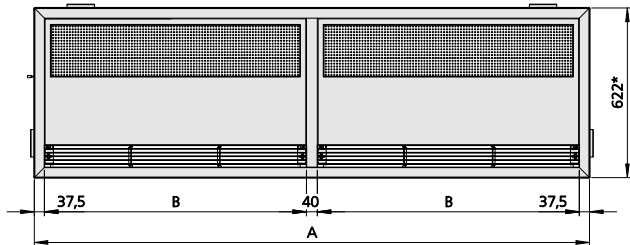


Вид спереди

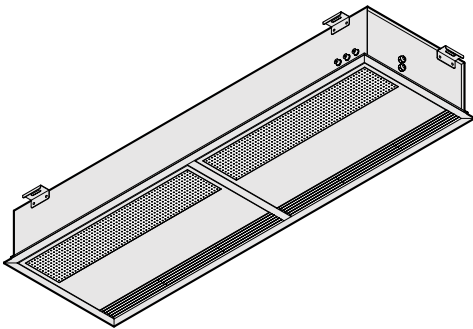


В разрезе

Типоразмер	A	B
	[мм]	[мм]
10	1035	960
15	1535	1460
20	2035	960
25	2535	1210



Вид снизу



Изометрическая проекция, вид снизу

Спецификации

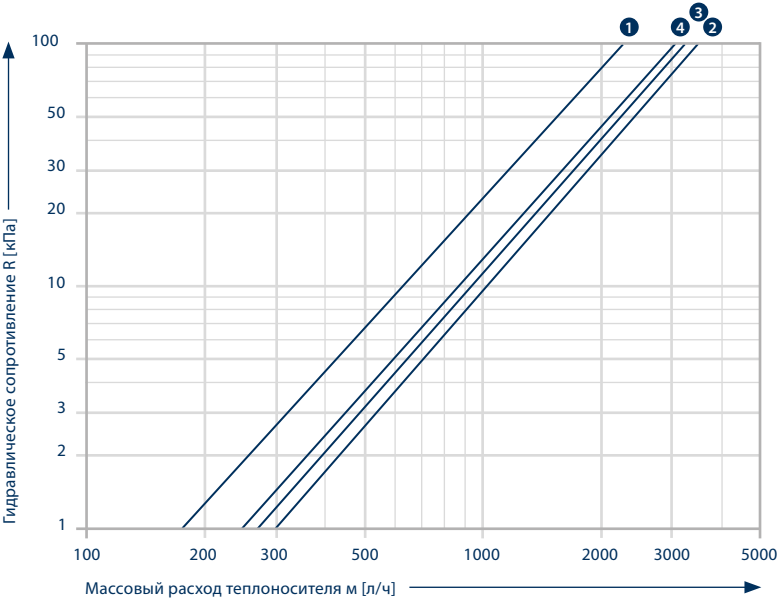
Вес

Типоразмер	Вес
	[кг]
10	49
15	68
20	87
25	115

Содержание воды в теплообменнике

Типоразмер	Содержание воды
	[л]
10	1,0
15	1,8
20	2,6
25	3,5

График гидравлического сопротивления



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

Воспользуйтесь нашими программами расчета в интернете, чтобы без труда в несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и расход теплоносителя!

► kampmann.ru/uniline/calculation

Технические показатели, исполнение: AC



Типоразмер	Макс. дальность ¹⁾	Макс. ширина двери	Режим эксплуатации	Расход воздуха	Теплопроизводительность ²⁾				Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
					при температуре теплоносителя 75/65 °C		при температуре теплоносителя 90/70 °C					
	[м]	[м]		V [м³/ч]	Q _H [кВт]	t _{L2} [°C]	Q _H [кВт]	t _{L2} [°C]	P [Вт]	I [А]	L _{pA} [дБ(A)]	L _{WA} [дБ(A)]
10	2,3 – 3,0	1,0	5	1390	10,2	41,6	11,8	45,0	382	1,82	59	75
			4	1220	9,6	43,2	11,2	46,9	299	1,43	56	72
			3	1050	9,0	45,1	10,4	49,1	228	1,09	52	68
			2	920	8,4	46,8	9,7	51,1	193	0,92	49	65
			1	600	6,7	52,6	7,7	57,8	113	0,54	38	54
15	2,3 - 3,0	2,0	5	2130	17,4	44,0	20,1	47,8	565	2,67	60	76
			4	1880	15,9	44,9	18,5	48,9	438	2,07	57	73
			3	1610	14,3	46,1	16,6	50,3	330	1,56	53	69
			2	1400	13,0	47,2	15,0	51,6	275	1,30	50	66
			1	930	9,6	50,5	11,2	59,6	156	0,74	39	55
20	2,3 - 3,0	2,0	5	2820	24,2	45,2	28,1	49,3	757	3,70	61	77
			4	2480	22,1	46,2	25,7	50,4	586	2,80	58	74
			3	2140	19,9	47,4	23,1	51,8	450	2,20	55	71
			2	1850	18,0	48,6	20,8	53,1	368	1,80	51	67
			1	1210	13,1	51,9	15,2	57,0	205	1,00	41	57
25	2,3 - 3,0	2,5	5	4000	33,9	44,9	39,3	48,9	940	4,75	62	78
			4	3450	30,6	46,0	35,4	50,2	800	4,04	58	74
			3	2980	27,6	47,2	32,0	51,6	604	3,05	54	70
			2	2620	25,1	48,2	29,2	52,7	509	2,58	51	67
			1	1660	18,0	51,8	20,9	56,9	287	1,45	42	58

V [м³/ч] = расход воздуха, свободный выдув; Q_H [кВт] = теплопроизводительность; t_{L1} [°C] = температура воздуха на входе; t_{L2} [°C] = температура воздуха на выходе

¹⁾ При значениях давления / требованиях / условиях от благоприятных до средних, см. стр. 23.

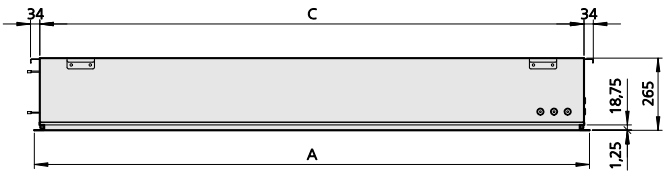
²⁾ при температуре воздуха на впуске T_{L1} = 20 °C

³⁾ Уровень звукового давления рассчитывался с учетом предполагаемого заглушения помещения 16 дБ(A). Оно соответствует расстоянию 3м, объему 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081).

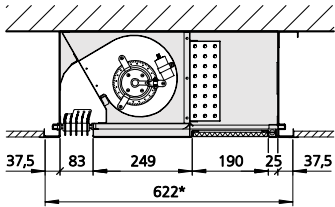
Kassetten-UniLine EC

Типоразмеры с 10 по 25

Технические чертежи (размеры указаны в мм)

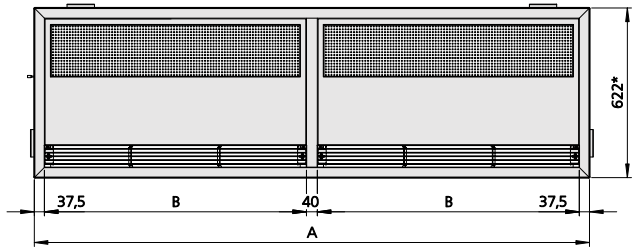


Вид спереди

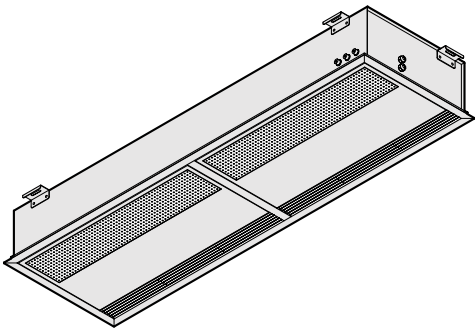


В разрезе

Типоразмер	A	B
	[мм]	[мм]
10	1035	960
15	1535	1460
20	2035	960
25	2535	1210



Вид снизу



Изометрическая проекция, вид снизу

Спецификации

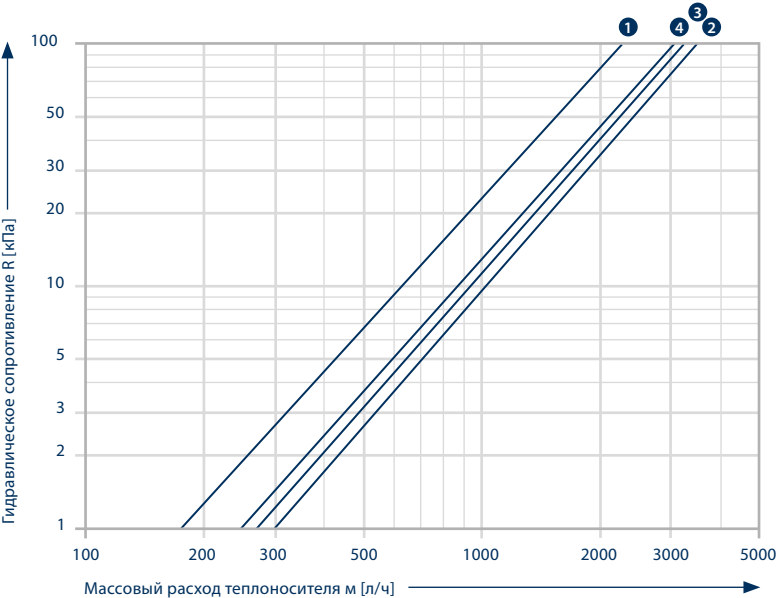
Вес

Типоразмер	Вес
	[кг]
10	43
15	62
20	78
25	99

Содержание воды в теплообменнике

Типоразмер	Содержание воды
	[л]
10	1,0
15	1,8
20	2,6
25	3,5

График гидравлического сопротивления



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

Воспользуйтесь нашими программами расчета в интернете, чтобы без труда в несколько кликов рассчитать теплопроизводительность и расход теплоносителя!

► kampmann.ru/uniline/calculation

Технические показатели, исполнение: EC



Типоразмер	Макс. дальность ¹⁾	Макс. ширина двери	Управляющее напряжение	Расход воздуха	Теплопроизводительность ²⁾				Потребляемая мощность	Потребляемый ток	Уровень звукового давления ³⁾	Уровень звуковой мощности
					при температуре теплоносителя 75/65 °C		при температуре теплоносителя 90/70 °C					
	[м]	[м]	[В]	V [м³/ч]	Q _H [кВт]	t _{L2} [°C]	Q _H [кВт]	t _{L2} [°C]	P [Вт]	I [А]	L _{pA} [дБ(А)]	L _{WA} [дБ(А)]
10	2,3 - 3,0	1,0	10	1410	10,3	41,5	11,9	44,9	148	1,04	56	72
			8	1170	9,1	43,0	10,6	46,5	92	0,64	52	68
			6	930	7,9	44,9	9,2	49,0	49	0,34	48	64
			4	620	6,0	48,3	7,0	53,0	20	0,15	43	59
			2	290	3,4	54,8	3,9	60,0	6	0,07	27	43
15	2,3 - 3,0	2,0	10	2540	19,5	42,6	22,6	46,2	254	1,73	57	73
			8	2110	17,3	44,1	20,1	48,0	156	1,07	53	69
			6	1570	14,2	46,6	16,5	50,9	79	0,57	49	65
			4	1010	10,5	50,6	12,2	55,5	33	0,27	42	58
			2	410	5,3	58,2	6,1	64,1	12	0,13	31	47
20	2,3 - 3,0	2,0	10	2820	24,1	45,1	28,0	49,2	296	2,07	59	75
			8	2350	21,3	46,7	24,7	50,9	184	1,28	55	71
			6	1850	18,1	48,8	21,0	53,4	98	0,69	51	67
			4	1250	13,9	52,7	16,1	57,9	40	0,30	46	62
			2	580	7,6	58,7	8,8	64,7	12	0,13	30	46
25	2,3 - 3,0	2,5	10	3980	33,7	44,9	39,1	48,9	409	2,82	60	76
			8	3310	29,8	46,5	34,6	50,7	252	1,74	56	72
			6	2520	24,8	48,9	28,8	53,6	130	0,93	51	67
			4	1650	18,3	52,6	21,2	57,8	54	0,42	45	61
			2	710	9,6	59,7	11,1	66,1	18	0,19	33	49

V [м³/ч] = расход воздуха, свободный выдув; Q_H [кВт] = теплопроизводительность; t_{L1} [°C] = температура воздуха на входе; t_{L2} [°C] = температура воздуха на выходе

¹⁾ При значениях давления / требованиях / условиях от благоприятных до средних, см. стр. 23.

²⁾ при температуре воздуха на впуске T_{L1} = 20 °C

³⁾ Уровень звукового давления рассчитывался с учетом предполагаемого заглушения помещения 16 дБ(А). Оно соответствует расстоянию 3м, объему 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081).

03 ► Указания по проектированию



Размещение

При размещении прибора над дверью монтаж должен осуществляться таким образом, чтобы воздуховыпускная решетка находилась как можно ближе к дверному проему, по возможности непосредственно граничила с ним.

Если расстояние между дверным проемом и воздуховыпускной решеткой по горизонтали и вертикали превышает 500 мм, необходимо по возможности выбрать прибор следующего типоразмера или с помощью боковых перегородок создать подобие коридора.

Границы рабочего диапазона

Крайне неблагоприятные условия эксплуатации, как например,

- ▶ очень низкое давление в помещении, вызванное, например, вытяжной вентиляцией без подачи приточного воздуха,
- ▶ крайне неблагоприятные погодные условия с сильным ветром в незащищенном месте,
- ▶ наличие нескольких открытых проходов, особенно, если они расположены напротив друг друга,

могут негативно повлиять на эффективность экранирования, создаваемого воздушно-тепловыми завесами. В этом случае могут понадобиться дополнительные меры, например, для нормализации уровня давления в помещении. При проектировании проходов следует учесть, что в часы работы также может потребоваться закрывать двери.

Если двери, например, в крупных торговых центрах, должны оставаться открытыми в т.ч. и при неблагоприятных и экстремальных погодных условиях, следует предусмотреть установку приборов со значительно более высокими показателями производительности по воздуху и по теплопроизводительности.

Они должны при определенных условиях обеспечивать нагрев большого потока поступающего холодного воздуха.

Низкотемпературный режим

Современные низкотемпературные и конденсационные водогрейные котлы могут достигать максимальной мощности при низкой температуре подаваемого теплоносителя. Воздушно-тепловые завесы Kampmann UniLine оснащены высокопроизводительными теплообменниками из меди и алюминия и подходят для использования в низкотемпературных системах при температуре подаваемого теплоносителя ок. 50 °C. Благодаря чрезвычайно малой емкости теплообменника и использованию вентилятора с высоким уровнем расхода воздуха они быстро нагреваются и долго не остывают.

Уровень звукового давления

Благодаря аэродинамичной конструкции прибор UniLine, несмотря на высокую скорость выхода воздушного потока, создает низкий уровень шума. И все же следует учитывать, что уровень шума, производимого на высоких ступенях производительности, может быть ощутимым. Значения уровня звукового давления приведены в таблицах с техническими характеристиками.

Значения уровня звукового давления были рассчитаны с предполагаемым значением затухания шума 16 дБ(А). Это соответствует расстоянию 3 м, объему помещения 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081). Так как действительный уровень звукового давления все же очень сильно зависит от акустических характеристик помещения, указанные значения на практике могут отличаться. Так, при акустически неблагоприятных условиях, как, например, звукоотражающий потолок, закрытая дверь и небольшая площадь поглощения, может наблюдаться повышение уровня шума приблизительно на 3 – 6 дБ(А). При одновременном использовании воздушно-тепловых завес одинакового размера рядом друг с другом следует учитывать повышение уровня шума приблизительно на 2 – 3 дБ(А).

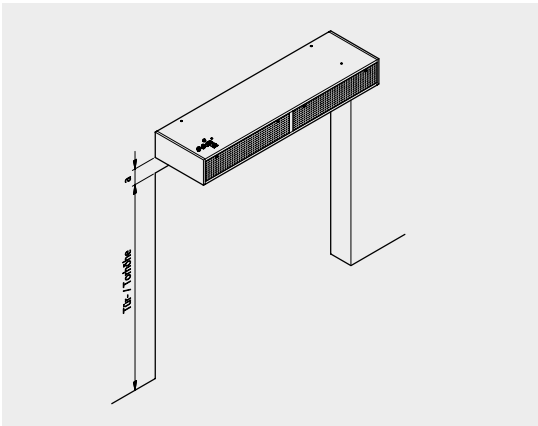
Макс. электронапряжение UniLine

Исполнение двигателя	Типоразмер	Напряжение [В] / Частота [Гц]	Потребляемая мощность [кВт]	Потребляемый ток [А]	Число оборотов [об/мин]
АС	Типоразмер 10	230 / 50	0,4	1,8	1600
	Типоразмер 15	230 / 50	0,6	2,7	1600
	Типоразмер 20	230 / 50	0,8	3,6	1600
	Типоразмер 25	230 / 50	1,2	5,4	1600
	Типоразмер 30	230 / 50	1,6	7,2	1600
ЕС	Типоразмер 10	230 / 50/60	0,5	3,6	1400
	Типоразмер 15	230 / 50/60	0,7	5,4	1400
	Типоразмер 20	230 / 50/60	1,0	7,2	1400
	Типоразмер 25	230 / 50/60	1,5	10,8	1400
	Типоразмер 30	230 / 50/60	1,9	14,4	1400

Мощность и электропотребление трансформатора (АС), пультов и электроприводов (опционально) не учтены.

Выбор прибора и возможности комбинирования

Выбор модели прибора по максимальной высоте дальнобойности



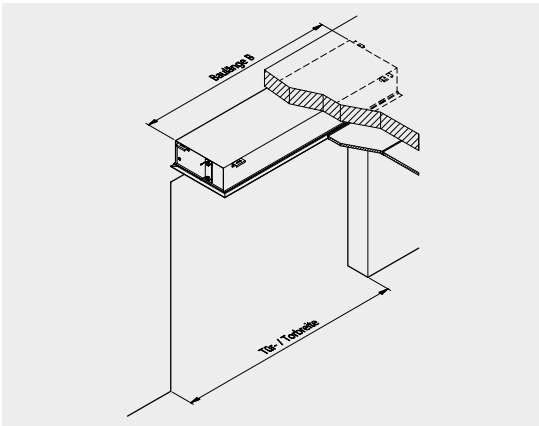
1. Определение по дальнобойности:
- ▶ макс. дальнобойность $H_{\text{макс}}$ = высота двери / ворот + а

Кроме того, следует учесть:

- ▶ ветровую нагрузку
- ▶ влияние наличия проходов, тамбуров, расположения здания;
- ▶ зоны нахождения людей;
- ▶ режим давления, создаваемый автоматической вентиляцией и т. п.

макс. дальнобойность $H_{\text{макс}}^{1)}$ [М]	Воздушно-тепловые завесы
2,3 – 3,0	UniLine
2,3 – 3,0	Kassetten-UniLine

Выбор модели прибора по ширине двери / ворот



2. Определение по ширине двери / ворот:
- Требуемый типоразмер воздушно-тепловой завесы подбирается исходя из ширины двери:

- ▶ Ширина двери / ворот = габаритная длина В

Типоразмеры приборов соответствуют распространенным размерам дверных проемов. Другие варианты габаритной длины можно получить путем комбинирования основных приборов одинакового или разных типоразмеров, посредством соединения гидравлических и электрических выводов (см. таблицу ниже).

Ширина двери / ворот [М]	Типоразмеры воздушно-тепловых завес	
	UniLine	Kassetten-UniLine
1,0	Типоразмер 10	Типоразмер 10
1,5	Типоразмер 15	Типоразмер 15
2,0	Типоразмер 20	Типоразмер 20
2,5	Типоразмер 25	Типоразмер 25
3,0	Типоразмер 30	–

¹⁾ при значениях давления / требованиях / условиях от благоприятных до средних

Помощь при выборе

Критерии оценки	Режим давления / требования / условия							Баллы*
1. Ветровая нагрузка	0 слабый поток плотная застройка	1	2	3 средний поток	4	5	6 сильный поток расположение: близость к морю, на склоне	<input type="text"/>
2. Крытые галереи / тамбуры	0 имеются, закрытые	1	2 открытые	3	4 отсутствуют			<input type="text"/>
3. Расположение здания	0 нормальное, защищенное	1	2	3 неплотная застройка	4	5	6 отдельно стоящее, незащищенное	<input type="text"/>
4. Зоны постоянного нахождения людей	0 Зона I	1 Зона II	2 Зона III					<input type="text"/>
<p>B = ширина двери</p>								
5. Режим давления, создаваемый принудительной вентиляцией	0 Высокое давление	1	2 Компенсация давления	3	4 Слегка пониженное давление			<input type="text"/>
6. Прочие проходы / двери	0 отсутствуют	1	2 сбоку от дверного проема	3	4 напротив дверного проема			<input type="text"/>
7. Высота помещения	0 до 2,5 м	1	2 до 3,5 м	3	4 от 4,5 м или с наличием лестницы			<input type="text"/>
8. Площадь помещения	0 до 100 м ²	1	2 400 м ²	3	4 от 800 м ²			<input type="text"/>
9. Расстояние между дверным проемом и отверстием для выхода воздуха	0 a = 0	1	2	3 a = 300 мм	4	5	6 a = 600 мм	<input type="text"/>
<p>1 = воздушно-тепловая завеса, 2 = дверь / ворота a = расстояние</p>								

Общее количество
баллов

* Пожалуйста, укажите количество баллов.

Методы подбора

Методы подбора

В соответствии с местными условиями, на каждой шкале следует указать количество баллов для различных факторов воздействия / критериев оценки.

- ▶ Возможно указание промежуточных значений при оценке.
- ▶ В особых случаях отдельно могут быть учтены и показатели факторов воздействия, превышающие указанные на шкале значения. Сумма баллов в правом

столбце таблицы представляет собой общее количество баллов для определения максимальной дальности или дальности выдува воздуха в зависимости от ступени переключения из Графика 1.

- ▶ При открытых в течение длительного времени дверях следует учитывать границы рабочего диапазона (см. стр. 23)

$N_{\text{макс}}$ здесь означает максимальную дальность для воздушно-тепловых завес UniLine.

Пример подбора

Исходные данные: воздушно-тепловая завеса для торгового помещения,

Дверь: высота 2,20 м, ширина 2,00 м

- | | |
|---|------------|
| ▶ слабый поток ветра | (1 балл) |
| ▶ имеется тамбур или крытая галерея | (0 баллов) |
| ▶ нормальное, защищенное место | (0 баллов) |
| ▶ торговый персонал в зоне II | (1 балл) |
| ▶ слегка повышенное давление в помещении | (1 балл) |
| ▶ имеется проход сбоку | (2 баллов) |
| ▶ высота помещения 3,00 м | (1 балл) |
| ▶ площадь номера 200 м ² | (1 балл) |
| ▶ расстояние между дверным проемом и отверстием для выхода воздуха 100 мм | (1 балл) |

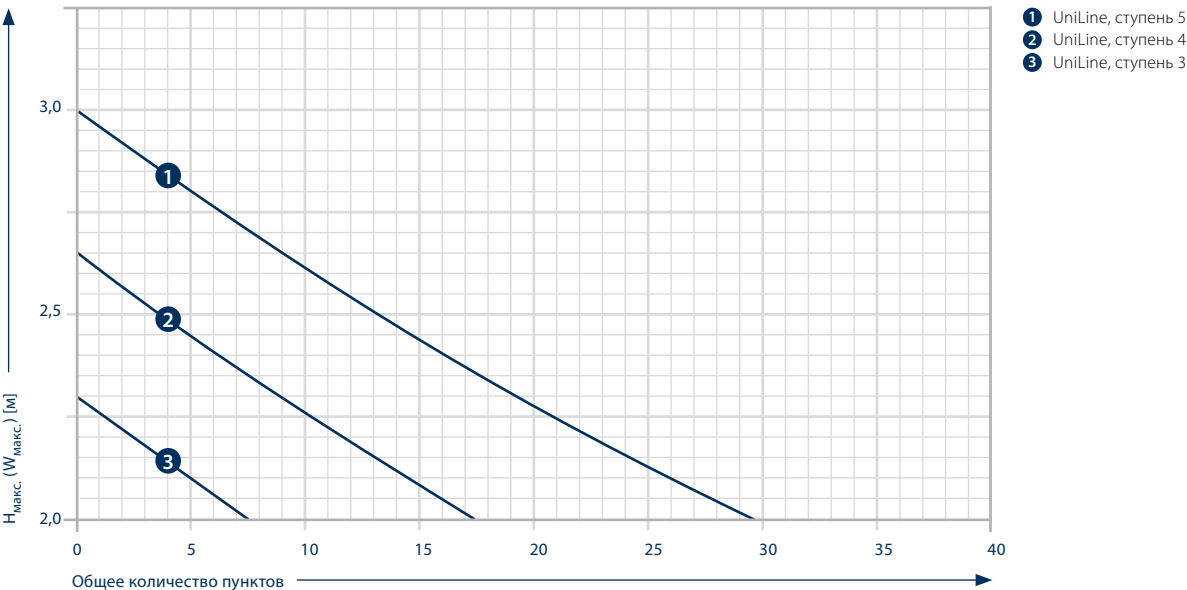
Общее количество пунктов: 8 баллов

Выбор

- ▶ Воздушно-тепловая завеса, типоразмер 20, чтобы длина прибора = ширина двери
- ▶ Оценка - см. таблицу: общее количество баллов 8
- ▶ Дальность = высота двери + $a = 2,2 \text{ м} + 0,1 \text{ м} = 2,3 \text{ м}$
- ▶ из Графика 1 следует: при 8 баллах требуется как минимум: воздушно-тепловая завеса UniLine на 4 ступени переключения с $N_{\text{макс}} = 2,30 \text{ м}$

Результат: Воздушно-тепловая завеса UniLine, типоразмер 20

График 1



Автоматически регулируемый воздушный клапан

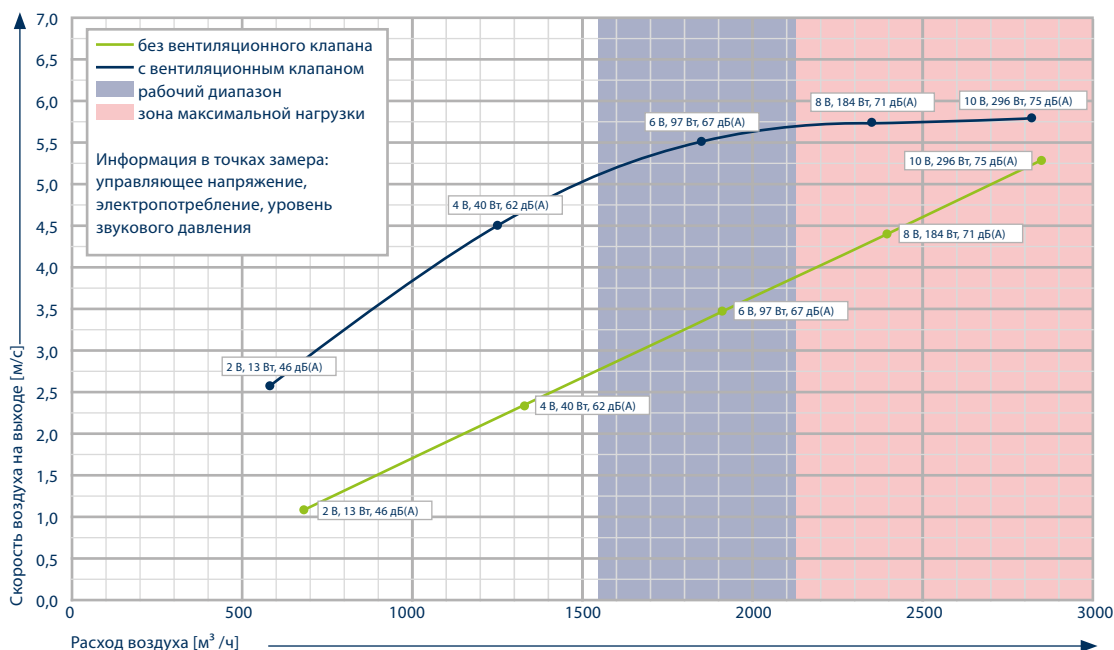
Воздушно-тепловые завесы UniLine на заводе оснащены автоматически регулируемым воздушным клапаном. При небольшом количестве воздуха это позволяет увеличить скорость выдува воздушного потока в рабочем диапазоне путем уменьшения выходного сечения. При полном расходе воздуха клапан открывается полностью.

Таким образом, в зависимости от локальной тепловой нагрузки, можно эффективно защищать открытые входные зоны при низком уровне потребляемой мощности и при низком уровне звуковой мощности.

Однако, при крайне неблагоприятных условиях и порывах ветра может потребоваться увеличение расхода воздуха в зоне максимальной нагрузки и, как следствие, теплопроизводительности.



Скорость воздуха на выходе (пример: UniLine EC, типоразмер 20)



Представленная диаграмма показывает зависимость скорости выдува воздушного потока от расхода воздуха для приборов без вентиляционного клапана (зеленая кривая) и с вентиляционным клапаном (синяя кривая), а также значения в рабочем диапазоне (синяя заливка) и в зоне максимальной нагрузки (красная заливка).

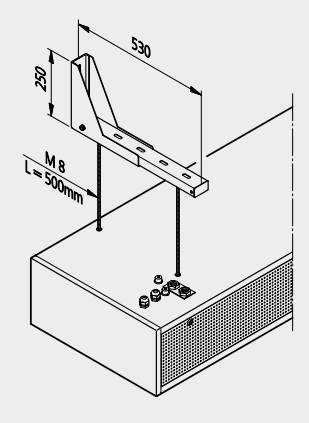
В рабочем диапазоне управляющий сигнал от 5 до 7 В уже позволяет достичь максимальной скорости выдува воздушного потока для обеспечения эффективного экранирования. Если стандартное воздуховыпускное отверстие позволяет достичь таких показателей скорости выдува воздушного потока при управляющем сигнале 10 В (потребляемая электрическая мощность - 296 Вт, звуковая мощность - 75 дБ(A)), с новым воздуховыпускным

отверстием с вентиляционным клапаном такие показатели достижимы уже при управляющем сигнале 6 В (потребляемая электрическая мощность - 97 Вт, звуковая мощность - 67 дБ(A)).

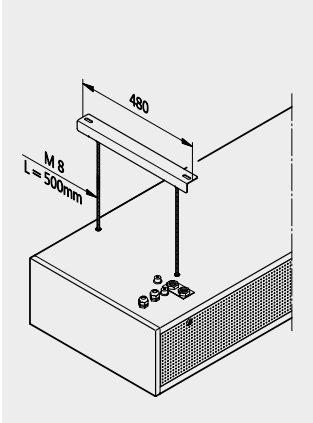
Это позволяет уменьшить уровень звуковой мощности приблизительно на 8 дБ(A), а также на 67% сэкономить электроэнергию в том случае, если местные условия допускают снижение теплопроизводительности. При наличии повышенных требований (например, при крайне неблагоприятных условиях) можно скорректировать необходимую теплопроизводительность путем увеличения расхода воздуха в зоне максимальной нагрузки.

Консоли

Обзор вариантов

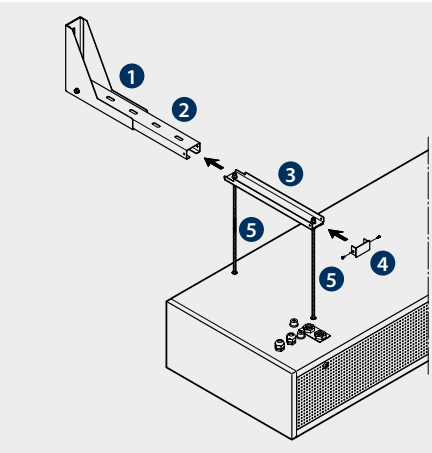


Настенная консоль
UniLine, типоразмеры 10 – 30¹⁾



Потолочная консоль
UniLine, типоразмеры 10 – 30¹⁾

Выдвижные элементы настенных и потолочных консолей



- 1 Монтажный уголок настенной консоли
- 2 U-образная направляющая
- 3 Выдвижная шина
- 4 Кожух
- 5 Резьбовой стержень

Приборы Kassetten-UniLine в серийном исполнении поставляются с 4-мя монтажными уголками (5 для типоразмера 25). С помощью данных уголков прибор крепится к потолку шурупами / резьбовыми стержнями, предоставляемыми заказчиком. Поэтому дополнительные крепежные принадлежности, как, например, настенные и потолочные консоли, не требуются (см. подробности на стр. 30).

Обзор

Воздушнотепловая завеса	Типоразмер	Настенная консоль	Потолочная консоль
UniLine	Типоразмер 10 – 25	Тип 500890	Тип 500895
	Типоразмер 30	Тип 500892	Тип 500897

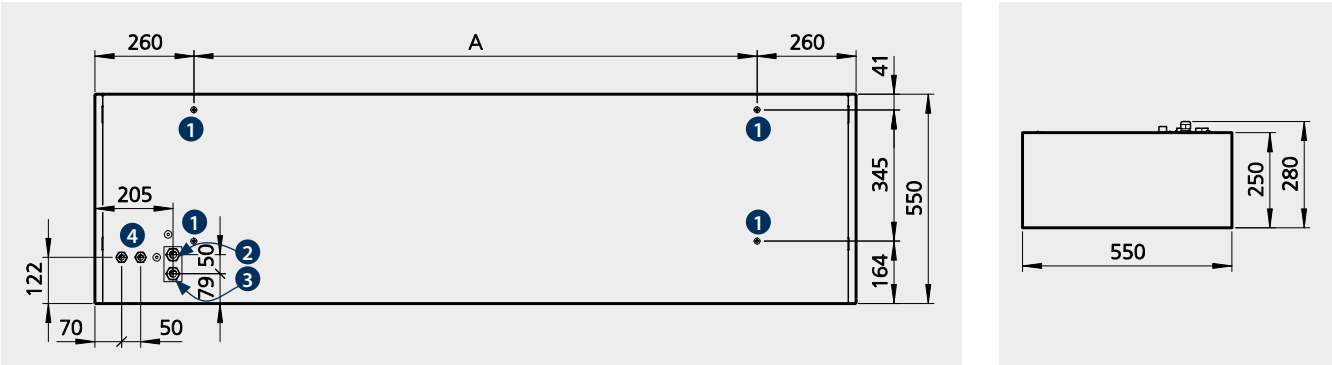
¹⁾ Для типоразмера 30 используются 3 консоли.

UniLine:

места крепления и подключение к трубопроводам

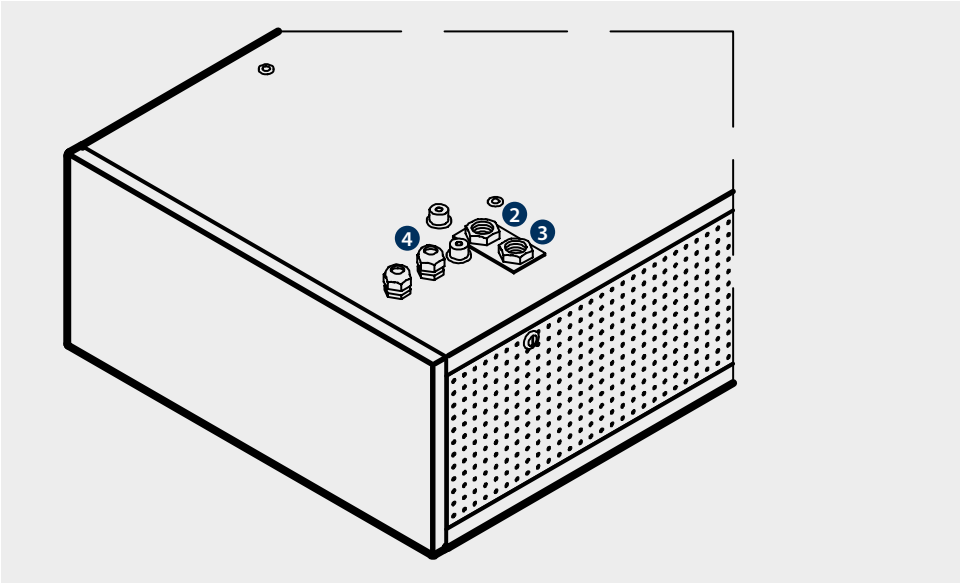
Воздушно-тепловые завесы UniLine крепятся с помощью настенных и потолочных консолей или подвешиваются на кронштейн, предоставляемый заказчиком. Для этого на приборе размещены 4 гайки M8 (или 6 гаек для типоразмера 30).

Выходы для подключения к трубопроводам и электрической сети находятся на верхней поверхности прибора слева (если смотреть со стороны воздухозаборного отверстия). Размеры и расстояния приведены в чертежах и в таблице ниже.



Вид сверху

Вид сбоку



Изометрическая проекция, зона подключения

- 1 Место крепления
- 2 Подающая магистраль 3/4 "
- 3 Обратная магистраль 3/4 "
- 4 Входы для подключения электроэнергии и датчика

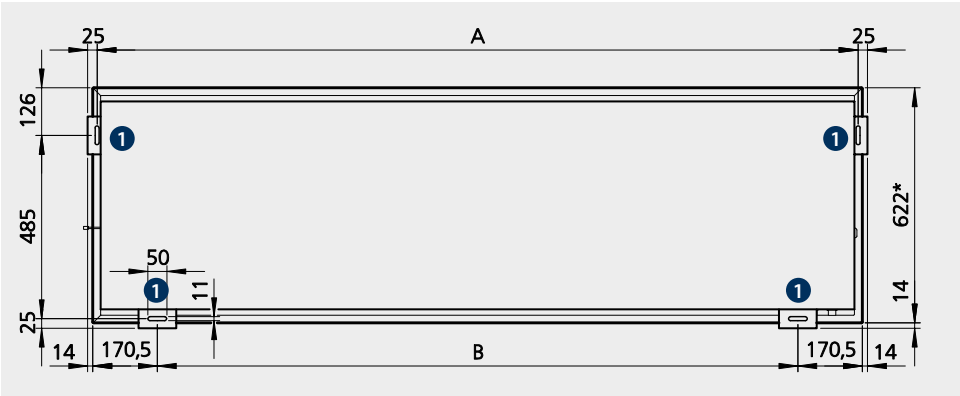
Расстояния между местами крепления(размеры указаны в мм)

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

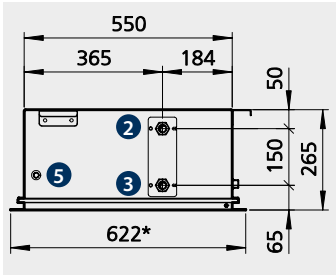
Kassetten-UniLine: места крепления и подключение к трубопроводам

Воздушно-тепловые завесы Kassetten-UniLine подвешиваются на кронштейны, предоставляемые заказчиком, или крепятся непосредственно к потолку. Для этого к прибору прилагаются 4 монтажных уголка (или 5 монтажных уголков - для типоразмера 25).

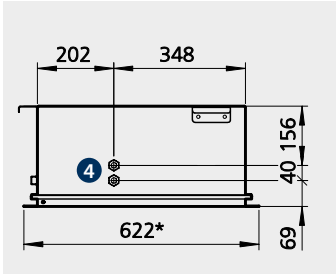
Выходы для подключения к трубопроводам находятся на левой боковой панели прибора (если смотреть со стороны воздухозаборного отверстия), выходы для подключения электрической сети - на правой панели (если смотреть со стороны воздухозаборного отверстия). Размеры и расстояния приведены в чертежах и в таблице ниже.



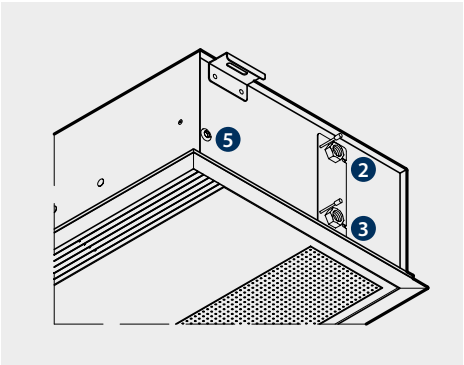
Вид сверху



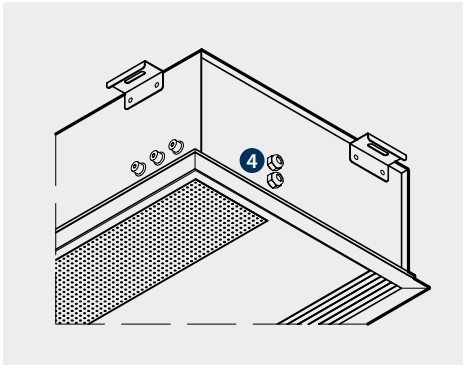
Вид сбоку, подключение к трубопроводам



Вид сбоку, подключение к электрической сети



Изометрическая проекция, подключение к трубопроводам



Изометрическая проекция, подключение к электрической сети

- 1 Место крепления
- 2 Подающая магистраль 3/4" с выпуском воздуха
- 3 Обратная магистраль 3/4" с выпуском воздуха
- 4 Входы для подключения к электрической сети
- 5 Вход для подключения датчика

Расстояния между местами крепления(размеры указаны в мм)

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

04 ► Устройства регулирования

Регулировочные клапаны

Клапан ограничения температуры воздуха на выходе



Температура воздуха на выходе - существенный фактор эффективности работы воздушно-тепловой завесы. Слишком высокая температура воздуха на выходе уменьшает глубину проникновения воздушного потока и может вызывать неприятные ощущения. Кроме того, для экономии электроэнергии температура воздуха на выходе в отопительный сезон не должна превышать 40 °C, рекомендованный диапазон температуры согласно VDI 2082 - от 32 °C до 36 °C.

При использовании клапана для ограничения температуры воздуха на выходе существует возможность установки постоянного значения. Настройка ограничения осуществляется самим клапаном.

Термоэлектрический запорный клапан



При высокой температуре в летнее время воздушно-тепловая завеса не нужна. В выключенном состоянии циркуляция теплой среды через теплообменник также невозможна. Поэтому энергетически целесообразно использование термоэлектрического запорного клапана 230 В переменного тока в закрытом обесточенном состоянии.

Описание устройств регулирования для UniLine AC с электромеханическим управлением

Характеристики продукта

Управление вентиляторами

Управление электродвигателями вентиляторов, используемыми в воздушно-тепловых завесах UniLine AC, осуществляется с помощью встроенных трансформаторов путем 5-ступенчатого регулирования. Переключатель режимов «Лето / Зима» в сочетании с термоэлектрическим запорным клапаном позволяет летом использовать прибор исключительно для вентиляции, без подачи тепла.

Подключение к электрической сети

При монтаже проводов следует учитывать информацию, приведенную на странице 39. Параметры подключения к электросети указаны в технических характеристиках на страницах 14 – 21. Расчетные параметры представляют собой максимальные значения при неблагоприятных условиях. В зависимости от условий на месте монтажа, дополнительных принадлежностей и степени загрязненности фильтра, фактические значения могут быть ниже.

Подключение следует осуществлять в соответствии с ПУЭ и руководствами электроснабжающих организаций.

Каскадный модуль

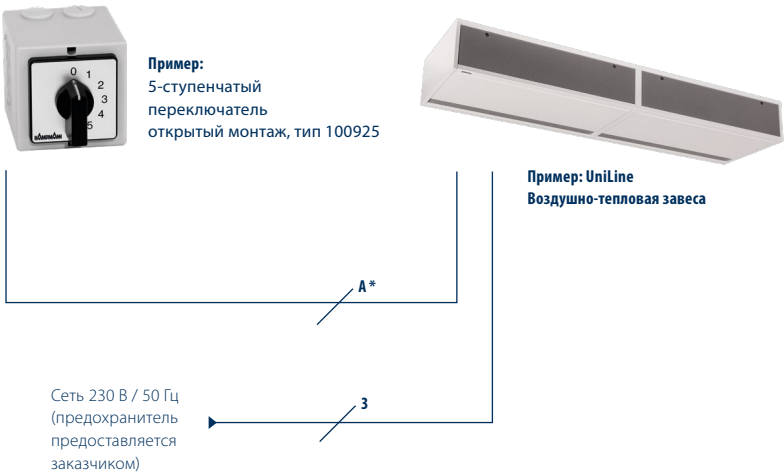
Для воздушно-тепловых завес, управляемых с помощью ступенчатого выключателя, при использовании каскадных модулей существует возможность параллельного регулирования до 10 приборов с электромеханическим управлением (см. таблицу ниже).

Количество каскадных модулей при параллельном регулировании воздушно-тепловых завес (не более 10 приборов)

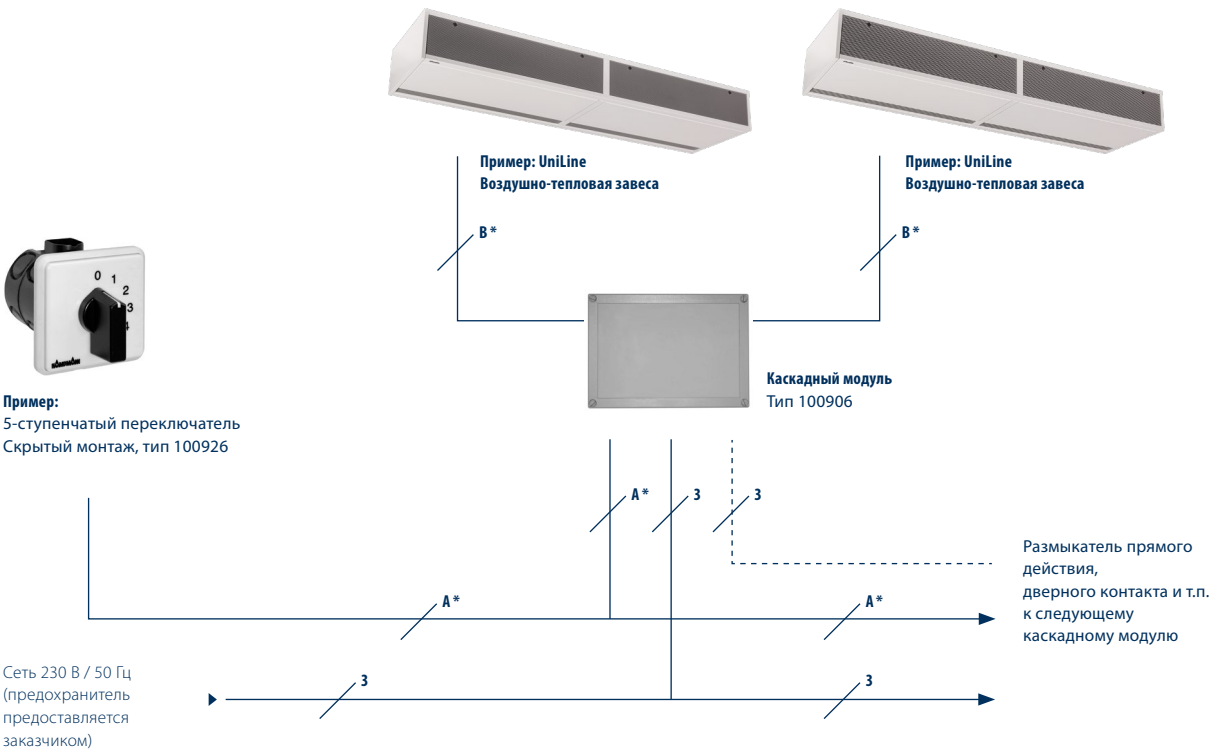
	Количество									
Воздушно-тепловая завеса UniLine	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Каскадные модули при используемом регулировании Ступенчатый переключатель	0	1	2	2	3	3	4	4	5	5

Воздушно-тепловые завесы UniLine AC, схемы электроподключений

Автономная эксплуатация воздушно-тепловой завесы UniLine



Параллельная эксплуатация воздушно-тепловых завес UniLine



Количество кабелей с защитными проводами

Кабель	5-ступенчатый переключатель, Тип 100925/ 100926	5-ступенчатый переключатель «зима-лето», Тип 100928/ 100929
A	7	8
B	8	9

* Количество жил проводов, обозначенных буквами, см. таблицу выше («Количество проводов, вкл. провод защитного заземления»). Количество жил прочих кабелей, вкл. провод защитного заземления, указано непосредственно в схеме монтажа проводов.

Описание устройств регулирования для UniLine AC с P-регулированием

Одноконтурное регулирование – Вариант регулирования для управления заказчиком

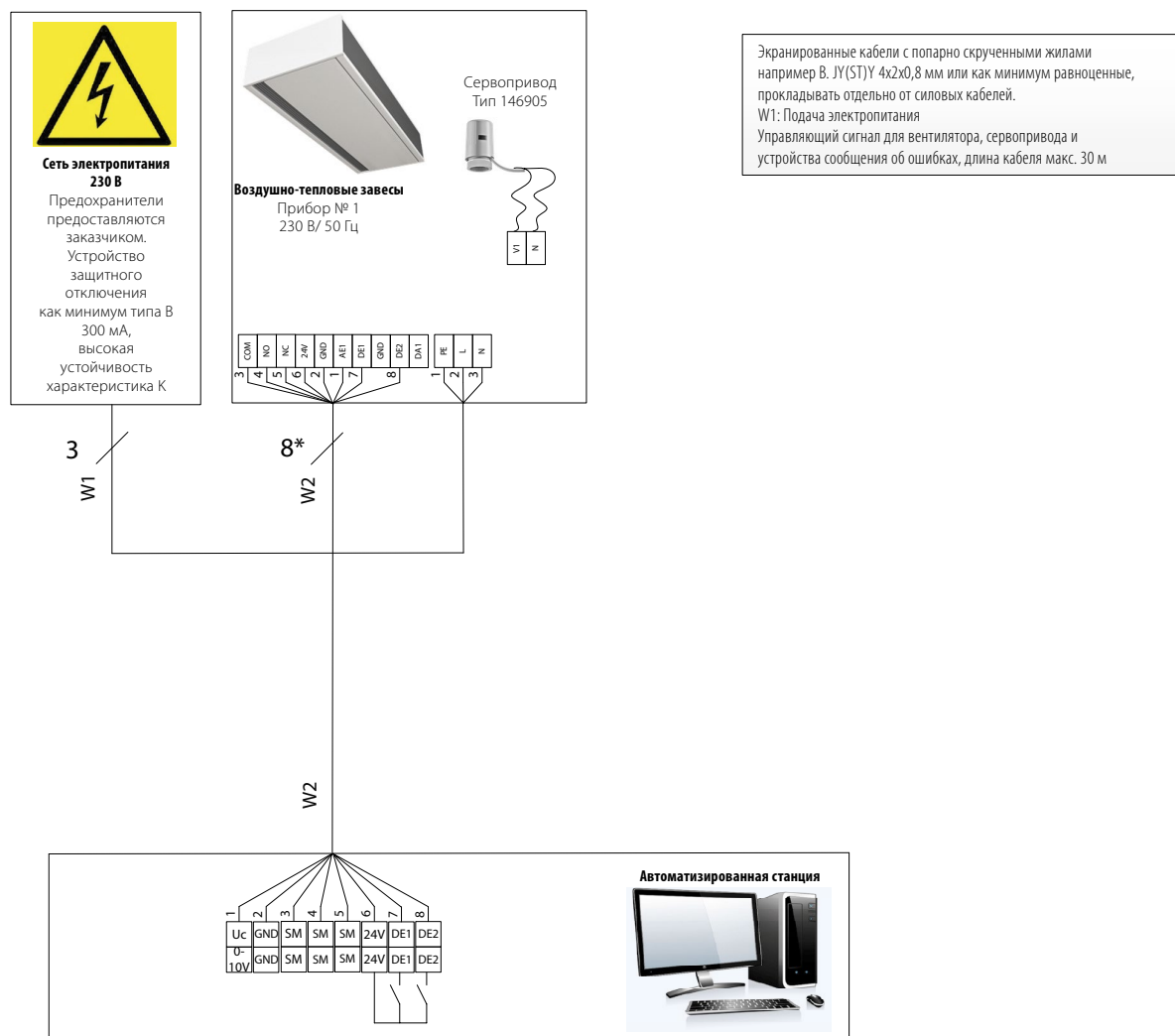
Характеристики продукта

Благодаря системе регулирования *P воздушно-тепловая завеса оптимально укомплектована для интеграции в автоматизированную систему управления заказчика. Данная модель включает автоматический преобразователь аналогового сигнала 0..10 В постоянного тока на объекте заказчика в сигнал 5-ступенчатого регулирования вентилятора с опциональным управлением посредством внешнего замыкающего контакта.

Описание устройств регулирования

Интерфейсный модуль для управления воздушно-тепловой завесой с помощью автоматизированной системы управления зданием на объекте заказчика со следующими характеристиками:

- ▶ два цифровых входа с возможностью настройки параметров, например, для:
 - ▶ включения / выключения прибора (выбег вентилятора с помощью реле времени)
 - ▶ переключения режимов «Лето / Зима»
- ▶ аналоговый вход 0 – 10 В для выбора ступенчатого управления вентилятором
- ▶ тепловой контроллер с функцией автоматического отключения
- ▶ сухой контакт оповещения об ошибках, макс. 48 В / 1 А
- ▶ цифровой выход для клапана 230 В переменного тока



** Для соединений следует использовать кабель CAT5 (AWG 23 или равноценный).

Внимание: Все шинные кабели следует соединять последовательно – соединение звездой недопустимо!

Описание устройств регулирования для UniLine EC с электромеханическим регулированием

Характеристики продукта

В воздушно-тепловых завесах UniLine EC с электромеханическим исполнением ЕС-вентилятор размещается на клеммах. Существует возможность подключения термоэлектрического запорного клапана 230 В переменного тока.

Воздушно-тепловые завесы UniLine EC с электромеханическим регулированием доступны в двух вариантах:

- | | |
|------------|--|
| Вариант 1: | Электромеханический, без контакта аварийной сигнализации (последние цифры номера типа *00) |
| Вариант 2: | Электромеханический, с контактом аварийной сигнализации (последние цифры номера типа *Т) |

Вентиляторы

Используемые в воздушно-тепловых завесах UniLine EC ЕС-вентиляторы имеют плавную регулировку скорости с помощью сигнала 0-10 В пост. тока. «Интеллектуальная» электроника двигателя обнаруживает неисправности двигателя и автоматически отключает вентилятор. Только для варианта 2 (электромеханический, с контактом аварийной сигнализации): Расположенный на клеммах сухой контакт оповещения об ошибках позволяет, например, устранить неисправность двигателя через подключенные устройства управления.

Блоки управления

Для настройки и управления могут использоваться два блока управления.

Регулятор числа оборотов, тип 30510



Регулятор числа оборотов предлагает простейший способ плавного управления частотой вращения:

- Большая поворотная-нажимная кнопка предназначена для активации и настройки числа оборотов.
- Ограничение минимальной и максимальной скорости с помощью внутреннего регулируемого триммера.
- Настенный монтаж (защита IP54) или скрытый монтаж (защита IP44).

Примечание: Управление термоэлектрическим запорным клапаном невозможно.

Электронный регулятор, тип 30158



Электронный регулятор предоставляет доступ ко все основным функциям воздушно-тепловой завесы:

- ▶ Большая ручка регулировки для активации и настройки основной скорости.
- ▶ Переключение режимов «Ожидание», «Зима», «Лето» с помощью переключателя режима работы.
- ▶ Вход управляющего сигнала дверного контакта для автоматического увеличения частоты вращения.
- ▶ Вход управляющего сигнала для обнаружения неисправностей двигателя.
- ▶ Контроль температуры в помещении в качестве резервного режима при отсутствии людей (переключатель режима работы, положение обогрева и ручка регулировки на «0»).
- ▶ На выбор использование внутреннего или внешнего датчика комнатной температуры (дополнительная принадлежность).
- ▶ Трехцветный светодиодный дисплей для индикации режимов работы и сообщений.
- ▶ Настенный монтаж на подрозетник или с рамой для открытого монтажа (дополнительная принадлежность).
- ▶ Настенный монтаж без подрозетника.

Работа через локальные системы

Наряду с блоками управления Kamptmann возможно управление через аналоговые и цифровые сигналы. Для этого необходимы следующие аналоговые и цифровые входы и/или выходы:

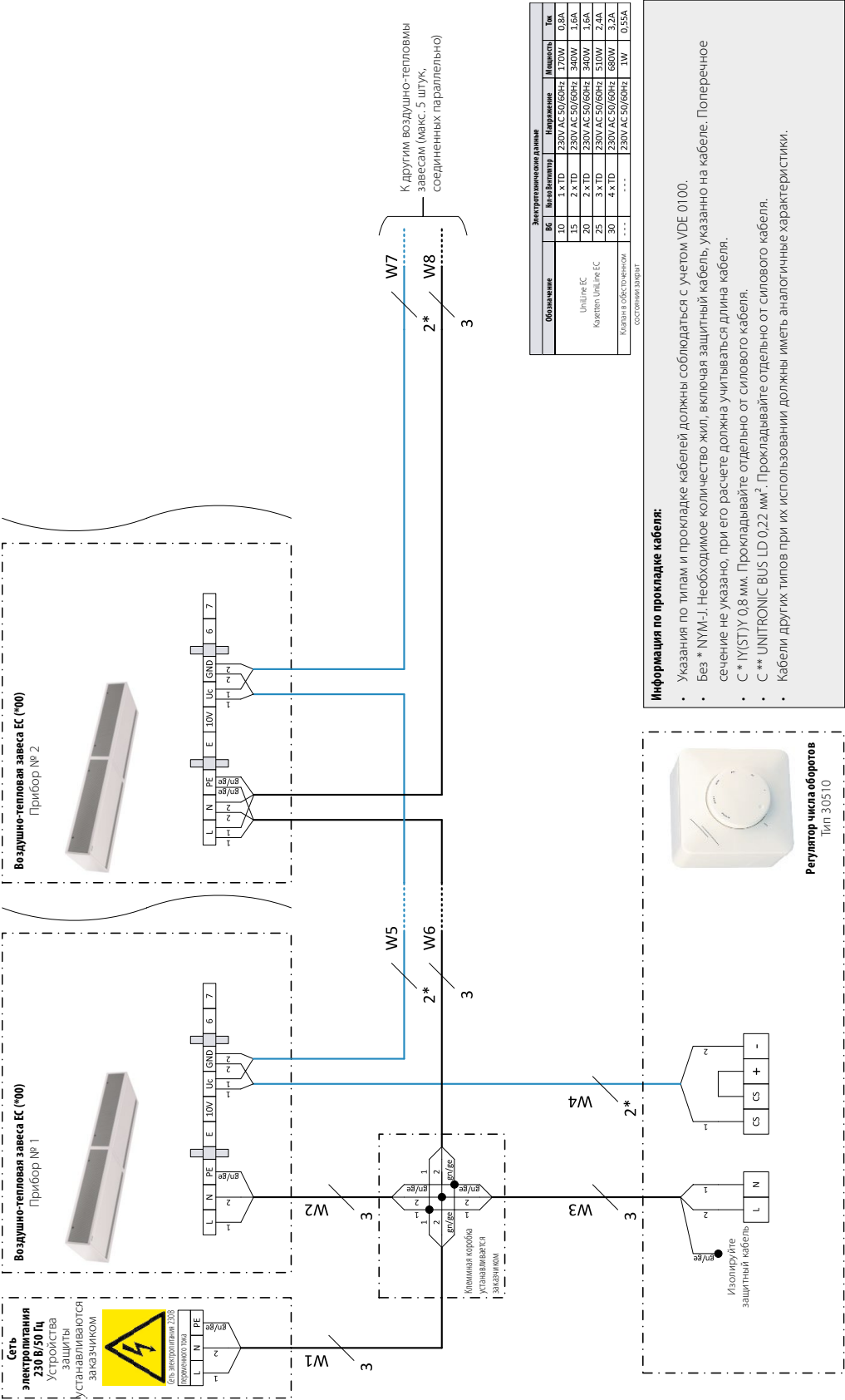
- ▶ Регулирование скорости с помощью сигнала 0-10 В пост. тока. При 1,5 В пост. тока вентилятор запускается безопасно.
- ▶ Коммутируемый выход 230 В пер. тока для управления термоэлектрическим запорным клапаном.
- ▶ Вход управляющего сигнала для обнаружения возможной неисправности двигателя (только для воздушно-тепловых завес с электромеханическим регулированием с контактом оповещения об ошибках *Т).

Примечание к режиму работы через дверной контакт

При активации вентилятора из состояния покоя через дверной контакт проходит определенное время, в течение которого создается экранирующая воздушно-тепловая завеса. Поэтому вентилятор в режиме работы через дверной контакт и при закрытой двери должен работать с базовой скоростью, которая должна увеличиваться при открывании двери. После закрывания двери должна выполняться работа по инерции с увеличенной скоростью.

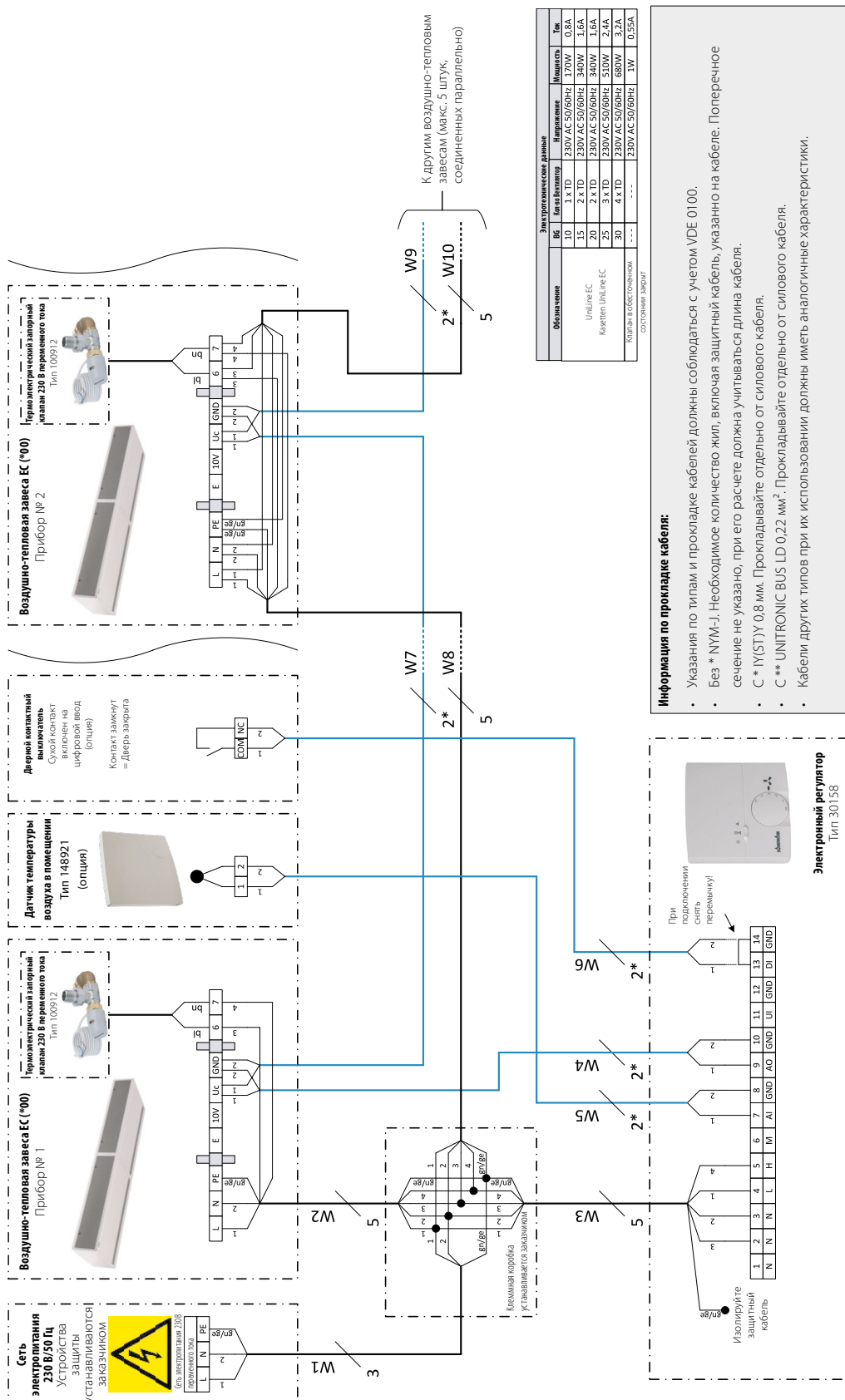
Схемы электроподключений

Воздушно-тепловые завесы UniLine EC в электромеханическом исполнении, без аварийной сигнализации (* 00), управление через регулятор числа оборотов, тип 30510



Схемы электроподключений

Воздушно-тепловая завеса UniLine EC в электромеханическом исполнении, без аварийной сигнализации (*00),
управление с помощью электронного регулятора, тип 30158



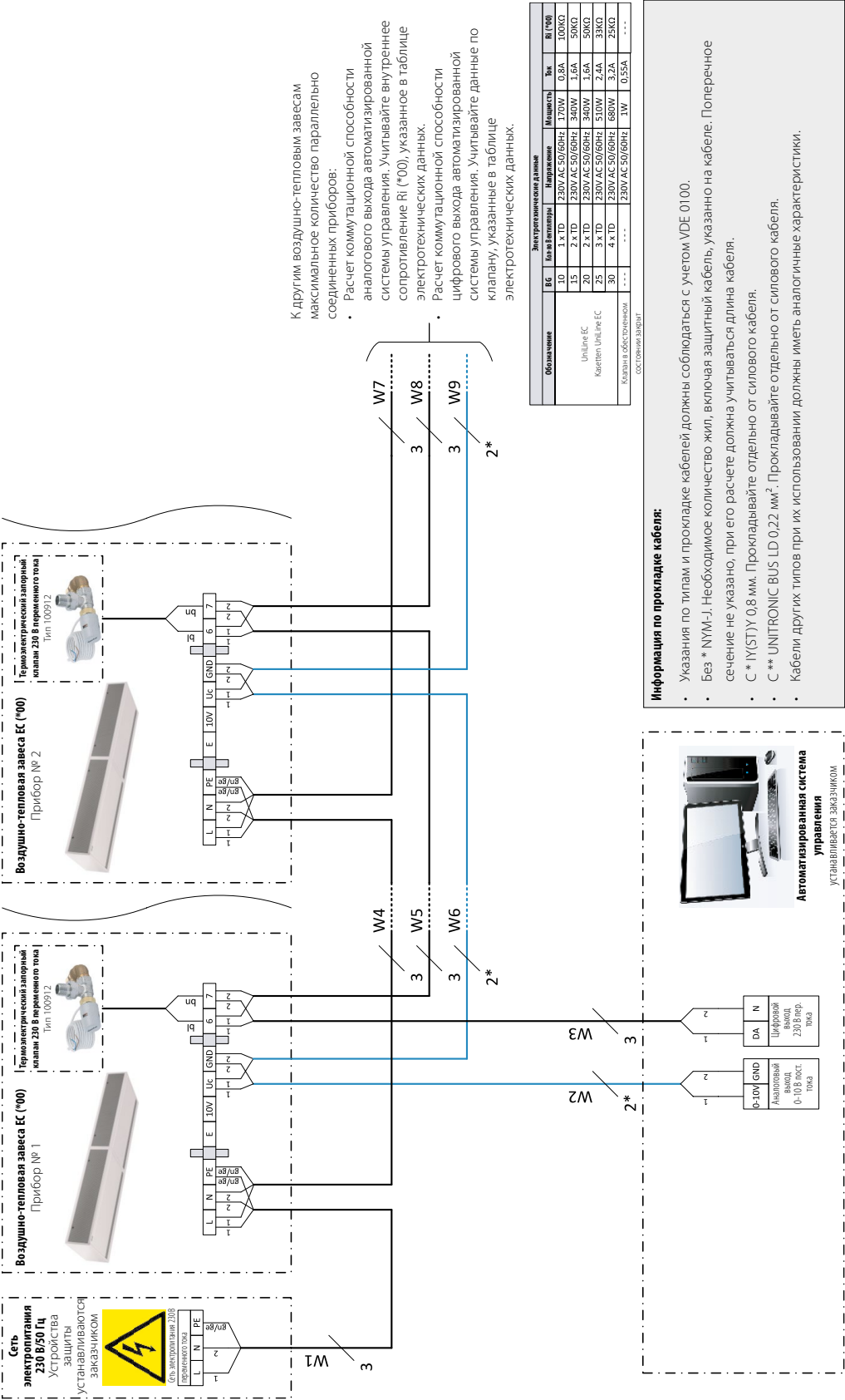
Информация по прокладке кабеля:

- Указания по типам и прокладке кабелей должны соблюдаться с учетом VDE 0100.
- Без * NVM-J. Необходимое количество жил, включая защитный кабель, указано на кабеле. Поперечное сечение не указано, при его расчете должна учитываться длина кабеля.
- С * IY(STU) 0.8 мм. Прокладывайте отдельно от силового кабеля.
- С ** UNITRONIC BUS LD 0.22 мм². Прокладывайте отдельно от силового кабеля.
- Кабели других типов при их использовании должны иметь аналогичные характеристики.

Схемы электроподключений

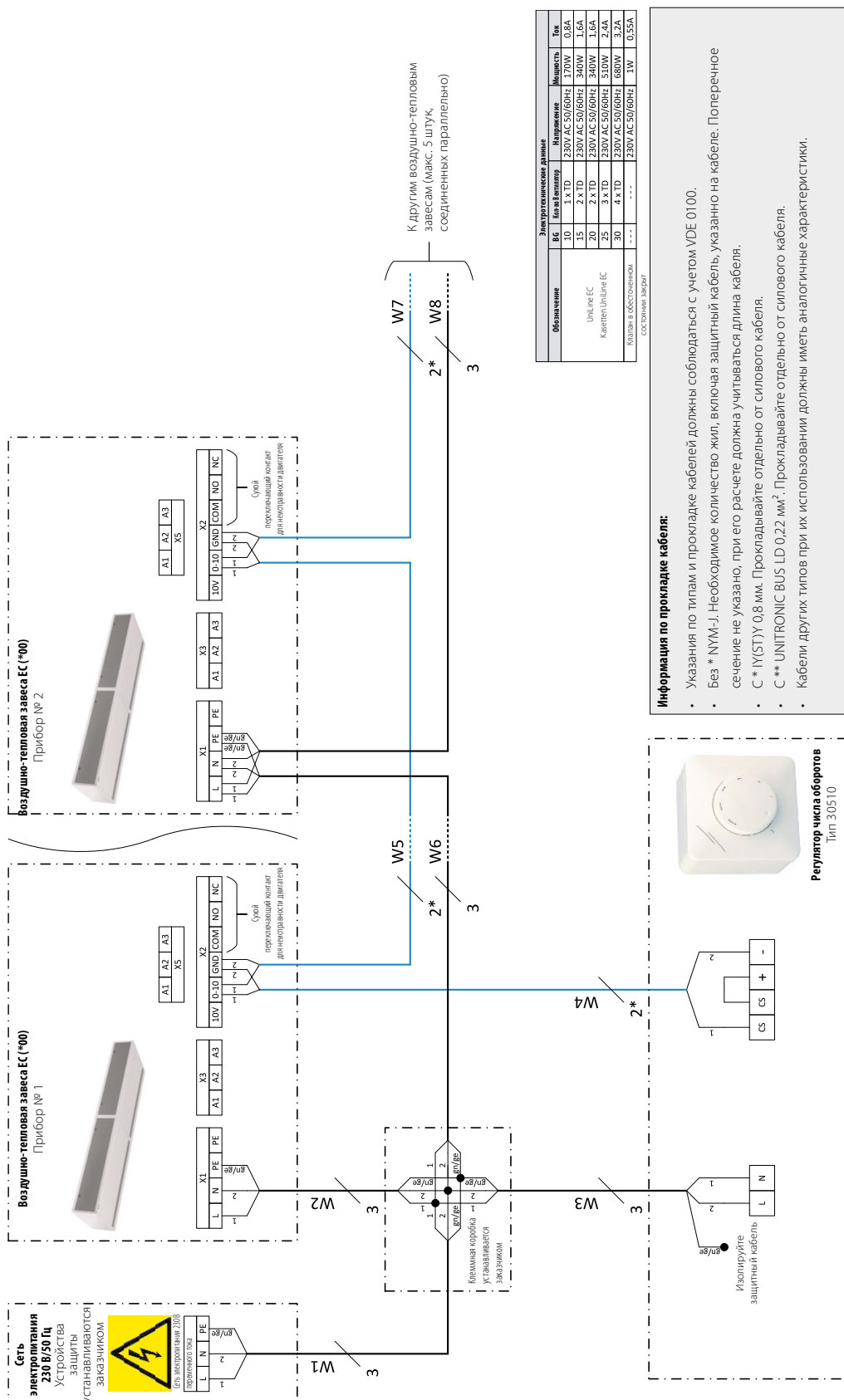
Воздушно-тепловая завеса UniLine EC в электромеханическом исполнении, без аварийной сигнализации (*00),

Управление с помощью автоматизированной системы управления



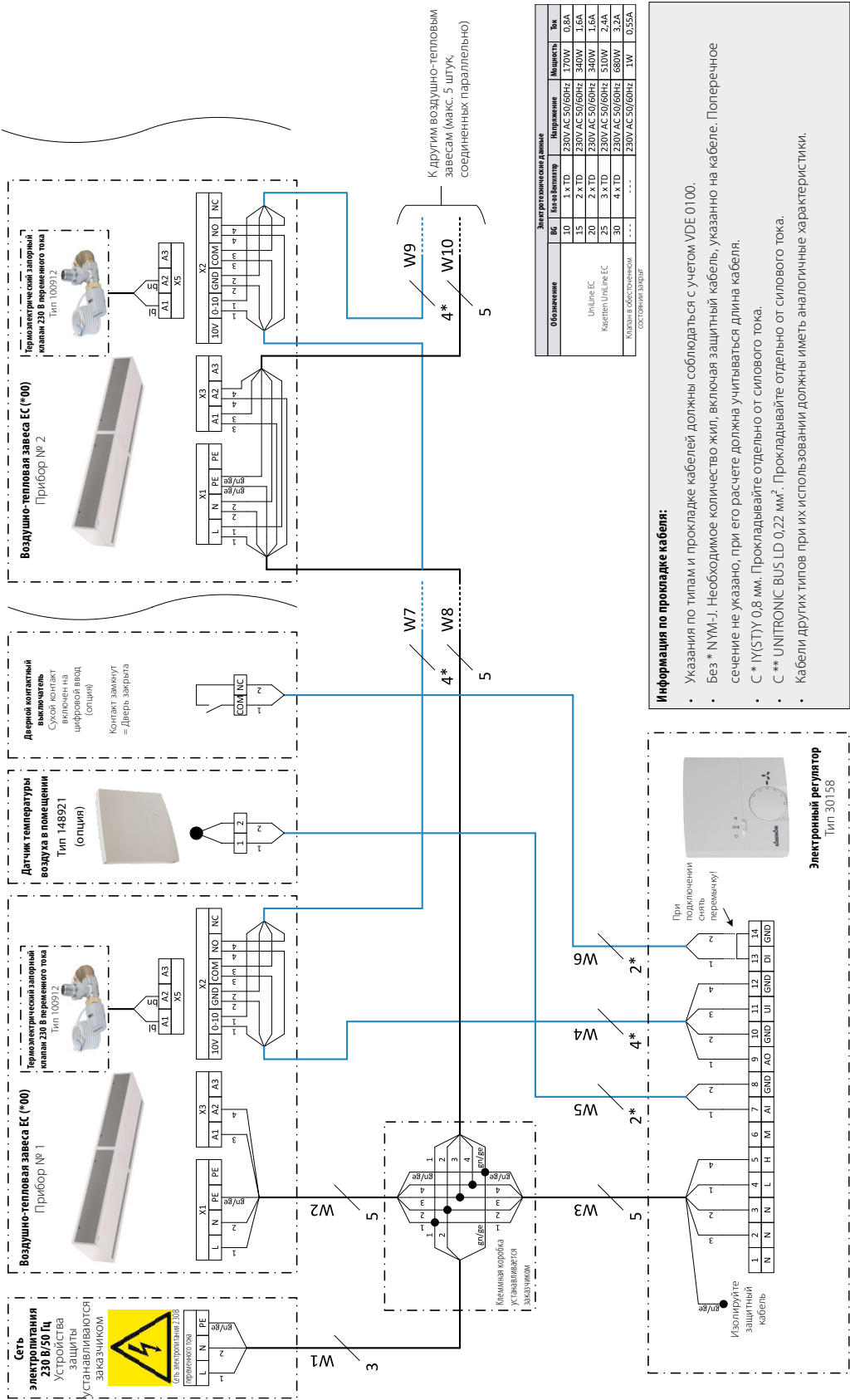
Схемы электроподключений

Воздушно-тепловая завеса UniLine ЕС в электромеханическом исполнении, с аварийной сигнализацией (*Т),
управление с помощью регулятора числа оборотов, тип 30510



Схемы электроподключений

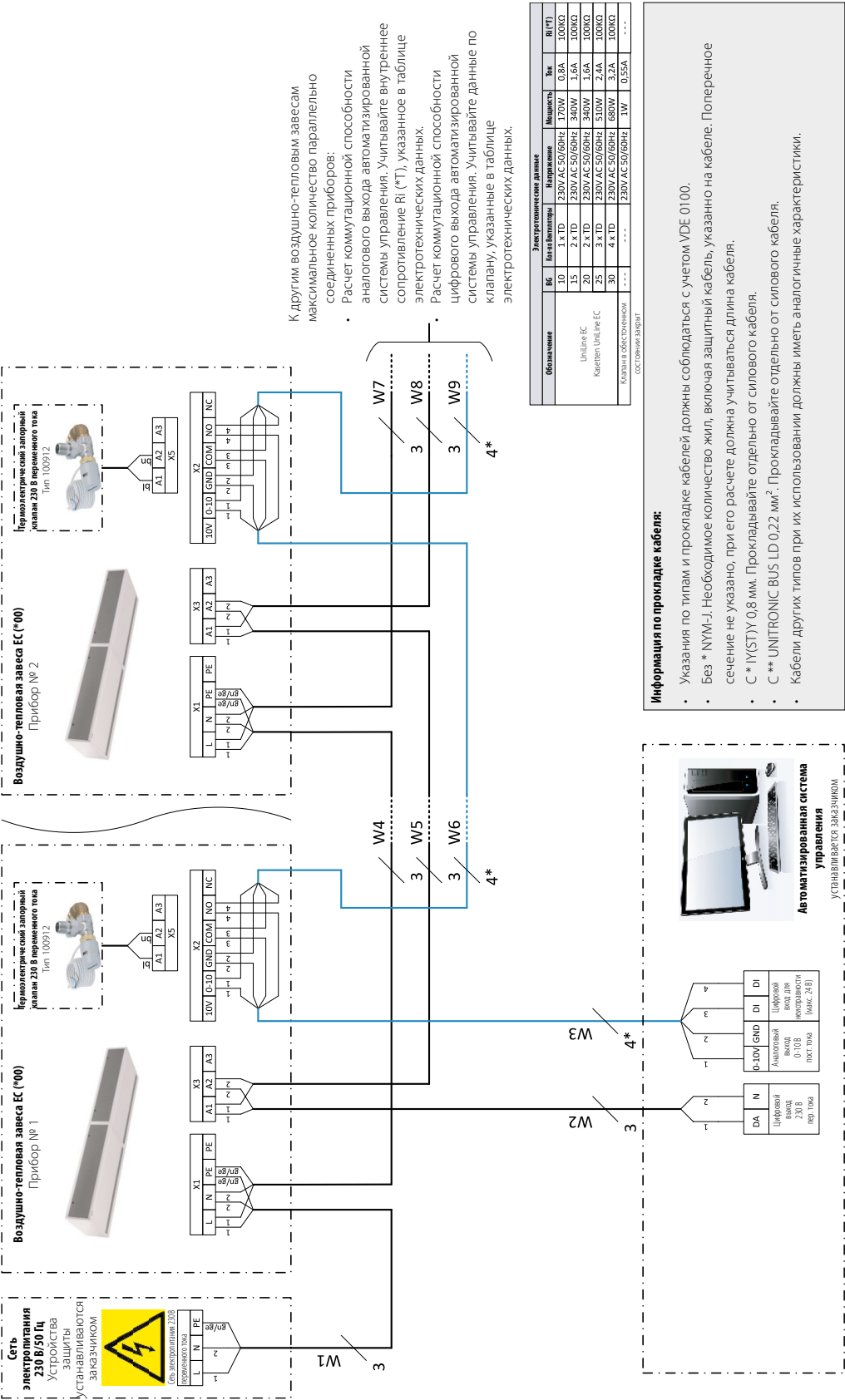
Воздушно-тепловая завеса UniLine EC в электромеханическом исполнении, с аварийной сигнализацией (*T), управление с помощью электронного регулятора, тип 30158



Установка электрооборудования

Воздушно-тепловая завеса UniLine EC в электромеханическом исполнении,
с аварийной сигнализацией (*T),

Управление с помощью автоматизированной системы управления



Описание устройств регулирования UniLine AC и ЕС с помощью KaControl

Решение «Все включено»!

Характеристики продукта

Воздушно-тепловые завесы UniLine с системой регулирования KaControl поставляются с завода полностью готовыми к подключению с электрическими компонентами (кроме дополнительных принадлежностей).

Встроенное мощное параметризируемое микропроцессорное управление KaControl выполняет все функции, необходимые для воздушно-тепловых завес. «Лицом» KaControl является пульт управления KaController. Возможно объединение в группу до шести приборов с помощью блока управления KaController без дополнительных затрат на адресацию.

Дополнительные сменные интерфейсы дают возможность подключения к вышестоящим системам управления.

Вентиляторы

Скорость вентиляторов, используемых в воздушно-тепловых завесах UniLine, управляется KaControl через сигнал 0-10 В постоянного тока. «Интеллектуальная» электроника двигателя обнаруживает неисправности двигателя, автоматически отключает вентилятор и передает сигнал на KaControl.

Блок управления

Для настройки и управления предлагается пульт KaController, который одновременно является лицом KaControl.

KaController, тип 3210002



Благодаря большому дисплею, однокнопочному управлению и боковым функциональным клавишам для быстрого доступа KaController обеспечивает максимальный комфорт в эксплуатации.

Благодаря основному принципу «Так мало, насколько возможно; так много, насколько необходимо», позволяет даже не прошедшему обучение пользователю интуитивно освоить управление прибором.

При помощи KaController легко настраиваются основные функции для достижения комфортного климата.

Характеристики KaController

- ▶ Для настенного монтажа в элегантном дизайне
- ▶ Корпус из пластика, цвет близкий к RAL 9010
- ▶ Большой multifunctional ЖК-дисплей с энергосберегающей автоматической светодиодной подсветкой.
- ▶ Встроенный датчик температуры.
- ▶ Поворотно-нажимная кнопка с функцией бесконечного вращения/фиксации.
- ▶ Боковые функциональные кнопки для быстрого доступа.
- ▶ Индивидуально настраиваемый основной дисплей.
- ▶ Отображение сообщений о неисправностях.
- ▶ Встроенный недельный таймер.
- ▶ Доступ к настройке параметров, защищенный паролем

Функции управления KaControl

Программируемое микропроцессорное управление KaControl предлагает множество функций. Следующие необходимые для воздушно-тепловых завес функции являются заводскими настройками:

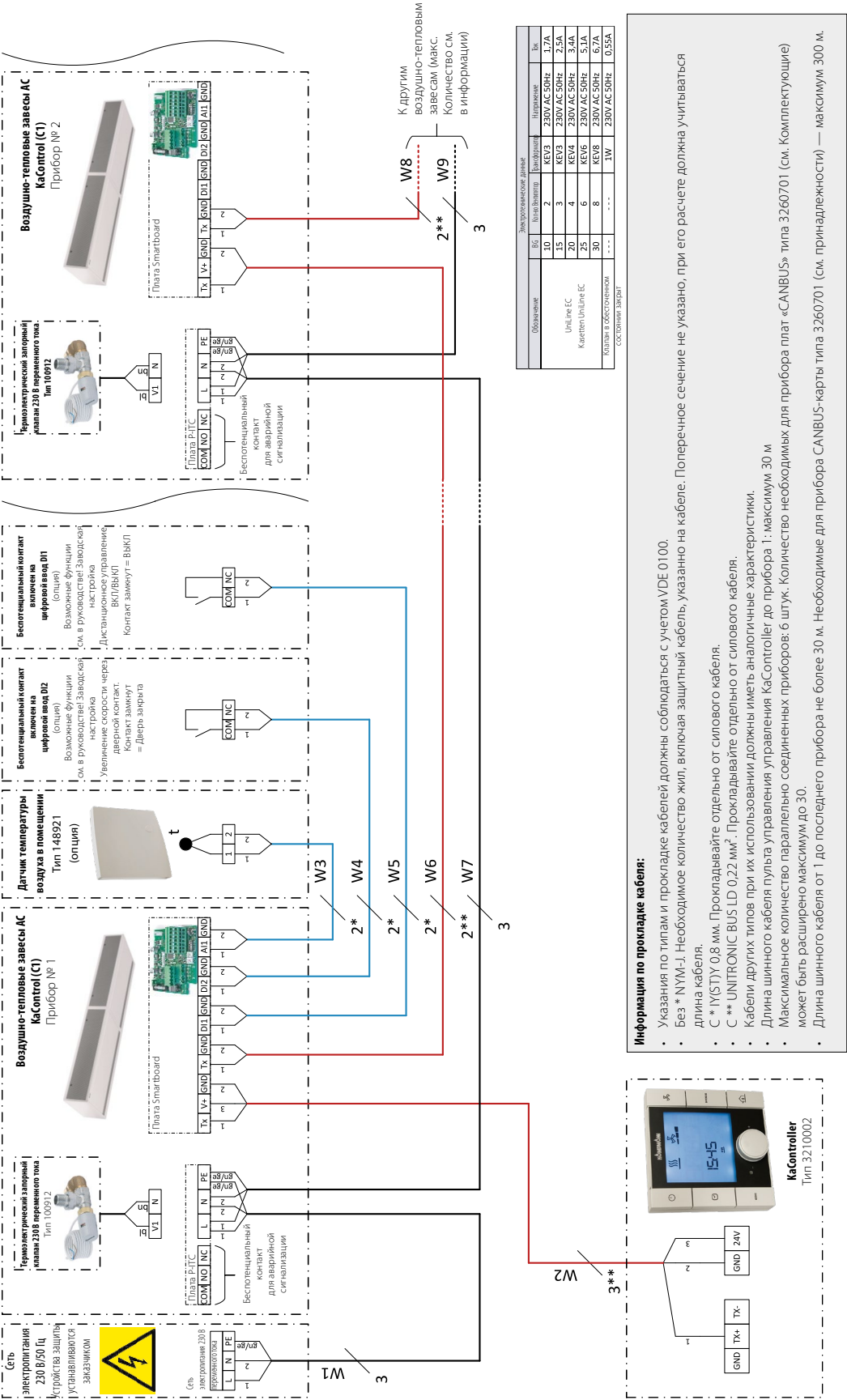
- ▶ Дистанционное включение / выключение для активации через внешний замыкающий контакт на цифровом входе DI1.
- ▶ Базовый уровень регулируется через пульт управления KaController.
- ▶ Дверной контакт для увеличения числа оборотов, включая функцию работы по инерции на DI2.
- ▶ Режим ECO (контроль температуры в помещении) с закрытой дверью с помощью кнопки или дополнительной программы таймера KaController.
- ▶ На выбор использование внутреннего или внешнего датчика комнатной температуры (дополнительная принадлежность).
- ▶ Переключение между обогревом (зима) и вентиляцией (лето), чтобы закрывания термoeлектрического запорного клапана в летнем режиме с помощью кнопки режима KaController.
- ▶ Функция защиты помещения от замерзания при температуре воздуха в помещении $< 8^{\circ}\text{C}$.
- ▶ Аварийный сигнал, например, при неисправности двигателя, обнаруживается KaControl и отображается на блоке управления KaController.
- ▶ Беспотенциальный контакт на клеммах для передачи внутренней информации во внешние системы (UniLine EC: функция настраивается, см. руководство, заводская настройка аварийной сигнализации. UniLine AC: Функция не изменяется на аварийной сигнализации).

Прочие функции также подлежат изменениям и должны быть соответствующим образом настроены.

Указания по эксплуатации через дверной контакт

При активации вентилятора из состояния покоя через дверной контакт проходит определенное время, в течение которого создается экранирующая воздушно-тепловая завеса. Поэтому вентилятор в режиме работы через дверной контакт и при закрытой двери должен работать с базовой скоростью, которая должна увеличиваться при открывании двери. После закрывания двери должна выполняться работа по инерции с увеличенной скоростью.

Установка электрооборудования Воздушно-тепловые завесы UniLine AC
Управление с помощью «KaControl» (C1)



Установка электрооборудования Воздушно-тепловые завесы UniLine EC Управление с помощью «KaControl» (C1)

05 ► Информация для заказа

UniLine

Типоразмер	Макс. дальность ¹⁾	Исполнение прибора	Исполнение двигателя	Длина ²⁾	Теплопроизводительность ³⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ⁴⁾	Уровень звуковой мощности	Вариант регулирования	Артикул
	[м]			[мм]	[кВт]	[м³/ч]	[дБ(А)]	[дБ(А)]		
10	2,3 - 3,0	Прибор с кожухом	АС	1000	6,7 – 10,2	600 - 1390	38 - 59	54 - 75	электромеханическое	253000510330
									KaControl	253000510330C1
									силовой модуль	253000510330P
			ЕС	1000	3,4 – 10,3	290 - 1410	27 - 56	43 - 72	электромеханическое	253003510330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003510330T
									KaControl	253003510330C1
15	2,3 - 3,0	Прибор с кожухом	АС	1500	9,6 – 17,4	930 - 2130	39 - 60	55 - 76	электромеханическое	253000515330
									KaControl	253000515330C1
									силовой модуль	253000515330P
			ЕС	1500	5,3 – 19,5	410 - 2540	31 - 57	47 - 73	электромеханическое	253003515330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003515330T
									KaControl	253003515330C1
20	2,3 - 3,0	Прибор с кожухом	АС	2000	13,1 – 24,2	1210 - 2820	41 - 61	57 - 77	электромеханическое	253000520330
									KaControl	253000520330C1
									силовой модуль	253000520330P
			ЕС	2000	7,6 – 24,1	580 - 2820	30 - 59	46 - 75	электромеханическое	253003520330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003520330T
									KaControl	253003520330C1
25	2,3 - 3,0	Прибор с кожухом	АС	2500	18,0 – 33,9	1660 - 4000	42 - 62	58 - 78	электромеханическое	253000525330
									KaControl	253000525330C1
									силовой модуль	253000525330P
			ЕС	2500	9,6 – 33,7	710 – 3980	33 - 60	49 - 76	электромеханическое	253003525330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003525330T
									KaControl	253003525330C1
30	2,3 - 3,0	Прибор с кожухом	АС	3000	24,1 – 44,2	2210 - 5330	44 - 64	60 - 80	электромеханическое	253000530330
									KaControl	253000530330C1
									силовой модуль	253000530330P
			ЕС	3000	11,1 – 42,8	810 - 5080	34 - 60	50 - 76	электромеханическое	253003530330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003530330T
									KaControl	253003530330C1

[подробнее »](#)

¹⁾ При благоприятных и средних условиях давления/требованиях/данных, см. стр. 23.

²⁾ включая элементы облицовки

³⁾ При температуре теплоносителя 75 / 65 °C, t_{L1} = 20 °C

⁴⁾ Уровень звукового давления рассчитывался с учетом предполагаемого значения затухания шума в помещении 16 дБ(А). Это соответствует расстоянию 3 м, объему помещения 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081).

Kassetten-UniLine для потолочных модулей 625 мм

Типоразмер	Макс. дальность ¹⁾	Исполнение прибора	Исполнение двигателя	Длина ²⁾	Теплопроводность ³⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ⁴⁾	Уровень звуковой мощности	Вариант регулирования	Артикул
	[м]			[мм]	[кВт]	[м³/ч]	[дБ(А)]	[дБ(А)]		
10	2,3 - 3,0	Прибор для встраивания в потолок для модулей 625х625 мм	AC	1035	6,7 – 10,2	600 - 1390	38 - 59	54 - 75	электромеханическое	253000610330
									KaControl	253000610330C1
									силовой модуль	253000610330P
			EC	1035	3,4 – 10,3	290 - 1410	27 - 56	43 – 72	электромеханическое	253003610330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003610330T
									KaControl	253003610330C1
15	2,3 - 3,0	Прибор для встраивания в потолок для модулей 625х625 мм	AC	1535	9,6 – 17,4	930 - 2130	39 - 60	55 - 76	электромеханическое	253000615330
									KaControl	253000615330C1
									силовой модуль	253000615330P
			EC	1535	5,3 – 19,5	410 - 2540	31 - 57	47 - 73	электромеханическое	253003615330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003615330T
									KaControl	253003615330C1
20	2,3 - 3,0	Прибор для встраивания в потолок для модулей 625х625 мм	AC	2035	13,1 – 24,2	1210 - 2820	41 - 61	57 - 77	электромеханическое	253000620330
									KaControl	253000620330C1
									силовой модуль	253000620330P
			EC	2035	7,6 – 24,1	580 - 2820	30 - 59	46 - 75	электромеханическое	253003620330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003620330T
									KaControl	253003620330C1
25	2,3 - 3,0	Прибор для встраивания в потолок для модулей 625х625 мм	AC	2535	18,0 – 33,9	1660 - 4000	42 - 62	58 - 78	электромеханическое	253000625330
									KaControl	253000625330C1
									силовой модуль	253000625330P
			EC	2535	9,6 – 33,7	710 – 3980	33 - 60	49 - 76	электромеханическое	253003625330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003625330T
									KaControl	253003625330C1

подробнее »

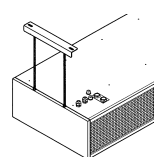

¹⁾ При благоприятных и средних условиях давления/требованиях/данных, см. стр. 23.²⁾ включая элементы облицовки³⁾ При температуре теплоносителя 75 / 65 °C, t_{L1} = 20 °C⁴⁾ Уровень звукового давления рассчитывался с учетом предполагаемого значения затухания шума в помещении 16 дБ(А). Это соответствует расстоянию 3 м, объему помещения 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081).

Kassetten-UniLine для потолочных модулей 600 мм






Типоразмер	Макс. дальность ¹⁾	Исполнение прибора	Исполнение двигателя	Длина ²⁾	Тепло производительность ³⁾	Расход воздуха	Уровень звукового давления ⁴⁾	Уровень звуковой мощности	Вариант регулирования	Артикул
	[м]			[мм]	[кВт]	[м³/ч]	[дБ(А)]	[дБ(А)]		
10	2,3 - 3,0	Прибор для встраивания в потолок для модулей 600х600 мм	АС	1035	6,7 – 10,2	600 - 1390	38 - 59	54 - 75	электромеханическое	253000710330
			EC	1035	3,4 – 10,3	290 - 1410	27 - 56	43 – 72	KaControl	253000710330C1
									силовой модуль	253000710330P
									электромеханическое	253003710330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003710330T
15	2,3 - 3,0	Прибор для встраивания в потолок для модулей 600х600 мм	АС	1535	9,6 – 17,4	930 - 2130	39 - 60	55 - 76	KaControl	253000715330C1
			EC	1535	5,3 – 19,5	410 - 2540	31 - 57	47 - 73	электромеханическое	253000715330
									силовой модуль	253000715330P
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003715330T
									KaControl	253003715330C1
20	2,3 - 3,0	Прибор для встраивания в потолок для модулей 600х600 мм	АС	2035	13,1 – 24,2	1210 - 2820	41 - 61	57 - 77	электромеханическое	253000720330
			EC	2035	7,6 – 24,1	580 - 2820	30 - 59	46 - 75	KaControl	253000720330C1
									силовой модуль	253000720330P
									электромеханическое	253003720330
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003720330T
25	2,3 - 3,0	Прибор для встраивания в потолок для модулей 600х600 мм	АС	2535	18,0 – 33,9	1660 - 4000	42 - 62	58 - 78	KaControl	253000725330C1
			EC	2535	9,6 – 33,7	710 - 3980	33 - 60	49 - 76	электромеханическое	253000725330
									силовой модуль	253000725330P
									электромеханическое с устройством контроля неисправностей	253003725330T
									KaControl	253003725330C1

¹⁾ При благоприятных и средних условиях давления/требованиях/данных, см. стр. 23.
²⁾ включая элементы облицовки
³⁾ При температуре теплоносителя 75 / 65 °C, t_{L1} = 20 °C
⁴⁾ Уровень звукового давления рассчитывался с учетом предполагаемого значения затухания шума в помещении 16 дБ(А). Это соответствует расстоянию 3 м, объему помещения 2000 м³ и времени реверберации 1,0 с (согласно VDI 2081).



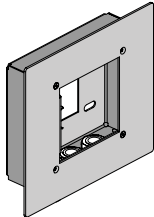
Принадлежности

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для	Артикул
Консоли				
	Настенные консоли	1 комплект = 2 штук	UniLine	Типоразмер 10 – 25 253000500890
		1 комплект = 3 штук		Типоразмер 30 253000500892
	Потолочные консоли	1 комплект = 2 штук	UniLine	Типоразмер 10 – 25 253000500895
		1 комплект = 3 штук		Типоразмер 30 253000500897
Клапаны				
	Термоэлектрический запорный клапан	230 В, ¾", для KaControl и ступенчатого переключателя	Все UniLine	Все типоразмеры 196000100912
	Клапан ограничения температуры воздуха на выходе	¾", диапазон настройки температуры 20 - 50 °C	Все UniLine	
Устройства регулирования для электромеханического регулирования				

Устройства регулирования для UniLine AC

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для		Артикул
	5-ступенчатый переключатель	0-1-2-3-4-5, открытый монтаж	Все UniLine с АС-двигателями и электромеханическим регулированием	Все типоразмеры	196000100925
	5-ступенчатый переключатель	0-1-2-3-4-5, скрытый монтаж			196000100926
	5-ступенчатый переключатель с режимами «зима-лето»	0-1-2-3-4-5, открытый монтаж (только вместе с термоэлектрическим запорным клапаном)			196000100928
	5-ступенчатый переключатель с режимами «зима-лето»	0-1-2-3-4-5, скрытый монтаж (только вместе с термоэлектрическим запорным клапаном)			196000100929
	Каскадный модуль	для параллельного управления двумя приборами с помощью одного ступенчатого переключателя			196000100906

Устройства регулирования для UniLine EC

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для	Артикул
Устройства регулирования для электромеханического регулирования (*00) и для электромеханического регулирования с устройством контроля неисправностей (*Т)				
	Регулятор числа оборотов	Для плавного регулирования числа оборотов, открытый и скрытый монтаж, управление термoeлектрическим запорным клапаном невозможно	Все воздушно-тепловые завесы UniLine с вариантом исполнения устройств регулирования *00 и *Т	196000030510
	Электронный регулятор	Электронный регулятор предназначен для регулирования числа оборотов и температуры воздуха в помещении, открытый монтаж на подрозетник или на раму для открытого монтажа 196000030159	Все воздушно-тепловые завесы UniLine с вариантом исполнения устройств регулирования *00 и *Т	196000030158
	Рама для открытого монтажа	Для открытого монтажа комбинированного устройства регулирования 194000146936, если установка подрозетника невозможна.	Все воздушно-тепловые завесы UniLine с вариантом исполнения устройств регулирования *00 и *Т	19600030159
	Датчик температуры воздуха в помещении	для настенного монтажа, IP30, открытый монтаж, цвет белый, близкий к RAL 9010, альтернатива температурному датчику в электронном регуляторе 30158	Все воздушно-тепловые завесы Tandem с вариантом исполнения устройств регулирования *00 и *Т	196000148921

Устройства регулирования для UniLine AC и EC

Изображение	Продукт	Характеристики	Подходит для	Артикул
Дополнительные принадлежности для регулирования с помощью KaControl				
	KaController Пульт управления с однокнопочным управлением и боковыми функциональными клавишами	Комнатный блок управления для настенного монтажа, элегантного дизайна, корпус из пластика, цвет близкий к RAL 9010, большой multifunctional ЖК-дисплей, встроенный датчик комнатной температуры, коммуникационный интерфейс для шинной системы Kampmann-T-LAN, автоматически включаемая светодиодная подсветка, поворотная-нажимная кнопка с функцией бесконечного вращения/фиксации, боковые функциональные клавиши для быстрого доступа к настройкам вентилятора, режимам работы, режиму ECO, часам и встроенному недельному таймеру с программами день/ночь/неделя, индивидуально настраиваемый основной дисплей, защищенное паролем меню параметров	Все воздушно-тепловые завесы UniLine с вариантом исполнения устройств регулирования Ka-Control (*C1)	196003210002
	Рама для открытого монтажа для KaController	для открытого монтажа KaController Тип 3210002		197901081889
	KaControl Датчик температуры воздуха в помещении в помещении	для настенного монтажа, IP30, открытый монтаж, цвет белый RAL 9010, альтернатива температурному датчику в KaController		196003250110
	Датчик наружного воздуха KaControl в промышленном исполнении	для настенного монтажа, IP65, открытый монтаж, цвет белый RAL 9010, альтернатива температурному датчику в KaController		196003250112
	Серийная CANbus-карта	для увеличения количества приборов при одноконтурном регулировании от 6 до 30 и/или увеличения длины кабеля шинной линии между первым и последним прибором с 30 до 300 м.		196003260301

Kampmann.ru/uniline

Kampmann GmbH & Co. KG

Friedrich-Ebert-Str. 128 - 130
49811 Lingen (Ems)
Германия

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

Московское представительство

ул. 4- Магистральная, д. 11, строение 2
123008 Москва
Россия

T +7 495 3630244
Ф +7 495 3630244
E info@kampmann.ru
W Kampmann.ru

