

Тепловентилятор LH



Содержание	стр.
Основное устройство: корпус, вентилятор, электродвигатель	4
Основное устройство: теплообменник	5
Характеристики мощности тепловентилятора LH 25	6-7
Характеристики мощности тепловентилятора LH 40	8-9
Характеристики мощности тепловентилятора LH 63	10-11
Характеристики мощности тепловентилятора LH 100	12-13
Запорная арматура / Крепёжные принадлежности	14-16
Принадлежности для воздухораспределения	17-19
Индукционные жалюзи / Указания по проектированию	20
Принадлежности для всасывания воздуха	21-24
Устройства автоматики и управления - обзор	25
Устройства автоматики	26-29
Сервоприводы для воздушных клапанов	30
Устройства для переключения сервоприводов	31
Комнатные термостаты	32
Комнатный термостат, Термостат защиты от замерзания	33
Клемная коробка, Коммутационная коробка	33
Вариант регулирования „А“	34
Вариант регулирования „В“	35
Вариант регулирования „С“	36
Устройство регулирования DigiPro	37-41
Электрическое подключение / уровень акустического давления	42
Указания по размещению устройств	43-45
Показатели мощности в зависимости от принадлежностей	46
Таблица скоростей вращения / уровни шума	47
Указание по проектированию и размещению устройств	48-50
Варианты монтажа	51
Вес устройств	52
Рекламный текст	53-58

Корпус



Конструкция в виде профильной рамы из сварных оцинкованных стальных угловых профилей. Облицовка из оцинкованных стальных листов. задняя стенка выполнена с глубоко натянутым впускным соплом. Выпускные жалюзи с регулируемами пластинами для направления воздуха.

Габариты:	LH	25	40	63	100
	A	500	630	800	1000
	B	300	300	300	340
	C	455	470	500	540

Вентилятор/электродвигатель

Осевой вентилятор с колесом и лопостями из алюминия, втулкой из стали и защитной решеткой. Бесшумный электродвигатель не требующий технического обслуживания, непосредственным приводом рабочего колеса.

Теплообменник: Медь-алюминий / оцинкованная сталь	LH 25 Арт. №	LH 40 Арт. №	LH 63 Арт. №	LH 100 Арт. №
Тип 1	85 13 000 / 85 13 011	85 23 000 / 85 23 011	85 33 000 / 85 33 011	85 43 000 / 85 43 011
Тип 2	85 13 002 / 85 13 012	85 23 002 / 85 23 012	85 33 002 / 85 33 012	85 43 002 / 85 43 012
Тип 3	85 13 003 / 85 13 013	85 23 003 / 85 23 013	85 33 003 / 85 33 013	85 43 003 / 85 43 013
Тип 4	85 13 004 / -	85 23 004 / -	85 33 004 / -	85 43 004 / -
Тип D	85 13 005 / 85 13 015	85 23 005 / 85 23 015	85 33 005 / 85 33 015	85 43 005 / 85 43 015

Стандартное исполнение

Трехфазный электродвигатель, 3 х 400 В, 50 Гц, подключение по схеме звезда: низкая скорость вращения, подключение по схеме треугольник: высокая скорость вращения. Класс электрической защиты IP 54, класс изоляции F, шарикоподшипники со специальной смазкой для температур в диапазоне от -25 до + 140°C, подходит для любого монтажного положения, не требуют технического обслуживания. Защита обмотки электродвигателя обеспечивается встроенными термоконтактами, которые при перегреве электродвигателя прерывают управляющую цепь в ступенчатом переключателе или в управляющем устройстве, отключая тем самым электродвигатель. При снижении температуры обмотки привод снова включается автоматически. Защита обмотки действует только в сочетании со ступенчатым выключателем или управляющим устройством. Электрическое подключение - см. стр. 25-29.

При использовании обычных выключателей или частотных регуляторов скорости гарантия на электродвигатель не выдается! Мощность электродвигателя - см. табл., стр 6-13

Однофазный двигатель 230 В, 50 Гц, только высокая скорость вращения, низкая скорость вращения с 5-ступенчатым регулятором скорости

	LH	25	40	63	100
Мощность эл.двигателя (кВт)		0,14	0,14	0,18	-
Ток (А)		2,0	2,0	2,2	-
Арт.№		22 32 040	22 32 040	22 32 063	-

Класс электрической защиты IP 54, класс изоляции F, защита электродвигателя - как у электродвигателя в стандартном исполнении, или термоконтакты обеспечиваются заказчиком и подключаются последовательно с обмоткой электродвигателя. При снижении температуры обмотки привод включается автоматически.

Электрическое подключение - см. стр. 25.

Беступенчатый трехфазный двигатель 3 х 400 В, 50 Гц, для устройства регулирования DigiPro

	LH	25	40	63	100
Мощность эл.двигателя (кВт)		0,075	0,14	0,2	0,45
Ток Y/Δ (А)		0,4	0,6	0,85	1,7
Арт.№		22 40 027	22 40 042	22 40 062	22 40 102

Класс электрической защиты IP 54, класс изоляции F, шарикоподшипники со специальной смазкой для температур в диапазоне от -25 до + 140°C, подходит для любого монтажного положения, не требуют технического обслуживания. Защита обмотки электродвигателя обеспечивается встроенными термоконтактами, которые при перегреве электродвигателя прерывают управляющую цепь в ступенчатом переключателе или в управляющем устройстве, отключая тем самым электродвигатель. При снижении температуры обмотки привод снова включается автоматически. Защита обмотки действует только в сочетании со ступенчатым выключателем или управляющим устройством.

Электродвигатель во взрывозащитном исполнении E Ex e II T3, 3 х 230 В/Δ, или 3 х 400 В/Y, 50 Гц

	LH	25	40	63	100
Мощность эл.двигателя (кВт)		0,25	0,25	0,55	0,55
Ток Y/Δ (А)		0,79/1,37	0,79/1,37	1,66/2,90	1,66/2,90
Арт.№		22 34 040	22 34 040	22 34100	22 34 100

Класс защиты IP 54, класс изоляции В, Электрическое подключение - см. стр. 42.

Специальные электродвигатели

Теплообменники



Теплообменник Cu/Al

Пять типов теплообменников в соответствии с типом воздушонагревателя, для теплой воды, подаваемой насосами типа PWW, для горячей воды подаваемой насосами PHW или пара D

Теплообменники из меди/алюминия, коллекторы из стали, можно извлекать сбоку. Рама из оцинкованного стального листа.

Дюймовая труба для подсоединения насосов теплой и горячей воды PWW и PWH
Фланец и контрфланец для пара.

Указание!!!:

Для теплой и горячей воды PWW или PWH: резьбовой патрубков на PN 16 до 140°C

Подвод воды на стороне выхода воздуха вверх/вниз

Отвод воды на стороне входа воздуха вверх/вниз

Сторона присоединения - в направлении потока воздуха справа/слева

Присоединительные размеры - см. табл. стр. 6-13

для пара: с фланцем и контрфланцем, до 9 бар насыщенного пара

Присоединение пара вверх

Отвод конденсата снизу

Сторона присоединения - в направлении потока воздуха только слева

Присоединительные размеры - см. табл. стр. 6-13

альтернативный вариант:

Теплообменник из оцинкованной стали

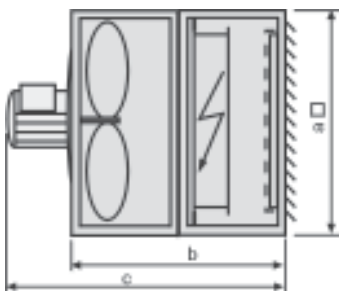
Теплообменники и коллекторы из оцинкованной стали, можно извлекать сбоку, подходит для теплой воды, подаваемой насосами типа PWW, для горячей воды, подаваемой насосами типа PHW или для пара D.

Рама из оцинкованного листа.

Присоединения с фланцем и контрфланцем.

Регистр электрообогрева

вкл. защитный ограничитель температуры



Габариты:

LH	25	40	63	100
a	500	630	800	1000
b	600	600	600	680
c	755	770	800	880

Мощность электрического нагревателя

LH	25	40	63	100
	12 kW	20 kW	25 kW	35 kW
Более мощный нагреватель - по запросу				

Ступени нагрева: 12 кВт:	4-ступени	1/4, 2/4, 3/4, 4/4
20 кВт:	4-ступени	1/4, 2/4, 3/4, 4/4
25 кВт:	5-ступени	1/5, 2/5, 3/5, 4/5, 5/5
35 кВт:	5-ступени	1/5, 2/5, 3/5, 4/5, 5/5

Чтобы избежать перегрева, нужно обеспечивать следующие минимальные объемы воздуха

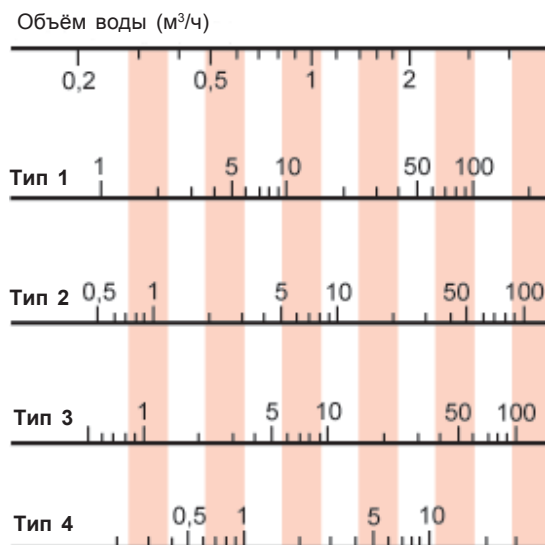
LH	25	40	63	100	
LR горизонтальное исполнение	Vmin (м³/ч)	800	1600	2500	4000
LR вертикальное исполнение	Vmin (м³/ч)	1000	2200	3200	5000

Защитные меры: во всех случаях должно быть обеспечено, чтобы при снижении объемов воздушных потоков ниже минимального уровня производилось отключение регистра электрообогрева. Кроме того, регистр электрообогрева допускается включать только в том случае, если их управляющая цепь проходит через последовательное включенное реле контроля перегрева.

для горячей воды

Сопротивление воды [кПа]

Тип	1				2				3				
	1350		1000		1350		1000		1350		1000		
Скорость [мин ⁻¹]	1350		1000		1350		1000		1350		1000		
Об.возд. \dot{V}_O [м ³ /ч]	2100		1700		2000		1600		1800		1450		
	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	
t_{LE} [°C]	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	kW	°C	
PHW 110/90	- 15	23,6	15	20,9	18	32,7	28	28,5	32	38,1	41	32,9	45
	- 10	22,3	19	19,8	21	31,0	32	27,0	36	36,1	44	31,2	48
	- 5	21,1	23	18,7	25	29,4	35	25,5	39	34,2	47	29,5	51
	± 0	19,9	27	17,6	29	27,7	39	24,1	42	32,3	50	27,9	54
	+ 5	18,7	30	16,6	33	26,1	42	22,7	46	30,4	53	26,2	57
	+ 10	17,5	34	15,6	37	24,5	46	21,3	49	28,5	56	24,6	59
	+ 15	16,4	38	14,5	40	22,9	49	19,9	52	26,7	59	23,1	62
PHW 120/100	- 15	25,9	18	22,9	21	35,8	32	31,1	37	41,5	46	35,7	50
	- 10	24,6	22	21,8	25	34,1	36	29,6	40	39,5	49	34,1	53
	- 5	23,4	26	20,7	29	32,4	40	28,1	43	37,5	52	32,4	57
	± 0	22,2	30	19,6	32	30,7	43	26,7	47	35,6	56	30,7	59
	+ 5	21,0	34	18,6	36	29,1	47	25,3	50	33,7	59	29,1	62
	+ 10	19,8	37	17,5	40	27,4	50	23,9	53	31,9	61	27,5	65
	+ 15	18,6	41	16,5	44	25,8	53	22,5	57	30,0	64	25,9	68
PHW 130/100	- 15	26,1	18	23,2	21	36,4	33	31,7	37	42,4	47	36,6	52
	- 10	24,9	22	22,1	25	34,7	37	30,2	41	40,4	51	34,9	55
	- 5	23,7	26	21,0	29	33,0	40	28,7	44	38,5	54	33,2	58
	± 0	22,4	30	19,9	33	31,3	44	27,3	48	36,5	57	31,6	61
	+ 5	21,2	34	18,8	37	29,7	47	25,8	51	34,6	60	29,9	64
	+ 10	20,1	38	17,8	40	28,0	51	24,4	54	32,8	63	28,3	67
	+ 15	18,9	42	16,8	44	26,4	54	23,0	58	30,9	66	26,7	70
PHW 140/100	- 15	26,4	18	23,4	22	37,0	34	32,2	38	43,3	49	37,4	53
	- 10	25,2	22	22,3	26	35,3	38	30,8	42	41,3	52	35,7	57
	- 5	24,0	26	21,3	29	33,6	41	29,3	45	39,4	55	34,1	60
	± 0	22,7	30	20,2	33	31,9	45	27,9	49	37,4	58	32,4	63
	+ 5	21,6	34	19,1	37	30,3	48	26,4	52	35,5	61	30,8	66
	+ 10	20,4	38	18,1	41	28,7	52	25,0	55	33,7	64	29,2	68
	+ 15	19,2	42	17,1	45	27,1	55	23,6	59	31,8	67	27,6	71
PHW 140/110	- 15	28,4	21	25,2	24	39,4	37	34,3	42	45,7	52	39,5	57
	- 10	27,2	25	24,1	28	37,7	41	32,8	45	43,8	56	37,7	60
	- 5	25,9	29	23,0	32	36,0	45	31,3	49	41,8	59	36,1	64
	± 0	24,7	33	21,9	36	34,3	48	29,8	52	39,9	62	34,4	67
	+ 5	23,5	37	20,8	40	32,7	52	28,4	56	38,0	65	32,8	70
	+ 10	22,3	41	19,8	44	31,0	55	27,0	59	36,1	68	31,2	72
	+ 15	21,1	45	18,7	48	29,4	58	25,6	62	34,2	71	29,6	75
Мощность [кВт] (3 x 400 В)	мин.0,075		мин.0,027		мин.0,075		мин.0,027		мин.0,075		мин.0,027		
Ток [А] (3 x 400 В)	макс.0,4		макс.0,25		макс.0,4		макс.0,25		макс.0,4		макс.0,25		
Дальность струи горизонт. [м]*	15,5		12,5		14,5		12		13		10,5		
Дальность струи вертик. [м]*	5,7		4,7		5,4		4,5		5,0		4,2		
Уровень звукового давления дБ(А)**	56		50		56		50		56		50		
Объём воды в теплообменнике[л.]	0,7				1,0				1,1				
Присоединительные размеры	R 3/4"				R 1"				R 1"				



Страница 43-45

Дальность выброса
(в зависимости от нагрева воздуха и
набора принадлежностей для
воздухораспределения)

Страница 46:

Мощность нагрева, объём воздуха и
температура выходящего воздуха
(в зависимости от набора принадлежностей
и скорости вращения вентилятора)

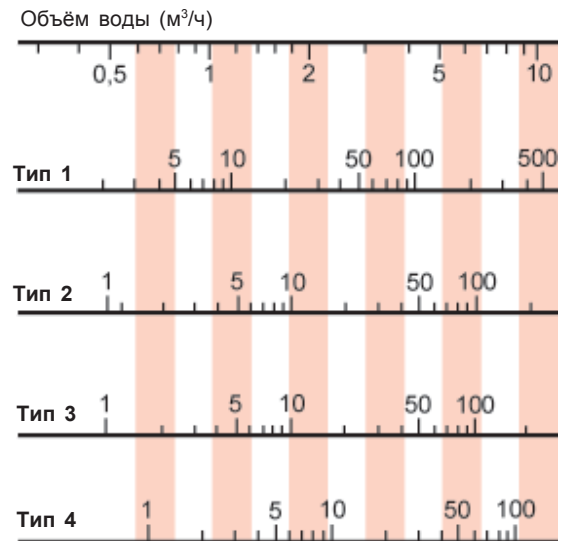
Страница 47:

Таблица скоростей вращения
(в сочетании со ступенчатым регулятором
скорости)
Уровень звукового давления
(в зависимости от скорости вращения
вентилятора)

для горячей воды

Сопротивление воды [кПа]

Тип	1		2		3								
	1350	1000	1350	1000	1350	1000							
Скорость [мин ⁻¹]	1350	1000	1350	1000	1350	1000							
Об.возд. \dot{V}_O [м ³ /ч]	3500	2500	3400	2400	3100	2200							
	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}							
	t_{LE} [°C]	кВт °C	кВт °C	кВт °C	кВт °C	кВт °C							
PHW 110/90	- 15	43,8	18	35,9	23	52,1	26	42,0	31	67,4	43	53,1	49
	- 10	41,5	22	34,1	27	49,4	29	39,8	35	63,9	46	50,4	52
	- 5	39,3	26	32,2	31	46,7	33	37,7	38	60,5	49	47,7	55
	± 0	37,1	30	30,4	34	44,1	36	35,6	42	57,2	52	45,1	58
	+ 5	34,9	33	28,6	38	41,5	40	33,5	45	53,8	55	42,5	60
	+ 10	32,7	37	26,9	41	38,9	43	31,4	48	50,6	57	40,0	63
	+ 15	30,6	41	25,1	45	36,4	47	29,4	51	47,4	60	37,4	65
+ 20	28,5	44	23,4	48	33,9	50	27,4	54	44,2	63	34,9	68	
PHW 120/100	- 15	48,0	21	39,3	27	56,9	29	45,8	36	73,3	48	57,7	54
	- 10	45,7	25	37,4	30	54,2	33	43,7	39	69,8	51	54,9	58
	- 5	43,4	29	35,6	34	51,5	37	41,5	43	66,4	54	52,3	60
	± 0	41,2	33	33,8	38	48,9	40	39,4	46	63,0	57	49,6	63
	+ 5	39,0	37	31,9	42	46,2	44	37,3	49	59,7	60	47,0	66
	+ 10	36,8	41	30,2	45	43,7	47	35,2	53	56,4	63	44,5	69
	+ 15	34,6	44	28,4	49	41,1	51	33,1	56	53,2	66	41,9	71
+ 20	32,5	48	26,7	52	38,6	54	31,1	59	50,0	68	39,4	74	
PHW 130/100	- 15	48,7	22	40,0	27	57,9	30	46,7	37	75,1	49	59,2	56
	- 10	46,4	26	38,1	31	55,2	34	44,5	40	71,6	52	56,5	59
	- 5	44,1	30	36,2	35	52,5	38	42,4	44	68,2	56	53,8	62
	± 0	41,9	34	34,4	39	49,8	41	40,2	47	64,8	59	51,2	65
	+ 5	39,7	37	32,6	42	47,2	45	38,1	50	61,5	62	48,6	68
	+ 10	37,5	41	30,8	46	44,6	48	36,1	54	58,2	65	46,0	71
	+ 15	35,3	45	29,1	49	42,1	52	34,0	57	55,0	67	43,5	73
+ 20	33,2	49	27,3	53	39,5	55	32,0	60	51,8	70	41,0	76	
PHW 140/100	- 15	49,4	22	40,6	28	58,9	31	47,6	38	76,9	51	60,8	58
	- 10	47,1	26	38,8	32	56,1	35	45,4	41	73,5	54	58,1	61
	- 5	44,9	30	36,9	36	53,5	38	43,2	45	70,0	57	55,4	64
	± 0	42,6	34	35,1	39	50,8	42	41,1	48	66,7	60	52,8	67
	+ 5	40,4	38	33,3	43	48,2	45	39,0	51	63,3	63	50,2	70
	+ 10	38,3	42	31,5	47	45,6	49	36,9	55	60,0	66	47,6	73
	+ 15	36,1	46	29,8	50	43,0	52	34,9	58	56,8	69	45,0	76
+ 20	34,0	49	28,0	54	40,5	56	32,9	61	53,6	72	42,5	78	
PHW 140/110	- 15	52,8	25	43,3	31	62,7	34	50,5	41	81,0	54	63,7	62
	- 10	50,5	29	41,4	35	60,0	38	48,3	44	77,5	58	61,0	65
	- 5	48,2	33	39,6	39	57,3	41	46,2	48	74,0	61	58,3	68
	± 0	46,0	37	37,7	42	54,6	45	44,0	51	70,6	64	55,7	71
	+ 5	43,7	41	35,9	46	52,0	49	41,9	55	67,3	67	53,1	74
	+ 10	41,5	45	34,1	50	49,4	52	39,8	58	64,0	70	50,5	77
	+ 15	39,4	48	32,3	53	46,8	56	37,8	62	60,7	73	47,9	79
+ 20	37,2	52	30,6	57	44,2	59	35,7	65	57,5	76	45,4	82	
Мощность [кВт] (3 x 400 В)	0,14	0,065	0,14	0,065	0,14	0,065							
Ток [А] (3 x 400 В)	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4							
Дальность струи горизонт. [м]*	23	16	22,5	15	20	13,5							
Дальность струи вертик. [м]*	5,6	4,1	5,5	3,9	5,0	3,6							
Уровень звукового давления дБ[А]**	60	54	60	54	60	54							
Объём воды в теплообменнике [л.]	1,0		1,5		2,0								
Присоединительные размеры	R 3/4"		R 1"		R 1"								



Страница 43-45

Дальность выброса

(в зависимости от нагрева воздуха и набора принадлежностей для воздухораспределения)

Страница 46:

Мощность нагрева, объём воздуха и температура выходящего воздуха

(в зависимости от набора принадлежностей и скорости вращения вентилятора)

Страница 47:

Таблица скоростей вращения

(в сочетании со ступенчатым регулятором скорости)

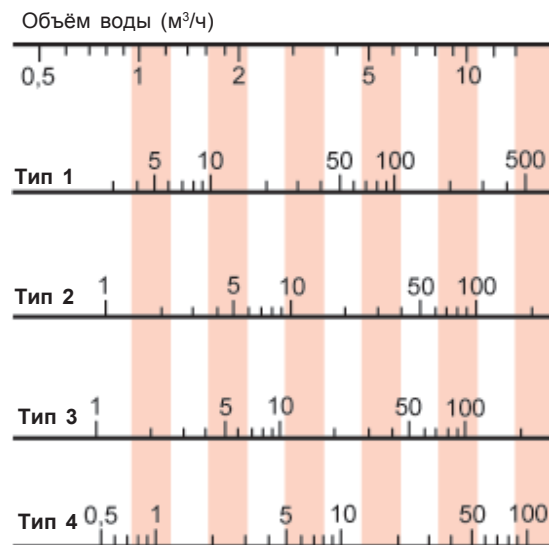
Уровень звукового давления

(в зависимости от скорости вращения вентилятора)

для горячей воды

Соппротивление воды [кПа]

Тип	1				2				3				
	900		700		900		700		900		700		
Скорость [мин ⁻¹]	900		700		900		700		900		700		
Об.возд. \dot{V}_O [м ³ /ч]	5300		4000		5200		3900		4600		3500		
	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	\dot{Q}_O	t_{LA}	
	t_{LE} [°C]	кВт	°C	кВт	°C	кВт	°C	кВт	°C	кВт	°C	кВт	°C
PHW 110/90	- 15	72,2	21	61,0	25	93,2	33	77,5	38	106,3	46	87,7	51
	- 10	68,5	25	57,9	29	88,4	36	73,5	41	100,9	49	83,2	54
	- 5	64,8	29	54,8	33	83,7	39	69,6	44	95,6	52	78,9	57
	± 0	61,3	32	51,8	36	79,1	43	65,8	47	90,3	55	74,5	60
	+ 5	57,7	36	48,8	40	74,5	46	62,0	50	85,1	58	70,3	62
	+ 10	54,2	40	45,9	43	69,9	49	58,2	53	80,0	61	66,1	65
	+ 15	50,8	43	43,0	47	65,5	52	54,5	56	75,0	63	61,9	67
+ 20	47,3	47	40,1	50	61,0	55	50,8	59	70,0	66	57,8	70	
PHW 120/100	- 15	78,8	24	66,5	29	101,6	37	84,4	42	115,5	52	95,1	57
	- 10	75,1	28	63,4	33	96,8	40	80,4	46	110,0	55	90,6	60
	- 5	71,4	32	60,3	37	92,0	44	76,4	49	104,7	58	86,2	63
	± 0	67,8	36	57,3	40	87,4	47	72,6	52	99,4	61	81,9	66
	+ 5	64,2	40	54,3	44	82,7	50	68,7	55	94,2	63	77,6	68
	+ 10	60,7	43	51,3	47	78,2	54	65,0	58	89,0	66	73,4	71
	+ 15	57,2	47	48,4	51	73,7	57	61,2	61	84,0	69	69,2	74
+ 20	53,7	51	45,5	54	69,2	60	57,5	64	78,9	72	65,1	76	
PHW 130/100	- 15	80,5	25	68,1	30	103,9	38	86,4	44	118,6	53	97,9	59
	- 10	76,8	29	65,0	34	99,1	41	82,4	47	113,2	57	93,4	62
	- 5	73,2	33	61,9	38	94,3	45	78,5	50	107,8	60	89,0	65
	± 0	69,5	37	58,9	41	89,6	48	74,6	54	102,6	63	84,7	68
	+ 5	66,0	41	55,8	45	85,0	52	70,8	57	97,4	65	80,4	71
	+ 10	62,4	44	52,9	48	80,5	55	67,0	60	92,2	68	76,2	73
	+ 15	58,9	48	49,9	52	75,9	58	63,3	63	87,1	71	72,0	76
+ 20	55,5	52	47,0	55	71,5	61	59,6	66	82,1	74	67,9	78	
PHW 140/100	- 15	82,3	26	69,7	31	106,5	39	88,5	45	121,8	55	100,7	61
	- 10	78,6	30	66,6	35	101,4	43	84,5	49	116,4	58	96,2	64
	- 5	74,9	34	63,5	39	96,6	46	80,5	52	111,0	61	91,8	67
	± 0	71,3	38	60,4	42	92,0	50	76,7	55	105,7	64	87,5	70
	+ 5	67,7	42	57,4	46	87,3	53	72,8	58	100,5	67	83,2	73
	+ 10	64,2	45	54,4	50	82,7	56	69,0	61	95,3	70	78,9	76
	+ 15	60,7	49	51,5	53	78,2	59	65,3	65	90,2	73	74,7	78
+ 20	57,2	52	48,6	57	73,8	63	61,6	68	85,2	76	70,6	81	
PHW 140/110	- 15	87,1	29	73,6	34	112,3	42	93,2	48	127,7	59	105,2	65
	- 10	83,4	33	70,5	38	107,4	46	89,2	52	122,2	62	100,7	68
	- 5	79,7	36	67,4	41	102,6	49	85,3	55	116,9	65	96,3	71
	± 0	76,0	40	64,3	45	97,9	53	81,4	59	111,5	68	92,0	74
	+ 5	72,4	44	61,3	49	93,3	56	77,5	62	106,3	71	87,7	77
	+ 10	68,9	48	58,3	52	88,7	60	73,7	65	101,1	74	83,4	79
	+ 15	65,4	51	55,3	56	84,1	63	70,0	68	96,0	77	79,2	82
+ 20	61,9	55	52,4	59	79,6	66	66,2	71	91,0	80	75,1	85	
Мощность [кВт] (3 x 400 В)	0,2	0,06	0,2	0,06	0,2	0,06	0,2	0,06	0,2	0,06	0,2	0,06	
Ток [А] (3 x 400 В)	0,85	0,45	0,85	0,45	0,85	0,45	0,85	0,45	0,85	0,45	0,85	0,45	
Дальность струи горизонт. [м]*	26	18	24	17	21	15	21	15	21	15	21	15	
Дальность струи вертик. [м]*	7,1	5,3	6,9	5,1	6,1	4,5	6,1	4,5	6,1	4,5	6,1	4,5	
Уровень звукового давления дБ[А]**	59	53	59	53	59	53	59	53	59	53	59	53	
Объём воды в теплообменнике [л.]	2,5		3,5		3,5		3,5		3,5		3,5		
Присоединительные размеры	R 1"		R 1 1/4"		R 1 1/4"		R 1 1/4"		R 1 1/4"		R 1 1/4"		



Страница 43-45

Дальность выброса
(в зависимости от нагрева воздуха и
набора принадлежностей для
воздухораспределения)

Страница 46:

Мощность нагрева, объём воздуха и
температура выходящего воздуха
(в зависимости от набора принадлежностей
и скорости вращения вентилятора)

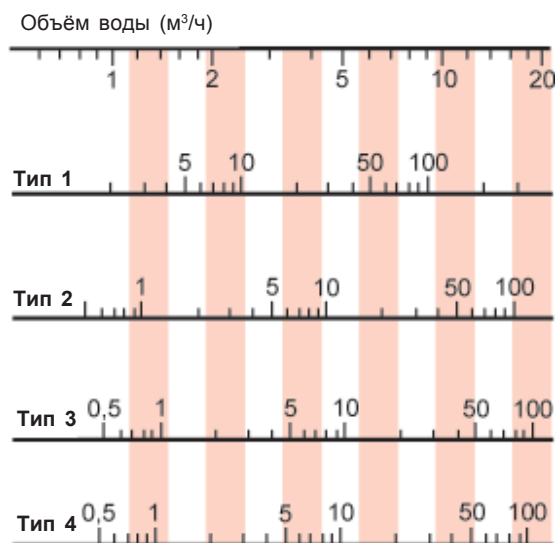
Страница 47:

Таблица скоростей вращения
(в сочетании со ступенчатым регулятором
скорости)
Уровень звукового давления
(в зависимости от скорости вращения
вентилятора)

для горячей воды

Сопротивление воды [кПа]

Тип	1				2				3				
	900		700		900		700		900		700		
Скорость [мин ⁻¹]	900		700		900		700		900		700		
Об.возд. V ₀ [м ³ /ч]	9000		6700		8800		6500		8300		6000		
	\dot{Q}_O	t _{LA}	\dot{Q}_O	t _{LA}	\dot{Q}_O	t _{LA}	\dot{Q}_O	t _{LA}	\dot{Q}_O	t _{LA}	\dot{Q}_O	t _{LA}	
t _{LE} [°C]	кВт	°C	кВт	°C	кВт	°C	кВт	°C	кВт	°C	кВт	°C	
PHW 110/90	- 15	122,5	21	102,7	26	156,1	32	128,5	37	196,3	48	155,6	54
	- 10	116,3	25	97,5	29	148,1	35	122,0	41	186,3	51	147,7	57
	- 5	110,1	29	92,3	33	140,1	39	115,5	44	176,5	54	140,0	59
	± 0	104,0	32	87,2	37	132,3	42	109,1	47	166,8	56	132,4	62
	+ 5	98,0	36	82,2	40	124,6	45	102,7	50	157,3	59	124,8	54
	+ 10	92,0	40	77,2	44	117,0	49	96,5	53	147,8	62	117,4	67
	+ 15	86,2	43	72,3	47	109,5	52	90,3	56	138,5	64	110,1	69
+ 20	80,4	47	67,5	50	102,1	55	84,2	59	129,3	67	102,8	72	
PHW 120/100	- 15	133,7	24	112,0	29	170,3	36	140,1	42	213,1	53	168,6	59
	- 10	127,4	28	106,8	33	162,2	40	133,4	45	203,1	56	160,7	62
	- 5	121,2	32	101,6	37	154,2	43	126,9	49	193,2	59	152,9	65
	± 0	115,1	36	96,4	40	146,3	47	120,4	52	183,5	62	145,3	68
	+ 5	109,0	40	91,4	44	138,6	50	114,1	55	173,8	65	137,7	71
	+ 10	103,0	43	86,4	47	130,9	53	107,8	58	164,4	68	130,2	73
	+ 15	97,1	47	81,4	51	123,3	56	101,6	61	155,0	70	122,9	76
+ 20	91,2	50	76,5	54	115,8	60	95,4	64	145,8	73	115,6	78	
PHW 130/100	- 15	136,7	25	114,7	30	173,9	37	143,3	43	219,2	55	173,8	62
	- 10	130,4	29	109,4	34	165,8	41	136,6	47	209,1	58	165,9	65
	- 5	124,2	33	104,2	38	157,8	44	130,1	50	199,3	61	158,1	68
	± 0	118,0	37	99,1	41	149,9	48	123,7	53	189,6	64	150,5	70
	+ 5	112,0	41	94,0	45	142,2	51	117,3	57	180,0	67	142,9	73
	+ 10	106,0	44	89,0	49	134,5	54	111,0	60	170,4	70	135,4	76
	+ 15	100,0	48	84,0	52	126,9	58	104,8	63	161,0	72	128,0	78
+ 20	94,2	51	79,1	56	119,4	61	98,6	66	151,8	75	120,7	81	
PHW 140/100	- 15	139,8	26	117,4	31	177,6	38	146,6	45	225,2	57	178,9	64
	- 10	133,5	30	112,1	35	169,5	42	139,9	48	215,3	60	171,0	67
	- 5	127,2	34	106,9	39	161,5	46	133,4	52	205,3	63	163,3	70
	± 0	121,1	38	101,7	43	153,6	49	126,9	55	195,5	66	155,6	73
	+ 5	115,0	41	96,7	46	145,8	52	120,5	58	185,9	69	148,0	75
	+ 10	109,0	45	91,6	50	138,1	56	114,2	61	176,4	72	140,5	78
	+ 15	103,0	49	86,7	53	130,5	59	108,0	64	167,0	75	133,1	81
+ 20	97,2	52	81,8	57	123,0	62	101,8	67	157,7	77	125,7	83	
PHW 140/110	- 15	147,9	29	124,0	34	188,0	42	154,7	48	235,9	60	186,6	67
	- 10	141,5	33	118,6	38	179,8	45	148,0	52	225,7	63	178,7	70
	- 5	135,3	36	113,4	42	171,8	49	141,4	55	215,8	67	170,9	73
	± 0	129,1	40	108,2	45	163,9	52	134,9	58	206,0	70	163,2	76
	+ 5	123,0	44	103,1	49	156,1	56	128,5	61	196,3	73	155,6	79
	+ 10	116,9	48	98,1	53	148,3	59	122,2	65	186,8	75	148,1	82
	+ 15	110,9	51	93,1	56	140,7	62	116,0	68	177,4	78	140,7	84
+ 20	105,0	55	88,1	60	133,2	66	109,8	71	168,1	81	133,4	87	
Мощность [кВт] (3 x 400 В)	0,45		0,15		0,45		0,15		0,45		0,15		
Ток [А] (3 x 400 В)	1,7		1,1		1,7		1,1		1,7		1,1		
Дальность струи горизонт. [м]*	30		23		30		22		28		20		
Дальность струи вертик. [м]*	7,7		5,6		7,6		5,5		7,1		5,0		
Уровень звукового давления дБ[А]**	64		58		64		58		64		58		
Объем воды в теплообменнике [л]	3,5				5,5				7,5				
Присоединительные размеры	R 1"				R 1 1/2"				R 1 1/2"				



Страница 43-45

Дальность выброса
(в зависимости от нагрева воздуха и
набора принадлежностей для
воздухораспределения)

Страница 46:

Мощность нагрева, объем воздуха и
температура выходящего воздуха
(в зависимости от набора принадлежностей
и скорости вращения вентилятора)

Страница 47:

Таблица скоростей вращения
(в сочетании со ступенчатым регулятором
скорости)
Уровень звукового давления
(в зависимости от скорости вращения
вентилятора)

Запорная арматура



Проходная форма
Арт. № 20 08 030

Угловая форма
Арт. № 20 08 040

Комплект запорной арматуры проходной или угловой формы для подвода и отвода воды для LH 25: Тип 2/3/4, LH 40: Тип 2/3/4, LH 63: Тип 1, LH 100: Тип 1 рассчитан на температуру воды до макс. 110 °С и рабочее давление до 10 бар, состоит из:

Резьбовое соединение 1" для присоединения подающего и обратного трубопровода, с плоским уплотнением;

Быстродействующий воздушный клапан с автоматическим запорным вентилем;

Краны для слива и заполнения с клапаном и соединением для шлангов;

Шаровых кранов с внутренней резьбой 1" на подающем и обратном трубопроводах

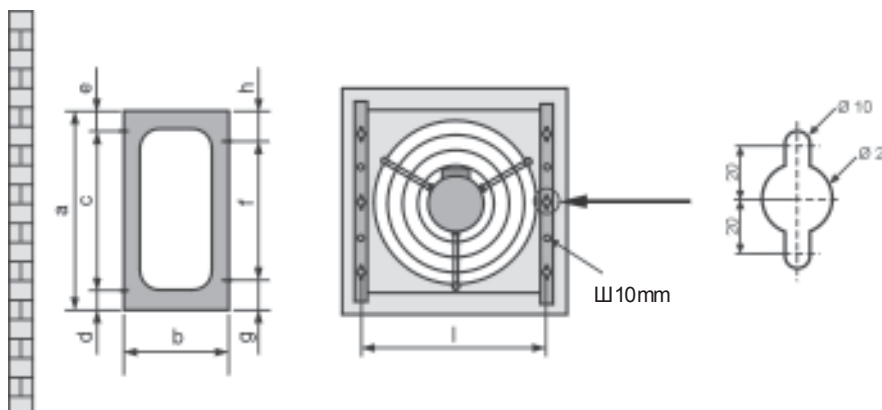
Крепёжные консоли

Для монтажа устройств на стене или потолке, окантованный стальной лист 2 мм, оцинкованный.

Монтажный комплект состоит из:

Двух консолей

Шестигранных винтов для крепления на устройстве LH.

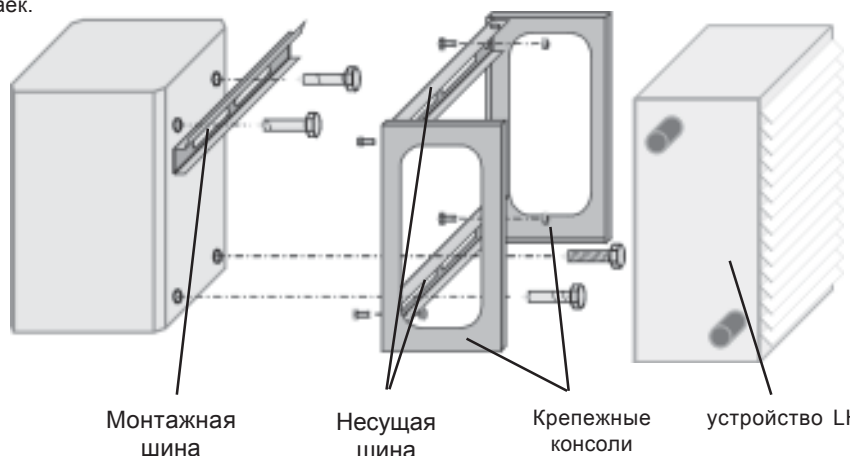


LH	a	b	c	d	e	f	g	h	i	Арт.№
25	480	250	380	70	30	170	155	155	434	65 00 638
40	480	250	2x170	90	50	2x170	70	70	564	65 00 638
63	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	734	65 00 639
100	784	350	170+340+170	72	32	3x170	137	137	894	65 00 639

Комплект для крепления к бетону в вертикальном положении

Для крепления LH на бетонном основании путём подвешивания на предварительно прикрепленной монтажной шине. Дюбели и винты обеспечиваются заказчиком. Комплект состоит из: монтажной шины, двух несущих шин (оцинкованный стальной лист), винтов и гаек.

LH	Арт.№
25	65 00 781
40	65 00 782

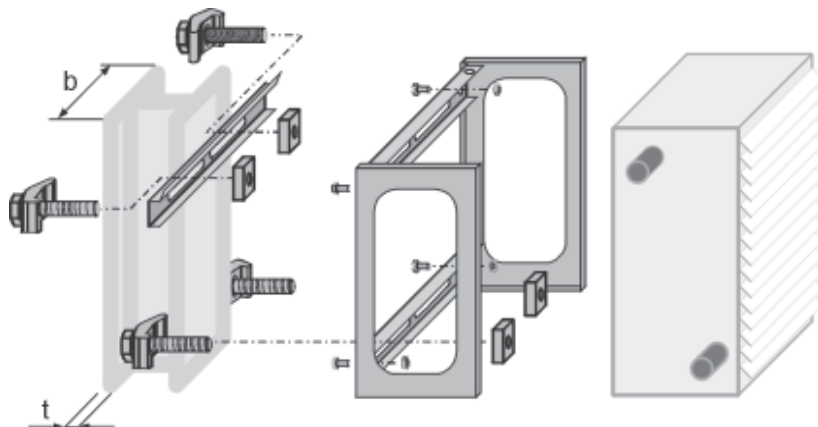


Комплект для крепления к стальной балке в вертикальном положении

LH	b	t	Арт.№
25	100-300	6-21	65 00 783
40	100-300	6-21	65 00 784

Для крепления устройства LH на стальной балке путём подвешивания на предварительно прикрепленной монтажной шине. Подходит для любых стальных балок при ширине фланца "b" от 100 мм до 300 мм и толщине фланца "t" от 6 мм до 21 мм.

Комплект состоит из: двух несущих шин (оцинкованный стальной лист), четырёх стальных зажимных лап, винтов и гаек.



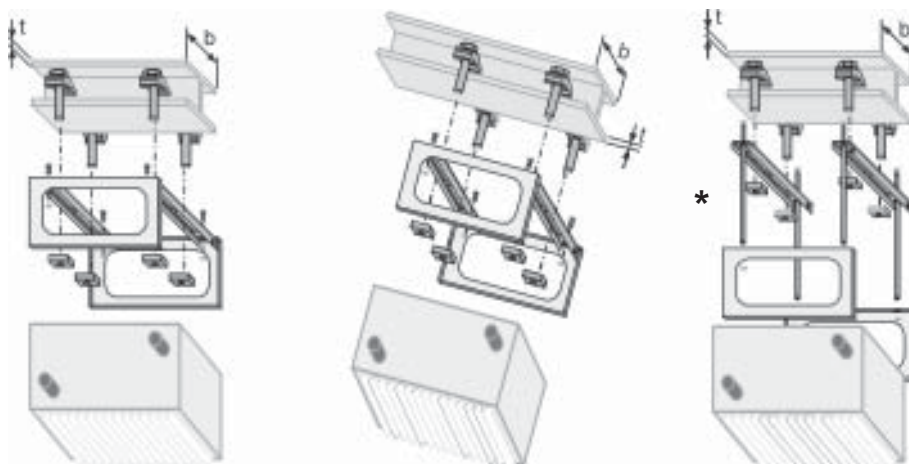
Комплект для крепления к стальной балке в горизонтальном и вертикальном положении без компенсации наклона

LH	b	t	Арт. №
25	100-300	6-21	65 00 785
40	100-300	6-21	65 00 786

Для крепления устройства LH на стальной балке в горизонтальном или наклонном положении, при ширине фланца "b" от 100 мм до 300 мм и толщине фланца "t" от 6 мм до 21 мм. Комплект состоит из: двух несущих шин (оцинкованный стальной лист), четырёх стальных зажимных лап, винтов и гаек.

* Установочные винты M8 обеспечиваются заказчиком.

Примеры монтажа:



Крепление непосредственно на горизонтальной стальной балке

Крепление непосредственно на наклонной стальной балке

Крепление с отвесом на горизонтальной стальной балке

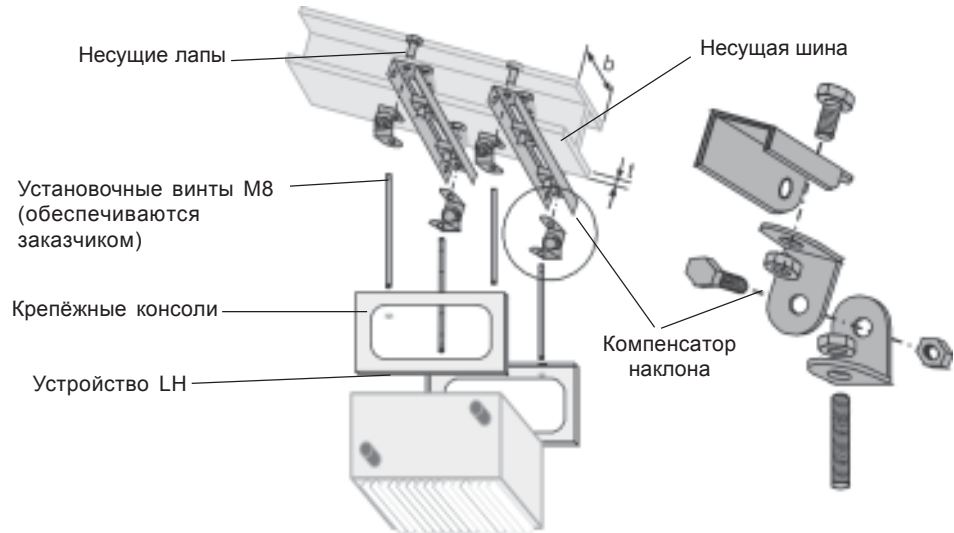
Внимание:

Прежде чем использовать крепежный комплект, необходимо произвести проверку имеющихся у заказчика бетонных опор или стальных балок в соответствии с требованиями строительных норм и правил!

Монтаж выполнять исключительно для базовых устройств при общей глубине 300 мм.

Комплект для крепления к стальной балке в горизонтальном и наклонном положении с компенсацией наклона

Для крепления устройства LH к стальной балке при ширине фланца „b“ от 100 мм до 300 мм и толщине фланца „t“ от 6 мм до 21 мм. Комплект состоит из: двух несущих шин (оцинкованная сталь), четырёх стальных зажимных лап, четырёх стальных компенсаторов наклона, винтов и гаек.

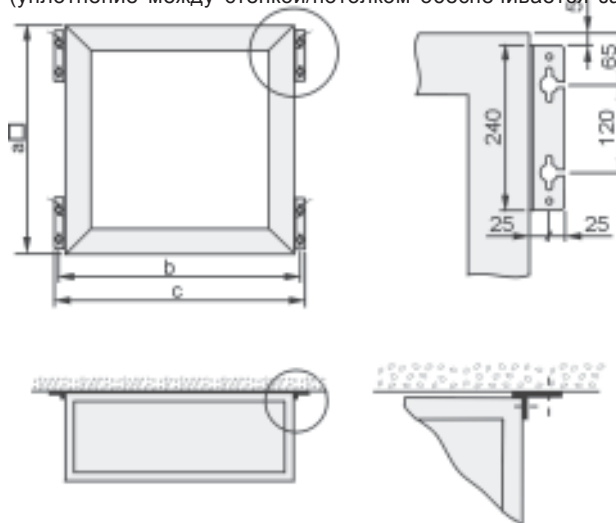


LH	b	t	Арт.№
25	100-300	6-21	65 00 787
40	100-300	6-21	65 00 788

Подвесной уголок

Для крепления устройства LH на стене или на потолке, со смонтированными блоками перемешивания воздуха, циркуляции воздуха, подачи наружного воздуха и фильтрации, в оцинкованном исполнении.

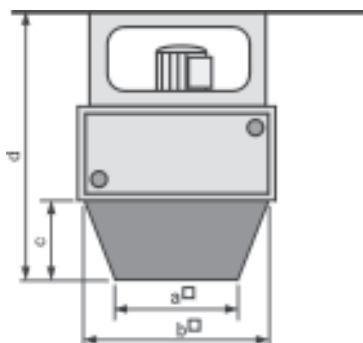
Для крепления требуются четыре подвесных уголка. Они предусматриваются в комплекте поставки вместе с соответствующими принадлежностями для всасывания воздуха (уплотнение между стенкой/потолком обеспечивается заказчиком)



LH	a	b	c	Арт.№
25	500	550	600	65 11 454
40	630	680	730	65 11 454
63	800	850	900	65 11 454
100	1000	1050	1100	65 11 454

Конус

При большой монтажной высоте для увеличения дальности выброса струи (показатели выброса см. стр. 39)

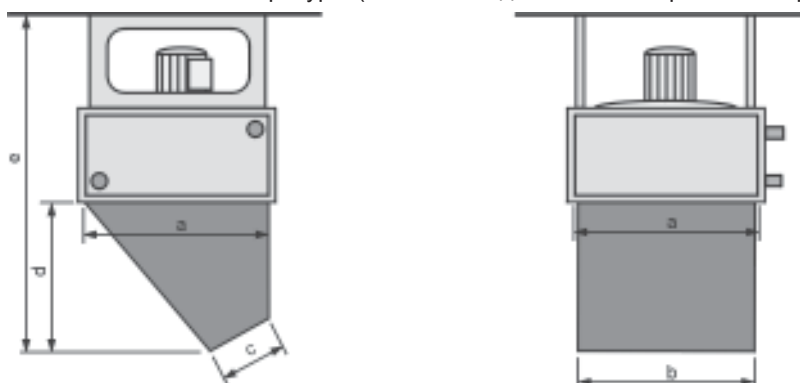


LH	a	b	c	d	Арт.№
25	280	460	200	750	65 13 541
40	370	590	240	790	65 13 542
63	430	760	270	920	65 13 543
100	530	920	320	1010	65 13 544

Сопло

Для увеличения дальности выброса струи, может использоваться в качестве воздушной завесы у дверей.

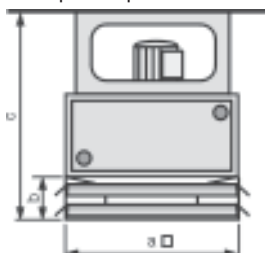
Температура выдуваемого воздуха для воздушной завесы - примерно на 10-15 °С выше комнатной температуры (показатели дальности выброса см. стр. 39)



LH	a	b	c	d	e	Арт.№
25	460	420	190	390	940	65 13 051
40	590	550	250	480	1030	65 13 052
63	760	720	260	585	1232	65 13 053
100	920	880	320	685	1375	65 13 054

Устройство для четырёхстороннего воздухораспределения

С переставляемыми пластинами для разделения потока воздуха, рассчитан для обогрева низких помещений, равномерное распределение воздушного потока во все четыре стороны.



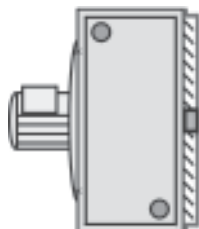
LH	a	b	c	Арт.№
25	500	155	705	65 13 061
40	630	155	705	65 13 062
63	800	155	805	65 13 063
100	1000	155	845	65 13 064

Устройство для распределения воздуха в виде креста

Улучшение проветривания помещения и распределения температуры путём интенсивного перемешивания струи теплого воздуха с воздухом в помещении.

Снижение температуры струи теплого воздуха обеспечивает увеличение дальности его выброса.

Благодаря снижению температуры воздуха в зоне потолка уменьшаются потери тепла на вентиляцию и трансмиссию и достигается экономия энергии примерно на 15%. (Показатели дальности выброса см. стр. 38-40)

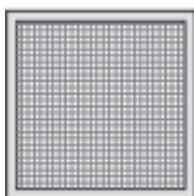


LH	Арт. №
25	65 13 821
40	65 13 822
63	65 13 823
100	65 13 824

Устройство для широкого распределения воздуха

Для увеличения ширины струи теплого воздуха, выходящей с боку.

Конус воздушной струи - до 120°; Пластины можно переставлять по отдельности по вертикали и по горизонтали.



LH	Арт. №
25	25 65 020
40	25 65 120
63	25 65 220
100	25 65 320

Индукционные жалюзи

Настенное устройство



Индукционные жалюзи для оптимизации дальности выброса струи и распределения температуры

Описание принципа действия

Индукционные жалюзи распределяют струю тёплого воздуха, выходящую из калорифера, на отдельные потоки и всасывают в спутной струе воздушного потока пластин вторичный воздух (воздух из помещения) непосредственно в середину струи теплого воздуха.

Благодаря всасыванию вторичного воздуха на очень коротком отрезке происходит интенсивное перемешивание теплого воздуха с воздухом из помещения и тем самым достигается понижение температуры струи теплого воздуха.

Такое понижение температуры уменьшает напор струи теплого воздуха и в результате увеличивает дальность его выброса, в особенности, при повышенных выходных температурах струи теплого воздуха.

Индукционные жалюзи (а, следовательно, и направление струи теплого воздуха) можно регулировать в ручную или автоматически, приспособляя их к тем или иным условиям эксплуатации и конкретным особенностям помещения.

Потолочное устройство



Энергосбережение

Удаётся избежать высоких температур в зоне потолка и, следовательно, потерь тепла на вентиляцию и трансмиссию, а также достигается экономия энергии примерно на 15 %.

Существующие устройства можно легко дооснастить.

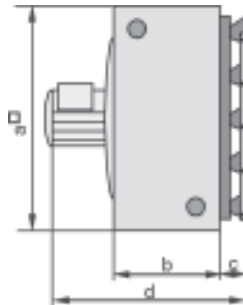
Индукционные жалюзи несложно встроить в имеющиеся калориферы.

Объём поставки

Индукционные жалюзи, смонтированные на устройстве, с сервоприводом 230 В / 50 Гц, с управлением посредством клавишного переключателя.

Альтернативный вариант: Регулируемые вручную индукционные жалюзи с конусом для вторичного воздуха

Размеры базового устройства с индукционными жалюзи



LH	a	b	c	d
25	500	300	120	575
40	630	300	120	590
63	800	300	120	620
100	1000	340	120	660

Индукционные жалюзи для настенного устройства

Ручная регулировка	
LH	Арт. №
25	65 00 473
40	65 00 485
63	65 00 502
100	65 00 513

С эл. сервоприводом 230 В

LH	Арт. №
25	65 00 475
40	65 00 487
63	65 00 504
100	65 00 515

с эл. сервоприводом 24 В для устройства регулирования DigiPro с монтажом и электропроводкой

LH	Арт. №
25	65 00 957
40	65 00 958
63	65 00 959
100	65 00 960

Индукционные жалюзи для потолочного устройства

Ручная регулировка	
LH	Арт. №
25	65 00 474
40	65 00 486
63	65 00 503
100	65 00 514

С эл. сервоприводом 230 В

LH	Арт. №
25	65 00 476
40	65 00 488
63	65 00 505
100	65 00 516

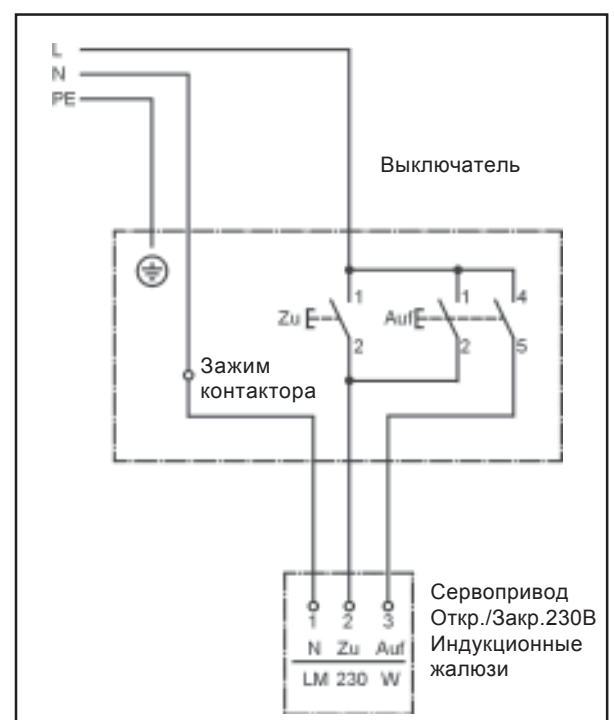
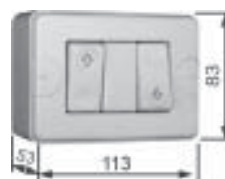
с эл. сервоприводом 24 В для устройства регулирования DigiPro с монтажом и электропроводкой

LH	Арт. №
25	65 00 961
40	65 00 962
63	65 00 963
100	65 00 964

Клавишный переключатель для 230 В/50 Гц Сервопривод индукционных жалюзей

для скрытого монтажа;
для плавного регулирования индукционных жалюзей;
для оптимизации дальности выброса

Напряжение	230 В
Ток макс.	10 А
Класс защиты	IP 20
Арт. №	27 01 063



Индукционные жалюзи - указания для проектирования LH

Отступы при монтаже

Отступ при монтаже настенного калорифера

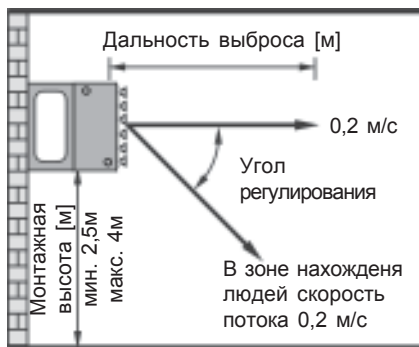
Отступ при монтаже потолочного калорифера

Направление пластин - по вертикали

Монтаж калорифера на потолке

Пластины направлены в сторону с наклоном

Дальность выброса струи - настенный калорифер

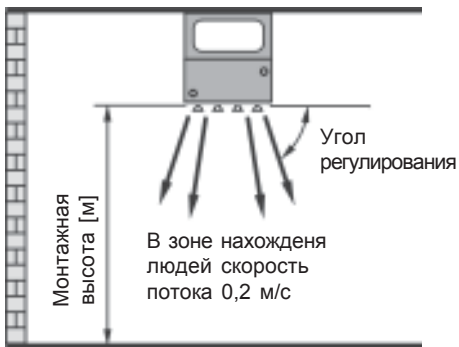


LH	25	40	63	100
от LH до LH	7-9 м	9-11 м	11-13 м	13-15 м
от LH до стены	3-4 м	3-5 м	4-6 м	5-7 м
от LH до LH	-12 м	- 14 м	- 16 м	- 18 м
от LH до стены	4-6 м	5-7 м	6-8 м	7-9 м

LH Тип	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Дальность выброса [м]*																
высокая скорость	19	18	16	15	27	26	23	21	29	27	25	23	36	35	34	32
низкая скорость	16	15	13	12	20	19	16	14	22	20	18	17	30	28	26	25

* Указанные значения соответствуют дальности выброса при определённых условиях эксплуатации калорифера (Температура перемешанного воздуха на 10 К выше комнатной температуры)

Монтажная высота - потолочный калорифер



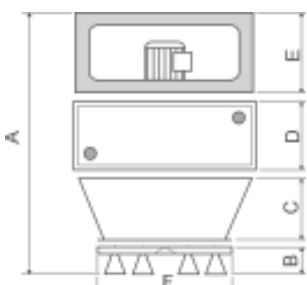
LH Тип	25				40				63				100			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Монтажная высота [м]*	5	4,5	4	3,5	6	5,5	5	4,5	7	6,5	6	5,5	8	7,5	7	6,5

* Оптимальный угол регулирования пластин зависит от конкретных условий в месте монтажа устройства

По запросу возможны также более высокие значения монтажной высоты.

Монтажная высота - потолочный калорифер с конусом-адаптера и индукционными жалюзи

	A	B	C	D	E	F
LH 63	1040	120	270	300	350	460
LH 100	1130	120	320	340	350	590

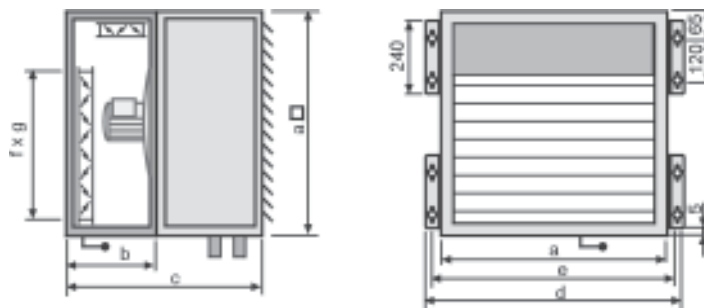


LH	63		100	
Тип	1	2	1	2
Воздухопроизводительность [м³/ч]	3300	3200	5600	5500
Макс. монтажная высота (м)	12	11	11	10

По запросу возможны также более высокие значения монтажной высоты.

Блок перемешивания воздуха

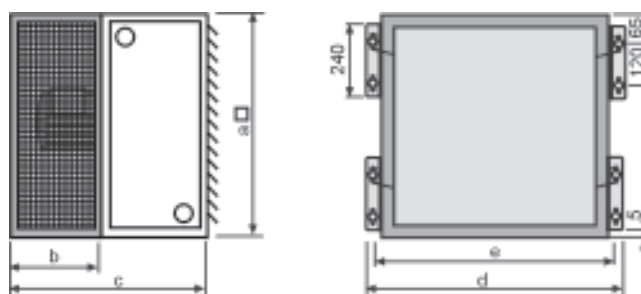
Блок перемешивания воздуха, оцинкованный. Предназначен для регулирования воздухообмена в зависимости от конкретных условий. Всасывание наружного воздуха производится на задней стороне устройства. Всасывание циркуляционного воздуха - сбоку или сверху, снизу - при повороте блока перемешивания воздуха на 90°. Плавное регулирование с переходом от режиму полной циркуляции воздуха к режиму полного всасывания наружного воздуха вручную или с помощью сервопривода 230 В.



LH	a	b	c	d	e	f	g	Арт.№
25	500	500	800	600	550	400	400	65 13 021
40	630	500	800	730	680	360	530	65 13 022
63	800	500	800	900	850	530	700	65 13 023
100	1000	540	880	1100	1050	690	860	65 13 024

Блок циркуляции воздуха

Блок циркуляции воздуха, оцинкованный. Предназначен для всасывания циркуляционного воздуха через боковые решетки сбоку или сверху, снизу - при повороте блока на 90°.

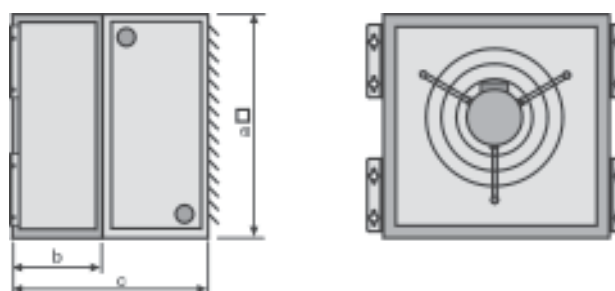


LH	a	b	c	d	e	Арт.№
25	500	300	600	600	550	65 13 251
40	630	500	800	730	680	65 13 252
63	800	500	800	900	850	65 13 253
100	1000	540	880	1100	1050	65 13 254

Блок всасывания наружного воздуха

Блок всасывания наружного воздуха, оцинкованный. Предназначен для всасывания наружного воздуха производится на задней стороне устройства. Предназначен для присоединения к воздуховоду или шахте наружного воздуха.

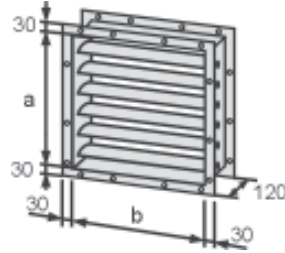
LH	a	b	c	Арт.№.
25	500	300	600	65 13 261
40	630	500	600	65 13 262
63	800	500	600	65 13 263
100	1000	540	680	65 13 264



Воздушный клапан

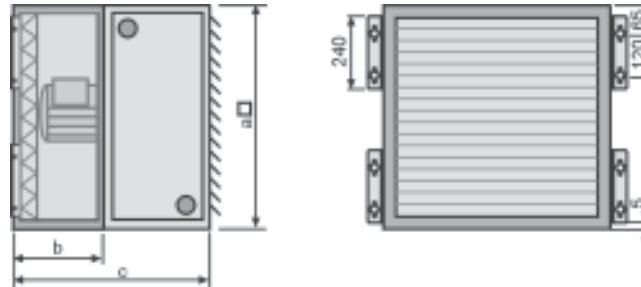
Воздушный клапан, оцинкованный. Предназначен для встраивания в блок всасывания наружного воздуха. Стальной лист, оцинкованный. Сервопривод для клапана - см. стр. 31.

LH	a	b	Арт. №
25	400	400	60 22 302
40	530	530	60 22 702
63	700	700	60 32 703
100	860	860	60 42 704



Блок фильтрации

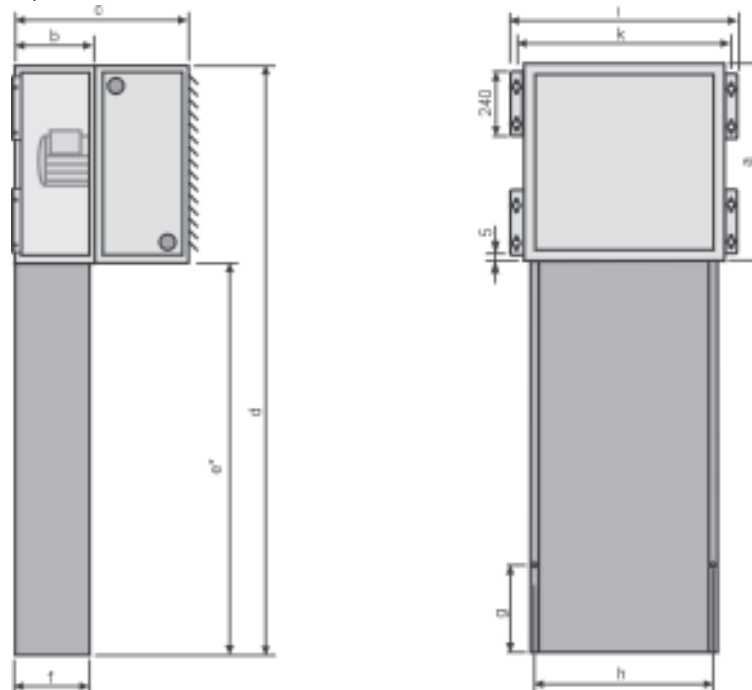
Блок фильтрации, оцинкованный. С фильтрующей вставкой для отделения при включении в режим всасывания наружного воздуха или в режиме перемешивания. Класс фильтрации G4. По желанию заказчика - подвесной уголок.



LH	a	b	c	Арт. №
25	500	300	600	65 03 091
40	630	300	600	65 03 092
63	800	300	600	65 03 093
100	1000	340	680	65 03 094

Воздуховод всасывания воздуха

Для интенсивного перемешивания циркуляционного воздуха от пола. Стальной оцинкованный лист.

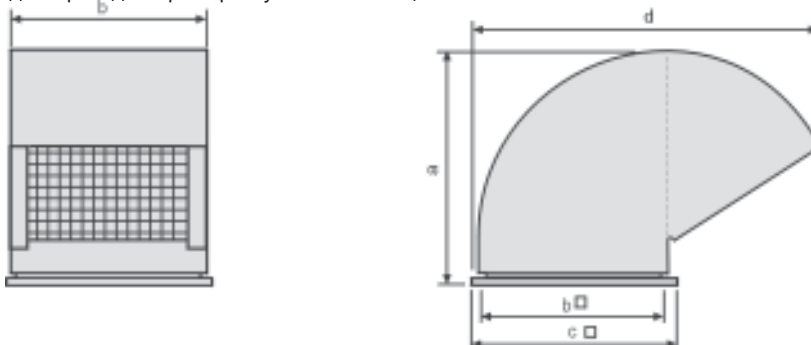


LH	a	b	c	d	e*	f	g	h	i	k	Арт. №
25	500	300	600	1460	960	260	180	450	600	550	65 13 161
40	630	500	800	1840	1210	460	180	570	730	680	65 13 162
63	800	500	800	2260	1460	460	180	750	900	850	65 13 163
100	1000	540	880	2460	1460	480	180	940	1100	1050	65 13 164

* 1 м увеличение длины - в соответствии с прайс-листом.

Кожух для защиты от атмосферных осадков

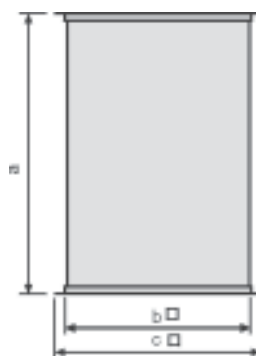
С решеткой защиты от попадания птиц (по желанию заказчика инерционная решётка) для подачи наружного воздуха через крышу, присоединение к калориферу LH с воздухопроводом для прохода через крышу. Стальной оцинкованный лист.



LH	a	b	c	d	Арт. №
25	640	500	606	1011	25 51 025
40	770	630	736	1254	25 51 040
63	940	800	906	1570	25 51 063
100	1140	1000	1106	1944	25 51 100

Воздуховод для прохода через крышу

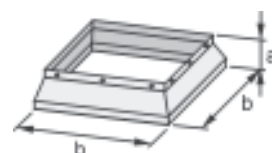
Воздуховод для прохода через крышу, для соединения калорифера LH с кожухом защиты от атмосферных осадков. Уплотнение на крыше обеспечивается заказчиком. Стальной оцинкованный лист.



LH	a	b	c	Арт. №
25	1100	500	600	25 50 025
40	1100	630	730	25 50 040
63	1100	800	900	25 50 063
100	1100	1000	1100	25 50 100

Уплотнительная насадка

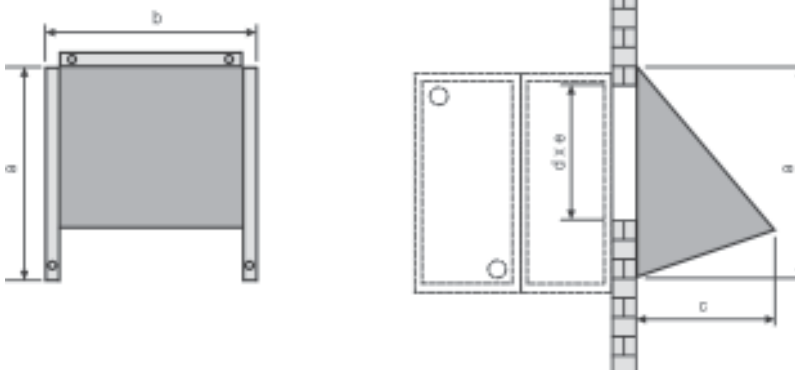
Для защиты воздуховода прохода через крышу. Стальной оцинкованный лист.



LH	a	b	Арт. №
25	170	580	65 13 481
40	170	710	65 13 482
63	170	880	65 13 483
100	170	1080	65 13 484

Козырёк для всасывания наружного воздуха

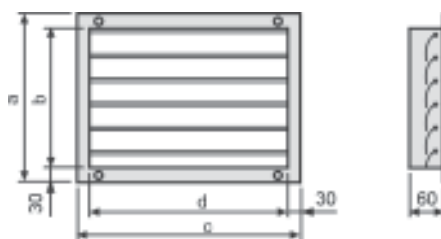
С решеткой для защиты от птиц, для всасывания наружного воздуха через стену (по желанию заказчика инерционная решётка)



LH	a	b	c	d	e	Арт. №
25	470	480	330	320	420	60 12 951
40	600	610	420	380	550	60 12 952
63	770	780	545	550	720	60 12 953
100	960	960	980	710	880	60 12 954

Инерционная решетка

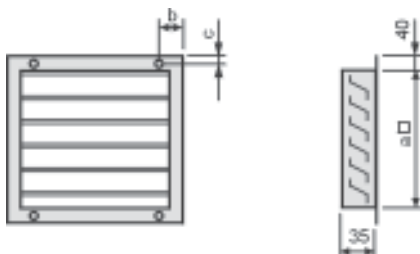
Предназначена для встраивания в кожух для защиты от атмосферных осадков и козырёк для всасывания наружного воздуха, стальной оцинкованный лист.



LH	a	b	c	d	Арт. №
25	360	300	460	400	25 32 025
40	420	360	590	530	25 32 040
63	590	530	760	700	25 32 063
100	750	690	920	860	25 32 100

Наружная решётка

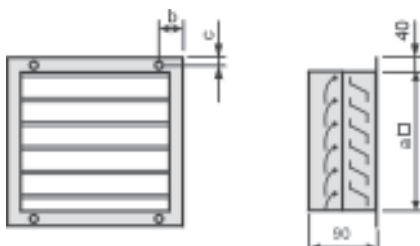
С решёткой для защиты от попадания птиц. Стальной оцинкованный лист.



LH	a	b	c	Арт. №
25	410	75	20	25 65 400
40	540	55	20	25 65 401
63	710	55	20	25 65 402
100	870	50	20	25 65 403

Наружная решётка с инерционной решёткой

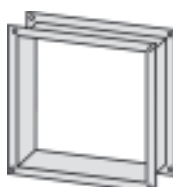
С решёткой для защиты от попадания птиц и с инерционной решёткой. Стальной оцинкованный лист.



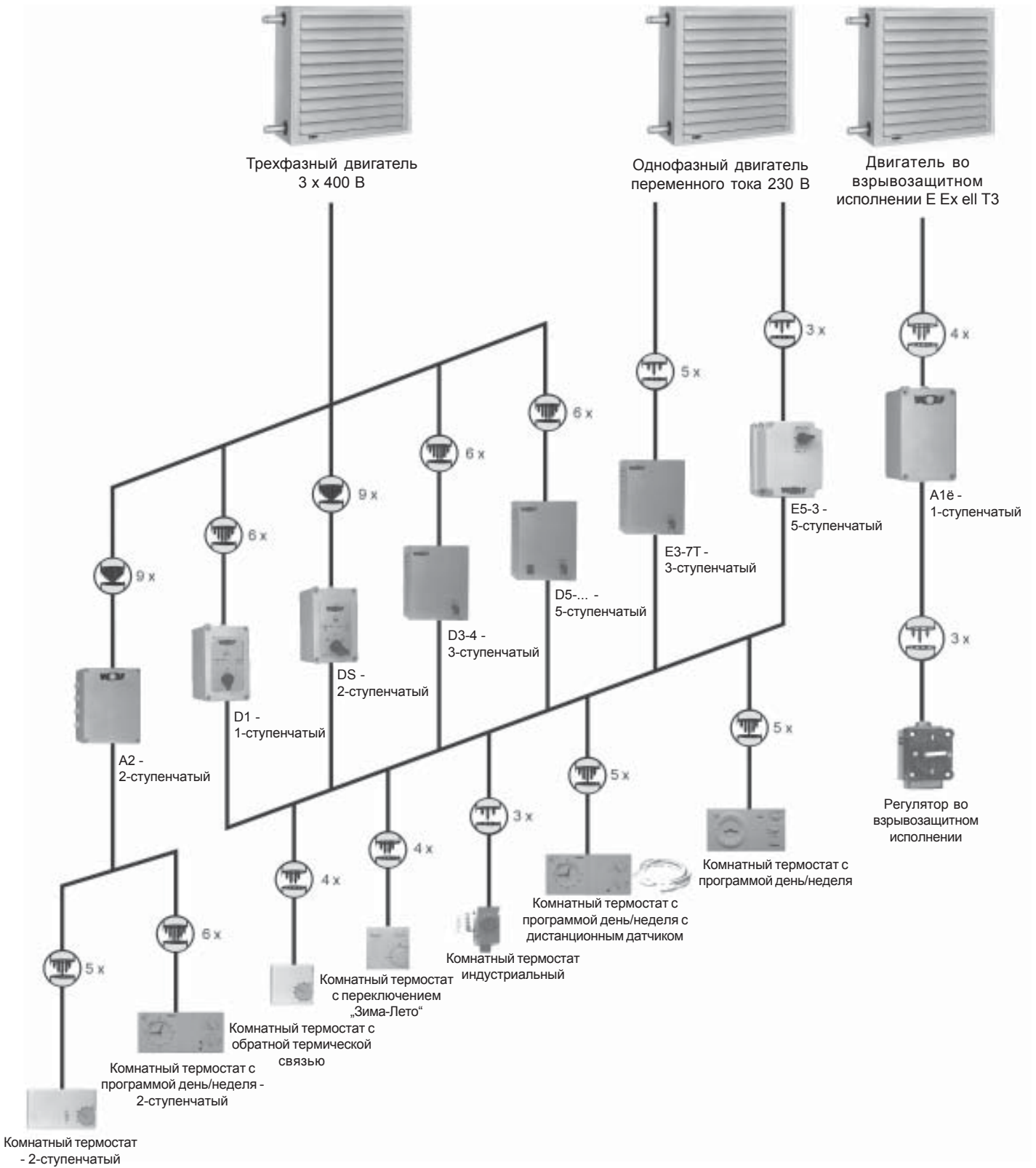
LH	a	b	c	Арт. №
25	410	75	20	25 65 025
40	540	55	20	25 65 040
63	710	55	20	25 65 063
100	870	50	20	25 65 100

Гибкая вставка

Гибкая вставка, профильная рама с четырьмя отверстиями. Стальной оцинкованный лист.



LH	Арт. №
25	25 25 025
40	25 25 040
63	25 25 063
100	25 25 100



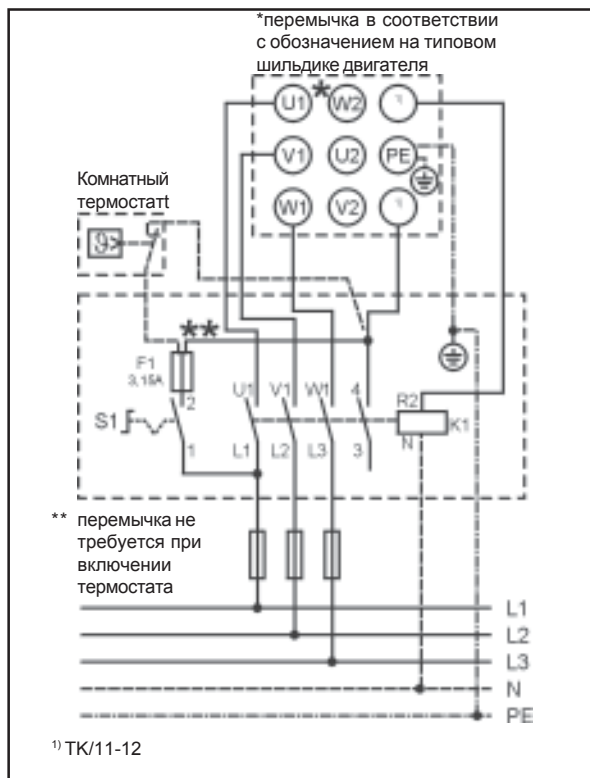
1-ступенчатый регулятор D1

для работы в 1-скоростном режиме одного или нескольких калориферов с полной защитой двигателя



Рабочее напряжение	400 В
Управляющее напряжение	230 В
Мощность макс.	3 кВт
Вес	0,9 кг
Класс защиты	IP 54
Арт. №	79 40 001

Автоматическое повторное включение при снижении температуры обмотки (двигатель).



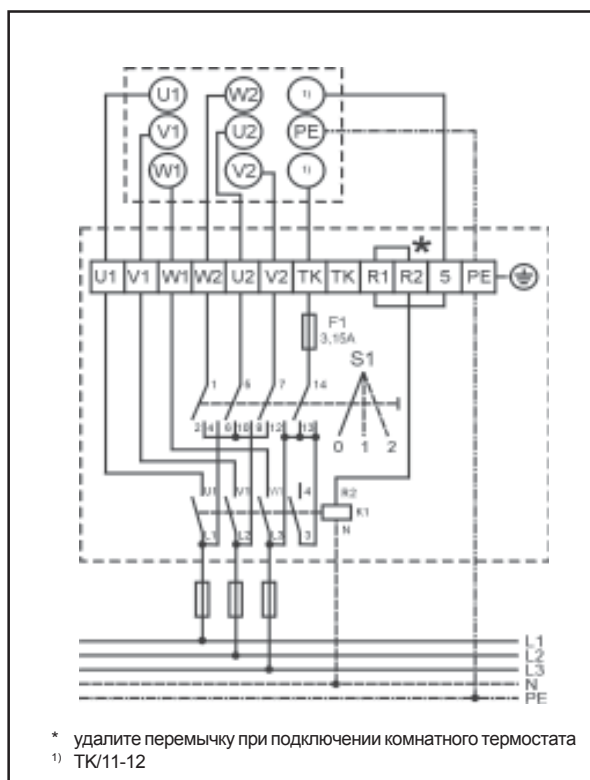
2-ступенчатый регулятор DS

для работы в 2-скоростном режиме одного или нескольких калориферов с полной защитой двигателя



Рабочее напряжение	400 В
Управляющее напряжение	230 В
Leistung max.	4 кВт
Вес	0,9 кг
Класс защиты	IP 54
Арт. №	79 25 110

Автоматическое повторное включение при снижении температуры обмотки (двигатель).



Указание:

Без регуляторов скорости для полной защиты двигателя гарантия на двигатель не предусматривается!
Электрическое подключение должно производиться в соответствии с требованиями местного предприятия энергосбережения.

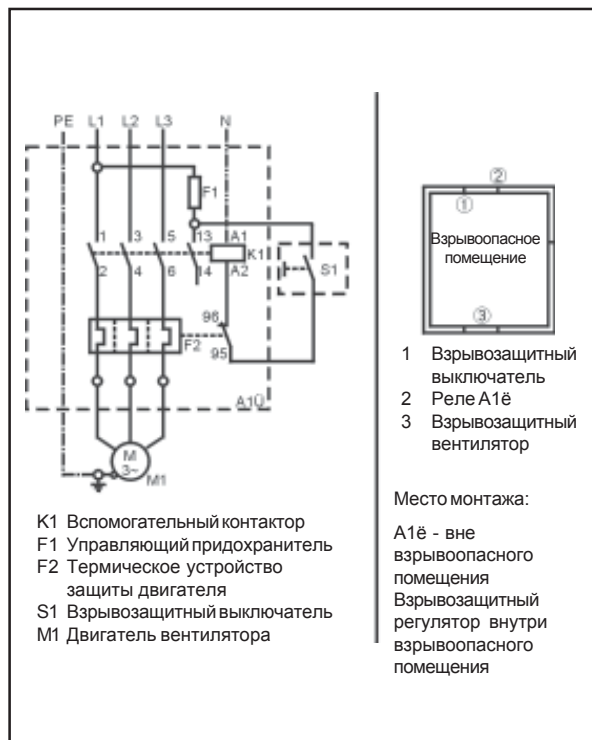
Переключатель для полной защиты эл.двигателя на 3 x 230 В по запросу.

Управляющее устройство A1ё (без регулятора во взрывозащитном исполнении)

Служит для полной защиты для двигателя во взрывозащитном исполнении в односкоростном режиме.

Управляющее A1ё следует монтировать вне взрывоопасной зоны!

Рабочее напряжение	3 x 400 В
Управляющее напряжение	230 В
Мощность макс.	3 кВт
Вес	0,6 кг
Класс защиты	IP54
Арт.№ без регулятора	79 65 030
Арт.№ с регулятором	27 39 000

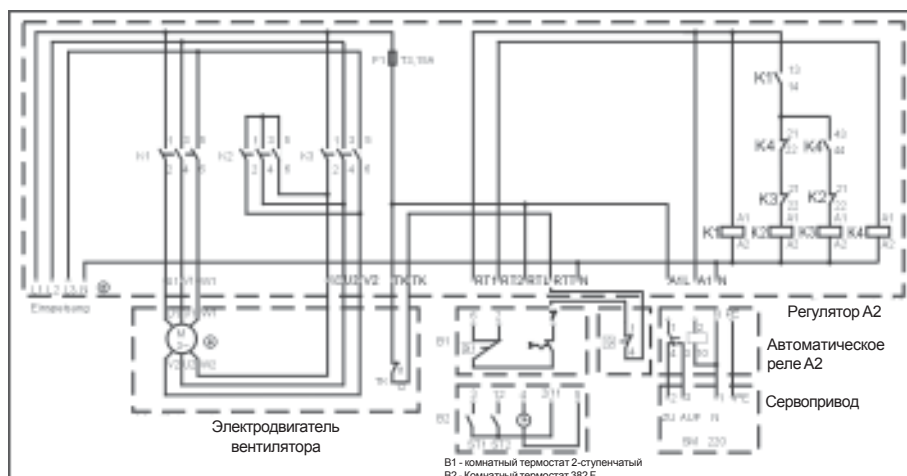


Управляющее устройство A2

Предназначен для автоматического 2-скоростного режима работы одного или нескольких калориферов в сочетании с 2-ступенчатым комнатным термостатом или таймером 2-ступенчатого комнатного термостата.

2-ступенчатый комнатный термостат и соответственно, таймер комнатного термостата через управляющее устройство A2 выбирает ступени скорости вращения 0, 1 или 2, соответствующую требующейся нагревательной мощности.

Рабочее напряжение	3 x 400 V
Управляющее напряжение	230 V
Мощность макс.	4 kW
Вес	2,0 kg
Класс защиты	IP 55
Арт. №	79 25 130



Без регуляторов скорости для полной защиты двигателя гарантия на двигатель не предусматривается!

Электрическое подключение должно производиться в соответствии с требованиями местного предприятия энергосбережения.

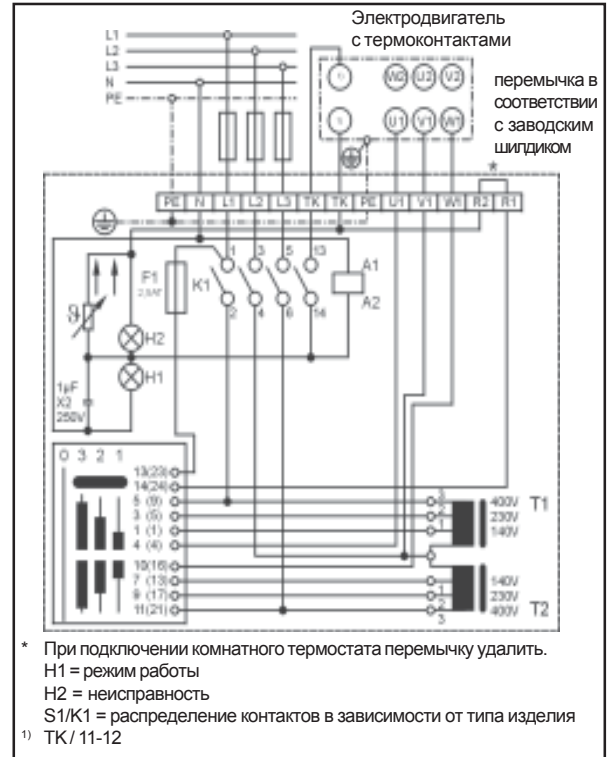
3-ступенчатый регулятор скорости D3-4 с блокировкой повторного включения

Предназначен для 3-скоростного режима работы одного или нескольких калориферов с полной защитой двигателя.

Рабочее напряжение	400 В
Управляющее напряжение	230 В
Ток макс.	4 А
Вес	8 кг
Класс защиты	IP 20
Арт. №	27 01 065



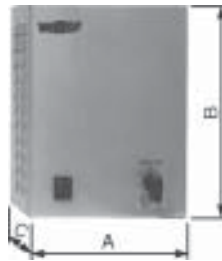
Блокирующее отключение при превышении температуры обмотки двигателя. Повторное включение: ступенчатый регулятор скорости перевести в положение 0, а затем установить нужную скорость вращения.



5-ступенчатый регулятор скорости D5-...

Предназначен для 5-скоростного режима работы одного или нескольких калориферов с полной защитой двигателя

Тип	D5-1	D5-3	D5-7	D5-12
Рабочее напряжение В	400	400	400	400
Управляющее напряжение В	230	230	230	230
Ток макс. А	1	2	4	7
Вес кг	4,5	7,0	9,0	19,0
Класс защиты IP	40	20	20	20



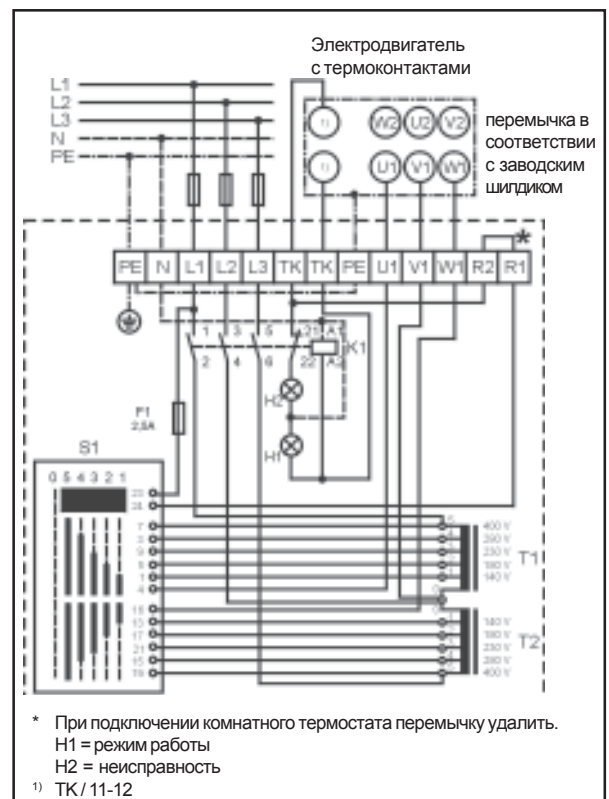
Габариты

Тип	D5-1	D5-3	D5-7	D5-12
Ширина А	150	230	230	230
Высота В	200	310	310	310
Глубина С	175	185	185	181

Номера артикулов

Тип	Арт. №
D5-1	27 40 015
D5-3	27 40 010
D5-7	27 40 013
D5-12	27 40 014

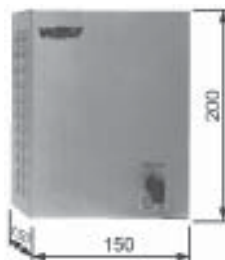
Автоматическое повторное включение при снижении температуры обмотки (двигатель).



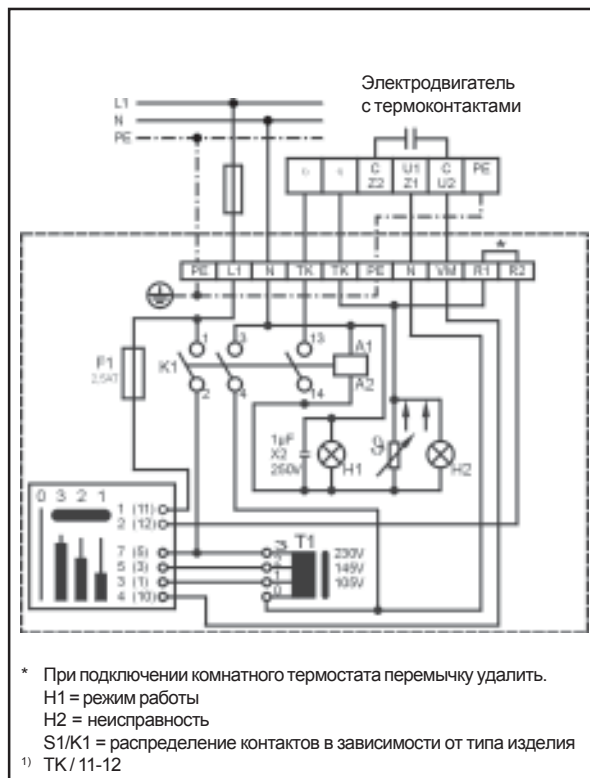
3-ступенчатый регулятор скорости D3-7T с блокировкой повторного включения

Предназначен для 3-скоростного режима работы одного или нескольких калориферов с однофазными двигателями переменного тока с полной защитой двигателя.

Рабочее напряжение	230 В
Ток макс.	7 А
Вес	4,5 кг
Класс защиты	IP 40
Арт. №	27 01 064



Блокирующее отключение при превышении температуры обмотки двигателя. Повторное включение: ступенчатый регулятор скорости перевести в положение 0, а затем установить нужную скорость вращения.



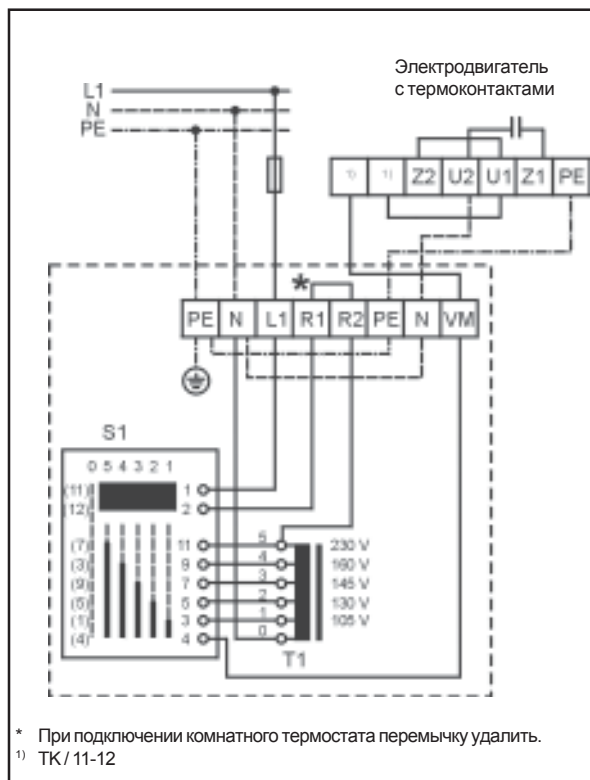
5-ступенчатый регулятор скорости E5-3 с блокировкой повторного включения

Предназначен для 5-скоростного режима работы одного или нескольких калориферов с однофазными двигателями переменного тока с полной защитой двигателя.

Рабочее напряжение	230 В
Ток макс.	3 А
Вес	4,0 кг
Класс защиты	IP 40
Арт. №	27 40 006



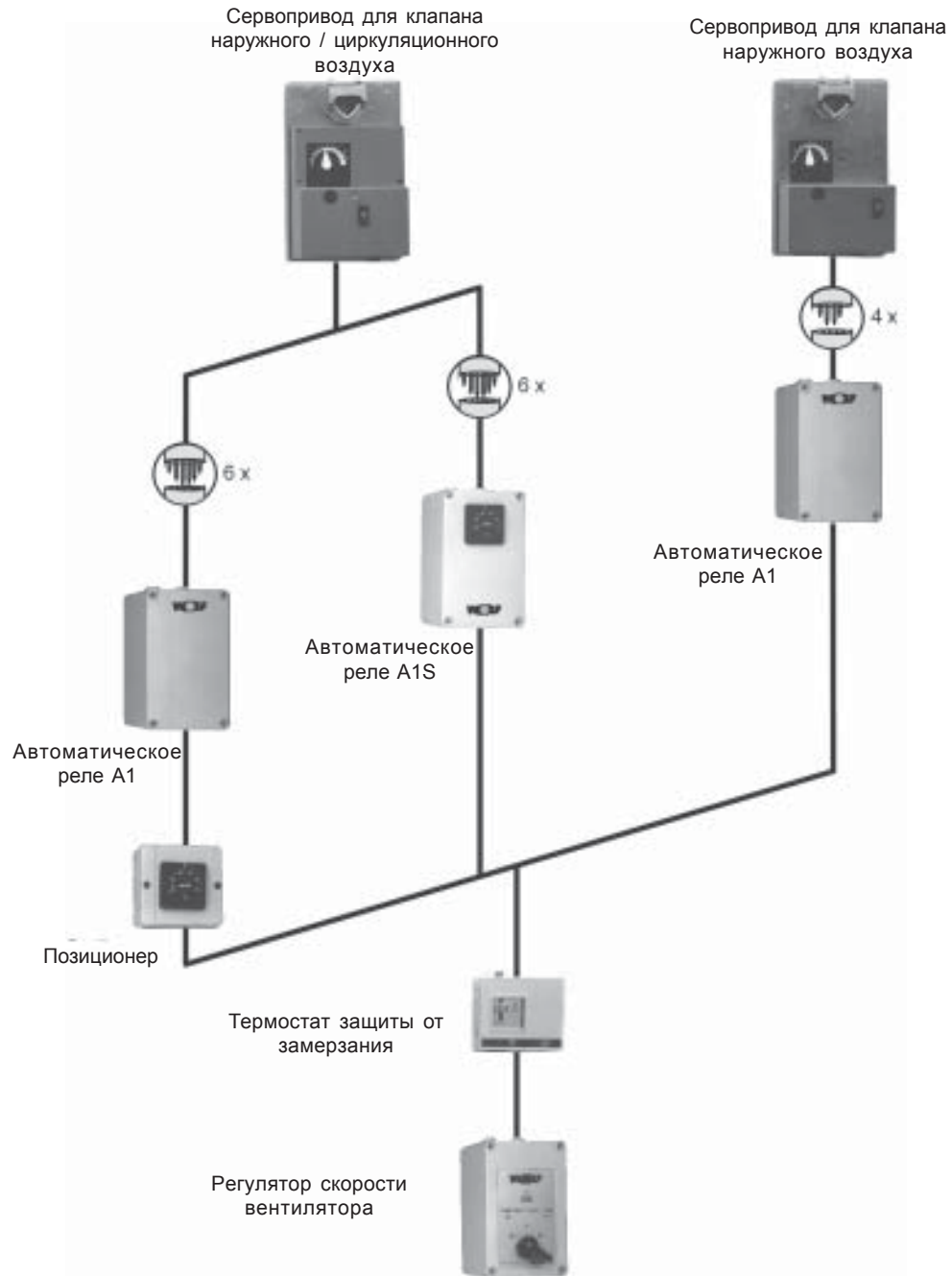
Автоматическое повторное включение при снижении температуры обмотки (двигатель).



Указание:

Без регуляторов скорости для полной защиты двигателя гарантия на двигатель не предусматривается!

Электрическое подключение должно производиться в соответствии с требованиями местного предприятия энергосбережения.



Сервопривод ОТКР./ЗАКР.230В

Предназначен для автоматического ввода в действие воздушного клапана наружного воздуха в сочетании с автоматическим реле A1

- | | | |
|---|---|------------------------------|
| Включение калорифера LH | → | Воздушный клапан открывается |
| Выключение калорифера LH или срабатывания защиты от замораживания | → | Воздушный клапан закрывается |

Сервопривод плавного регулирования 230В

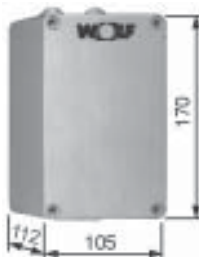
Предназначен для автоматического ввода в действие клапанов наружного/циркуляционного воздуха, в сочетании с автоматическим реле A1 и позиционером, монтируемым в шкафу распределительного устройства или поверх штукатурки, или же с автоматическим реле A1S и встроенным позиционером.

- | | | |
|---|---|--|
| Включение калорифера LH | → | Клапан наружного воздуха открывается до установленного значения, а клапан циркуляционного воздуха закрывается соответствующим способом |
| Выключение калорифера LH или срабатывания защиты от замораживания | → | Клапан наружного воздуха закрывается, а клапан циркуляционного на 100% открывается |

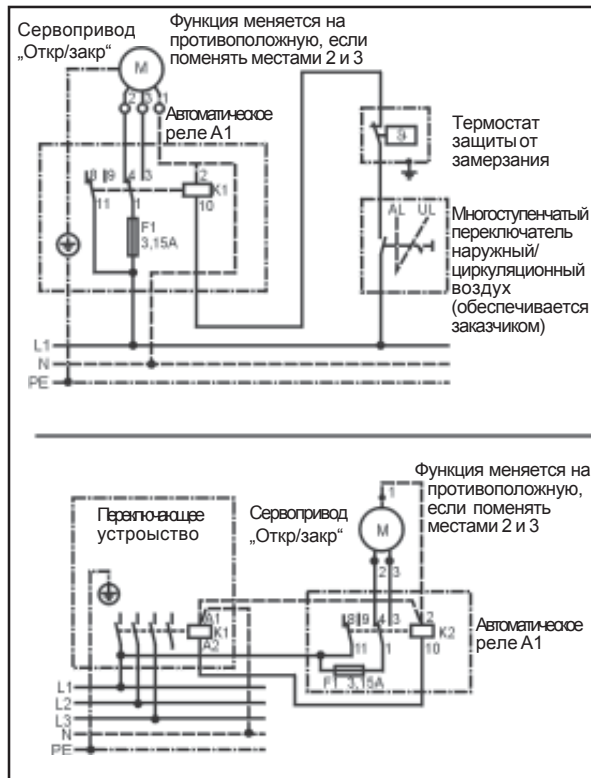
Автоматическое реле A1

Вспомогательное реле для автоматического приведения в действие клапана наружного воздуха с сервоприводом 230 В „Откр./Закр.“

При отключении калорифера LH или срабатывании термостата защиты от замерзания автоматическое реле A1 переводит серводвигатель в положение клапана „закр.“, а при включении калорифера LH сервопривод переводит клапан в положение „откр.“



Управляющее напряжение	230 V
Мощность макс.	3 kW
Вес	0,5 kg
Класс защиты	IP 54
Арт. №	79 65 020



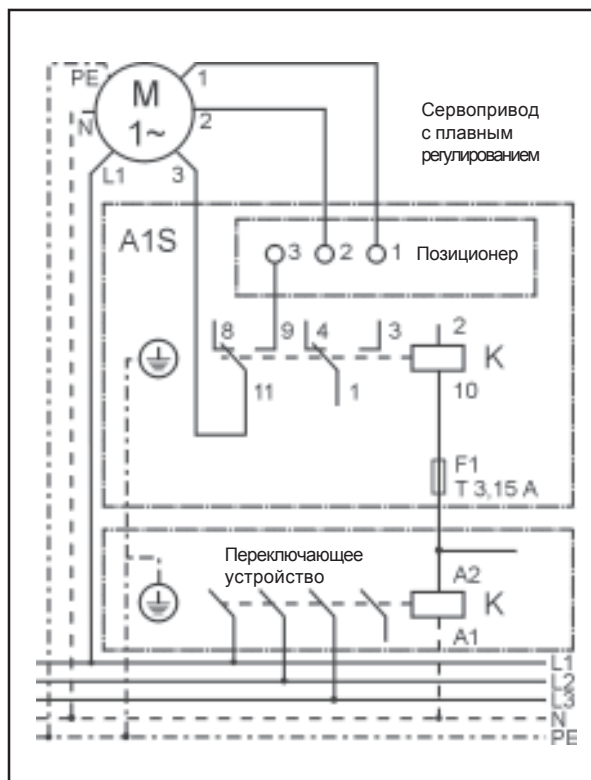
Автоматическое реле A1S

Вспомогательное реле со встроенным позиционером для автоматического приведения в действие клапана смешанного воздуха с сервоприводом 230 В с плавным регулированием.

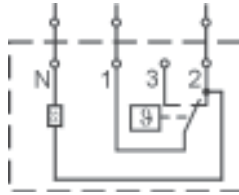
При отключении калорифера LH или срабатывании термостата защиты от замерзания автоматическое реле A1S переводит сервопривод в положение клапана „закр.“, а при повторном включении калорифера LH сервопривод переводится в положение, установленное на позиционере.



Управляющее напряжение	230 V
Мощность макс.	3 kW
Вес	0,5 kg
Класс защиты	IP 54
Арт. №	79 65 012

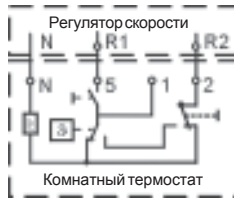


Комнатный термостат



В корпусе из пластмассы 75 x 75 x 25 мм для монтажа поверх штукатурки. Коммутационная способность в режиме нагрева 10(4) А, охлаждения 5(2) А при 230 В / 50 Гц, термическая обратная связь.
Температурный диапазон 5 - 30 °С
Шаг регулирования 0,5 К
Класс защиты IP 30
Арт.№ 27 34 000

Комнатный термостат с переключателем „Зима-Лето“



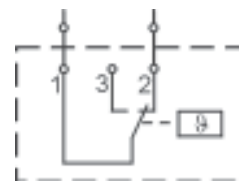
В корпусе из пластмассы 75 x 75 x 25 мм для монтажа поверх штукатурки. Коммутационная способность в режиме нагрева 10(4) А, охлаждения 5(2) А при 230 В / 50 Гц, термическая обратная связь.
Температурный диапазон 5 - 30 °С
Шаг регулирования 0,5 К
Класс защиты IP 30
Арт.№ 27 34 700

Комнатный термостат с 2-ступенчатой схемой



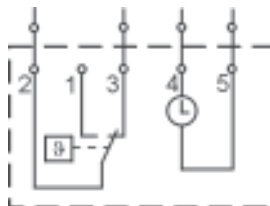
В корпусе из пластмассы 125 x 75 x 25 мм для монтажа поверх штукатурки. В сочетании с регулятором скорости А2, подходит для автоматического 2-ступенчатого режима вентилятора LH. Коммутационная способность 10(4) А при 230 В / 50 Гц
Температурный диапазон 5 - 30 °С
Шаг регулирования 0,5 К
Класс защиты IP 30
Электрическое подключение - см.регулятор А2
Арт.№ 27 34 600

Комнатный термостат индустриальный



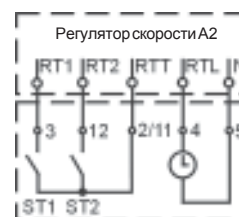
В металлическом корпусе с диафрагмой из пластмассы 117 x 71 x 30 мм для монтажа поверх штукатурки.
Коммутационная способность 15(8) А при 230 В / 50 Гц
Температурный диапазон 0 - 35 °С
Шаг регулирования 0,5 К
Класс защиты IP 54
Арт.№ 27 35 300

Комнатный термостат с программой день-неделя



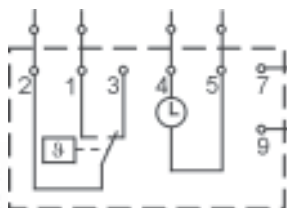
В корпусе из пластмассы 162 x 80 x 44 мм для монтажа на вставном цоколе, со снижением температуры в ночное время суток, с программой переключения на сутки или на неделю (можно выбирать программу), температуру на дневное или на ночное время суток можно устанавливать отдельно.
Программа 24 часа: можно программировать на каждые 5 Мин минимальный промежуток времени до переключения 15 мин
Программа 7-дней: можно программировать на каждые 30 мин минимальный промежуток времени до переключения 2 часа.
Коммутационная способность 5 А при 230 В / 50 Гц
Температурный диапазон 6 - 26 °С
Шаг регулирования 0,2 К
Класс защиты IP 30 Арт.№ 27 35 500

Комнатный термостат с программой день-неделя и 2-ступенчатой схемой



В корпусе из пластмассы 162 x 80 x 44 мм для монтажа на вставном цоколе, со снижением температуры в ночное время суток, с программой переключения на сутки или на неделю (можно выбирать программу), температуру на дневное или на ночное время суток можно устанавливать отдельно.
Программа 24 часа: можно программировать на каждые 5 Мин минимальный промежуток времени до переключения 15 мин
Программа 7-дней: можно программировать на каждые 30 мин минимальный промежуток времени до переключения 2 часа.
Коммутационная способность 6 А при 230 В / 50 Гц
Температурный диапазон 6 - 26 °С
Шаг регулирования 0,5-2,5 К
Класс защиты IP 30 Арт.№ 27 35 400
В сочетании с регулятором скорости вентилятора А2, подходит для 2-ступенчатого автоматического режима вентилятора LH

Комнатный термостат с программой день-неделя и дистанционным датчиком



В корпусе из пластмассы 162 x 80 x 44 мм для монтажа на вставном цоколе, со снижением температуры в ночное время суток, с программой переключения на сутки или на неделю (можно выбрать программу), температуру на дневное или на ночное время суток можно устанавливать отдельно.

Программа 24 часа: можно программировать на каждые 5 Мин минимальный промежуток времени до переключения 15 мин

Программа 7-дней: можно программировать на каждые 30 мин минимальный промежуток времени до переключения 2 часа.

Коммутационная способность 10 А при 230 В / 50 Гц

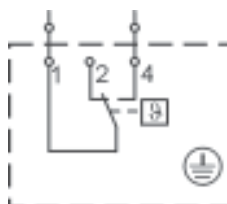
Температурный диапазон 6 - 34 °С

Шаг регулирования 0,2 К

Длина провода дистанционного датчика - макс. 50 м

Класс защиты IP 64 Арт.№ 27 35 410

Термостат защиты от замерзания, встраиваемый



При понижении температуры ниже установленного значения, термостат защиты от замерзания отключает тепловентилятор LH, благодаря этому удается избежать размораживания теплообменника. При повышении температуры выходящего воздуха калорифер LH снова включается в рабочий режим. Термостат защиты от замерзания нужно последовательно соединять с термоконтактами

Коммутационная способность 10 А при 230 В / 50 Гц

Устанавливаемый диапазон 2 °С до 20 °С, Разницу между температурами включения и выключения 2,5 К

Класс защиты IP 43

Габаритные размеры В x Н x Т 85 x 75 x 40 мм

LH	25	40	63	100
----	----	----	----	-----

Арт.№	27 30 050	27 30 150
-------	-----------	-----------

Дифференциальный пресостат



Для контроля фильтра, только в сочетании с Digi Pro

LH	25	40	63	100
----	----	----	----	-----

Арт.№	27 38 360
-------	-----------

Промежуточная клеммная коробка



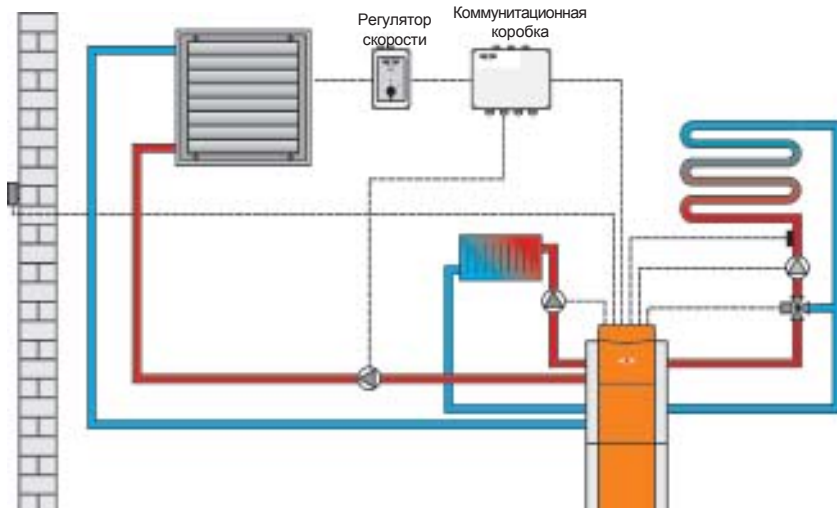
Промежуточная клеммная коробка для параллельного соединения максимум 3 калорифера LH с двигателями 3 х 400 В, 50 Гц.

Класс защиты IP 54

Габаритные размеры В x Н x Т 105 x 170 x 112 мм

Арт.№7965043

Коммутационная коробка



Предназначена для устройства LH в сочетании с отопительным котлом фирмы WOLF:

- постоянное повышение до нужного уровня температуры сетевой воды для LH
- электрическое соединение подготовлено - вставить штекер
- посредством перемычек можно произвольно выбирать приоритетное включение калорифера LH / аккумулятора горячей сетевой воды
- присоединение циркуляционного насоса для калорифера LH и насоса для заполнения бойлера
- в комплект поставки входит термостат бойлера SP1 (в качестве замены электронного датчика бойлера)
- возможно также использование при присоединении к бассейну
- управление через контакт с гальванической развязкой или управляющую фазу устройства управления двигателя или термостата

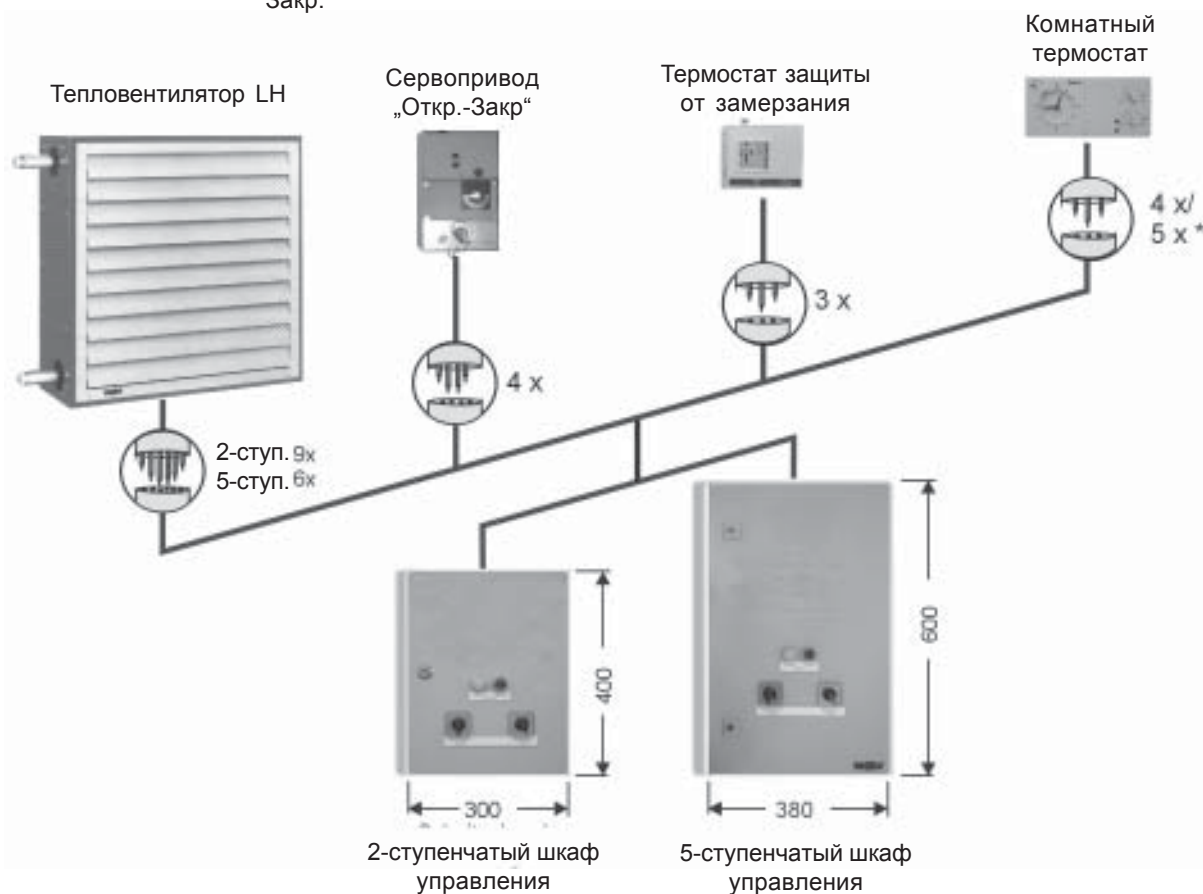
Тип защиты IP 54

Габаритные размеры В x Н x Т 220 x 170 x 110 мм

Арт. № 88 52 933

Вариант регулирования „А“

Отопление и вентиляция в режиме циркуляции наружного воздуха без сервопривода воздушного клапана, либо отопление и вентиляция в режиме наружного воздуха без циркуляции воздуха с сервоприводом клапана „Откр.-Закр.“



Описание

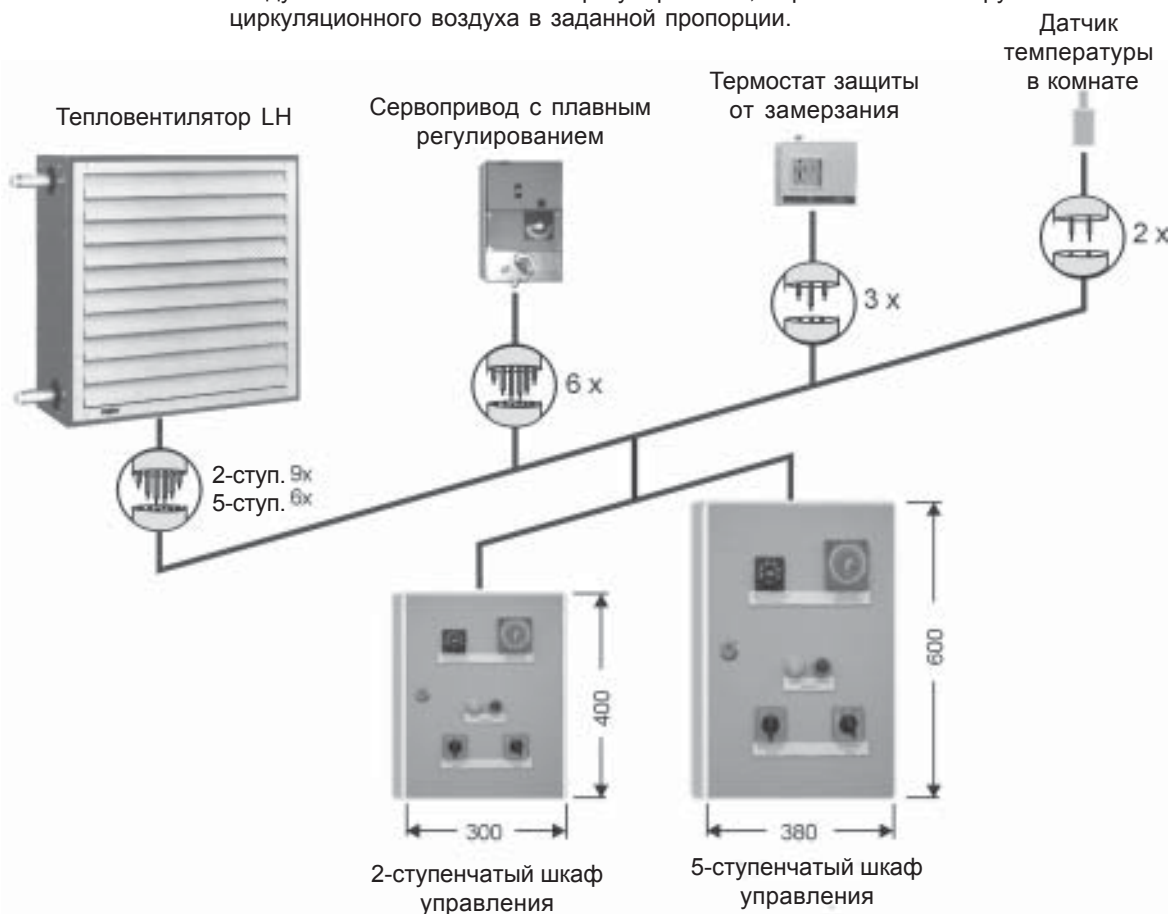
- Регулирование температуры в помещении посредством комнатного термостата.
- Комнатный термостат с программой „день-неделя“ регулирует температуру в зависимости от времени суток и дней недели.
- Термостат защиты от замерзания при работе в режиме наружного воздуха следит за тем чтобы температура выходящего воздуха на регистре нагрева, не снижалась ниже установленного значения, если это происходит сервопривод воздушного клапана закрывается и производится отключение вентилятора.
- Сервопривод „Откр.-Закр.“ 230 В предназначен для открытия воздушного клапана наружного воздуха при включении вентилятора и закрытия при остановке вентилятора или при срабатывании термостата защиты от замерзания.
- Шкаф управления с:
 - контрольными лампочками для режимов вентилятора „работа“ и „авария“
 - Регулятор скорости DS для 2-ступенчатого режима работы вентилятора или D5 для 5-ступенчатого режима работы вентилятора.
 - Многопозиционный переключатель „вентиляция“-“отопление“.

Указание:

На основе этого варианта регулирования можно также включать параллельно несколько калориферов LH, количество которых ограничено допустимой максимальной мощностью или допустимым максимальным током.

Вариант регулирования „В“

Отопление и вентиляция в режиме перемешивания воздуха с сервоприводом воздушного клапана плавного регулирования, перемешивания наружного/циркуляционного воздуха в заданной пропорции.



Описание

- Регулирование температуры в помещении посредством комнатного датчика
- Таймер для переключения на понижение температуры в помещении в заданное время
- Термостат защиты от замерзания при работе в режиме наружного воздуха следит за тем чтобы температура выходящего воздуха на регистре нагрева, не снижалась ниже установленного значения, если это происходит сервопривод воздушного клапана закрывается и производится отключение вентилятора.
- Сервопривод воздушного клапана с плавным регулированием 230 В предназначен для автоматического приведения в действие клапана наружного воздуха и клапана циркуляционного воздуха (при включении LH клапаны открываются в соответствии с установкой на позиционере, а при отключении или срабатывании термостата защиты от замерзания клапан наружного воздуха закрывается, а клапан рециркуляционного открывается).
- Шкаф управления с:
 - Позиционером для переключения клапанов наружного и циркуляционного воздуха
 - Таймером для переключения на понижение температуры в помещении в заданное время
 - Контрольными лампочками для режимов вентилятора „работа“ и „авария“
 - Регулятор скорости DS для 2-ступенчатого режима работы вентилятора или D5 для 5-ступенчатого режима работы вентилятора.
 - Многопозиционный переключатель „вентиляция“-„отопление“.

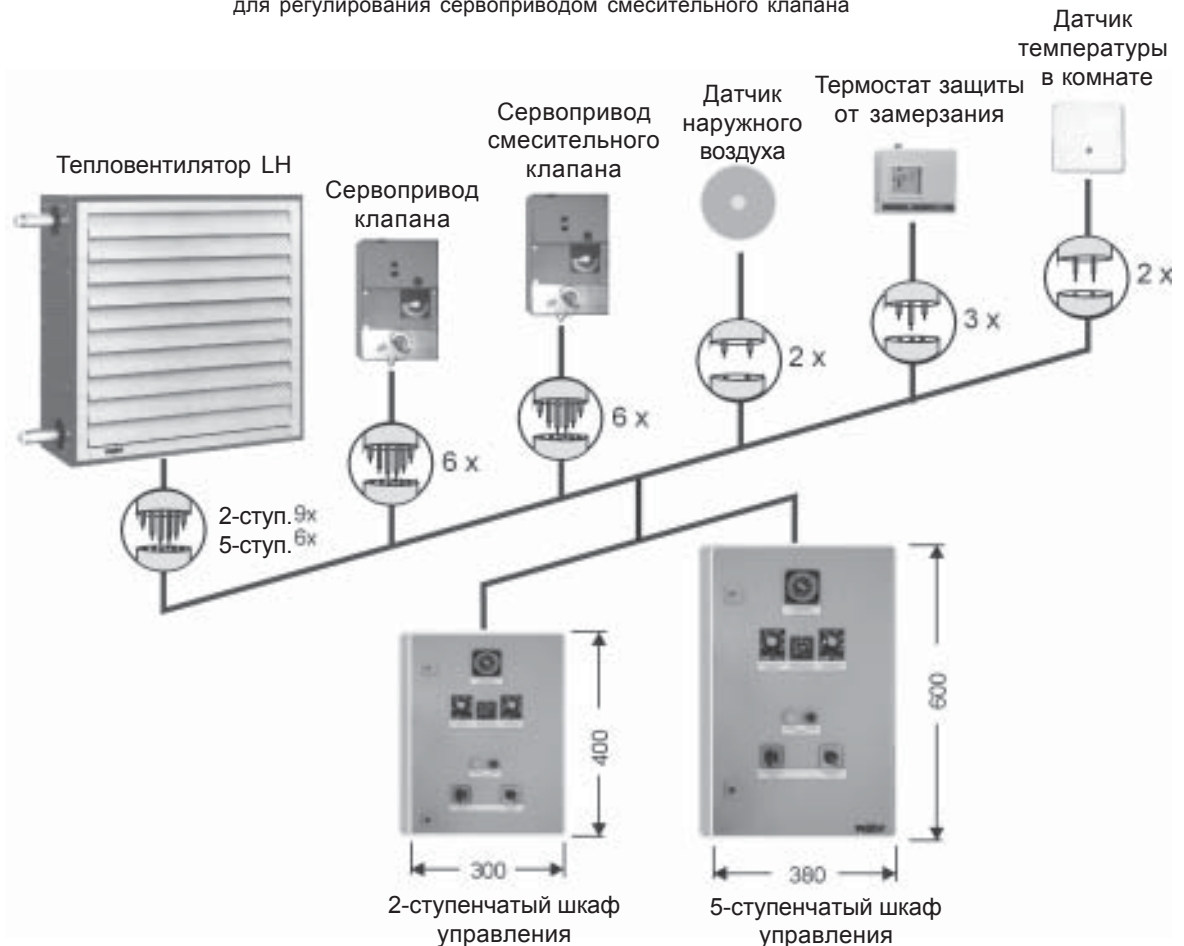
Указание:

На основе этого варианта регулирования можно также включать параллельно несколько калориферов LH, количество которых ограничено допустимой максимальной мощностью или допустимым максимальным током.

Вариант регулирования „С“

Отопление и вентиляция в режиме перемешивания воздуха при непрерывном режиме работы тепловентилятора, с сервоприводом клапанов с плавным регулированием, для перемешивания наружного/циркуляционного воздуха в заданной пропорции, регулирование температуры в помещении с помощью комнатного датчика температуры, для регулирования сервоприводом смесительного клапана

Вместо регулирования температуры в помещении можно выбрать регулирование температуры приточного воздуха с помощью датчика температуры приточного воздуха, для регулирования сервоприводом смесительного клапана



Описание

- Регулирование температуры в помещении посредством комнатного датчика
- По выбору - регулирование температуры приточного воздуха с помощью датчика температуры приточного воздуха
- Таймер для переключения на понижение температуры воздуха в помещении/приточного воздуха или отключение тепловентилятора LH в заданное время
- Термостат защиты от замерзания при работе в режиме наружного воздуха следит за тем чтобы температура выходящего воздуха на регистре нагрева, не снижалась ниже установленного значения, если это происходит сервопривод воздушного клапана закрывается и производится отключение вентилятора.
- Смесительный клапан с бесступенчатым сервоприводом для изменения температуры подаваемой воды в зависимости от температуры воздуха в помещении или температуры приточного воздуха.
- Шкаф управления с:
 - Позиционер для переключения клапанов наружного/циркуляционного воздуха
 - Таймер для переключения на понижение температуры в помещении/отключение тепловентилятора LH в заданное время суток
 - Датчиком температуры в дневное время суток
 - Датчиком температуры в ночное время суток
 - Контрольными лампочками для режимов вентилятора „работа“ и „авария“
 - Регулятором скорости DS для 2-ступенчатого режима работы вентилятора или D5 для 5-ступенчатого режима работы вентилятора.
 - Многопозиционный переключатель „вентиляция“-“отопление“.

Указание:

На основе этого варианта регулирования можно также включать параллельно несколько калориферов LH, количество которых ограничено допустимой максимальной мощностью или допустимым максимальным током.

Расширение системы с использованием устройства регулирования DigiPro

Устройство регулирования DigiPro на 8 зон с необходимыми соединениями, встраивается в верхнюю часть тепловентилятора LH на заводе - изготовителе.

По отдельному заказу устройство регулирования DigiPro может быть также поставлено для размещения вне тепловентилятора, например, для монтажа на стене. Также самое касается отдельных устройств, групп устройств или целых систем (нескольких отдельных устройств или нескольких групп устройств) с несколькими различными температурными зонами.

Указание: В сочетании с электрическими и паровыми калориферами устройство DigiPro не предусматривается!!!

Устройство DigiPro представляет собой готовую к подключению систему, сконфигурированную для выполнения функций управления, регулирования и контроля в вентиляционных установках. В минимальном варианте исполнения устройство состоит из пульта управления и одного калорифера LH.

Эти компоненты объединены между собой по средством двухпроводной шины (eBus). С помощью такой системы шин могут быть объединены до 32 тепловентиляторов (соответственно, с одним силовым блоком на каждое устройство или с групповым модулем)

Пример структуры системы

Отдельные устройства



Для управления системой не требуется предварительных специальных знаний, а для её освоения - длительного времени. Устройство регулирования готово к подключению. Оно сконфигурировано на заводе и готово к эксплуатации.

На работу по программированию больших затрат не потребуется.

Для коммутации между сетью мобильной связи и блоком управления его можно оснастить интерфейсом ISDN. В случае возникновения неисправностей сообщения о них могут выводиться на пейджер, факс или компьютер. Благодаря этому существенно повышается эксплуатационная надёжность оборудования.

Кроме того, для привязки устройства регулирования к шине LON здания имеется интерфейс ION, помогающий электронным путем разрешать проблемы, возникающие на стыках между различными системами и устройствами при их взаимодействии.

Блок управления GC



Исполнение

- Пластмассовый корпус состоящий из двух частей, класс электрозащиты IP30
- Клавиатура с 10 удобными клавишами функций
- ЖК графический дисплей, четыре строки с подсветкой
- Возможно подключение датчика температуры наружного воздуха, а также датчика температуры в помещении, запуск установки извне и общая индикация режимов системы

Функции в серийном исполнении

- Электродвигатели вентиляторов в зависимости от силового блока можно регулировать плавно или по 2-ступенчатой схеме
- Можно задавать самые разные режимы работы системы: резервный режим, программа предварительного нагрева, нагрев в опорном режиме, вентиляция в ночное время суток, управление вытяжкой, ускоренная вентиляция, тихий ход, запрос на горелки, регулирование действием индукционных жалюзи, управление монтируемым на потолке LD-15, защитные функции для насоса и сервопривода клапана
- Система меню с выводом текстов в незашифрованном виде, а так же упрощающий работу пользователя диалоговый режим управления через меню
- Можно регулировать по отдельности 8 различных температурных зон
- Для каждой зоны можно запрограммировать 8 значений времени включения и отключения в сутки
- Можно установить 10 периодов времени для праздничных дней и отпусков.

Блок управления

Функции в серийном исполнении

- простой автоматический запуск путём считывания данных для конкретного пользователя из силовых блоков или групповых модулей
- на заводе для регулятора уже предусмотрены многие предварительные установки

Функции контроля в серийном исполнении

- протоколирование сообщений о неисправностях с указанием даты, времени и количества
- диагностика и проверка достоверности данных
- контроль ошибок с автоматическим переключением системы в аварийный режим (по выбору заказчика)

Дополнительные функции

- ISDN-интерфейс для передачи сообщений SMS на мобильный телефон (может быть установлен дополнительно!)
- LON-интерфейс для соединения с шиной здания (может быть установлен дополнительно!)
- Модуль радиочасов для автоматической синхронизации (может быть установлен дополнительно!)
- Устройство дистанционного управления для изменения скорости вращения вентилятора и выбора альтернативных функций (может быть установлен дополнительно!)

Ведущее устройство с силовым блоком

Силовой блок

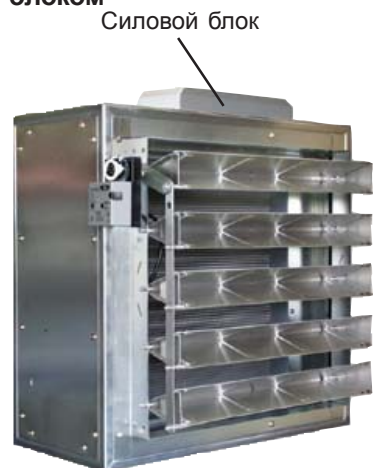


Регулирование температуры через скорость вращения

- для тех электрических выводов, которые имеются на тепловентиляторе LH, внутренний монтаж произведен
- привлекательный дизайн отлитого под давлением алюминиевого корпуса со встроенным сервисным выключателем
- работа вентилятора с чрезвычайно низким уровнем шума благодаря использованию самой современной высокоточной электроники двигателя, силовой блок сконфигурирован для режима отопления
- 3 различных варианта режимов работы вентилятора, задаваемых через силовой блок:
Силовой блок FHE 230V~/2,2кВт для плавного регулирования двигателя вентилятора
Силовой блок FHZ 400V~/2,2кВт для 2-ступенчатого регулирования двигателя вентилятора
Силовой блок FHD 400V~/2,2кВт для плавного регулирования двигателя вентилятора
- настройка адреса абонента посредством переключателя в ДИП-корпусе

Ведущее устройство с силовым блоком

Силовой блок



Регулирование температуры через скорость вращения или через смесительный клапан

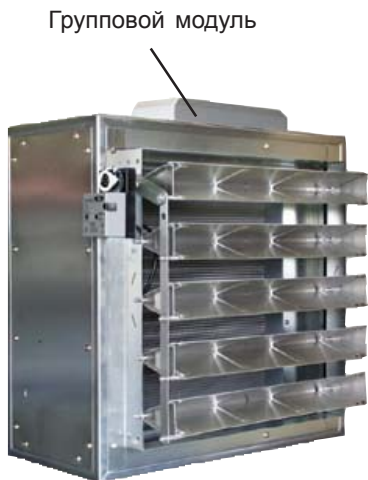
- для тех электрических выводов, которые имеются на тепловентиляторе LH, внутренний монтаж произведен
- привлекательный дизайн отлитого под давлением алюминиевого корпуса со встроенным сервисным выключателем
- работа вентилятора с чрезвычайно низким уровнем шума благодаря использованию самой современной высокоточной электроники двигателя, силовой блок сконфигурирован для режима отопления
- 3 различных варианта режимов работы вентилятора, задаваемых через силовой блок:
Силовой блок FKE 230V~/2,2кВт для плавного регулирования двигателя вентилятора и плавного управления индукционными жалюзи
Силовой блок FKZ 400V~/2,2кВт для 2-ступенчатого регулирования двигателя вентилятора и плавного управления индукционными жалюзи
Силовой блок FKD 400V~/2,2кВт для плавного регулирования двигателем вентилятора и плавного управления индукционными жалюзи
- настройка адреса абонента посредством переключателя в ДИП-корпусе

Функции в серийном исполнении

- предварительно запрограммированное устройство, сконфигурированное на заводе в соответствии с требованиями конечного пользователя
- оптимально согласуется с оборудованием конечного пользователя и допускается возможность дальнейшего расширения системы
- тип регулирования: регулирование скорости вращения вентилятора в зависимости от температуры в помещении
- комнатный датчик температуры для различных температурных зон
альтернативный вариант - комнатный датчик с задающим устройством
- полная защита электродвигателя встроенными термоконтактами
- встроенные различные функции контроля (защита от замерзания, противопожарная защита, контроль фильтров и т.д.)
- встроенные дополнительные функции: например, управление смесительным клапаном, запорным вентилем, воздушным клапаном „Откр.-Закр.“
- напряжение в сети и напряжение питания двигателя вентилятора для устройств, включенных параллельно

Параллельное устройство с групповым модулем

К одному ведущему устройству LH может быть подключено не более 5 параллельных устройств с групповым модулем, а одна группа может содержать не более 6 тепловентиляторов LH. При этом не допускается превышение максимальной номинальной мощности силового блока.
Подача сетевого напряжения и соединение отдельных групповых модулей с двигателем осуществляется через силовой блок.



Для электрических выводов, которые имеются на тепловентиляторе LH, внутренний монтаж произведен

Предлагаются на выбор 2 варианта конфигурации:

- a) групповые модули GUE, GUZ, GUD для циркуляционного воздуха
- b) групповые модули GME, GMZ, GMD для перемешанного воздуха

Предлагаются на выбор 3 варианта силового блока вентилятора:

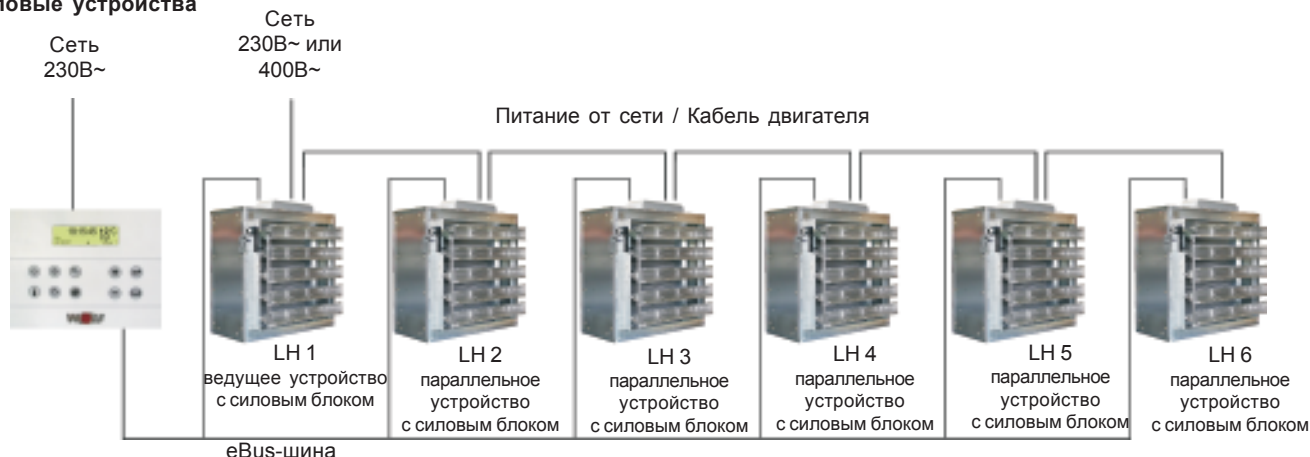
- a) групповые модули GUE, GME для 230 В ~/2,2 кВт плавное регулирование
- b) групповые модули GUZ, GMZ для 400 В ~/2,2 кВт 2-ступенчатое регулирование
- c) групповые модули GUD, GMD для 400 В ~/2,2 кВт плавное регулирование

Настройка адреса абонента посредством переключателя в ДИП-корпусе

Индикация на дисплее:

Сработала полная защита двигателя (термоконтакт), например на устройстве LH5...
Сработал термостат защиты от замерзания (в режиме перемешанного воздуха), например, на устройстве LH2...

Пример структуры Групповые устройства



Функции группового модуля

GUE	230В~	плавное регулирование скорости вращения вентилятора, режим циркуляции воздуха, для силового блока FHE
GUZ	400В~	2-ступенчатое регулирование скорости вращения вентилятора, режим циркуляции воздуха, для силового блока FHZ
GUD	400В~	плавное регулирование скорости вращения вентилятора, режим циркуляции воздуха, для силового блока FHD
GME	230В~	плавное регулирование скорости вращения вентилятора, плавное регулирование клапана смешения воздуха, плавное регулирование индукционных жалюзи FHE / FKE
GMZ	400В~	2-ступенчатое регулирование скорости вращения вентилятора, плавное регулирование клапана смешения воздуха, плавное регулирование индукционных жалюзи FHZ / FKZ
GMD	400В~	плавное регулирование скорости вращения вентилятора, плавное регулирование клапана смешения воздуха, плавное регулирование индукционных жалюзи FHD / FKD

Принадлежность

GBK	Дополнительный модуль	дополнительный модуль - требуется при наличии различных температурных зон
SF1	Синусный фильтр	Если при использовании силовых блоков на 400В с плавным регулированием (FHD, FKD) длина кабеля двигателя превышает 50 м, считая от ведущего устройства до последнего параллельного устройства, то на выходе преобразователя частоты необходимо предусмотреть синусный фильтр.

Документацию для расчёта требующих регулировочных клапанов, а также более подробную информацию можно найти в нашей документации по проектированию электронного устройства регулирования DigiPro

Обзор вариантов

Управляющее устройство для режима циркуляции или перемешивания воздуха

Привод вентилятора		1 x 230В / 50Гц плавное регулирование		3 x 400В / 50Гц			
Силовой блок	Тип	FHE	FKE	2-ступенчатое регулирование		плавное регулирование	
	Арт.-№	65 00 805	65 00 808	FHZ	FKZ	FHD	FKD
				65 00 806	65 00 809	65 00 807	65 00 810
Регулирование через скорость вращения	-	●	●	●	●	●	●
Регулирование через смесительный клапан	-	○	●	○	●	○	●
Термостат защиты от замерзания	-	●	●	●	●	●	●
Сервопривод 24В, плавное регулирование индукционных жалюзи	-	○	●	○	●	○	●
Сервопривод 24В, плавное регулирование смесительного клапана	65 00 627	●	●	●	●	●	●
Сервопривод 230В/50 Гц, для клапана наружного воздуха „Откр.-Закр.“	22 36 600	●	●	●	●	●	●
Комнатный датчик QAA24	27 41 047	●	●	●	●	●	●
Комнатный датчик QAA24, потолочный монтаж (только с индукционными жалюзи)	27 41 047	○	●	○	●	○	●
Комнатный датчик QAA26 с задающим устройством	27 41 048	●	●	●	●	●	●

Обзор вариантов

Параллельное устройство для режима циркуляции или перемешивания воздуха

Привод вентилятора		1 x 230В / 50Гц плавное регулирование		3 x 400В / 50Гц			
Групповой модуль	Тип	GUE	GME	2-ступенчатое регулирование		плавное регулирование	
	Арт.-№	65 00 798	65 00 801	GUZ	GMZ	GUD	GMD
				65 00 799	65 00 802	65 00 800	65 00 803
Термостат защиты от замерзания	-	○	●	○	●	○	●
Сервопривод 24В, плавное регулирование индукционных жалюзи	-	○	●	○	●	○	●
Сервопривод 24В, плавное регулирование смесительного клапана	65 00 627	○	●	○	●	○	●
Защита электродвигателя посредством термоконтактов	-	●	●	●	●	●	●

- ВОЗМОЖНО
- НЕ ВОЗМОЖНО

Конфигурация устройств LH с регулятором DigiPro

- выбор базового устройства: размер, тип теплообменника - см. стр.4 (использование устройства регулирования DigiPro в сочетании с регистром парового и электронагрева не возможно)
- Выбор вентилятора - см. стр. 4
 DigiPro 400 В 2-ступенчатое регулирование: стандартный двигатель
 400 В плавное регулирование: бесступенчатый двигатель
 230 В плавное регулирование: однофазный двигатель
- Выбор силового блока для управляющего устройства / группового модуля для параллельного устройства - см. стр. 39.
- Выбор монтажного комплекта для устройства регулирования DigiPro - см. стр. 15.
- Выбор соответствующих принадлежностей
- Внести в текст для размещения заказа - начиная со стр. 53.

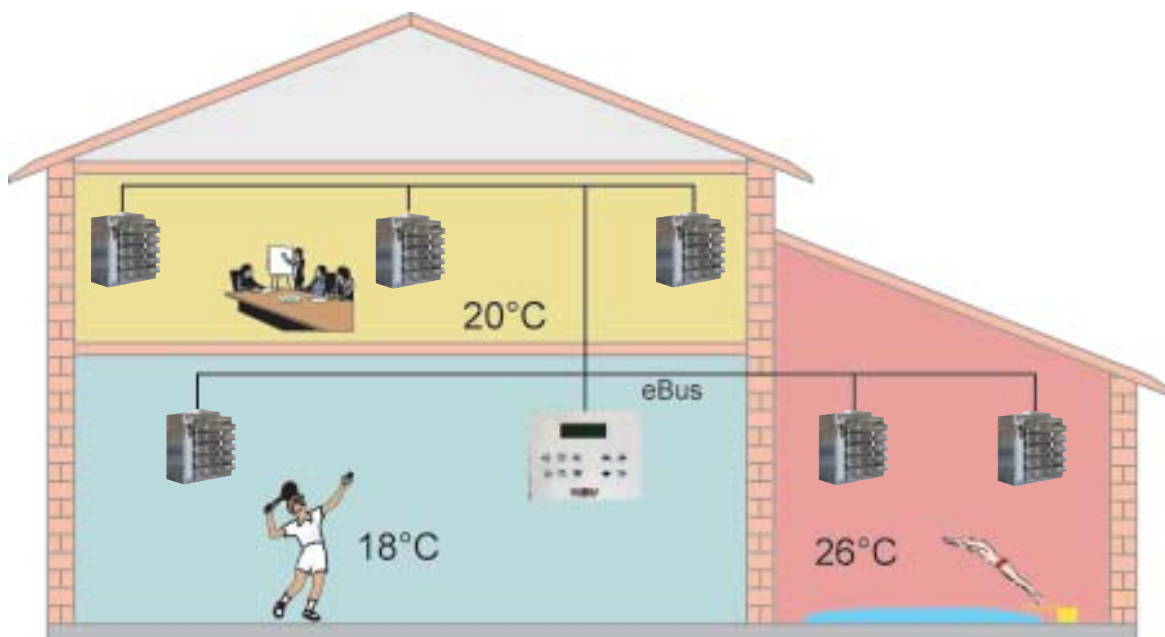
Состоит из:
 - облицовочной платы, сверху, с вырезом для устройства регулирования DigiPro
 - 2шт. крепежные скобы
 Монтаж производится на заводе. Дооснащение не предусматривается.

Монтажный комплект для DigiPro

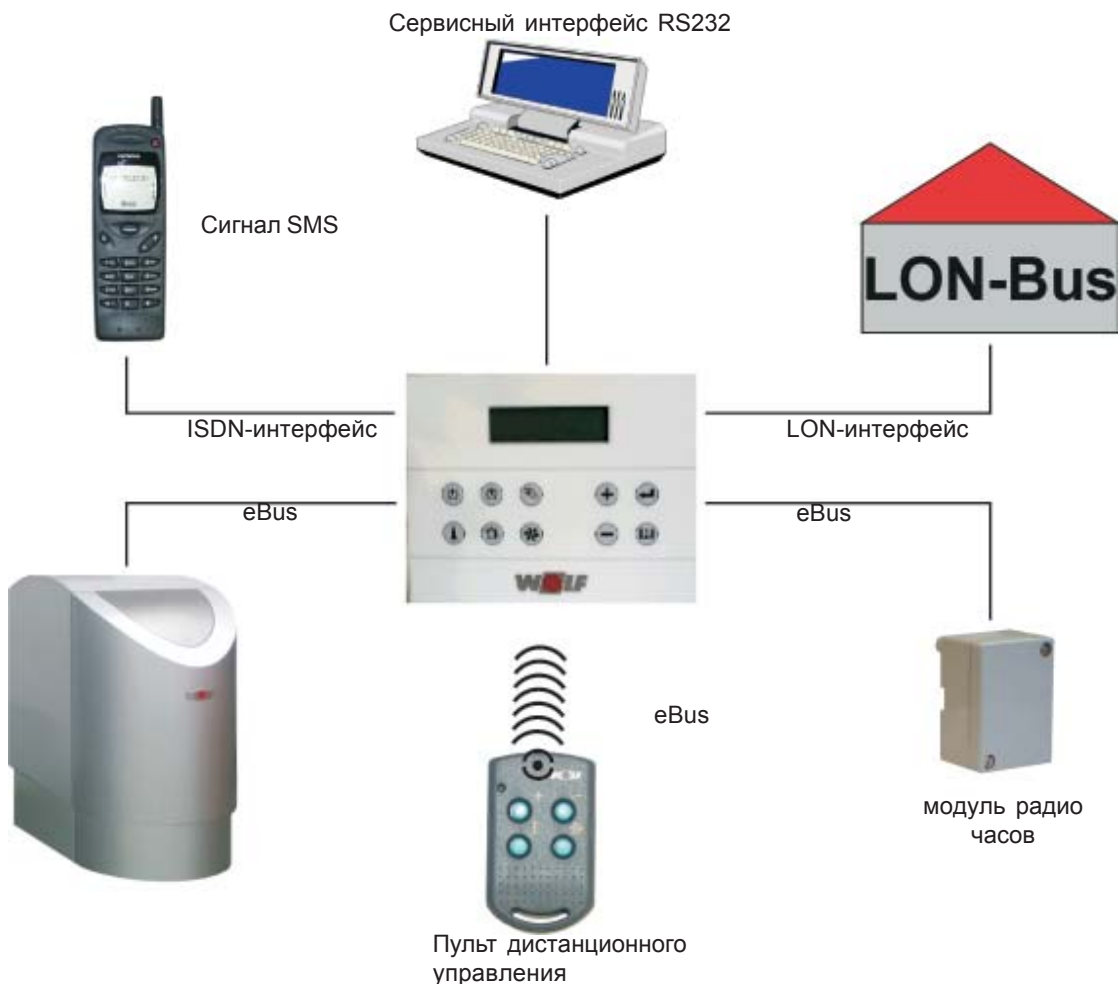
LH	Арт. №
25	65 00 951
40	65 00 952
63	65 00 953
100	65 00 954



Примеры различных температурных зон



Примеры различных вариантов коммуникационных интерфейсов

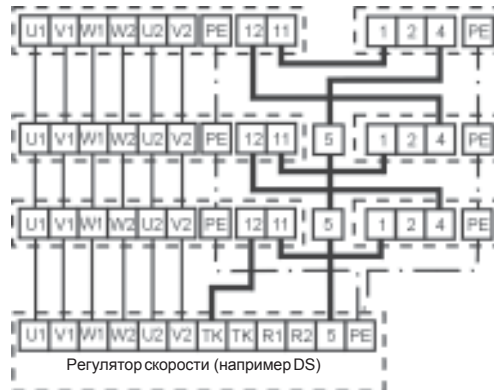


Указание:

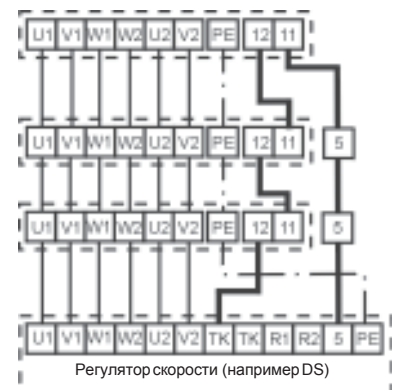
К регулятору скорости с полной защитой двигателя может быть параллельно подключено несколько тепловентиляторов LH различного размера и различной мощности. Их число ограничено максимальной допустимой мощностью и, соответственно, максимальным допустимым током.

При подключении нескольких тепловентиляторов клеммы двигателя должны подключаться параллельно, а термоконтакты и термостаты защиты от замерзания - последовательно! Клемма 5 - должна быть обеспечена заказчиком.

Тепловентилятор LH с термоконтактом и термостатом защиты от замерзания



Тепловентилятор LH с термоконтактом



Количество жил для соединения кабеля

Соединение с	Регулятор скорости									
	D1	DS	D3-4	D5...	E3-7T	E5-3	A1ё	A1	A2	A1S
Сеть	5	5	5	5	3	3	5	-	5	-
Двигателем 3 x 400 В	6	9	6	6	5	3	4	-	9	-
Двигателем 1 x 230 В	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-
Комнатный термостат	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	3/4 ¹⁾	-	-	5 ²⁾	-
Термостат с программ.	5	5	5	5	5	5	-	-	6 ²⁾	-
Автом. реле А1	4	4	4	4	4	4	-	-	4	-
Автом. реле А1S	4	4	-	4	-	4	-	-	4	-
Сервопривод	-	-	-	-	-	-	-	4	-	6
Взрывозащ. регул.	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-

¹⁾ При использовании комнатного термостата с термической обратной связью

²⁾ 2-ступенчатое регулирование.

Для соединения с термостатом защиты от замерзания использовать 3-жильный кабель.

Однофазные двигатели 230В~/50Гц

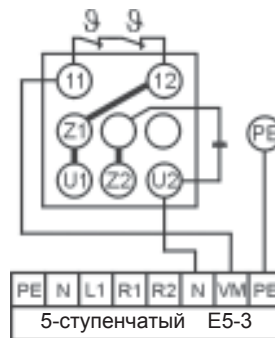
Однофазные двигатели переменного тока поставляются с моделями до LH 63 с высокой скоростью вращения

Для LH 100 такие двигатели не предусмотрены.

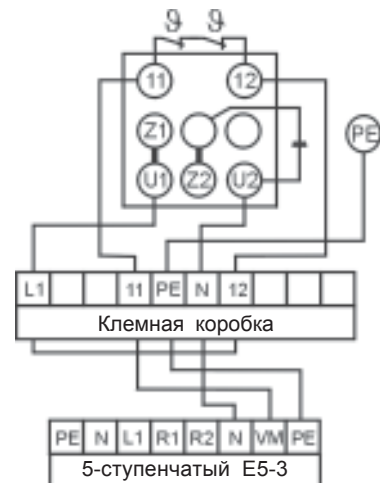
Термоконтакты последовательно соединены с обмоткой двигателя

Регулирование скорости вращения с помощью 5-ступенчатого регулятора E5-3 для LH 25, 40, 63.

Термоконтакты последовательно соединены с обмоткой двигателя



Термоконтакты в управляющем контуре



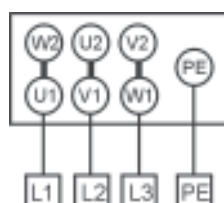
Двигатели E Ex eII T3 во взрывозащитном исполнении

Взрывозащищенные двигатели могут использоваться только в односкоростном режиме с высокой скоростью вращения. Перемычки двигателя должны быть установлены в соответствии с подключением к сети.

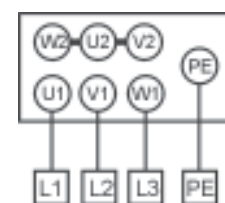
Указание:

При использовании взрывозащищенных двигателей встроенная защита обмотки не предусматривается! Для полной защиты двигателя требуется регулятор скорости А1ё!

Присоединение 3 x 230 В Δ



Присоединение 3 x 400 В Y



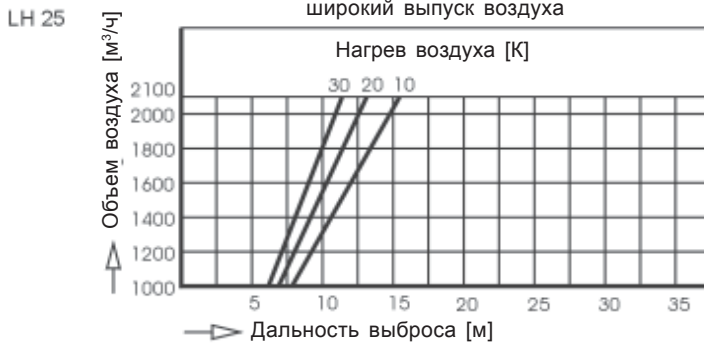
Указание: При использовании взрывозащищенного двигателя вентилятора встроенная защита обмотки двигателя не предусматривается!!!

Указание к проектированию

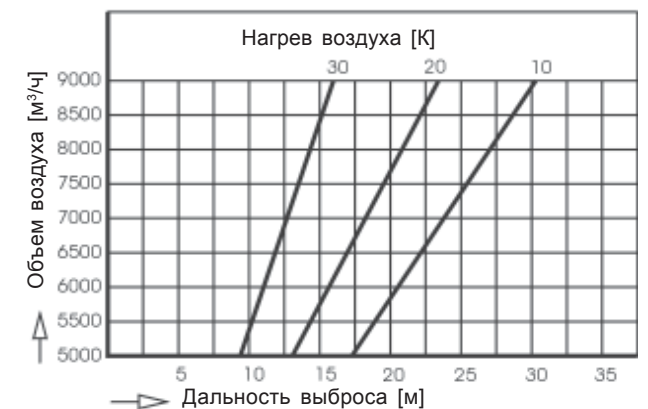
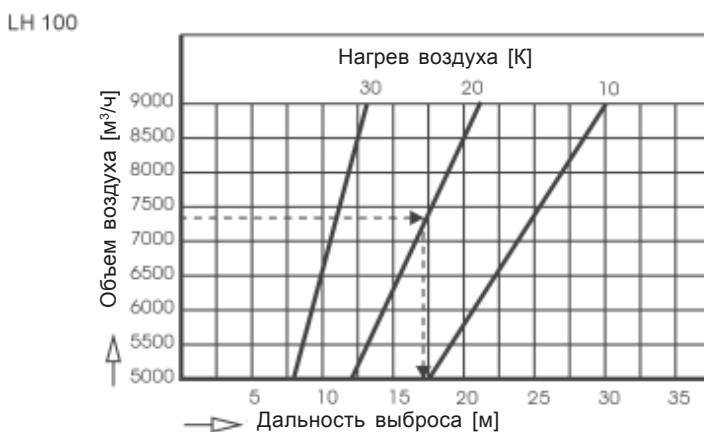
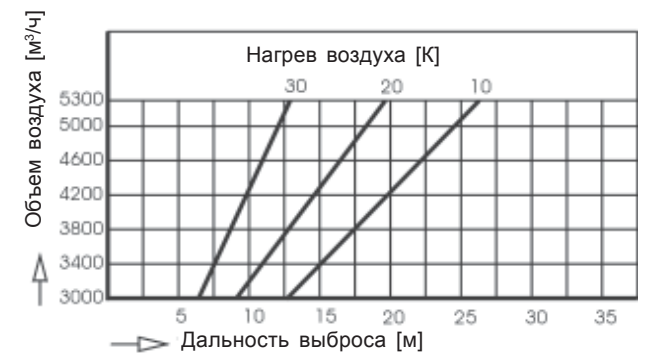
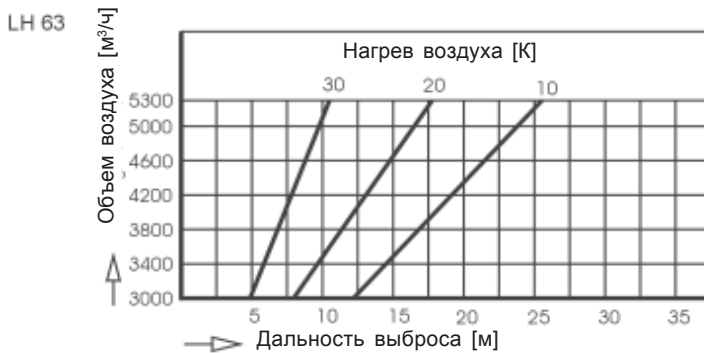
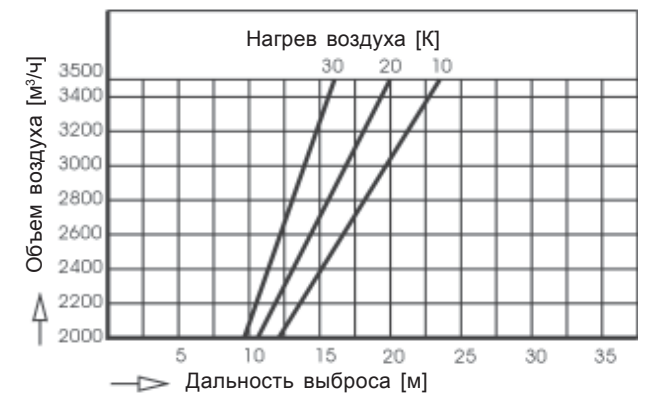
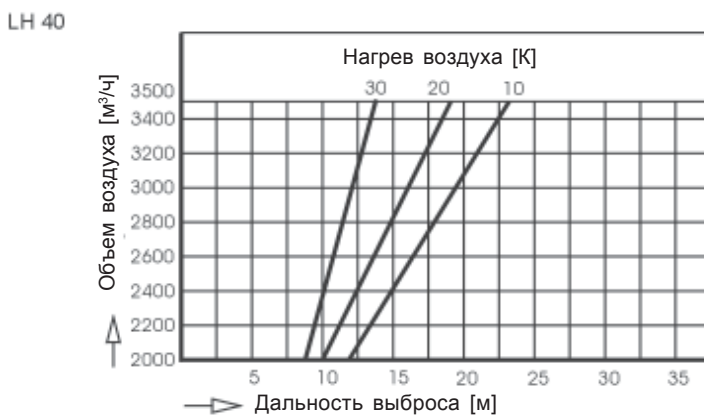
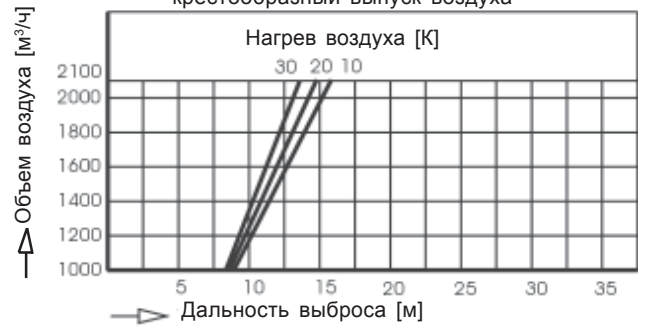
Дальность выброса по горизонтали

Дальность выброса по горизонтали - это расстояние, на которое попадает тёплый воздух, выходящий из настенного калорифера.

С жалюзи для выпуска воздуха/
широкий выпуск воздуха



С жалюзи для выпуска воздуха/
крестообразный выпуск воздуха



Пример: LN 100 с жалюзи; $\Delta t_L = t_{L,eff} - t_{Raum} = 20$ K; объём воздуха = 7 300 м³/ч
Результат: дальность выброса по горизонтали = 17 м

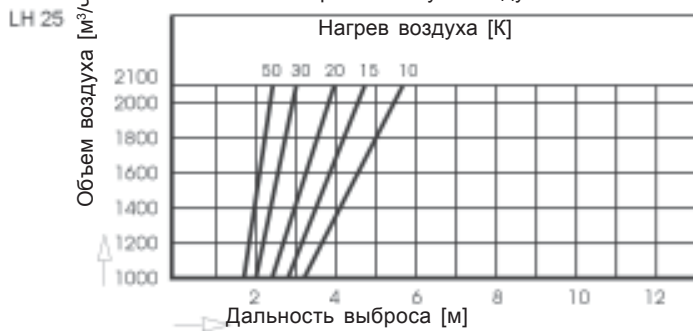
Указание к проектированию

LH

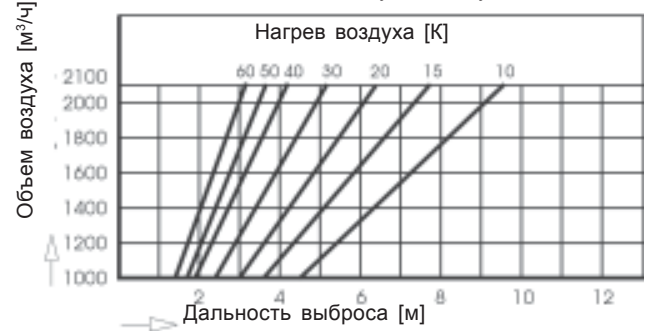
Дальность выброса по вертикали

Дальность выброса по вертикали - это расстояние, на которое попадает тёплый воздух, выходящий из настенного калорифера.

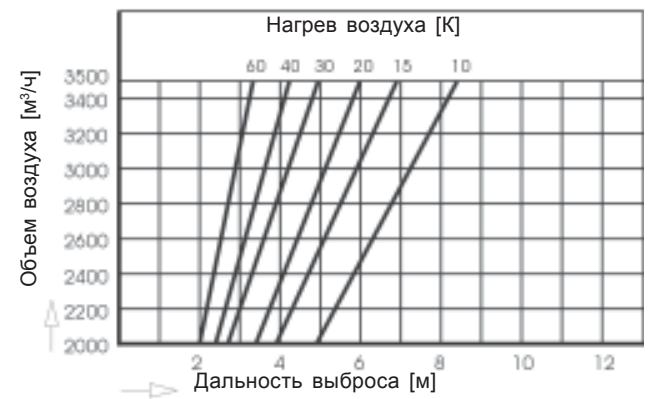
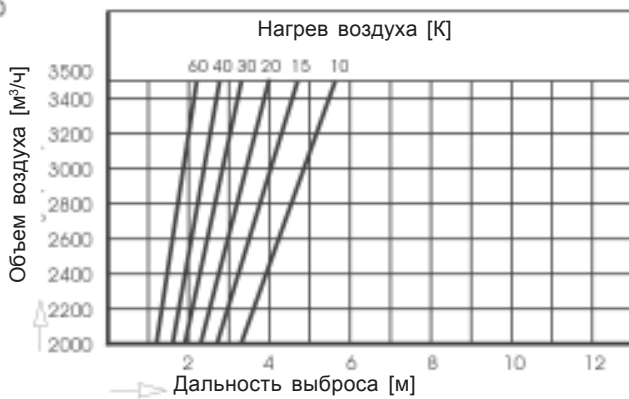
С жалюзи для выпуска воздуха/
широкий выпуск воздуха



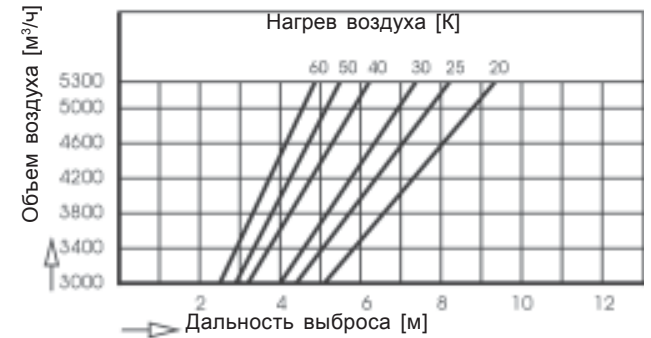
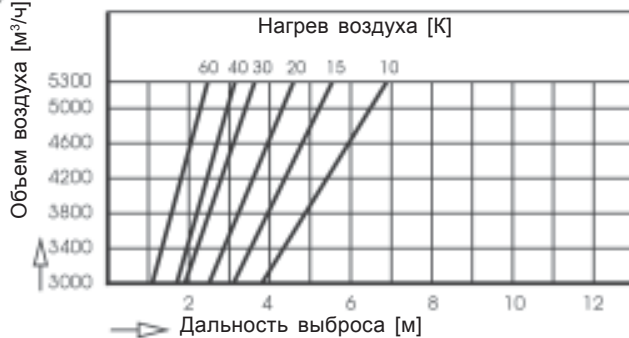
С конусом для выпуска воздуха/
сопло для выпуска воздуха



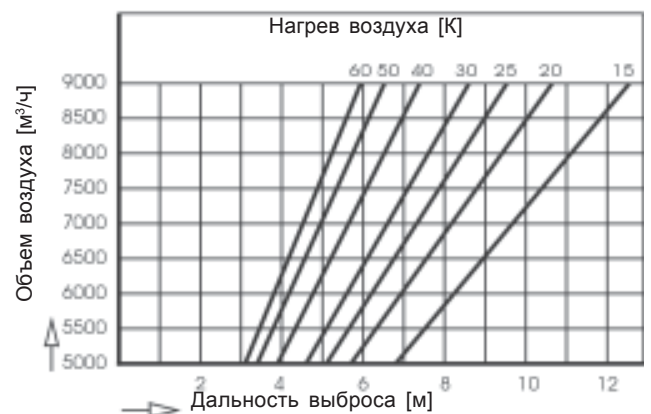
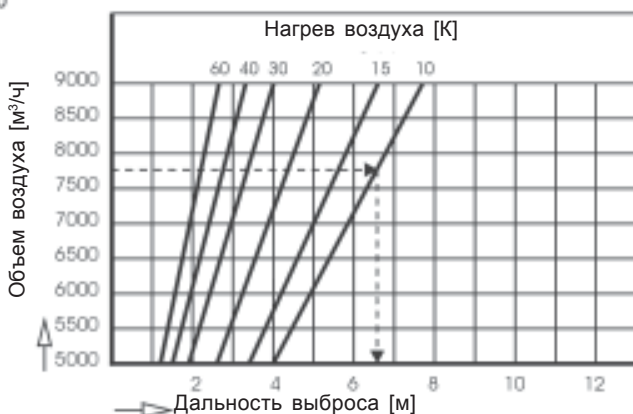
LH 40



LH 63



LH 100



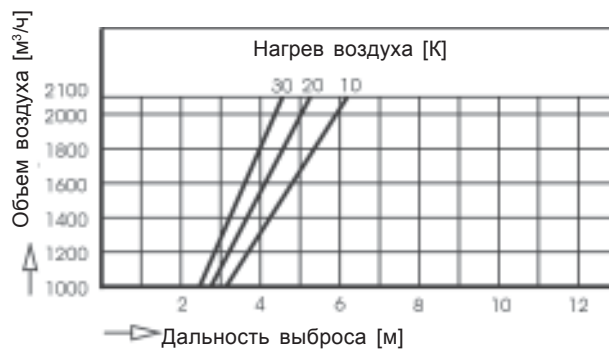
Пример: LH 100 с жалюзи; $\Delta t_L = t_{L\text{eff}} - t_{\text{Raum}} = 20 \text{ K}$; объем воздуха = 7 750 м³/ч
Результат: дальность выброса по вертикали = 6,6 м

Указание к проектированию

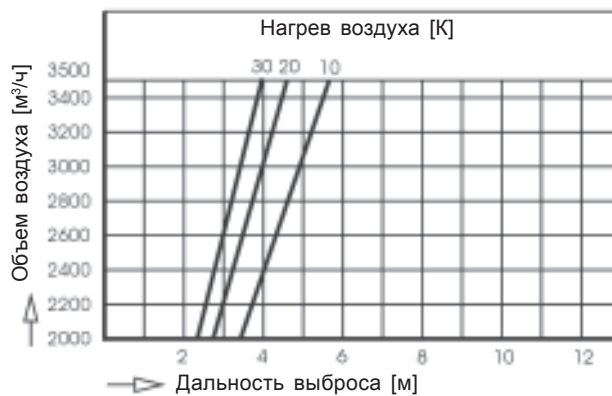
Дальность выброса по вертикали

с жалюзи для выпуска воздуха и крестообразным выпуском воздуха

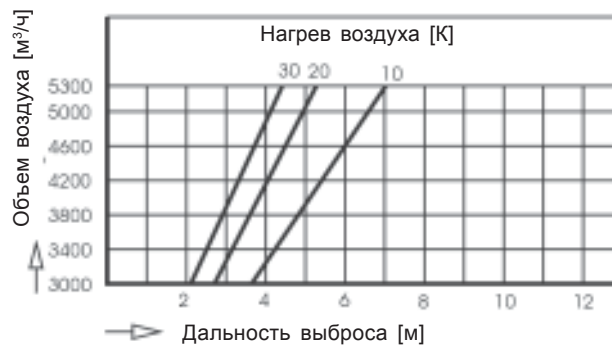
LH 25



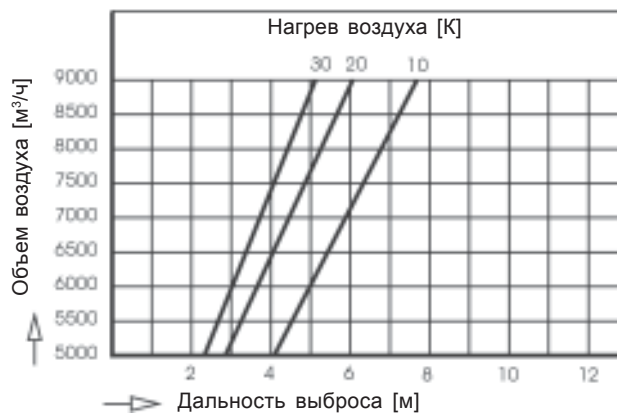
LH 40



LH 63



LH 100



Показатели мощности

LH

в зависимости от принадлежностей

Обозначения в формулах

Пересчёт:

1 Па = 0,1 мм.вод.ст.
1 кПа = 1000 Па

\dot{V}	= объёмный поток	м ³ /ч
\dot{V}_B	= исходный объёмный поток	м ³ /ч
\dot{V}_O	= объёмный поток по каталогу	м ³ /ч
\dot{V}_{eff}	= эффективный объёмный поток	м ³ /ч
t_{LE}	= температура воздуха на входе	°C
t_{LA}	= температура воздуха на выходе	°C
t_{LAeff}	= эффективная температура воздуха на входе	°C
Δt_L	= нагрев воздуха	К
Δt_W	= разность температуры воды	К
\dot{W}	= объём воды	м ³ /ч
\dot{Q}	= тепловая мощность	кВт
\dot{Q}_O	= тепловая мощность по каталогу	кВт
Q_{eff}	= эффективная тепловая мощность	кВт
Δp	= сопротивление воздуха	Па
Δp_W	= сопротивление воды	кПа
e	= коэффициент нагрева	
q_{eff}	= коэффициент нагревательной мощности	
l_{eff}	= коэффициент объёма воздуха	
K	= фактор принадлежностей	

Фактор принадлежностей K:

Блок смешения	3
4-сторонний воздухораспр.	2
Сопло	2
Конус	2
Широкий выпуск	0
Чистый фильтр	5
Воздуховод для всасыв.	2
Кожух от атм. осадков	2
Вентиляционная решетка	7
Инерционная решетка	3
Блок наружного воздуха	0
Блок циркуляционного воздуха	0
Козырёк для воздуха	1
Крестообразный воздухораспр.	1
Индукционные жалюзи (стена)	2
Индукционные жалюзи (потолок)	3

Фактор принадлежности обеспечивающейся заказчиком определяется по формуле:

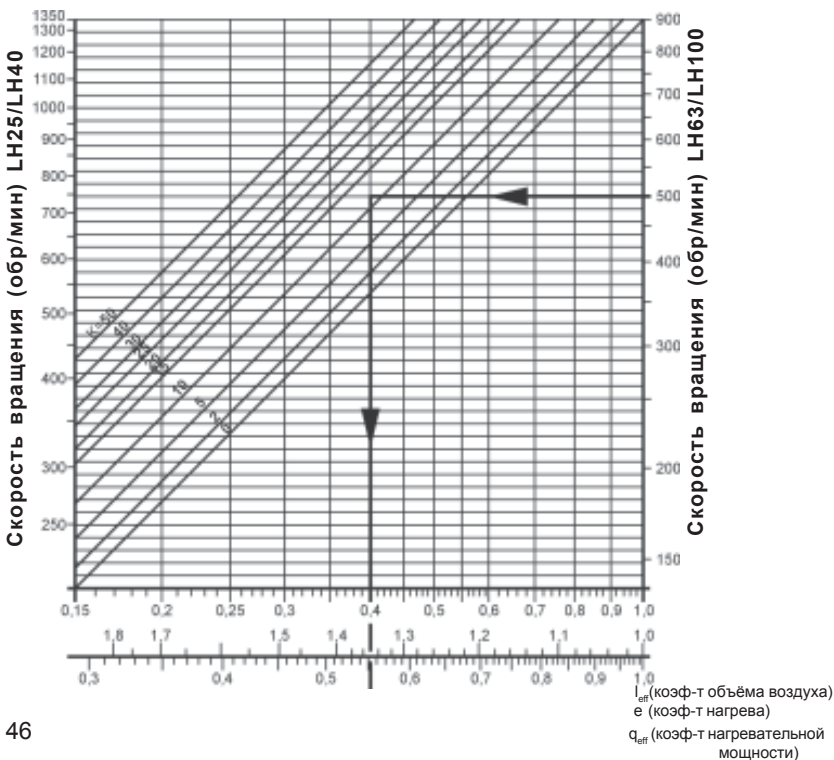
$$k = 0,1 \cdot \Delta p \cdot \left(\frac{\dot{V}_B}{\dot{V}} \right)^2$$

Δp = сопротивление воздуха (Па)
при \dot{V} (м³/ч)

\dot{V} = объёмный поток (м³/ч) при Δp (Па)

LH	\dot{V}_B
25	2000 м ³ /ч
40	3000 м ³ /ч
63	6000 м ³ /ч
100	10000 м ³ /ч

Диаграмма характеристик



Пример

Дано:

LH 100 тип 4, $t_{LE} = -5^\circ\text{C}$, PWW 50/40

Из таблицы показателей мощности стр. 13: (всегда считывать для более высокой скорости вращения т.к. в диаграмме учтены корректировочные коэффициенты для режима при более низких скоростях вращения.)

$$\begin{aligned} \dot{V}_O &= 7700 \text{ м}^3/\text{ч} \\ \dot{Q}_O &= 96,1 \text{ кВт} \\ t_{LA} &= 29^\circ\text{C} \\ \Delta t_{LO} &= (29+5) \text{ К} = 34 \text{ К} \end{aligned}$$

Напряжение 3 x 400 В Δ
с 5-ступенчатым регулятором скорости
ступень переключателя 1
из таблицы показателей
мощности стр.42: 440об/мин
Принадлежность: блок смешения $k = 3$;
принадлежность, поставляемая заказчиком:
воздуховод наружного воздуха

$$\Delta p = 10 \text{ Па bei } 5000 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$k = 0,1 \cdot 10 \cdot \left(\frac{10000}{5000} \right)^2$$

$$k = 4$$

$$k = 3 + 4 = 7$$

LH 100, 500 об/мин, $k = 7$

из диаграммы характеристик:

$$\begin{aligned} l_{eff} &= 0,4 \\ e &= 1,35 \\ q_{eff} &= 0,55 \end{aligned}$$

Требуется найти:

- Эффективный объём воздуха - \dot{V}_{eff}
- Эффективный нагрев воздуха - Δt_{Leff}
- Эффективная температура выходящего воздуха - t_{LAeff}
- Эффективная мощность нагрева - \dot{Q}_{eff}
- Расход воды - W
- Сопротивление воды - Δp_W

Решение:

$$\dot{V}_{eff} = \dot{V}_O \cdot l_{eff} = 7700 \text{ м}^3/\text{ч} \cdot 0,4 = 3080 \text{ м}^3/\text{ч}$$

$$\Delta t_{Leff} = \Delta t_{LO} \cdot e = 34 \text{ К} \cdot 1,35 = 45,9 \text{ К}$$

$$t_{LAeff} = t_{LE} + \Delta t_{Leff} = -5 + 45,9^\circ\text{C} = 40,9^\circ\text{C}$$

$$\dot{Q}_{eff} = \dot{Q}_O \cdot q_{eff} = 96,1 \text{ кВт} \cdot 0,55 = 52,9 \text{ кВт}$$

$$W = \frac{0,86 \cdot \dot{Q}_{eff}}{\Delta t_W} = \frac{0,86 \cdot 52,9}{10} = 4,5 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Δp_W (диаграмма стр. 13) = 8,5 кПа

Таблица скоростей вращения/уровень звука

LH

Таблица скоростей для двигателей вентиляторов

Напряжение	Ступ.	LH 25	LH 40	LH 63	LH 100
Одноступенчатый					
		скорость вращ. обр/мин	скорость вращ. обр/мин	скорость вращ. обр/мин	скорость вращ. обр/мин
3 x 400 В Δ	-	1350	1350	900	900
3 x 400 В Y	-	1000	1000	700	700
3 x 230 В Δ	-	1000	1000	700	700
3 x 230 В Y	-	660	700	500	440
2-ступенчатый регулятор скорости					
3 x 400 VΔ	II	1350	1350	900	900
3 x 400 V Y	I	1000	1000	700	700
3 x 230 VΔ	II	1350	1350	900	900
3 x 230 V Y	I	660	700	500	440
3-ступенчатый регулятор скорости					
3 x 400 VΔ	III	1350	1350	900	900
230 VΔ	II	1150	1150	800	750
140 VΔ	I	750	800	550	500
3 x 400 V Y	III	1000	1000	700	700
230 V Y	II	700	800	500	500
140 V Y	I	400	450	300	300
1 x 230 V	III	1350	1350	900	900
145 V	II	1250	900	750	750
105 V	I	750	600	500	500
5-ступенчатый регулятор скорости					
3 x 400 VΔ	V	1350	1350	900	900
280 VΔ	IV	1280	1300	850	840
230 VΔ	III	1210	1200	800	750
180 VΔ	II	1050	1090	710	620
140 V	I	800	840	560	440
3 x 400 V Y/	V	1000	1000	700	700
3 x 230 VΔ	IV	800	840	590	540
	III	660	700	500	440
	II	490	550	400	350
	I	360	400	300	270
3 x 230 V Y	V	660	700	500	440
	IV	530	580	400	350
	III	430	490	360	270
	II	320	380	280	220
	I	240	280	210	160
1 x 230 V	V	1350	1350	900	
160 V	IV	1290	1140	750	
145 V	III	1230	960	640	
130 V	II	1160	780	540	
105 V	I	860	530	400	

Уровень шума

LH 25			LH 40			LH 63			LH 100		
Скорость вращения обр/мин	Уровень мощности звука* дБА	Уровень звукового давления* дБА 2 м	Скорость вращения обр/мин	Уровень мощности звука* дБА	Уровень звукового давления* дБА 2 м	Скорость вращения обр/мин	Уровень мощности звука* дБА	Уровень звукового давления* дБА 2 м	Скорость вращения обр/мин	Уровень мощности звука* дБА	Уровень звукового давления* дБА 2 м
1350	74	63	1350	78	67	900	77	66	900	82	71
1290	73	62	1300	77	66	850	76	65	840	80	69
1280	73	62	1200	75	64	800	74	63	750	78	67
1230	72	61	1140	74	63	750	73	62	700	76	65
1210	72	61	1090	73	62	710	71	60	620	74	63
1160	71	60	1000	72	61	700	71	60	540	71	60
1050	68	57	960	71	60	640	70	59	440	66	55
1000	68	57	840	68	57	590	68	57	350	61	50
860	64	53	780	66	55	560	67	56	270	56	45
800	63	52	700	64	53	540	66	55	220	51	40
660	58	47	580	60	49	500	64	53	160	44	33
530	53	42	550	58	47	400	59	48			
490	52	41	530	58	47	360	57	46			
430	49	38	490	56	45	300	53	42			
360	45	34	400	51	40	280	52	41			
320	43	32	380	50	39	210	45	34			
240	36	25	280	44	33						

* Уровень звукового давления, измеряемый в помещении со средним звукопоглощением, объём помещения - около 1500м³

Общие указания по проектированию

Требуемый объемный воздушный объем воздуха ($\text{м}^3/\text{ч}$) должен составлять как минимум 2,5 крат, а лучше превышать в 3-4 раза объем помещения. Выходящая струя воздуха не должна быть непосредственно направлена на находящихся в помещении людей.

Расстояние между тепловентиляторами должно составлять 10-15 м.

При монтаже устройств на стене расстояние до пола должно быть не менее 2,5 м и не более 4 м.

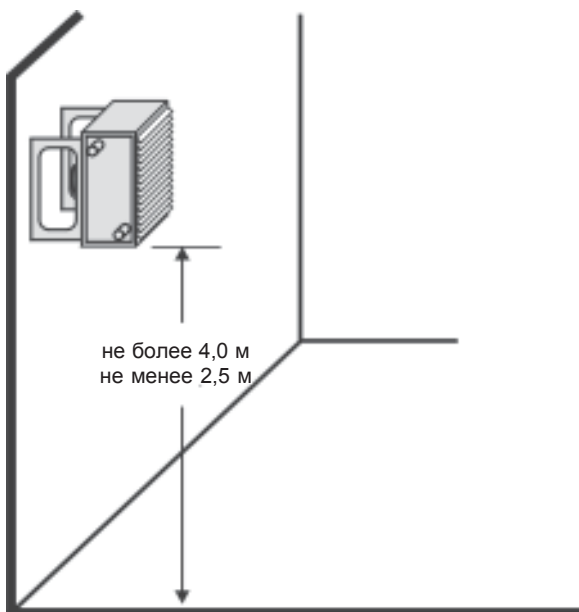
Учитывая дальность выброса воздуха.

Если расстояние между устройством и противоположной стеной не большое рекомендуется использовать широкий выпуск воздуха.

Если смонтированные на потолке устройства с обычной решеткой имеют недостаточную дальность выброса воздуха, рекомендуется использовать конус или, соответственно, индукционные жалюзи

В низких помещениях с расстоянием между нижним краем решетки для выпуска воздуха и полом составляет менее 2,5 м, рекомендуется использовать четырехсторонний распределитель воздуха.

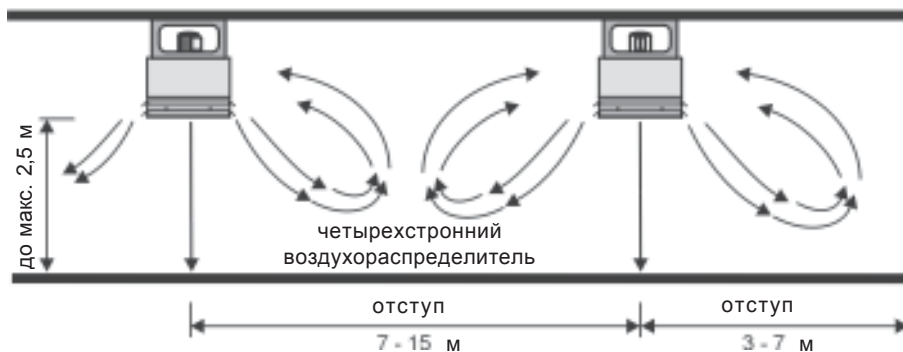
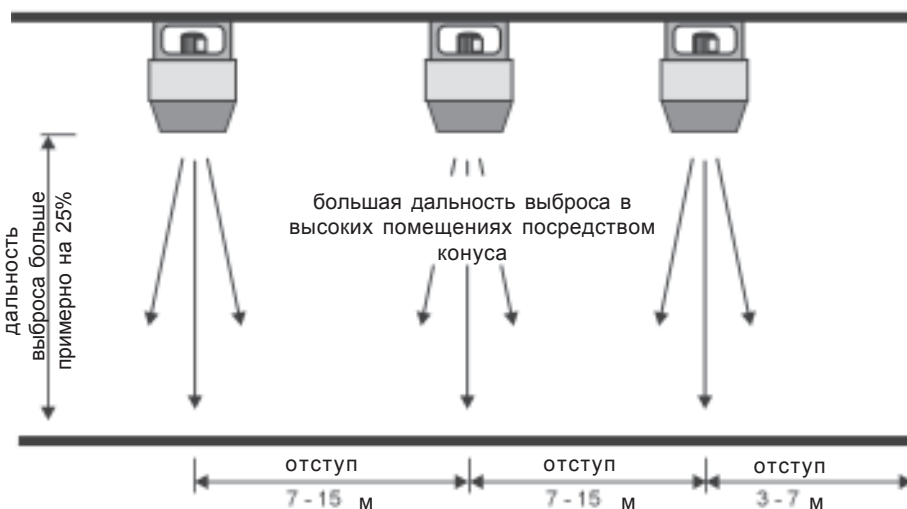
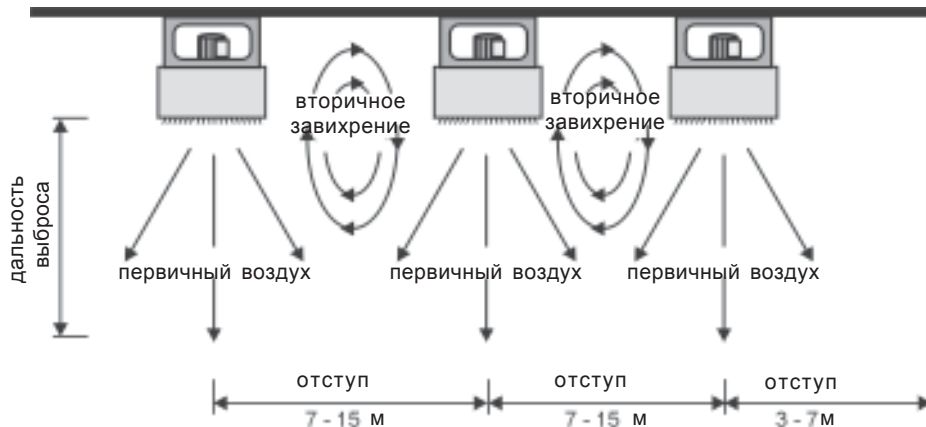
Монтаж тепловентилятора на стене



Тепловентилятор монтируемый на потолке

Отступы при монтаже
на потолке, в м

LH	от LH до LH	от LH до стены
25	7 - 9	3 - 4
40	9 - 11	3 - 5
63	11 - 13	4 - 6
100	13 - 15	5 - 7



Принадлежности для воздухоораспределения воздуха - оптимальное рапределение воздуха

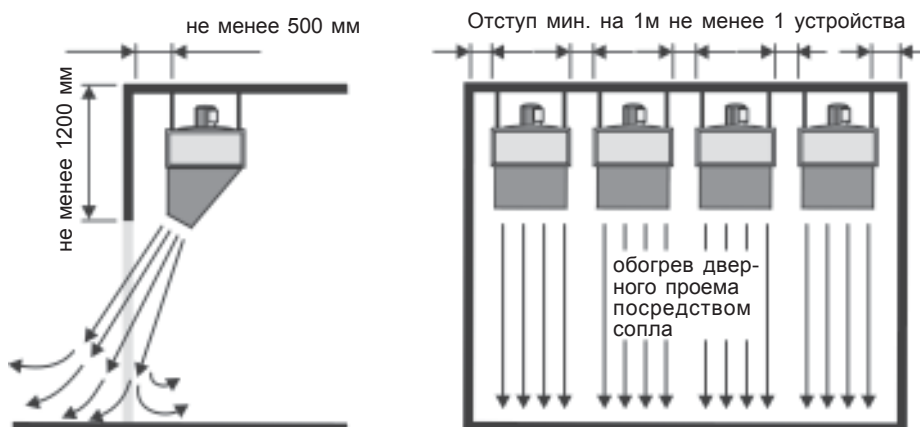
при указанных ниже отступах, нагреве воздуха на Δt_L ($= t_{\text{выпуск}} - t_{\text{помещ}}$) примерно 25K и высокой скоростью вращения

LH	25	40	63	100
Отступ: выпуск/пол				
до 2,5 м	4-сторонний	4-сторонний	4-сторонний	4-сторонний
3-4 м	широкий выпуск жалюзи	широкий выпуск жалюзи	широкий выпуск	широкий выпуск
4-5 м	конус	конус	жалюзи	широкий выпуск
5-6 м	конус	конус	конус	жалюзи
свыше 6 м	конус	конус	конус	конус

При разности температур Δt_L более 30K из-за снижения глубины проникновения сведения, приведенные в данной таблице, утрачивают свое значение

Использование тепловентилятора в качестве воздушной завесы

Установить тепловентиляторы снабженные соплами, предназначенные для обогрева дверного проема, плотно друг к другу. Для большего эффекта выпускаемого воздуха устройства можно разместить в два ряда. Температура выпускаемого воздуха на 10-15 К выше температуры воздуха в помещении.



Монтаж тепловентилятора без теплообменника для улучшения циркуляции воздуха



Объёмный поток для калорифера без теплообменника

	LH	25	40	63	100
Объёмный поток	м³/ч	1400/2400	2400/3950	3950/6000	6100/10700
Скорость вращения	обр/мин	1000/1350	1000/1350	700/900	700/900

Общие рекомендации

Калориферы фирмы „Вольф“ следует размещать таким образом, чтобы выпускаемый ими воздух не был направлен непосредственно на находящихся в помещении людей или оборудование.

Для равномерного распределения температуры в помещении целесообразно, вместо одного большого устройства установить несколько малых устройств. При этом их следует по возможности размещать так, чтобы эти устройства не обдували друг друга, а взаимодействовали в процессе циркуляции воздуха. В любом случае должно быть обеспечено беспрепятственное всасывание циркуляционного воздуха.

Дальность выброса воздуха тепловентиляторов фирмы „Вольф“ должна соответствовать объёму помещения. Величины, приведенные в таблице показателей мощности, являются ориентировочными. Эти показатели могут быть приведены в соответствие с размерами помещения путем применения таких принадлежностей, как например, конус, широкий выпуск воздуха, а также четырехсторонний выпуск.

Тепловентиляторы „Вольф“ работают с очень низким уровнем шума. Приведенные в таблице показатели мощности значения звукового давления дБ(А) представляет собой среднее значения, измеренные в помещении со средним звукопоглощением на расстоянии 5 м от тепловентилятора.

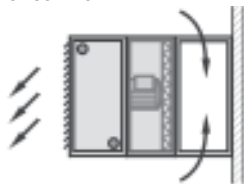
При использовании монтируемых на потолке тепловентиляторов накапливается тепло может вызвать повреждение неподвижно стоящего двигателя вследствие перегрева. Поэтому здесь требуется ввести ограничение температуры на подводе до следующих значений:

115 °С при встраивании блока с фильтром
140 °С если принадлежности отсутствуют

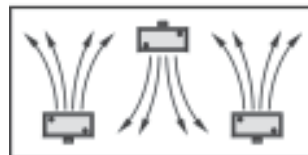
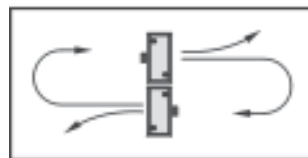
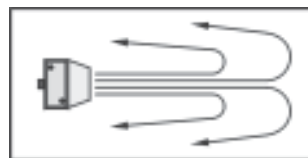
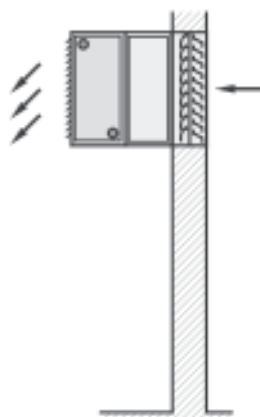
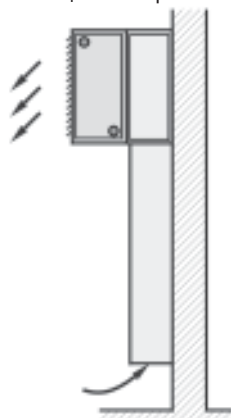
При простое вентилятора все регулировочные клапана и запорные вентили должны автоматически закрываться.

Монтаж тепловентилятора на стене

с консолью

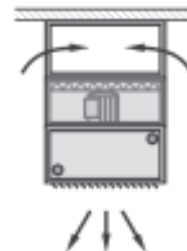


с блоком фильтра, блоком смешения воздуха и вентиляционной решеткой

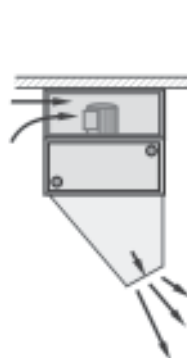


Монтаж тепловентилятора на потолке

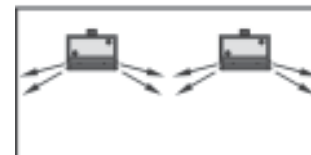
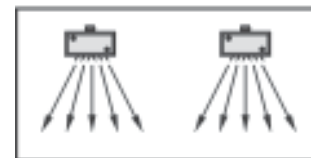
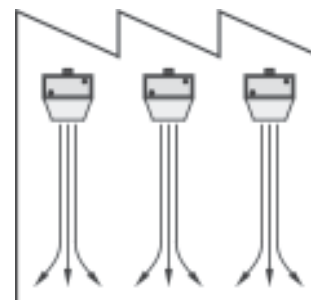
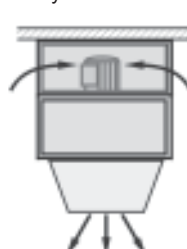
с консолью



с соплом и консолью



с конусом и консолью



Вес устройств
в кг

Базовые устройства		LH 25	LH 40	LH 63	LH 100
PWW	Тепловентилятор тип 1 CuAl	24	32	48	76
und	Тепловентилятор тип 2 CuAl	26	35	51	82
PHW	Тепловентилятор тип 3 CuAl	27	36	52	84
	Тепловентилятор тип 4 CuAl	28	38	54	88
	Тепловентилятор тип 2 ст.оцинк.	53	80	127	186
	Тепловентилятор тип 3 ст.оцинк.	65	85	136	212
	Устройство управления DigiPro	7	7	7	7
Пар	теповентилятор Тип D CuAl	35	45	65	97
	Электро калорифер 6 кВт	23			
	калорифер 9 кВт	23		по запросу	
	калорифер12 кВт	23			
Принадлежности					
	Блок смешения	26	32	42	68
	Блок наружного воздуха	15	27	29	47
	Блок циркуляционного воздуха	16	28	31	50
	Блок фильтра	13	16	20	37
	Воздуховод наружного воздуха	34	44	73	97
	Воздуховод: 1 м длиной.	24	30	36	44
	Кожух от атм. осадков	13	19	30	43
	Узел прохода через кровлю	22	27	37	48
	Козырек	2	5	6	20
	Инерционная решетка	2	2	4	5
	Вентиляционная решетка	6	9	14	20
	Сопло	5	7	10	14
	Конус	4	12	19	27
	Широкий выпуск	4	7	11	16
	4-сторонний воздухораспределитель	5	7	13	16
	Крестообразный выпуск	0,4	0,5	1,1	1,3
	Индукционные жалюзи	3	4	7	9
	Адаптер к конуск			18	26
	Консоли для крепления	3	3	9	9

Поз	Кол-во		Арт. №	Цена, 1шт.	Общая цена																																						
		<p>Калорифер - базовое устройство Режимы перемешивания воздуха, всасывания наружного воздуха и циркуляции воздуха, для монтажа на стене и на потолке</p> <p>Корпус - конструкция в виде профилированной рамы из сварных оцинкованных профилей. Облицовка из оцинкованной листовой стали. По желанию заказчика - с порошковым напылением, различные цвета RAL.</p> <p>Выпускные жалюзи с пластинами для направления потоков воздуха. Пластины можно переставлять по отдельности вручную.</p> <p>Осевой вентилятор с низким уровнем шума, рабочее колесо с лопастями сбалансировано статически и динамически, с защитной решеткой.</p> <p>Трехфазный двигатель, 3х400 В, 50 Гц, класс защиты IP 54, класс изоляции F, с двухскоростным режимом, низкая/ высокая скорость - подключение по схеме звезды/ треугольника, с низким уровнем шума, не требует технического обслуживания, прямое подключение, с шарикоподшипниками достаточного размера, со специальной обмоткой для температур в широком диапазоне, клеммная коробка, полная защита двигателя встроенными в обмотку термоконтактами, в сочетании со ступенчатым переключателем или управляющим устройством.</p> <p>Альтернативные варианты двигателей:</p> <p>Однофазный двигатель переменного тока, 230 В, 50 Гц, класс изоляции F, только высокая скорость вращения, полная защита двигателя встроенными в обмотку термоконтактами, в сочетании со ступенчатым переключателем или управляющим устройством или термоконтактами, подключаемыми заказчиком последовательно с обмоткой двигателя.</p> <p>Двигатель во взрывозащищенном исполнении EExII T3, 3х230 В/Δ или 3х400 В/У, 50 Гц, класс защиты IP 54, только высокие скорости вращения.</p> <p>Беступенчатый трехфазный двигатель, 3х400 В, 50 Гц, для устройства регулирования DigPro. Класс защиты IP 54, класс изоляции F, с низким уровнем шума, не требует технического обслуживания, подключается напрямую шарикоподшипники достаточного размера, со специальной обмоткой для широкого температурного диапазона от -25 до +140 °С, класс изоляции F, клеммная коробка, полная защита двигателя встроенными в обмотку термоконтактами в сочетании с устройством регулирования DigPro.</p> <p>Теплообменники из меди/алюминия, можно извлекать обмотку, коллекторы из стали, для горячей воды или пара, дюймовая резьба для присоединения с фланцем и контрфланцем, места прохода труб закрыты розетками.</p> <p>Альтернативный вариант</p> <p>Теплообменники из оцинк. стали, можно извлекать обмотку, для горячей воды или пара, дюймовая резьба для присоединения с фланцем и контрфланцем, места прохода труб закрыты розетками.</p> <p>Регистры электронного нагрева с защитным ограничителем температуры, на 230 В/ 400 В.</p> <p>Без теплообменников</p> <p>Технические характеристики:</p> <table border="0"> <tr> <td>Объемный поток</td> <td>м³/ч</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Тепловая мощность</td> <td></td> <td>кВт</td> </tr> <tr> <td>Нагрев воздуха с..... до.....</td> <td></td> <td>°С</td> </tr> <tr> <td>Теплоноситель</td> <td></td> <td>°С</td> </tr> <tr> <td>Сопротивление воды</td> <td></td> <td>кПа</td> </tr> <tr> <td>Скорость вращения двигателя</td> <td></td> <td>мин⁻¹</td> </tr> <tr> <td>Мощность двигателя</td> <td></td> <td>кВт</td> </tr> <tr> <td>Рабочее напряжение</td> <td></td> <td>В</td> </tr> <tr> <td>Номинальный ток</td> <td>А</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Класс защиты</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Габариты:</p> <table border="0"> <tr> <td>длина</td> <td>мм</td> </tr> <tr> <td>ширина</td> <td>мм</td> </tr> <tr> <td>высота</td> <td>мм</td> </tr> <tr> <td>вес</td> <td>кг</td> </tr> </table> <p>Изготовитель: "Вольф" Тип устройства: LH</p>	Объемный поток	м ³ /ч		Тепловая мощность		кВт	Нагрев воздуха с..... до.....		°С	Теплоноситель		°С	Сопротивление воды		кПа	Скорость вращения двигателя		мин ⁻¹	Мощность двигателя		кВт	Рабочее напряжение		В	Номинальный ток	А		Класс защиты			длина	мм	ширина	мм	высота	мм	вес	кг			
Объемный поток	м ³ /ч																																										
Тепловая мощность		кВт																																									
Нагрев воздуха с..... до.....		°С																																									
Теплоноситель		°С																																									
Сопротивление воды		кПа																																									
Скорость вращения двигателя		мин ⁻¹																																									
Мощность двигателя		кВт																																									
Рабочее напряжение		В																																									
Номинальный ток	А																																										
Класс защиты																																											
длина	мм																																										
ширина	мм																																										
высота	мм																																										
вес	кг																																										

Pcs	Stück	Принадлежности для всасывания воздуха	Art.-Nr.	Einzelpreis	Gesamtpreis
		<p>Блок перемешивания воздуха, оцинкованный, с двумя клапанами для всасывания наружного воздуха на задней стороне устройства. Всасывание циркуляционного воздуха - сбоку. Переключение вручную или с помощью сервопривода для клапана.</p> <p>Блок всасывания наружного воздуха, оцинкованный. Всасывание наружного воздуха производится на задней стороне устройства. Предназначен для присоединения к шахтному стволу или каналу наружного воздуха.</p> <p>Жалюзийный клапан, оцинкованный, для всасывания наружного воздуха, оцинкованный.</p> <p>Блок циркуляции воздуха, оцинкованный, для всасывания циркуляционного воздуха через две боковые решетки сбоку или же вверху или внизу.</p> <p>Блок фильтрации, оцинкованный, со встроенной фильтрующей вставкой. Класс фильтрации G4.</p> <p>Канал всасывания воздуха для циркуляции воздуха, листовая сталь, оцинкованная. Длина м</p> <p>Колпак от дождя с всасывающим кожухом и решеткой для защиты от попадания птиц. Листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Канал для прохода через крышу</p> <p>Канал для прохода через крышу, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Прикрывающий выступ для защиты проходящего через крышу канала. Листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Всасывающий кожух с решеткой для защиты от попадания птиц, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Жалюзи с пластинами в обратную сторону для кожуха от дождя / всасывающего кожуха, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Решетка для защиты от непогоды с решеткой для защиты от попадания птиц без жалюзи с пластинами в обратную сторону. Листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Решетка для защиты от непогоды с решеткой для защиты от попадания птиц и с жалюзи с пластинами в обратную сторону. Листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Парусиновый патрубок, профильная рама с 4 отверстиями, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Принадлежности для выпуска воздуха</p> <p>Сопло для выпуска воздуха, для большой дальности выброса воздуха, может использоваться в качестве воздушной завесы, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Конус для выпуска воздуха, для увеличения дальности выброса воздуха в высоких помещениях, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Широкий выпуск, с отдельно переставляемыми вертикальными и горизонтальными пластинами для распределения струи теплого воздуха, угол выпуска до 120°, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Четырехсторонний выпуск, с переставляемыми боковыми пластинами для распределения струи воздуха, для низких помещений, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Крестообразный выпуск, для улучшения вентиляции помещения, с невысокой температурой в зоне потолка, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Индукционные жалюзи, для монтируемых на стене калориферов, с переставляемыми вручную пластинами, для оптимизации дальности выброса и распределения температуры, листовая сталь, оцинкованная.</p> <p>Индукционные жалюзи, для монтируемых на стене калориферов, с электроприводом 230 В, для оптимизации дальности выброса и распределения температуры, листовая сталь, оцинкованная.</p>			

Pos	Stück		Art.-Nr.	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Индукционные жалюзи , для монтируемьк на стене каприферов, с электроприводом 24 В			
		Индукционные жалюзи , для монтируемьк на потолке каприферов, с электроприводом 24 В			
		Прочее			
		Комплект запорной арматуры для подвода и отвода, проходная форма	20 08 030		
		Комплект запорной арматуры для подвода и отвода, угловая форма	20 08 040		
		Крепёжные консоли для монтажа устройств ЛН на стене и потолке, листовая сталь, оцинкованая			
		Крепёжный комплект для монтажа устройств ЛН на бетонной балке, в вертикальном положении, листовая сталь, оцинкованая			
		Крепёжный комплект для монтажа устройств ЛН на стальной балке, в вертикальном положении, листовая сталь, оцинкованая			
		Крепёжный комплект для монтажа устройств ЛН на стальной балке, в горизонтальном или наклонном положении, без компенсации наклона, листовая сталь, оцинкованая			
		Крепёжный комплект для монтажа устройств ЛН на стальной балке, в наклонном положении, с компенсацией наклона, листовая сталь, оцинкованая			
		Подвесной уголок для крепления на стене или на потолке принадлежностей для всасывания воздуха, листовая сталь, оцинкованая			
		Электронные принадлежности	65 11 454		
		1-ступенчатый переключатель D1 для работы вентиляторов в 1-скоростном режиме с полной защитой двигателя, мощность - не более 3 кВт, рабочее напряжение - 400 В, управляющее напряжение - 230 В, класс защиты IP 54, габариты в с. х шир. x глуб.: 105 x 170 x 135 мм	79 40 001		
		2-ступенчатый переключатель DS для работы вентиляторов в 2-скоростном режиме с полной защитой двигателя, мощность - не более 4 кВт, рабочее напряжение - 400 В, управляющее напряжение - 230 В, класс защиты IP 54, габариты в с. х шир. x глуб.: 105 x 170 x 135 мм	79 25 110		
		3-ступенчатый переключатель E3-7T для работы вентиляторов в 3-скоростном режиме с полной защитой двигателя, с блокировкой повторного включения, с однофазным электродвигателем переменного тока, ток - макс. 7 А, рабочее напряжение - 230 В, класс защиты IP 40, габариты в с. х шир. x глуб.: 150 x 200 x 150 мм	27 01 064		
		3-ступенчатый переключатель D3-4 для работы вентиляторов в 3-скоростном режиме с полной защитой двигателя, с блокировкой повторного включения, ток - макс. 4 А, рабочее напряжение - 400 В, управляющее напряжение - 230 В, класс защиты IP 20, габариты в с. х шир. x глуб.: 230 x 300 x 165 мм	27 01 065		
		5-ступенчатый переключатель D5-1 для работы вентиляторов в 5-скоростном режиме с полной защитой двигателя, ток - макс. 1 А, рабочее напряжение - 400 В, управляющее напряжение - 230 В, класс защиты IP 40, габариты в с. х шир. x глуб.: 150 x 200 x 175 мм	27 40 015		
		5-ступенчатый переключатель D5-3 для работы вентиляторов в 5-скоростном режиме с полной защитой двигателя, ток - макс. 2 А, рабочее напряжение - 400 В, управляющее напряжение - 230 В, класс защиты IP 20, габариты в с. х шир. x глуб.: 230 x 310 x 185 мм	27 40 010		
		5-ступенчатый переключатель D5-7 для работы вентиляторов в 5-скоростном режиме с полной защитой двигателя, ток - макс. 4 А, рабочее напряжение - 400 В, управляющее напряжение - 230 В, класс защиты IP 20, габариты в с. х шир. x глуб.: 230 x 310 x 185 мм	27 40 013		

Pos.	Stück	Art.-Nr.	Einzelpreis	Gesamtpreis
	5-ступенчатый переключатель D6-12 для работы вентиляторов в 5-скоростном режиме с полной защитой двигателя, ток - макс. 7 А, рабочее напряжение - 400 В, управляющее напряжение - 230 В, класс защиты IP 20, габариты в.с. х шир. х глуб.: 230 x 310 x 185 мм	27 40 014		
	5-ступенчатый переключатель E5-3 для работы вентиляторов в 5-скоростном режиме с полной защитой двигателя, с однофазным электродвигателем переменного тока, ток - макс. 3 А, рабочее напряжение - 230 В, класс защиты IP 40, габариты в.с. х шир. х глуб.: 150 x 200 x 175 мм	27 40 006		
	5-ступенчатый переключатель E5-7T для работы вентиляторов в 5-скоростном режиме с полной защитой двигателя, с однофазным электродвигателем переменного тока, ток - макс. 7 А, рабочее напряжение - 230 В, класс защиты IP 40, габариты в.с. х шир. х глуб.: 150 x 200 x 175 мм	27 40 001		
	Управляющее устройство A1? (без взрывозащищенного переключателя) для работы вентиляторов в 1-скоростном режиме с полной защитой двигателя для каприфферов LH, во взрывозащищенном исполнении, мощность - макс. 3 кВт, рабочее напряжение - 3 x 400 В, управляющее напряжение - 230 В, класс защиты IP 54, габариты в.с. х шир. х глуб.: 150 x 200 x 175 мм	79 65 030		
	Взрывозащищенный переключатель для управляющего устройства A1?			
	Управляющее устройство A2 для автоматического 2-скоростного режима работы вентиляторов только в сочетании с таймером 2-ступенчатого комнатного термостата, арт. №273 5400, габариты в.с. х шир. х глуб.: 170 x 220 x 110 мм	27 39 000		
	Коробка для подключения устройства регулирования - к устройству регулирования отопительного котла фирмы "Вольф"	79 25 130		
	Коробка промежуточных клемм для параллельного режима не более 3 каприфферов LH			
	Многополюсный переключатель , для ремонтных работ, в собранном виде, с электрическими соединениями, тип AFB.	88 52 933		
	Однородная массивная лента для выравнивания потенциалов	74 65 043		
	Термостат для защиты от замерзания , монтируется на каприфере LH	79 65 015		
	Комнатный термостат , для монтажа поверх штукатурки, с термической обратной связью. Коммутационная способность 10 (4) А при 230 В, температурный диапазон 5-30 °С, класс защиты IP 30, габариты в.с. х шир. х глуб.: 75 x 75 x 25 мм	27 65 450		
	Комнатный термостат с 2-ступенчатой схемой , для монтажа поверх штукатурки, с электр. термочувствительным элементом, в сочетании с управляющим устройством A2, пригоден для автоматического 2-ступенчатого режима работы вентилятора LH. Коммутационная способность 10 (4) А при 230 В, температурный диапазон 5-30 °С, класс защиты IP 30, габариты в.с. х шир. х глуб.: 125 x 75 x 25 мм	27 34 000		
	Переключающая разность температур - 0,5 К Интервал между ступенями - 1 К	27 34 600		
	Комнатный термостат с переключателем летнего/зимнего режима , для переключения режимов нагрева/вентиляции, для монтажа поверх штукатурки, с термической обратной связью. Коммутационная способность 6 (3) А при 230 В, температурный диапазон 5-30 °С, класс защиты IP 30, габариты в.с. х шир. х глуб.: 117 x 71 x 30 мм	27 34 700		
	Комнатный термостат с программой на сутки/неделю для монтажа на вставном цоколе, программа на сутки/неделю (можно переключать) для раздельной установки температуры в дневное и ночное время суток. Коммутационная способность 5 А при 230 В, температурный диапазон 6-26 °С, класс защиты IP 30, габариты в.с. х шир. х глуб.: 162 x 80 x 44 мм	27 35 500		

Pos	Stück	Art.-Nr.	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Таймер комнатного термостата с 2-ступенчатой схемой, с программой переключения на сушку/неделю программа на сушку/неделю (можно переключать) для раздельной установки температуры на дневное и ночное время суток, в сочетании с управляющим устройством A2, пригоден для автоматического 2- ступенчатого режима работы вентилятора LH Коммутационная способность 6 А при 230 В, температурный диапазон 6 -26 °С, класс защиты IP 30, габариты выс. х шир. х глуб.: 162х80х44 мм	27 35 400	
		Таймер комнатного термостата с программой переключения на сушку/неделю и термочувствительным элементом программа на сушку/неделю (можно переключать) для раздельной установки температуры на дневное и ночное время суток, термочувствительный элемент с кабелем 2 м и держателем для крепления к стене. Коммутационная способность 10 А при 230 В, температурный диапазон 6 -34 °С, класс защиты IP 30, габариты выс. х шир. х глуб.: 162х80х44 мм	27 35 410	
		Комнатный термостат в промышленном исполнении Коммутационная способность 15 (8) А при 230 В, температурный диапазон 0 -35 °С, класс защиты IP 54; габариты выс. х шир. х глуб.: 87 х 123 х 83 мм	27 35 300	
		Серводвигатель, 230 В / 50 Гц, для клапана и омывателя, бесступенчатый	22 36 550	
		Серводвигатель, 230 В / 50 Гц, для клапана, откр./закр.	22 36 600	
		Автоматическое реле A1 для серводвигателя, откр./закр.	79 65 020	
		Автоматическое реле A1S с позиционным датчиком, для серводвигателя, бесступенчатое переключение	79 65 012	
		Позиционный датчик для монтажа на передней панели шкафа распределительного устройства, для приведения в действие серводвигателя с бесступенчатым переключением, в сочетании с автоматическим реле A1	27 41 155	
		Позиционный датчик для монтажа поверх штукатурки, для приведения в действие серводвигателя с бесступенчатым переключением, в сочетании с автоматическим реле A1	79 65 022	
		Переключатель, для серводвигателя, 230 В / 50 Гц, для индукционных жаксов	27 01 063	
		Базовые компоненты устройства DigiPro		
		Блок управления GC для микропроцессорного регулирования калориферов в сочетании с силовыми блоками и групповыми модулями, простой пульт управления с 10 клавишами и дисплеем на 4 строки	21 07 000	
		Силовой блок FHE 230 В перем. тока / 2,2 кВт, для бесступенчатого регулирования блока двигателя вентилятора	65 00 805	
		Силовой блок FHZ 400 В перем. тока / 2,2 кВт, для 2-ступенчатого регулирования блока двигателя вентилятора	65 00 806	
		Силовой блок FHD 400 В перем. тока / 2,2 кВт, для бесступенчатого регулирования блока двигателя вентилятора	65 00 807	
		Силовой блок FKE 230 В перем. тока / 2,2 кВт, для бесступенчатого регулирования блока двигателя вентилятора и бесступенчатого управления индукционными жаксов	65 00 808	
		Силовой блок FKZ 400 В перем. тока / 2,2 кВт, для 2-ступенчатого регулирования блока двигателя вентилятора и бесступенчатого управления индукционными жаксов	65 00 809	
		Силовой блок FKD 400 В перем. тока / 2,2 кВт, для бесступенчатого регулирования блока двигателя вентилятора и бесступенчатого управления индукционными жаксов	65 00 810	
		Групповой модуль GUE, 230 В перем. тока / циркуляционный воздух / бесступенчатое регулирование, для силового блока FHE	65 00 798	

Pos.	Stück		Art.-Nr.	Einzelpreis	Gesamtpreis
		Групповой модуль GUZ , 400 В перем. тока/ циркуляционный воздух/ 2-ступенчатое регулирование, для силового блока F-E	65 00 799		
		Групповой модуль GUD , 400 В перем. тока/ циркуляционный воздух/ бесступенчатое регулирование, для силового блока F-D	65 00 800		
		Групповой модуль GVE , 230 В перем. тока/ перемешанный воздух/индукционные жалюзи, бесступенчатое регулирование, для силового блока F-E/FKE	65 00 801		
		Групповой модуль GMZ , 400 В перем. тока/ перемешанный воздух/индукционные жалюзи, 2-ступенчатое регулирование, для силового блока F-Z/FKZ	65 00 802		
		Групповой модуль GVD , 400 В перем. тока/ перемешанный воздух/индукционные жалюзи, бесступенчатое регулирование, для силового блока F-D/FKD	65 00 803		
		Дополнительный модуль GSK , 230 В перем. тока/ требуется при наличии разных температурных зон (обращение к отопительному котлу через специальный контакт)	65 00 804		
		Оптический фильтр SF1 требуется при длине кабеля более 500 м от ведущего устройства до последнего параллельного устройства, в сочетании с опловым блоком F-D, FKD			
		Принадлежности для устройства DigiPro			
		Интерфейс ISDN для связи между пультом управления и мобильной сетью, передача сообщений о неисправностях в системе в текстовой форме на пейджер или факс	27 99 162		
		Интерфейс LCN для связи между пультом управления и шиной LCN здания, считывание и запись определенных параметров для абонентов LCN	27 99 163		
		Устройство дистанционного радиуправления FS (передатчик) для простого переключения скорости вращения вентилятора и запуска функции "ускоренный нагрев" или "ускоренная вентиляция"	27 92 341		
		Устройство дистанционного радиуправления FE (приемник) необходимо как минимум для одного передатчика.	27 92 341		
		Модуль радиочасов для синхронизации внутренних часов регулятора по передатчику DC 77.	27 92 340		
		Модуль радиочасов для синхронизации внутренних часов регулятора по передатчику DC 77 и регистрации температуры наружного воздуха	27 92 320		
		Датчик температуры наружного воздуха QAC 22 , точность N1000, класс защиты IP 43, для настенного монтажа; габариты в с. х шир. х глуб.: 80x92x60	27 92 325		
		Комнатный или, соответственно, потолочный датчик температуры воздуха QAA 24 , точность N1000, класс защиты IP 30, для настенного монтажа; габариты в с. х шир. х глуб.: 90x100x32	27 92 028		
		Комнатный датчик температуры воздуха с заданным устройством QAA 26 , точность N1000, класс защиты IP 30, для настенного монтажа; габариты в с. х шир. х глуб.: 90x100x32	27 41 047		
		Серводвигатель для перемешивания воздуха; для управления клапаном, изменение положения клапана вручную с возвратом в исходное положение; 24 В перем. тока/ 3 Вт; класс защиты IP 54	27 41 048		
		Термостат для защиты от замерзания LH 25-63 Термостат для защиты от замерзания, предварительно встроенный в устройство регулирования (для режима перемешивания воздуха/всасывания наружного воздуха). Длина капиллярного датчика - 1,5 м.	22 36 550		
		Термостат для защиты от замерзания LH 100 Термостат для защиты от замерзания, предварительно встроенный в устройство регулирования (для режима перемешивания воздуха/всасывания наружного воздуха). Длина капиллярного датчика - 3 м.	27 30 050		
		Дифференциальное реле давления	27 30 150		
		Комплект деталей, смонтированных в устройство DigiPro	27 38 360		
			65 00 951		



Техника служит людям.

Вольф ГмбХ · Адресс 1380 · 84048 Майнбург · Телефон 08751/74-0 · Факс 08751/741600, Internet: www.wolf-heiztechnik.de