LUFBERG
CONSTRUCTIVE DECISIONS

Тепловентиляторы HELIOS

Применение

Компания Lufberg представляет высококачественные тепловентиляторы HELIOS, которые идеально подходят для отопления зданий с большими открытыми областями и борьбы с потерей тепла по внешним стенам здания. Современный дизайн подходит для помещений всех типов: супермаркетов и торговых центров, заводских и складских помещений, гаражей, спортивных залов и теплиц.

Для удобства монтажа в комплект поставки тепловентиляторов входят кронштейны. Дополнительно предлагается широкий ассортимент аксессуаров.

При использовании с регуляторами скорости агрегаты можно устанавливать в малых помещениях.

Преимущества воздушного отопления

- Высокая эффективность — быстрое достижение заданной температуры в помещении
- Равномерное распределение температур в рабочей зоне крупногабаритных помещений
- Локальный нагрев можно совмещать с общим тепловым режимом за счёт малой инерционности
- Высокая теплопроизводительность
- Простота монтажа и эксплуатации как гарантия надёжности

Отличительные особенности

- Более ровный и мощный воздушный поток
- Улучшенные акустические характеристики
- Прочная компактная конструкция
- Широкий температурный диапазон теплоносителя
- Максимальная температура воды +130 °C
- Степень защиты IP44
- Теплообменник европейского производства изготовлен на заводе, сертифицированном по стандартам ISO 9001, ISO 14001, и оснащен клапаном спуска воздуха и сливным клапаном
- Кронштейны входят в комплект поставки и позволяют устанавливать тепловентиляторы с наклоном относительно оси

Тщательный подход в разработке оборудования и современные методы проектирования — это передовые технологии для Ваших сегодняшних требований!

Тепловентиляторы HELIOS

Цвет

Стандартный цвет тепловентиляторов HELIOS — серый RAL7016.

Тепловентиляторы HELIOS HL-1 RAL и HL-2 RAL поставляются любого цвета RAL по выбору заказчика.

Наиболее популярны HELIOS HL-1 RAL и HL-2 RAL белого цвета — RAL 9016.

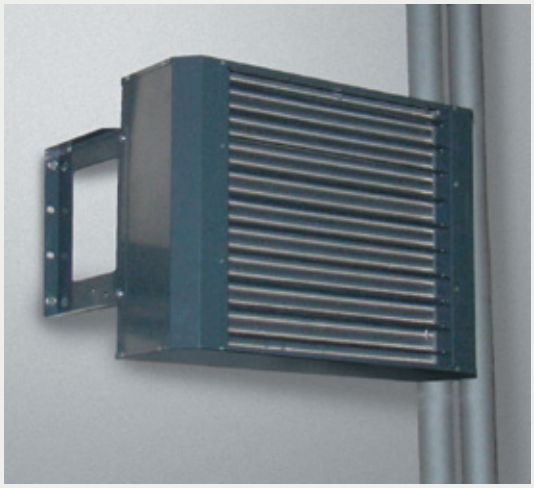
Крепежные кронштейны, входящие в комплект поставки, окрашены в тот же цвет, что и сам тепловентилятор.

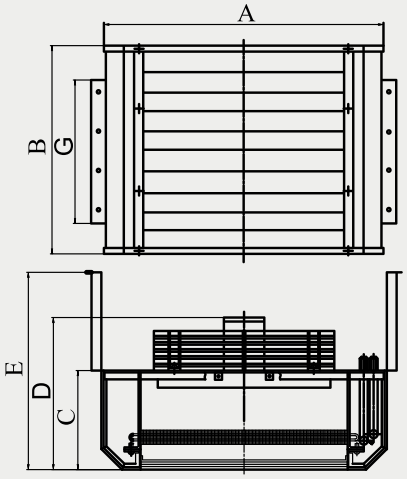
Конструкция

- Односторонние горизонтальные жалюзи с регулируемыми пластинами для направления воздуха
- Высокоэффективный медноалюминиевый водяной теплообменник с установленным клапаном спуска воздуха и сливным клапаном
- Воздухозаборное сопло
- Осевой вентилятор с широкими алюминиевыми лопастями и с защитной решеткой
- Корпус агрегата из листовой стали, окрашенной эмалью

Тип	Размеры						Масса без воды [кг]	Масса с водой [кг]
	A	B	C	D	E	G		
HL-1	695	505	215	330	430	320	24	26
HL-2	805	615	235	445	520	380	35	37

Виды монтажа





Тепловентиляторы HELIOS предназначены для настенного и потолочного монтажа. Для быстрой установки тепловентилятора в комплекте поставляются монтажные кронштейны.

Теплотехнические характеристики

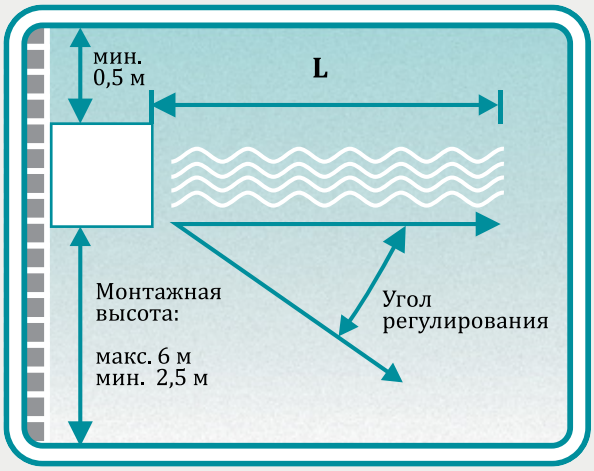
Тепловентилятор HL -1																									
Вода вход/выход [°C]	130/110					90/70					80/60					70/50					60/40				
Расход воздуха 3100 м³/час (5 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	54,0	51,2	48,4	45,7	43,0	34,9	32,3	29,7	27,1	24,7	30,1	27,5	24,9	22,5	20,0	25,2	22,7	20,2	17,8	15,4	20,3	17,9	15,4	13,0	10,7
Температура воздуха на выходе [°C]	48,5	51,8	55,0	58,3	61,4	31,3	34,5	37,6	40,7	43,7	27,0	30,1	33,2	36,3	39,3	22,6	25,7	28,8	31,8	34,8	18,3	21,3	24,3	27,3	30,3
Расход воды [м³/ч]	2,40	2,27	2,15	2,03	1,91	1,54	1,42	1,31	1,20	1,09	1,32	1,21	1,10	0,99	0,88	1,10	0,99	0,88	0,78	0,67	0,89	0,78	0,67	0,57	0,46
Потеря давления воды [кПа]	40	37	33	30	27	18	16	13	11	10	14	12	10	8	7	10	9	7	5	4	7	6	4	3	2
Расход воздуха 2800 м³/час (4 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	51,0	48,3	45,7	43,1	40,6	33,0	30,5	28,0	25,6	23,3	28,4	26,0	23,6	21,2	18,9	23,8	21,4	19,1	16,8	14,5	19,2	16,9	14,6	12,3	10,1
Температура воздуха на выходе [°C]	50,7	53,9	57,0	60,2	63,3	32,7	35,8	38,8	41,9	44,8	28,2	31,3	34,3	37,2	40,2	23,7	26,7	29,7	32,6	35,5	19,1	22,1	25,0	27,9	30,8
Расход воды [м³/ч]	2,26	2,14	2,03	1,91	1,80	1,45	1,34	1,23	1,13	1,03	1,25	1,14	1,03	0,93	0,83	1,04	0,94	0,84	0,73	0,64	0,84	0,74	0,64	0,54	0,44
Потеря давления воды [кПа]	36	33	30	27	24	16	14	12	10	9	13	11	9	7	6	9	8	6	5	4	6	5	4	3	2
Расход воздуха 2000 м³/час (3 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	41,8	39,5	37,4	35,2	33,2	27,1	25,0	23,0	21,1	19,1	23,4	21,4	19,4	17,5	15,6	19,6	17,7	15,7	13,9	12,0	15,9	14,0	12,1	10,2	8,4
Температура воздуха на выходе [°C]	58,1	61,0	63,9	66,7	69,5	37,7	40,4	43,2	45,9	48,6	32,5	35,2	38,0	40,6	43,3	27,3	30,0	32,7	35,3	37,9	22,1	24,8	27,4	30,0	32,5
Расход воды [м³/ч]	1,85	1,75	1,66	1,56	1,47	1,19	1,10	1,01	0,93	0,84	1,03	0,94	0,85	0,77	0,68	0,86	0,77	0,69	0,61	0,53	0,69	0,61	0,53	0,45	0,37
Потеря давления воды [кПа]	25	23	21	19	17	11	10	8	7	6	9	7	6	5	4	7	5	4	3	3	5	4	3	2	1
Расход воздуха 1450 м³/час (2 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	34,1	32,3	30,5	28,8	27,1	22,2	20,5	18,9	17,3	15,7	19,2	17,5	15,9	14,4	12,8	16,2	14,5	13,0	11,4	9,9	13,1	11,5	10,0	8,5	7,0
Температура воздуха на выходе [°C]	65,5	68,1	70,7	73,3	75,8	42,6	45,1	47,5	49,9	52,3	36,8	39,2	41,7	44,0	46,4	31,0	33,4	35,8	38,1	40,4	25,1	27,5	29,8	32,1	34,3
Расход воды [м³/ч]	1,51	1,43	1,35	1,28	1,20	0,98	0,90	0,83	0,76	0,69	0,84	0,77	0,70	0,63	0,56	0,71	0,64	0,57	0,50	0,43	0,57	0,50	0,43	0,37	0,30
Потеря давления воды [кПа]	17	16	14	13	11	8	7	6	5	4	6	5	4	4	3	5	4	3	2	2	3	3	2	1	1
Расход воздуха 500 м³/час (1 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	Нерабочий диапазон					11,9	11,0	10,2	9,3	8,5	10,4	9,5	8,6	7,8	7,0	8,8	8,0	7,1	6,3	5,5	7,2	6,4	5,6	4,8	4,0
Температура воздуха на выходе [°C]						66,2	67,4	68,5	69,6	70,7	57,6	58,7	59,8	60,9	61,9	48,9	50,0	51,1	52,0	52,9	40,2	41,2	42,2	43,0	43,7
Расход воды [м³/ч]						0,52	0,49	0,45	0,41	0,37	0,45	0,42	0,38	0,34	0,31	0,38	0,35	0,31	0,28	0,24	0,31	0,28	0,24	0,21	0,17
Потеря давления воды [кПа]						3	2	2	2	1	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	< 1	< 1

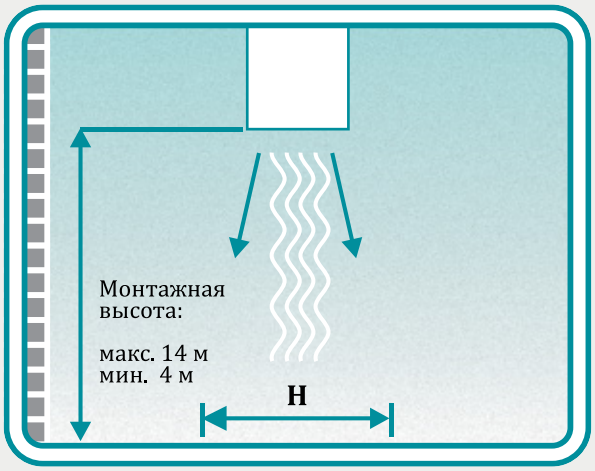
Тепловентилятор HL -2																									
Вода вход/выход [°C]	130/110					90/70					80/60					70/50					60/40				
Расход воздуха 5700 м³/час (5 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	97,4	92,0	86,7	81,5	76,5	62,5	57,6	52,8	48,1	43,5	53,7	48,9	44,2	39,7	35,2	44,9	40,2	35,6	31,2	26,8	36,0	31,4	27,0	22,6	18,7
Температура воздуха на выходе [°C]	47,5	50,7	53,9	57,0	60,1	30,5	33,6	36,7	39,8	42,8	26,2	29,3	32,4	35,4	38,4	21,9	25,0	28,0	31,1	34,0	17,6	20,6	23,7	26,7	29,6
Расход воды [м³/ч]	4,32	4,08	3,84	3,62	3,39	2,75	2,54	2,33	2,12	1,92	2,36	2,15	1,94	1,74	1,55	1,97	1,76	1,56	1,36	1,17	1,57	1,37	1,18	0,99	0,80
Потеря давления воды [кПа]	57	51	46	41	37	25	21	18	15	13	19	16	13	11	9	14	11	9	7	5	9	7	5	4	3
Расход воздуха 4400 м³/час (4 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	84,5	80,0	75,6	71,4	67,2	54,4	50,3	46,2	42,2	38,4	46,8	42,7	38,8	34,9	31,1	39,2	35,2	31,3	27,5	23,7	31,5	27,6	23,8	20,0	16,3
Температура воздуха на выходе [°C]	53,4	56,5	59,6	62,6	65,6	34,4	37,4	40,3	43,2	46,0	29,6	32,5	35,4	38,3	41,1	24,8	27,7	30,5	33,3	36,1	19,9	22,8	25,6	28,4	31,1
Расход воды [м³/ч]	3,75	3,55	3,35	3,16	2,98	2,40	2,21	2,04	1,86	1,69	2,06	1,88	1,70	1,53	1,36	1,71	1,54	1,37	1,20	1,04	1,37	1,20	1,04	0,87	0,71
Потеря давления воды [кПа]	44	40	36	32	29	19	16	14	12	10	15	12	10	9	7	11	9	7	6	4	7	6	4	3	2
Расход воздуха 2700 м³/час (3 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	62,8	59,4	56,1	52,9	49,8	40,6	37,5	34,5	31,5	28,6	35,0	32,0	29,0	26,1	23,3	29,4	26,4	23,5	20,7	17,9	23,7	20,8	18,0	15,2	12,5
Температура воздуха на выходе [°C]	64,7	67,3	70,0	72,5	75,1	41,9	44,4	46,9	49,3	51,7	36,1	38,6	41,0	43,4	45,8	30,3	32,7	35,1	37,5	39,8	24,4	26,9	29,2	31,5	33,8
Расход воды [м³/ч]	2,78	2,63	2,49	2,35	2,21	1,79	1,65	1,52	1,39	1,26	1,54	1,41	1,27	1,15	1,02	1,29	1,16	1,03	0,91	0,78	1,03	0,91	0,78	0,66	0,54
Потеря давления воды [кПа]	25	23	21	18	18	11	10	8	7	6	9	7	6	5	4	6	5	4	3	3	4	3	3	2	1
Расход воздуха 1800 м³/час (2 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	49,1	46,5	44,0	41,6	39,2	31,9	29,5	27,2	24,9	22,7	27,6	25,2	23,0	20,7	18,5	23,2	20,9	18,7	16,5	14,3	18,8	16,6	14,4	12,2	10,0
Температура воздуха на выходе [°C]	75,8	78,2	80,5	82,8	85,0	49,3	51,5	53,6	55,7	57,7	42,6	44,7	46,8	48,8	50,7	35,8	37,9	39,9	41,9	43,7	29,1	31,0	33,0	34,9	36,6
Расход воды [м³/ч]	2,18	2,06	1,95	1,84	1,74	1,41	1,30	1,20	1,10	1,00	1,21	1,11	1,01	0,91	0,81	1,02	0,92	0,82	0,72	0,63	0,82	0,72	0,63	0,53	0,44
Потеря давления воды [кПа]	16	15	13	12	11	7	6	5	5	4	5	5	4	3	3	4	3	3	2	2	3	2	2	1	1
Расход воздуха 650 м³/час (1 скорость)																									
Температура воздуха на входе [°C]	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20	0	5	10	15	20
Мощность нагрева [кВт]	Нерабочий диапазон					16,7	15,4	14,2	13,0	11,9	14,5	13,3	12,1	11,0	9,8	12,3	11,2	10,0	8,9	7,7	10,1	9,0	7,8	6,7	5,6
Температура воздуха на выходе [°C]						71,3	72,2	73,0	73,8	74,5	62,1	62,9	63,7	64,5	65,1	52,8	53,6	54,3	54,9	55,5	43,4	44,1	44,7	45,3	45,7
Расход воды [м³/ч]						0,73	0,68	0,63	0,57	0,52	0,64	0,58	0,53	0,48	0,43	0,54	0,49	0,44	0,39	0,34	0,44	0,39	0,34	0,29	0,24
Потеря давления воды [кПа]						2	2	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	< 1	< 1

По запросу предоставляются теплотехнические характеристики для воды с температурой, отличной от приведенной в таблицах.
Допускается использование смеси воды с содержанием до 50 % гликоля, теплотехнические характеристики предоставляются по запросу.

Тепловентиляторы HELIOS

Дальность подачи воздуха





	HL-1	HL-2
L — длина струи*, м	20	30
H — ширина струи, м	10	10

* Жалюзи расположены горизонтально

Технические характеристики

Компоненты	Характеристики	HL-1	HL-2
Осевой вентилятор	Максимальный расход воздуха [м³/ч]	3100	5700
	Дальность струи теплого воздуха [м]	20	30
	Уровень шума на расстоянии 5 м [дБ(А)]	56	57
	Частота вращения [об/мин]	1380	1300
	Напряжение [В/50 Гц]	220	220
	Мощность вентилятора [Вт]	190	460
	Ток вентилятора [А]	0,9	2,1
	Степень защиты	IP44	IP44
Тепло-обменник	Тип теплообменника	CuAl	CuAl
	Количество рядов	2	2
	Подсоединение (наружняя резьба)	3/4"	3/4"
	Площадь теплообменника [м²]	11,1	18,1
	Объем [л]	1,62	2,35
	Максимальное давление теплоносителя [МПа]	1,6	1,6
	Максимальная температура теплоносителя [°C]	130	130

Расчет необходимого тепла

Ориентировочно тепловые потери можно посчитать, используя следующую формулу:

$$Q=V\times q\times \Delta T/1000\ [кВт],$$

где **ΔT** — разница температур в помещении и расчетной наружной [°C],

V — объем помещения [м^3],

q — удельная тепловая характеристика здания, представляющая собой тепловой поток, приходящийся на 1 м^3 здания (по наружному обмеру) при разности температур внутреннего и наружного воздуха 1 °C [Вт/м^3×°C].

Для быстрого подбора мы предлагаем воспользоваться графиком, который помогает определить необходимую мощность нагрева отопительной системы. Диаграмма основана на приближенной оценке потребностей тепла складов и аналогичных зданий.

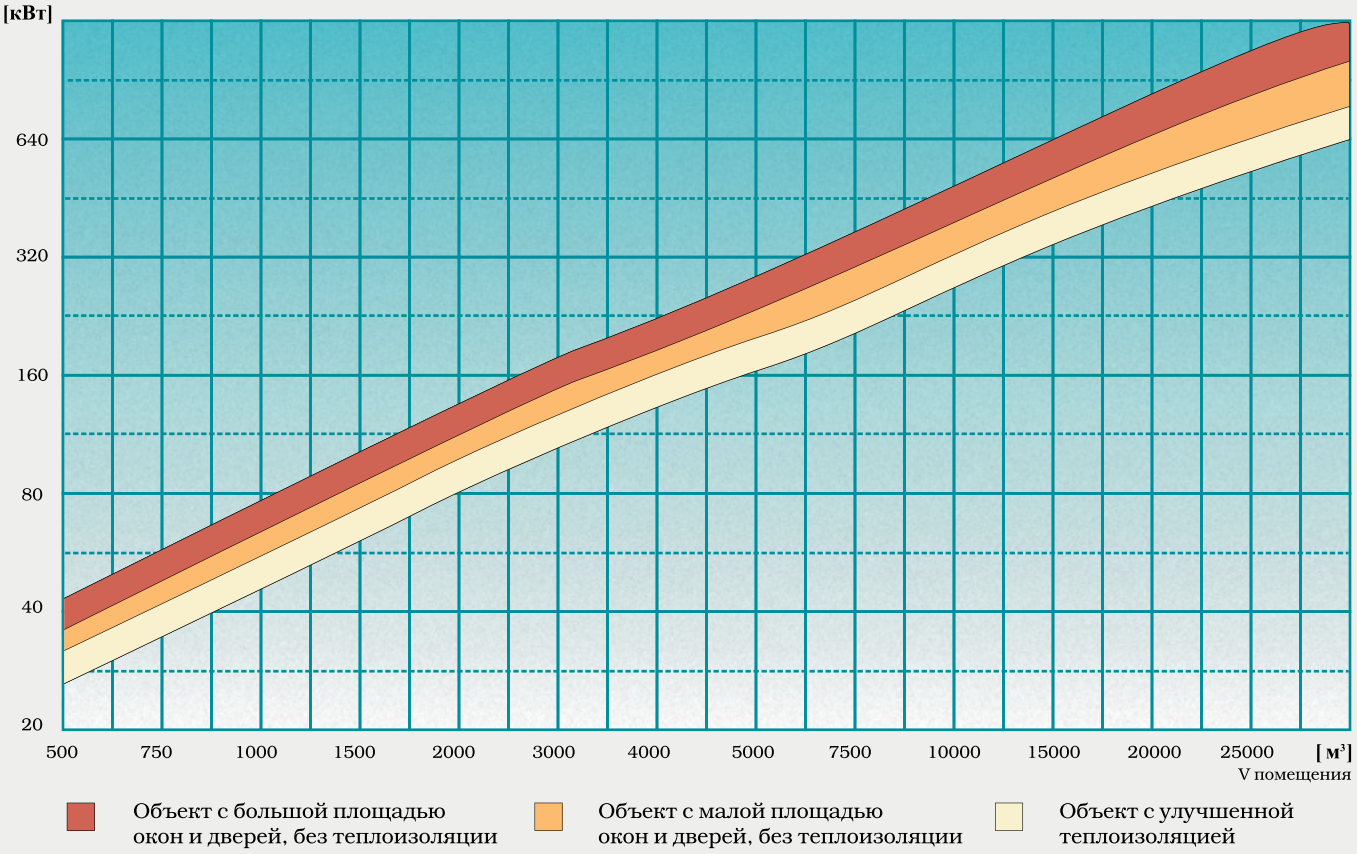
1. Рассчитайте объем вашего помещения.
2. Выберите степень изоляции внешних конструкций.
3. Определите из графа требуемую потребность в тепле.
4. Определите количество агрегатов:

$$n=Q/Q_1,$$

где Q_1 — мощность нагрева одного агрегата.

Внимание: точный расчет требуемой тепловой мощности производят проектные организации с учетом всех нюансов отапливаемого помещения.

График зависимости мощности нагрева от объема помещения

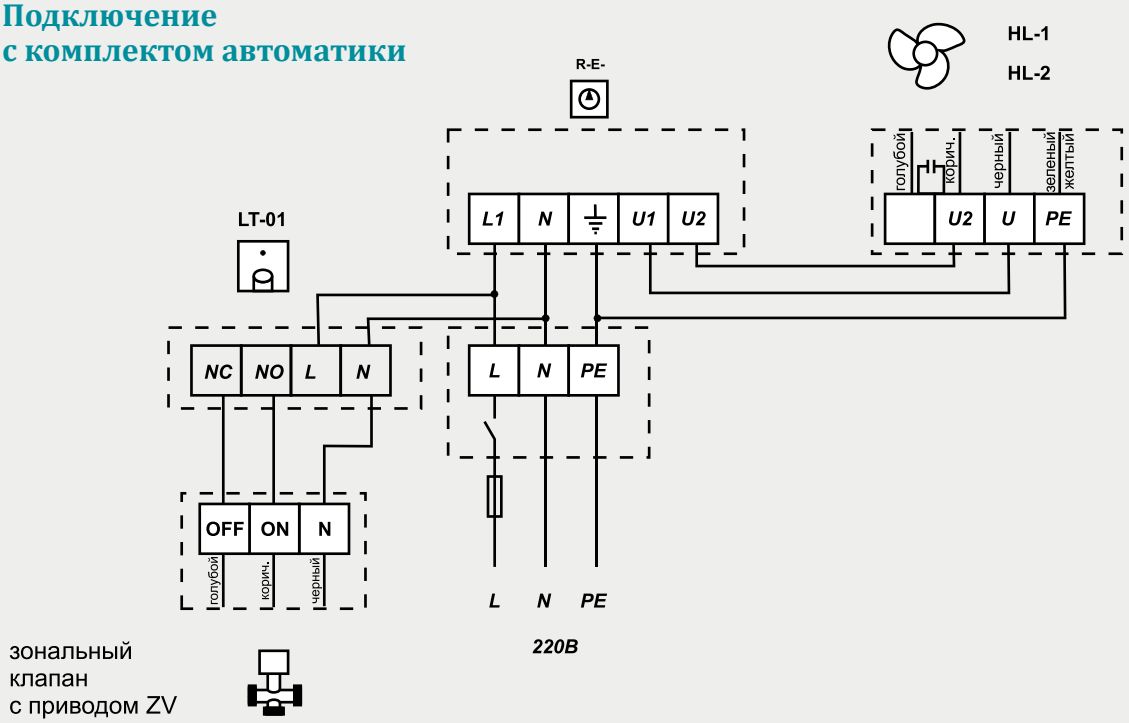


* График составлен из расчета температуры окружающей среды –26 °C, необходимой температуры в помещении +18 °C, с однократным воздухообменом.

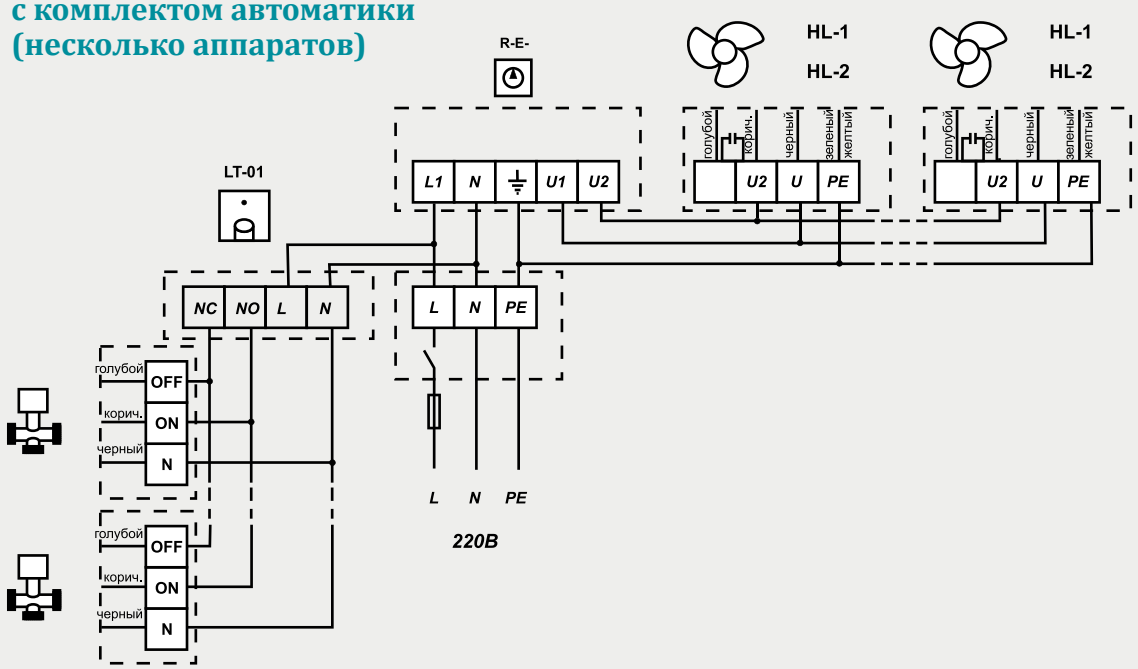
Тепловентиляторы HELIOS

Электрические схемы подключения

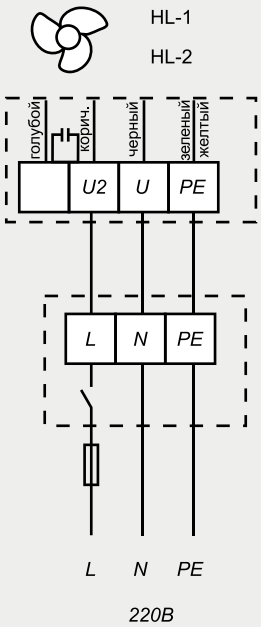
Подключение с комплектом автоматики



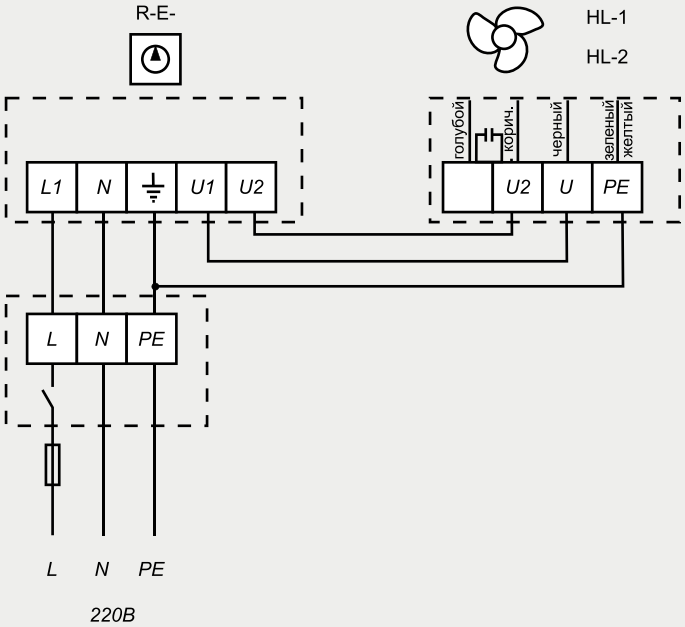
Подключение с комплектом автоматики (несколько аппаратов)



Подключение без автоматики

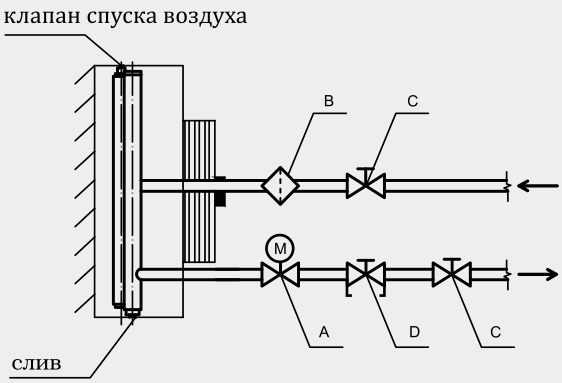


Подключение с регулятором скорости

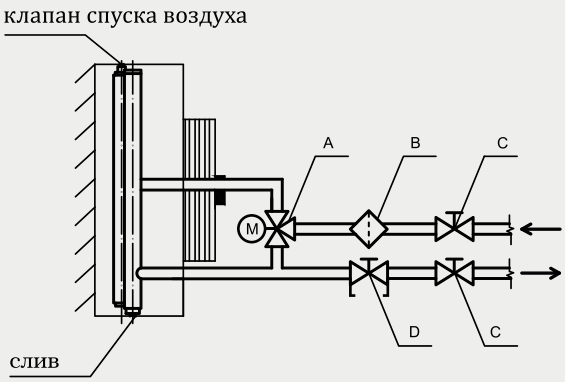


Гидравлические схемы подключения

С 2-ходовым зональным клапаном



С 3-ходовым зональным клапаном



A. Зональный клапан
B. Фильтр
C. Запорный клапан
D. Балансировочный клапан

Тепловентиляторы HELIOS

Термостат LT-01

- Управление водяным клапаном Откр./Закр.
- Диапазон задаваемых температур: 5~30 °C
- Ограничение тока: резистивное 2 А, индуктивное 1 А
- Напряжение: AC 220 В±10 %, 50/60 Гц
- Размеры: 86×86×33 мм (W×H×D)
- LED светодиодная индикация работы

Зональный клапан с приводом ZV

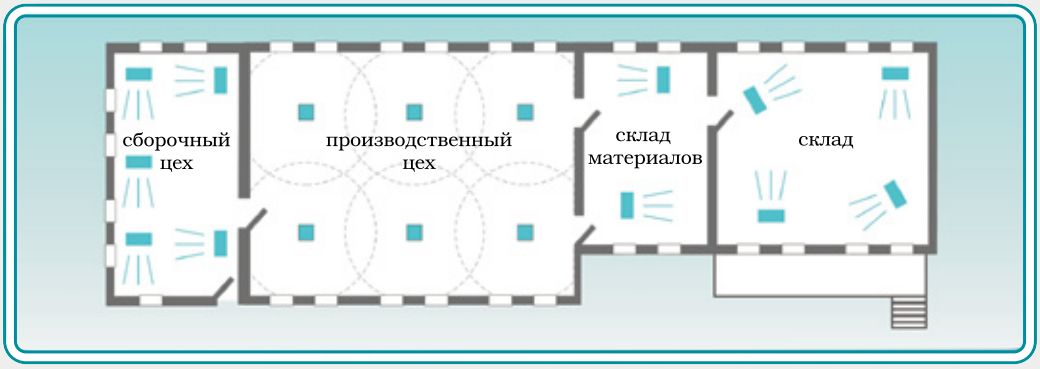
- Быстрая и простая замена привода при необходимости
- Высокая степень защиты IP65
- При снятом приводе клапан может быть открыт или закрыт вручную
- Полное закрытие при дифференциальном давлении до 1 МПа
- Плавное закрытие и открытие для исключения гидравлических ударов

Пятиступенчатые трансформаторные регуляторы скорости

- Напряжение сети 1~230 В, 50/60 Гц
- Выход: 65—110—135—170—220 В
- Дополнительный выход напряжения 220 В, макс. 1 А
- Встроенная лампа сигнализации работы
- Макс. температура окружающей среды 40 °C

Рекомендации по выбору и использованию тепловентиляторов HELIOS

- Направлять прямой воздушный поток в районы наибольших потерь тепла
- Использовать горизонтальные жалюзи для контроля воздушного потока
- Устанавливать тепловентиляторы на уровне 2,5—6 м при вертикальной установке
- Большее количество меньших тепловентиляторов обеспечит лучше распределение тепла, чем меньшее количество более крупных
- Размещать тепловентилятор так, чтобы выходящий воздух не был направлен на людей и оборудование
- Устанавливать тепловентиляторы в малых помещениях при использовании с регуляторами скорости
- При установке избегать пересечения воздушных потоков тепловентиляторов
- При температуре воды выше +70 °C необходима установка клапана, который отключает подачу теплоносителя в случае остановки вентилятора
- При температуре воздуха в помещении ниже 0 °C и низкой температуре горячей воды возможна опасность замерзания воды в теплообменнике и его разрыв.



LUFBERG

CONSTRUCTIVE DECISIONS