

## Универсальный тепловентилятор



### Область применения

- Используется для отопления торговых центров, магазинов, складских помещений, развлекательных и спортивных сооружений, концертных залов, автосалонов, теплиц и др.
- Допускается работа нескольких тепловентиляторов разного типоразмера в одном помещении.

### Описание

- Максимальная рабочая температура теплоносителя 110 °С.
- Максимальное рабочее давление 1,0 МПа.
- Максимально допустимая относительная влажность воздуха в помещении 90%.
- Запыленность воздуха не более 3 мг/м³.
- Оснащается асинхронным однофазным двигателем с внешним ротором производства фирмы Ziehl-Abegg (Германия).
- Электродвигатель вентилятора имеет встроенные в обмотки последовательные (автоматические) - схема подключения №1 или выведенные (управляющие) - схема подключения №2 термодатчики.
- Выведенные термодатчики должны подключаться к внешнему защитному устройству.
- Класс изоляции F.

### Конструкция

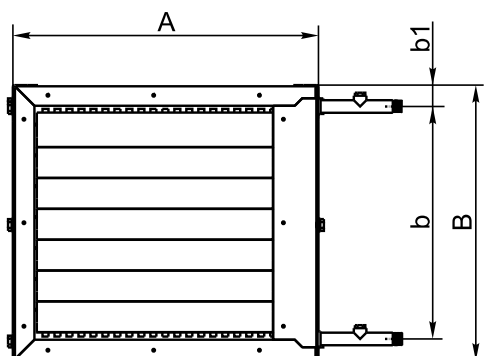
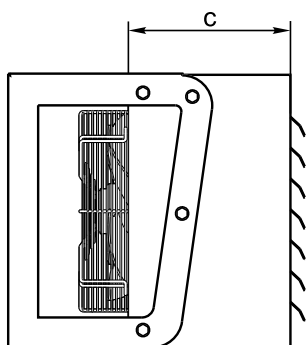
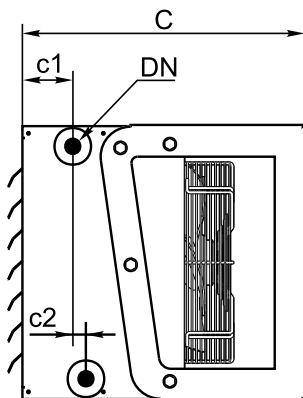
- Корпус тепловентилятора и направляющие жалюзи изготавливаются из листовой оцинкованной стали, стойкой к воздействию коррозионных сред. Профилированные направляющие жалюзи имеют шесть положений, позволяющих задать различное направление движения воздуха.
- Двухрядный водяной нагреватель обеспечивает высокую удельную теплоотдачу.
- Водяной нагреватель состоит из медных трубок и алюминиевых ребер с шагом 2,4 мм.
- Крыльчатка осевого вентилятора выполнена из оцинкованной стали специального профиля.
- Электродвигатель выполнен из сплавов алюминия, меди и пластмассы.

### Монтаж

- Оптимальная конструкция тепловентилятора обеспечивает равномерное воздухораспределение вне зависимости от того, в каком положении он смонтирован.
- Тепловентилятор может быть смонтирован как в качестве настенного агрегата, так и в качестве потолочного агрегата (рис. 1).
- При необходимости монтажные кронштейны могут быть сняты.

### Качество и безопасность

- Сертификат соответствия в системе ГОСТ Р.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение.



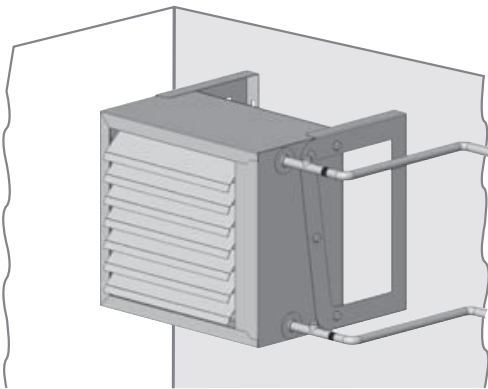
**L V - FH U 315**

1 2 3 4 5

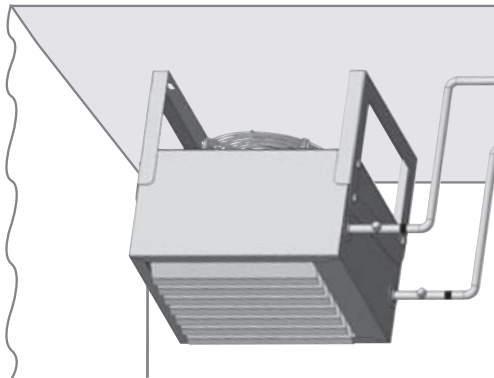
- 1 L - торговая марка LESSAR
- 2 V - вентиляционное оборудование
- 3 FH - тепловентилятор
- 4 U - универсальный
- 5 315 - типоразмер

Тип тепло-вентилятора	Размеры, мм								
	A	B	C	b	b1	c	c1	c2	DN
LV-FHU 315	503	455	471	388	34	271	76	22	15
LV-FHU 330	503	455	471	388	34	271	76	22	15
LV-FHU 400	653	655	551	588	36	301	84	34	20

Рис. 1

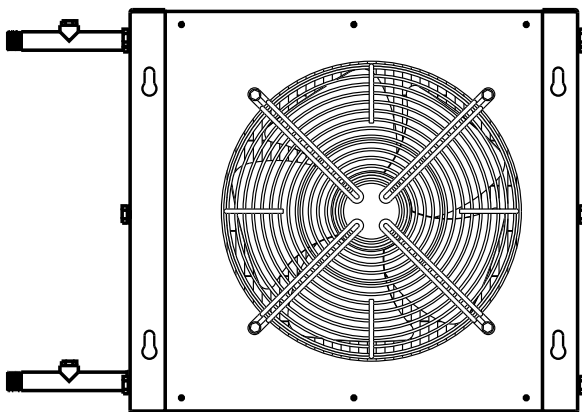


Установка на стене



Установка под потолком

Технические характеристики	Ед. изм.	LV-FHU 315	LV-FHU 330	LV-FHU 400
Напряжение/частота	В/Гц	220/50	220/50	220/50
Потребляемая мощность	кВт	0,102	0,120	0,310
Номинальный ток	А	0,52	0,57	1,35
Частота вращения	об/мин	1410	1390	1320
Макс. температура перемещаемого воздуха	°С	55	50	60
Конденсатор	µF	4,0	4,0	4,0
Масса	кг	24,0	24,0	41,0
№ схемы подключения		№1	№1	№2
Степень защиты двигателя		IP-44	IP-44	IP-54
Степень защиты клеммной коробки		IP-55	IP-55	IP-55



Крыльчатка осевого вентилятора выполнена из оцинкованной стали специального профиля обеспечивает высокую производительность и низкий уровень шума при относительно низком потреблении электроэнергии



MTY  
стр. 222



TGRV  
стр. 223



RAA 20  
стр. 233



RDE  
стр. 234



VXP 45  
стр. 239



SSB  
стр. 240

Вода прямая / обратная - 60/40 °C			LV-FHU 315			LV-FHU 330			LV-FHU 400		
	Расход воздуха	м³/ч	800	1400	2000	1200	1800	2400	1500	2500	3500
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	10,76	15,81	19,86	14,26	18,59	22,21	20,32	28,98	36,06
	Температура воздуха после	°C	25,05	18,64	14,59	20,41	15,77	12,58	25,36	19,53	15,70
	Расход воды	м³/ч	0,47	0,68	0,86	0,61	0,83	0,97	0,90	1,26	1,58
	Потеря давления теплоносителя	кПа	3,12	6,22	9,4	5,17	8,34	11,51	2,71	5,15	7,65
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	7,96	11,71	14,71	10,57	13,77	16,45	15,02	21,44	26,68
	Температура воздуха после	°C	29,57	24,85	21,86	26,16	22,73	20,36	29,75	25,48	22,65
	Расход воды	м³/ч	0,36	0,51	0,65	0,47	0,61	0,72	0,65	0,94	1,15
	Потеря давления теплоносителя	кПа	1,82	3,63	5,47	3,02	4,85	6,68	1,58	2,99	4,43
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	5,05	7,49	9,43	6,75	8,82	10,5	9,47	13,66	17,04
	Температура воздуха после	°C	33,63	30,80	28,91	31,61	29,47	27,96	33,63	31,13	29,37
	Расход воды	м³/ч	0,22	0,32	0,39	0,28	0,39	0,47	0,39	0,61	0,76
	Потеря давления теплоносителя	кПа	0,81	1,63	2,46	1,36	2,19	3,00	0,70	1,33	1,98
Вода прямая / обратная - 80/60 °C			LV-FHU 315			LV-FHU 330			LV-FHU 400		
	Мощность нагревателя	кВт	14,81	21,79	27,41	19,66	25,65	30,67	28,02	40,00	49,81
Температура воздуха до -15 °C	Температура воздуха после	°C	40,14	21,36	25,82	33,79	27,44	23,06	40,64	32,65	27,40
	Расход воды	м³/ч	0,65	0,97	1,19	0,86	1,12	1,33	1,22	1,76	2,20
	Потеря давления теплоносителя	кПа	5,25	10,58	16,09	8,77	14,25	19,77	4,60	8,81	13,17
	Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	12,07	17,75	22,32	16,01	20,89	24,97	22,83	32,57
Температура воздуха после		°C	44,80	37,66	33,15	39,64	34,47	30,90	45,19	38,69	34,41
Расход воды		м³/ч	0,54	0,79	0,97	0,72	0,90	1,08	1,08	1,44	1,76
Потеря давления теплоносителя		кПа	3,62	7,28	11,05	6,04	9,79	13,57	3,17	6,05	9,03
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	9,30	13,67	17,17	12,33	16,07	19,19	17,58	25,06	31,18
	Температура воздуха после	°C	49,30	43,80	40,33	45,32	41,34	38,60	49,57	44,57	41,28
	Расход воды	м³/ч	0,39	0,61	0,76	0,54	0,72	0,83	0,76	1,12	1,37
	Потеря давления теплоносителя	кПа	2,27	4,53	6,86	3,77	6,08	8,40	1,98	3,76	5,59
Вода прямая / обратная - 90/70 °C			LV-FHU 315			LV-FHU 330			LV-FHU 400		
	Расход воздуха	м³/ч	800	1400	2000	1200	1800	2400	1500	2500	3500
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	16,81	24,75	31,14	22,32	29,14	34,85	31,81	45,43	56,61
	Температура воздуха после	°C	47,56	37,65	31,38	40,39	33,21	28,25	48,14	39,12	33,17
	Расход воды	м³/ч	0,76	1,08	1,37	0,97	1,30	1,55	1,41	2,02	2,48
	Потеря давления теплоносителя	кПа	6,46	13,10	19,97	10,84	17,67	24,57	5,68	10,92	16,37
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	14,08	20,72	26,07	18,69	24,39	29,17	26,63	38,03	47,38
	Температура воздуха после	°C	52,25	43,96	38,71	46,25	40,25	36,10	52,72	45,18	40,21
	Расход воды	м³/ч	0,61	0,90	1,15	0,83	1,08	1,30	1,19	1,70	2,10
	Потеря давления теплоносителя	кПа	4,68	9,46	14,41	7,84	12,75	17,71	4,11	7,88	11,79
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	11,33	16,67	20,95	15,03	19,61	23,44	21,43	30,58	38,07
	Температура воздуха после	°C	56,77	50,12	45,91	51,96	47,14	43,81	57,13	51,08	47,09
	Расход воды	м³/ч	0,51	0,72	0,94	0,65	0,86	1,05	0,94	1,33	1,70
	Потеря давления теплоносителя	кПа	3,16	6,36	9,65	5,27	8,55	11,85	2,77	5,28	7,89

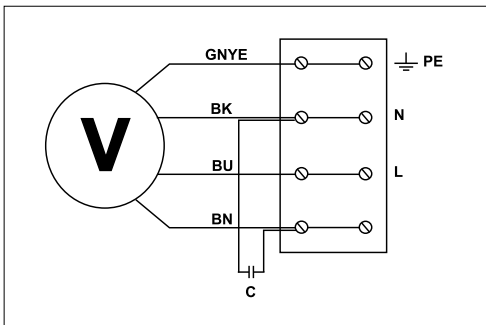
Испытания рабочих характеристик вентиляторов проводились в Германии по нормативу DIN 24163 в соответствии с ISO 5801.

## Электрическое подключение

- Подключение тепловентилятора должно выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с указанной электрической схемой.
- Электрическое подключение вентилятора надо выполнять, учитывая как разъединяющее устройство (в котором расстояние между контактами всех полюсов составляет не менее 3 мм), так и защиту от коротких замыканий и защиту от перегрузки.
- После запуска вентилятора необходимо измерить ток, который не должен превышать максимально допустимое значение, указанное на тепловентиляторе.
- Электрические провода и соединения должны соответствовать требованиям электробезопасности.
- Направление движения воздушного потока, а также направление вращения крыльчатки вентилятора, должны соответствовать направлению соответствующих стрелок на тепловентиляторе.

! Тепловентилятор необходимо заземлить.

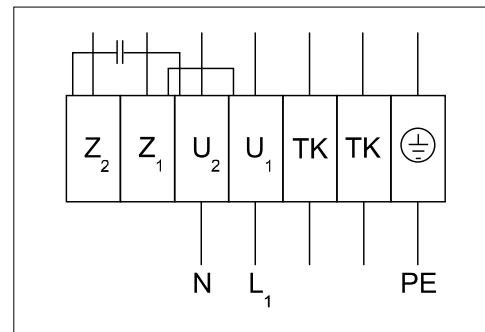
Схема подключения № 1



LV-FHU 315  
LV-FHU 330

- GNYE** - желто-зеленый
- BK** - черный
- BU** - синий
- BN** - коричневый

Схема подключения № 2



LV-FHU 400

- U<sub>1</sub>** - коричневый
- U<sub>2</sub>** - синий
- Z<sub>1</sub>** - черный
- Z<sub>2</sub>** - оранжевый
- TK** - белый
- PE** - желто-черный

## Универсальный тепловентилятор (тип А)

**NEW!**



### Область применения

- Используется для отопления торговых центров, магазинов, складских помещений, развлекательных и спортивных сооружений, концертных залов, автосалонов, теплиц и др.
- Допускается работа нескольких тепловентиляторов разного типоразмера в одном помещении.
- Может быть применен на объектах, где требуется отопительное оборудование, дизайн которого отвечает современным архитектурно-строительным требованиям.

### Описание

- Максимальная рабочая температура теплоносителя 110 °С.
- Максимальное рабочее давление 1,0 МПа.
- Максимально допустимая относительная влажность воздуха в помещении 90%.
- Запыленность воздуха не более 3 мг/м³.
- Оснащается асинхронным однофазным двигателем с внешним ротором производства фирмы Ziehl-Abegg (Германия).
- Электродвигатель вентилятора имеет встроенные в обмотки выведенные (управляющие) термоконтакты.
- Выведенные термоконтакты должны подключаться к внешнему защитному устройству.
- Класс изоляции F

### Конструкция

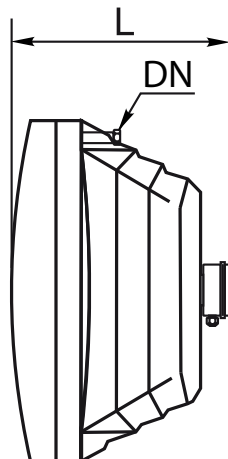
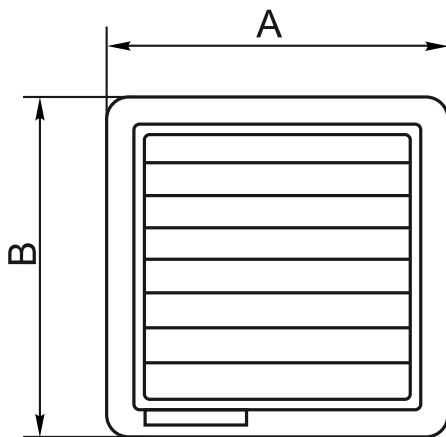
- Корпус и направляющие жалюзи изготавливаются из высококачественного пластика, стойкого к воздействию коррозионных сред. Профилированные направляющие жалюзи увеличивают дальность струи.
- Одно- или двухрядный нагреватель обеспечивает высокую удельную теплоотдачу.
- Водяной нагреватель состоит из медных трубок и алюминиевых ребер с шагом 2,4 мм.
- Осевой вентилятор с алюминиевой крыльчаткой специального профиля обеспечивает высокую производительность и низкий уровень шума при относительно низком потреблении электроэнергии.
- Электродвигатель выполнен из сплавов алюминия, меди и пластмассы.

### Монтаж

- Оптимальная конструкция тепловентилятора обеспечивает равномерное воздушораспределение вне зависимости от того, в каком положении он смонтирован.
- Тепловентилятор может быть смонтирован как в качестве настенного агрегата, так и в качестве потолочного агрегата (рис. 1).
- Универсальный монтажный кронштейн заказывается отдельно.

### Качество и безопасность

- Сертификат соответствия в системе ГОСТ Р.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение.



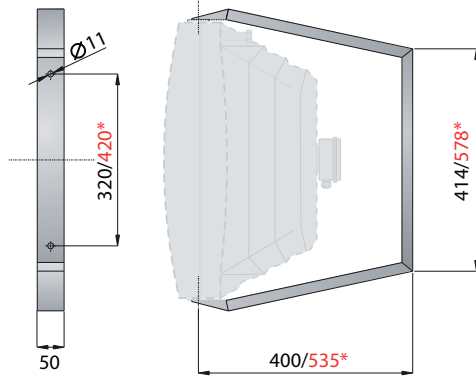
**LV - FHUA - 1 - L1**

1 2 3 4 5 6 7

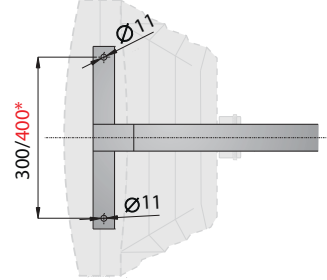
- 1 **L** - торговая марка LESSAR
- 2 **V** - вентиляционное оборудование
- 3 **FH** - тепловентилятор
- 4 **U** - универсальный
- 5 **A** - тип А
- 6 **1** - типоразмер
- 7 **L1** - ламельный однорядный нагреватель  
**L2** - ламельный двухрядный нагреватель

Тип тепловентилятора	Размеры, мм			
	A	B	L	DN
LV-FHUA-1	560	520	380	12,7
LV-FHUA-2	690	670	480	19,05

Вид сбоку



Вид сверху



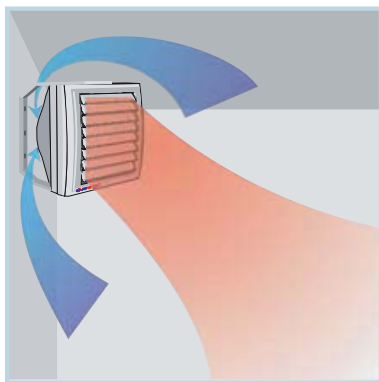
\*размеры монтажной консоли для LV-FHUA-2.

Технические характеристики	Ед. изм.	LV-FHUA-1	LV-FHUA-2
Напряжение/частота	В/Гц	220/50	220/50
Потребляемая мощность	кВт	0,130	0,610
Номинальный ток	А	0,59	2,8
Частота вращения	об/мин	1400	1310
Макс. температура перемещаемого воздуха	°С	70	60
Класс изоляции		F	F
Уровень звукового давления к окружению	дБА	54	60
Масса	кг	21,0	36,0
Степень защиты двигателя		IP-54	IP-54
Степень защиты клеммной коробки		IP-55	IP-55

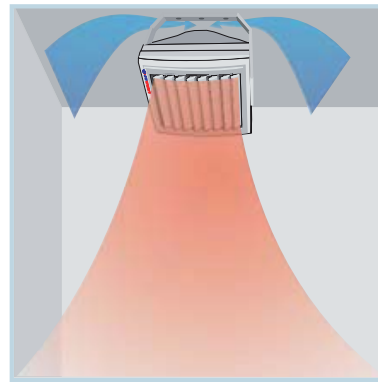
**Примечание**

Уровень звукового давления к окружению указан для тепловентилятора LV-FHUA-1 с учетом звукопоглощающей способности помещения площадью 50 м<sup>2</sup> и фактора направления Q=2 на расстоянии 5 м.  
 Уровень звукового давления к окружению указан для тепловентилятора LV-FHUA-2 с учетом звукопоглощающей способности помещения площадью 100 м<sup>2</sup> и фактора направления Q=2 на расстоянии 5 м.

Рис. 1



Установка на стене



Установка под потолком

**Примечание**

Минимальное расстояние от боковой стенки агрегата до стены или потолка 300 мм.  
 Максимальная высота монтажа агрегатов на стену 7 м.  
 Диапазон высот при монтаже агрегатов LV-FHUA-1 на потолок 3-7 м.  
 Диапазон высот при монтаже агрегатов LV-FHUA-2 на потолок 4-10 м.



MTU  
стр. 222



TGRV  
стр. 223



RAA 20  
стр. 233



RDE  
стр. 234



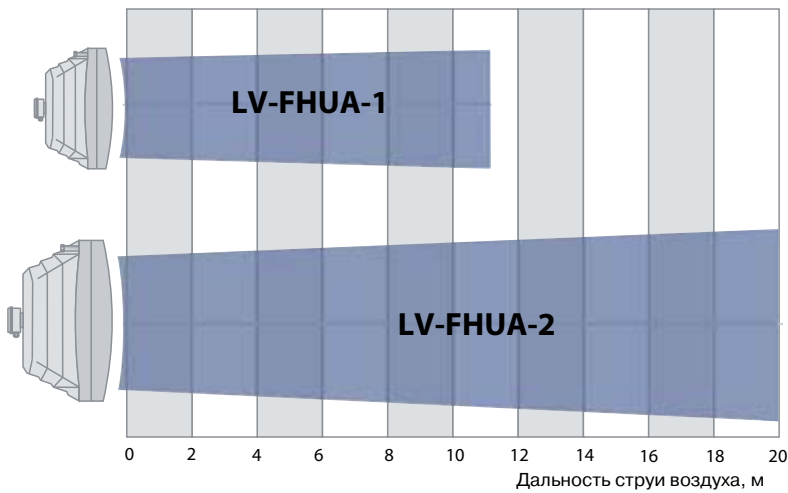
VXP 45  
стр. 239



SSB  
стр. 240

Вода прямая / обратная - 90/70 °C			LV-FHUA-1-L1	LV-FHUA-1-L2	LV-FHUA-2-L1	LV-FHUA-2-L2
	Расход воздуха	м³/ч	2150	2000	5600	5300
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	13,9	26,2	36,0	62,8
	Температура воздуха после	°C	19	38	18	33
	Потеря давления теплоносителя	кПа	3,8	15,5	24,0	19,0
Температура воздуха до 10 °C	Мощность нагревателя	кВт	11,8	22,2	30,7	53,4
	Температура воздуха после	°C	27	43	25	39
	Потеря давления теплоносителя	кПа	2,8	10,1	19,1	17,8
Температура воздуха до 20 °C	Мощность нагревателя	кВт	9,8	18,5	25,4	44,3
	Температура воздуха после	°C	34	49	33	44
	Потеря давления теплоносителя	кПа	1,9	7,4	15,0	12,0
Вода прямая / обратная - 80/60 °C						
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	11,9	22,5	38,0	53,9
	Температура воздуха после	°C	16	33	15	28
	Потеря давления теплоносителя	кПа	2,8	11,2	19,0	17,0
Температура воздуха до 10 °C	Мощность нагревателя	кВт	9,8	18,7	25,6	44,8
	Температура воздуха после	°C	24	38	23	34
	Потеря давления теплоносителя	кПа	2,0	7,4	15,0	12,5
Температура воздуха до 20 °C	Мощность нагревателя	кВт	7,9	15,0	20,5	36,0
	Температура воздуха после	°C	31	43	31	40
	Потеря давления теплоносителя	кПа	1,4	5,1	10,1	7,2
Вода прямая / обратная - 70/50 °C						
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	9,9	18,9	25,7	45,1
	Температура воздуха после	°C	14	27	13	23
	Потеря давления теплоносителя	кПа	2,0	7,9	15,0	12,6
Температура воздуха до 10 °C	Мощность нагревателя	кВт	7,9	15,2	20,7	36,0
	Температура воздуха после	°C	21	33	20	29
	Потеря давления теплоносителя	кПа	1,4	5,1	10,1	7,2
Температура воздуха до 20 °C	Мощность нагревателя	кВт	6,0	11,6	15,6	27,7
	Температура воздуха после	°C	29	38	28	35
	Потеря давления теплоносителя	кПа	1,1	3,3	6,3	4,8
Вода прямая / обратная - 60/40 °C						
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	8,0	15,3	20,7	36,5
	Температура воздуха после	°C	11	22	10	19
	Потеря давления теплоносителя	кПа	1,4	5,1	10,0	8,6
Температура воздуха до 10 °C	Мощность нагревателя	кВт	6,0	11,7	15,7	27,9
	Температура воздуха после	°C	18	27	18	25
	Потеря давления теплоносителя	кПа	1,1	3,0	6,2	4,9
Температура воздуха до 20 °C	Мощность нагревателя	кВт	4,2	8,3	11,0	19,7
	Температура воздуха после	°C	26	33	25	31
	Потеря давления теплоносителя	кПа	0,8	1,5	3,1	3,8

Испытания рабочих характеристик вентиляторов проводились в Польше по нормативам PN-EN 60335-1, 60335-2-80, 55014-2-1.



**Примечание**

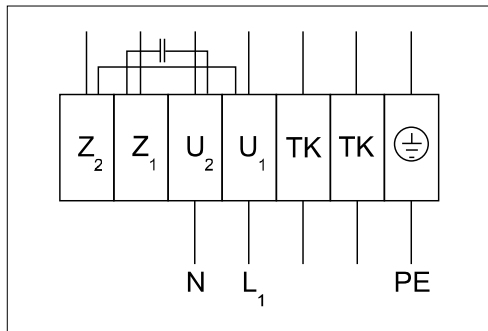
Данные по дальности струи воздушного потока соответствуют агрегатам, устанавливаемым на стену и указаны с учетом скорости воздушного потока 0,5 м/с.

**Электрическое подключение**

- Подключение тепловентилятора должно выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с указанной электрической схемой.
- Электрическое подключение вентилятора надо выполнять, учитывая как разъединяющее устройство (в котором расстояние между контактами всех полюсов составляет не менее 3 мм), так и защиту от коротких замыканий и защиту от перегрузки.
- После запуска вентилятора необходимо измерить ток, который не должен превышать максимально допустимое значение, указанное на тепловентиляторе.
- Электрические провода и соединения должны соответствовать требованиям электробезопасности.
- Направление движения воздушного потока, а также направление вращения крыльчатки вентилятора, должны соответствовать направлению соответствующих стрелок на тепловентиляторе.

⚠ Тепловентилятор необходимо заземлить.

**Схема подключения**



LV-FHUA-1-L1  
 LV-FHUA-1-L2  
 LV-FHUA-2-L1  
 LV-FHUA-2-L2

- U<sub>1</sub>** - коричневый
- U<sub>2</sub>** - синий
- Z<sub>1</sub>** - черный
- Z<sub>2</sub>** - оранжевый
- TK** - белый
- PE** - желто-черный

## Настенный тепловентилятор

**NEW!**



### Область применения

- Используется для отопления торговых центров, магазинов, складских помещений, развлекательных и спортивных сооружений, концертных залов, автосалонов, теплиц и др.
- Допускается работа нескольких тепловентиляторов разного типоразмера в одном помещении.

### Описание

- Максимальная рабочая температура теплоносителя для ламельного и биметаллического нагревателя 110 °С и 150 °С.
- Максимальное рабочее давление для ламельного и биметаллического нагревателя 1,0 МПа и 1,6 МПа.
- Максимально допустимая относительная влажность воздуха в помещении 90%.
- Запыленность воздуха не более 3 мг/м³.
- Оснащается асинхронным одно- или трехфазным двигателем с внешним ротором производства фирмы Ziehl-Abegg (Германия).
- Электродвигатель имеет встроенные в обмотки последовательные (автоматические) - схема подключения №1 или выведенные (управляющие) термоконтакты - схема подключения №2, №3 и №4.
- Выведенные термоконтакты должны подключаться к внешнему защитному устройству.
- Класс изоляции В (схема подключения №1), F (схема подключения №2, №3 и №4).

Тепловентилятор способен работать на рециркуляционном воздухе в качестве отопительного агрегата, или как вентиляционно-отопительный агрегат с применением смесительной секции LV-MS, позволяющей смешивать в определенном соотношении наружный и рециркуляционный воздух.

### Конструкция

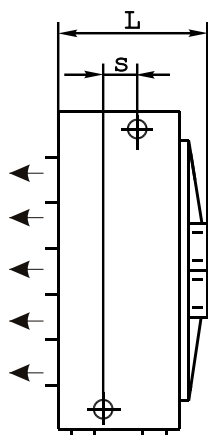
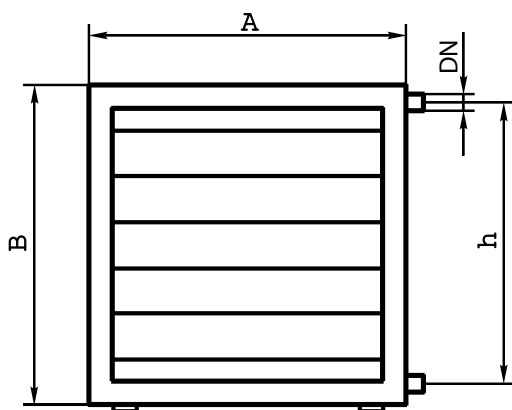
- Корпус изготавливается из листовой оцинкованной стали и покрывается порошковой краской. Однорядная выходная решетка позволяет задать угол направления воздушного потока.
- Водяной ламельный или биметаллический нагреватель имеет трехрядное исполнение.
- Ламельный нагреватель изготавливается из медных трубок и алюминиевых ребер с шагом 2,5 мм.
- Биметаллический нагреватель изготавливается из стальных трубок и алюминиевых ребер с шагом 2,8 мм.
- Присоединительные патрубки имеют внутреннюю резьбу.
- Осевой вентилятор с алюминиевой крыльчаткой специального профиля обеспечивает высокую производительность и низкий уровень шума при относительно низком потреблении электроэнергии.

### Монтаж

- Тепловентилятор монтируется только в вертикальном положении (ось вращения вентилятора должна находиться в горизонтальной плоскости).
- Допускается отклонение от вертикальной плоскости до 25°.

### Качество и безопасность

- Сертификат соответствия в системе ГОСТ Р.
- Санитарно-эпидемиологическое заключение.

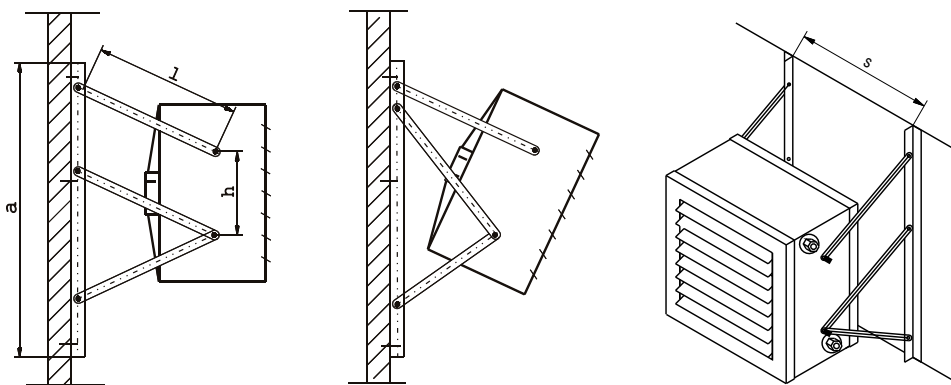


**L V - FHN - 1 - L3 - 2 D**

1 2 3 4 5 6 7 8

- 1 L - торговая марка LESSAR
- 2 V - вентиляционное оборудование
- 3 FH - тепловентилятор
- 4 N - настенный
- 5 1 - типоразмер
- 6 L3 - ламельный трехрядный нагреватель
- B3 - биметаллический трехрядный нагреватель
- 7 2 - 220 В
- 4 - 380 В
- 8 D - 2-скоростной двигатель

Тип тепло-вентилятора	A	B	L	Размеры, мм					
				с ламельным нагревателем			с биметаллическим нагревателем		
				h	s	DN	h	s	DN
LV-FHN-0	420	420	420	330	30	12,7	320	41	19,05
LV-FHN-1	520	520	390	450	30	19,05	410	41	19,05
LV-FHN-2	650	650	420	570	30	19,05	540	40	19,05
LV-FHN-3	725	655	425	580	60	25,4	540	40	25,4



Тип тепловентилятора	a	l	h	s
LV-FHN-0	800	358	220	440
LV-FHN-1	800	358	290	540
LV-FHN-2	989	404	380	670
LV-FHN-3	989	404	380	750



Нарезные стержни

#### Примечание

Монтажный комплект (заказывается дополнительно) предназначен для подвешивания агрегата и состоит из:

- уголков (крепятся к строительной перегородке) - 2 шт.;
- швеллеров (крепятся к тепловентилятору) - 6 шт.

С правого и левого бока тепловентилятор имеет нарезные стержни М8, предназначенные для крепления агрегата к монтажным комплектам.

Минимальное расстояние от перекрытия, необходимое для обеспечения свободного притока воздуха на вентилятор:

- 180 мм для тепловентиляторов LV-FHN-0 и LV-FHN-1;
- 250 мм для тепловентиляторов LV-FHN-2 и LV-FHN-3.

Минимальное расстояние от боковых поверхностей до перекрытия 200 мм.

Технические характеристики	Ед. изм.	LV-FHN-0-2	LV-FHN-1-2	LV-FHN-1-4	LV-FHN-2-2	LV-FHN-2-4	LV-FHN-3-2	LV-FHN-3-4D	
Напряжение/частота	В/Гц	220/50	220/50	380/50	220/50	380/50	220/50	380/50 (Δ)	380/50 (Y)
Потребляемая мощность	кВт	0,055	0,130	0,120	0,200	0,180	0,310	0,270	0,180
Номинальный ток	А	0,40	0,59	0,29	0,90	0,35	1,35	0,48	0,29
Частота вращения	об/мин	1300	1400	1410	1400	1360	1320	1300	370
Расход воздуха	м³/ч	1100	1900	1900	2800	2800	3900	3900	2900
Макс. температура перемещаемого воздуха	°С	40	70	70	70	70	60	70	70
Класс изоляции		B	F	F	F	F	F	F	F
Уровень звукового давления к окружению (1/5 м)	дБА	45/49	57/53	57/53	60/56	60/56	60/58	62/58	51/55
Масса с ламельным/ биметаллическим нагревателем	кг	16,5/30	25,5/38	16,5/38	35/56	25,5/56	36/65	35/65	36/65
№ схемы подключения		№1	№2	№3	№2	№3	№2	№4	№4
Степень защиты двигателя		IP-40	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54
Степень защиты клеммной коробки		IP-55	IP-55	IP-55	IP-55	IP-55	IP-55	IP-55	IP-55

#### Примечание

Уровень звукового давления к окружению указан с учетом звукопоглощающей способности помещения площадью 50 м² и фактора направления Q=2 на расстоянии 1 и 5 м.

Испытания рабочих характеристик вентиляторов проводились в Польше по нормативам PN-EN 60335-1, 60335-2-80, 55014-2-1.



LV-MS  
стр. 213



LV-LMS  
стр. 215



TGRV  
стр. 223



TGRT  
стр. 224



RAA 20  
стр. 233



RDE  
стр. 234



QAF 81.3  
стр. 235



VXP 45  
стр. 239



SSB  
стр. 240



GDB  
стр. 241

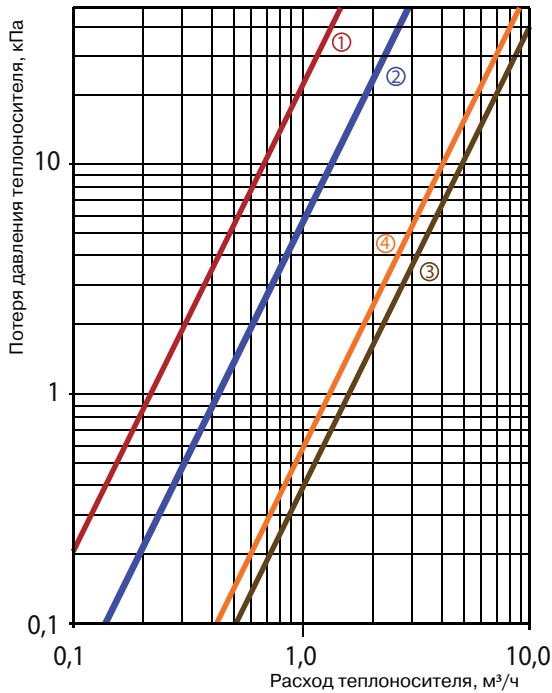


GMA  
стр. 242



BSG 61  
стр. 243

## С ламельным нагревателем

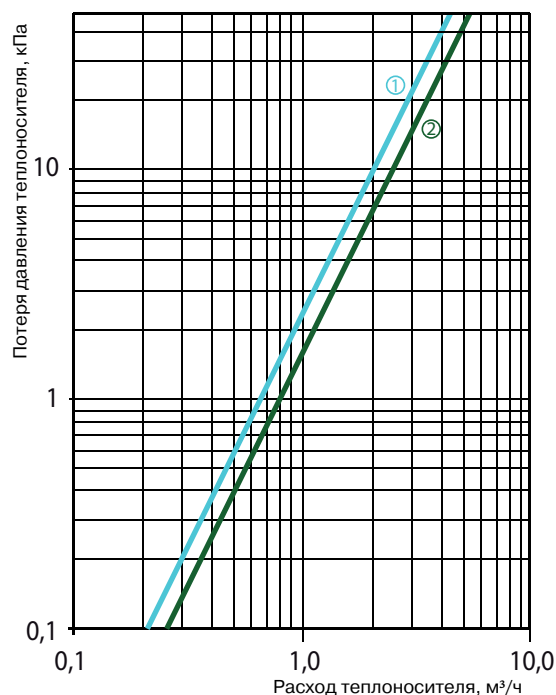


- ① LV-FHN-0
- ② LV-FHN-1
- ③ LV-FHN-2
- ④ LV-FHN-3

Вода прямая / обратная - 90/70 °C			LV-FHN-0-L3-2	LV-FHN-1-L3-4	LV-FHN-2-L3-4	LV-FHN-3-L3-4D	
Расход воздуха		м³/ч	1100	1900	2800	3900	2900
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	17,2	29,8	41,3	54,4	45,2
	Температура воздуха после	°C	26	26	22	21	26
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	13,4	23,0	31,8	42,1	34,9
	Температура воздуха после	°C	33	33	31	30	33
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	9,8	17,0	23,6	30,9	25,8
	Температура воздуха после	°C	41	41	40	38	41
Вода прямая / обратная - 80/60 °C							
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	14,9	25,8	35,8	47,1	39,2
	Температура воздуха после	°C	20	20	17	16	20
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	11,2	19,4	26,8	35,3	29,4
	Температура воздуха после	°C	28	28	26	25	28
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	7,9	13,7	19,4	24,8	20,7
	Температура воздуха после	°C	36	36	35	33	36
Вода прямая / обратная - 70/50 °C							
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	12,7	22,0	30,4	40,0	33,4
	Температура воздуха после	°C	15	15	12	12	15
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	9,2	15,8	21,9	28,8	24,1
	Температура воздуха после	°C	23	23	21	20	23
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	6,3	10,5	14,8	19,0	15,9
	Температура воздуха после	°C	31	31	30	29	31
Вода прямая / обратная - 60/40 °C							
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	10,5	18,3	25,9	33,2	27,7
	Температура воздуха после	°C	10	10	7	7	10
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	7,2	12,5	17,2	22,6	18,9
	Температура воздуха после	°C	18	18	17	16	18
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	4,3	7,5	10,6	13,4	11,3
	Температура воздуха после	°C	26	26	26	25	26

Испытания рабочих характеристик вентиляторов проводились в Польше по нормативам PN-EN 60335-1, 60335-2-80, 55014-2-1.

С биметаллическим нагревателем

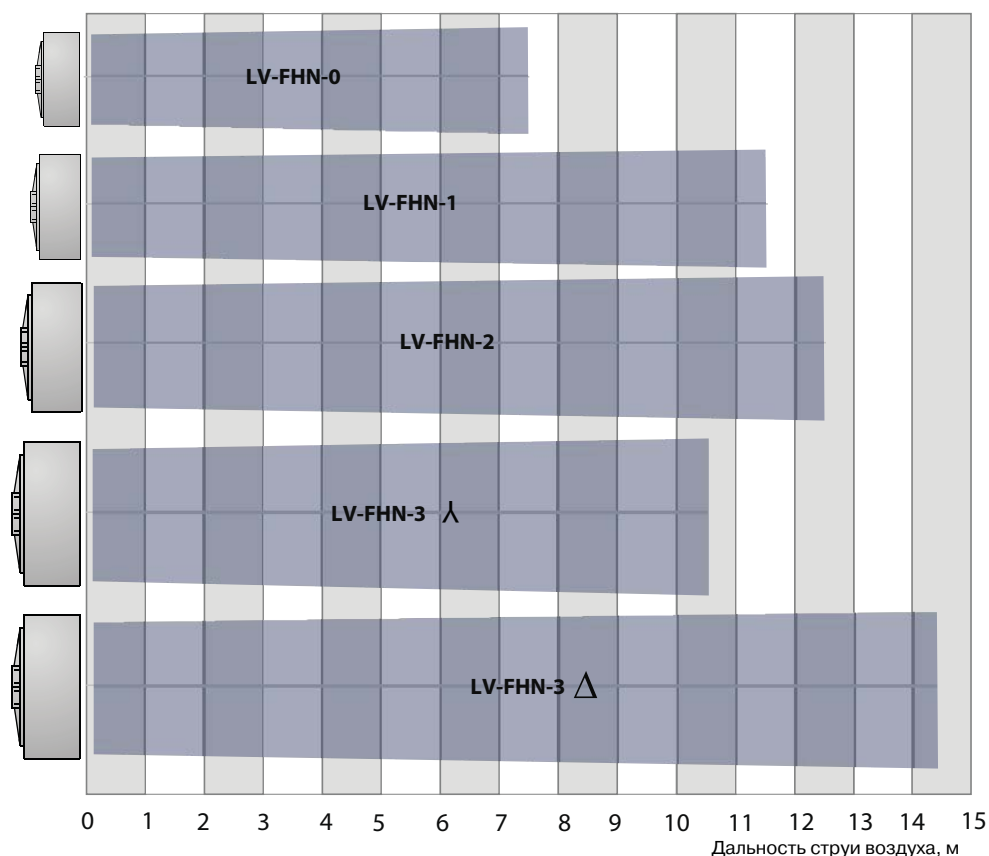


① LV-FHN-0, LV-FHN-1

② LV-FHN-2, LV-FHN-3

Вода прямая / обратная - 110/70 °С			LV-FHN-0-B3-2	LV-FHN-1-B3-4	LV-FHN-2-B3-4	LV-FHN-3-B3-4D	
Расход воздуха		м³/ч	1100	1900	2800	3900	2900
Температура воздуха до -15 °С	Мощность нагревателя	кВт	14,3	28,6	43,0	52,7	44,0
	Температура воздуха после	°С	19	22	25	20	24
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	11,7	21,6	35,4	43,4	36,3
	Температура воздуха после	°С	29	32	35	31	34
Температура воздуха до 15 °С	Мощность нагревателя	кВт	9,4	17,2	28,2	34,6	28,9
	Температура воздуха после	°С	40	42	44	41	44
Вода прямая / обратная - 90/70 °С							
Температура воздуха до -15 °С	Мощность нагревателя	кВт	14,2	26,0	42,4	51,9	43,5
	Температура воздуха после	°С	18	21	24	20	24
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	11,5	21,1	34,3	42,3	35,2
	Температура воздуха после	°С	29	31	34	30	33
Температура воздуха до 15 °С	Мощность нагревателя	кВт	8,9	16,4	26,7	32,9	27,3
	Температура воздуха после	°С	39	40	43	39	42
Вода прямая / обратная - 80/60 °С							
Температура воздуха до -15 °С	Мощность нагревателя	кВт	12,5	22,9	37,4	46,0	38,3
	Температура воздуха после	°С	15	17	20	16	19
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	9,8	18,0	29,5	36,3	30,2
	Температура воздуха после	°С	25	27	29	25	29
Температура воздуха до 15 °С	Мощность нагревателя	кВт	7,3	13,5	22,0	27,1	22,6
	Температура воздуха после	°С	34	36	38	35	37
Вода прямая / обратная - 70/50 °С							
Температура воздуха до -15 °С	Мощность нагревателя	кВт	10,4	19,0	30,6	39,9	33,2
	Температура воздуха после	°С	10	11	14	12	15
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	8,0	15,0	24,0	30,4	25,3
	Температура воздуха после	°С	20	21	23	21	23
Температура воздуха до 15 °С	Мощность нагревателя	кВт	5,6	10,2	16,5	21,5	17,9
	Температура воздуха после	°С	30	30	32	31	33

Испытания рабочих характеристик вентиляторов проводились в Польше по нормативам PN-EN 60335-1, 60335-2-80, 55014-2-1.

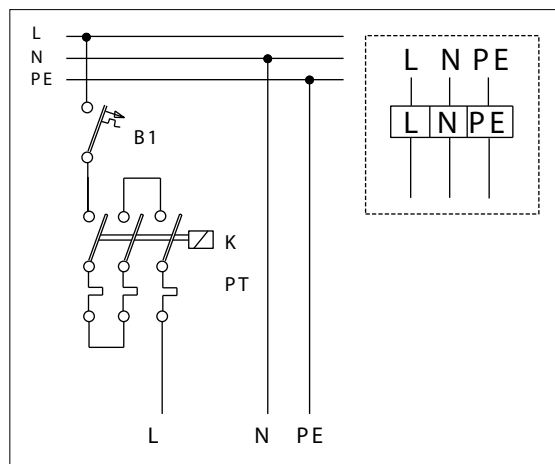


## Электрическое подключение

- Подключение тепловентилятора должно выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с указанной электрической схемой.
- Электрическое подключение вентилятора надо выполнять, учитывая как разъединяющее устройство (в котором расстояние между контактами всех полюсов составляет не менее 3 мм), так и защиту от коротких замыканий и защиту от перегрузки.
- После запуска вентилятора необходимо измерить ток, который не должен превышать максимально допустимое значение, указанное на тепловентиляторе.
- Электрические провода и соединения должны соответствовать требованиям электробезопасности.
- Направление движения воздушного потока, а также направление вращения крыльчатки вентилятора, должны соответствовать направлению соответствующих стрелок на тепловентиляторе.

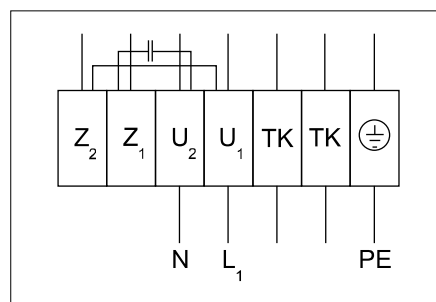
! Тепловентилятор необходимо заземлить.

### Схема подключения № 1



- L** - коричневый
- N** - голубой
- PE** - желто-зеленый
- PT** - защита по току
- K** - контактор
- B1** - предохранитель

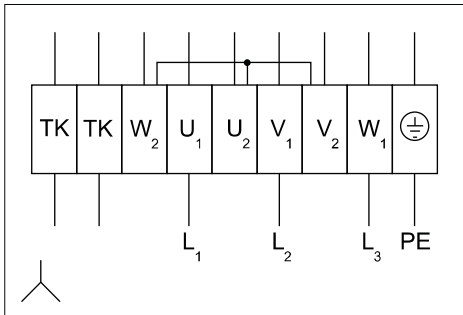
### Схема подключения № 2



- U<sub>1</sub>** - коричневый
- U<sub>2</sub>** - голубой
- Z<sub>1</sub>** - черный
- Z<sub>2</sub>** - оранжевый
- TK** - белый
- PE** - желто-черный

- LV-FHN-1-L3-2
- LV-FHN-1-B3-2
- LV-FHN-2-L3-2
- LV-FHN-2-B3-2
- LV-FHN-3-L3-2
- LV-FHN-3-B3-2

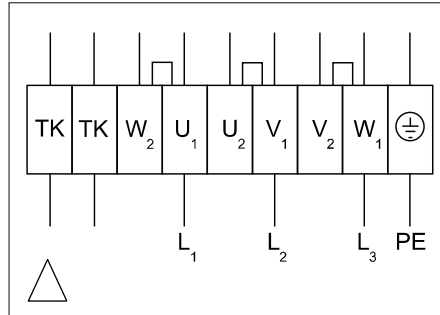
Схема подключения № 3



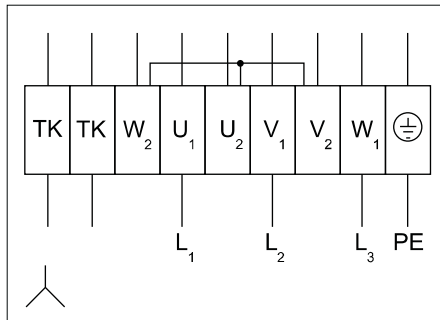
LV-FHN-1-L3-4  
LV-FHN-1-B3-4  
LV-FHN-2-L3-4  
LV-FHN-2-B3-4

- U<sub>1</sub>** - коричневый
- U<sub>2</sub>** - красный
- V<sub>1</sub>** - голубой
- V<sub>2</sub>** - серый
- W<sub>1</sub>** - черный
- W<sub>2</sub>** - оранжевый
- TK** - белый
- PE** - желто-зеленый

Схема подключения № 4



LV-FHN-3-L3-4D  
LV-FHN-3-B3-4D



- U<sub>1</sub>** - коричневый
- U<sub>2</sub>** - красный
- V<sub>1</sub>** - голубой
- V<sub>2</sub>** - серый
- W<sub>1</sub>** - черный
- W<sub>2</sub>** - оранжевый
- TK** - белый
- PE** - желто-зеленый

## Потолочный тепловентилятор

**NEW!**



### Область применения

- Используется для отопления торговых центров, магазинов, складских помещений, развлекательных и спортивных сооружений, концертных залов, автосалонов, теплиц и др.
- Допускается работа нескольких тепловентиляторов разного типоразмера в одном помещении.

### Описание

- Максимальная рабочая температура теплоносителя 110 °С.
- Максимальное рабочее давление 1,0 МПа.
- Максимально допустимая относительная влажность воздуха в помещении 90%.
- Запыленность воздуха не более 3 мг/м³.
- Оснащается асинхронным одно- или трехфазным двигателем с внешним ротором производства фирмы Ziehl-Abegg (Германия).
- Электродвигатель имеет встроенные в обмотки последовательные (автоматические) - схема подключения №1 или выведенные (управляющие) - схема подключения №2, №3 и №4, термоконтакты.
- Выведенные термоконтакты должны подключаться к внешнему защитному устройству.
- Класс изоляции В (схема подключения №1), F (схема подключения №2, №3 и №4).

**!** Тепловентилятор способен работать на рециркуляционном воздухе в качестве отопительного агрегата, или как вентиляционно-отопительный агрегат с применением смесительной секции LV-MS, позволяющей смешивать в определенном соотношении наружный и рециркуляционный воздух.

### Конструкция

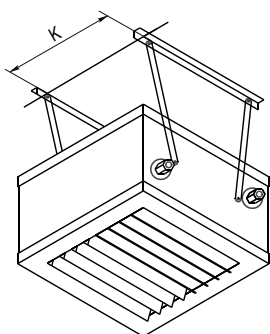
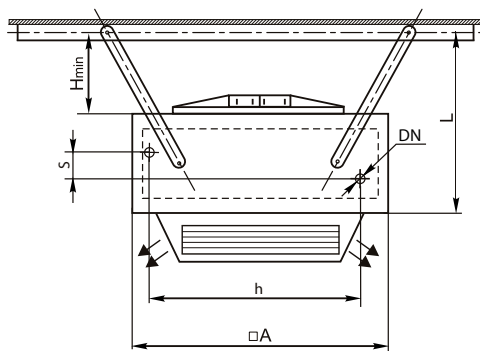
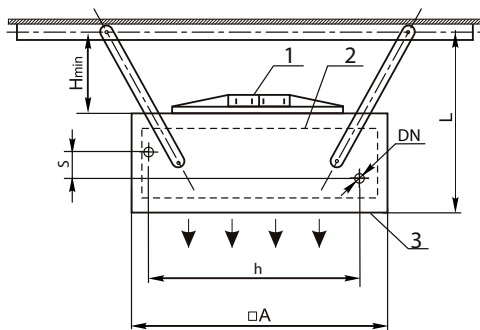
- Корпус изготавливается из листовой оцинкованной стали и покрывается порошковой краской. Однорядная выходная решетка позволяет задать угол направления воздушного потока.
- В качестве устройства воздухораспределения агрегат может быть оборудован выходной решеткой или щелевым диффузором.
- Водяной нагреватель изготавливается в двух- или трехрядном исполнении и состоит из медных трубок и алюминиевых ребер с шагом 2,5 мм.
- Присоединительные патрубки имеют внутреннюю резьбу.
- Осевой вентилятор с алюминиевой крыльчаткой специального профиля обеспечивает высокую производительность и низкий уровень шума при относительно низком потреблении электроэнергии.

### Монтаж

- Тепловентилятор монтируется только в горизонтальном положении (ось вращения вентилятора должна находиться в вертикальной плоскости).
- Максимальная высота монтажа не должна превышать 10 м.

### Качество и безопасность

- Сертификат соответствия в системе ГОСТ Р.



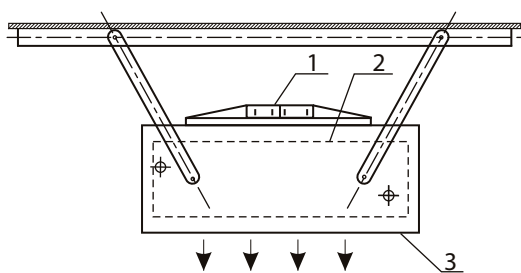
**L V - F H P - 1 - L2 - A - 2 D**

1 2 3 4 5 6 7 8 9

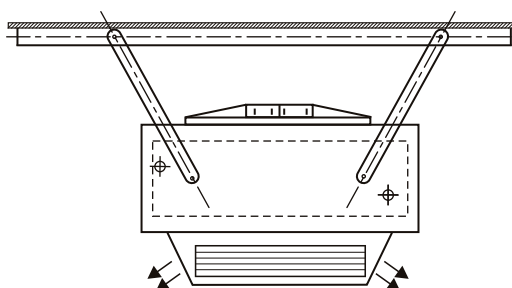
- 1 L - торговая марка LESSAR
- 2 V - вентиляционное оборудование
- 3 FH - тепловентилятор
- 4 P - потолочный
- 5 1 - типоразмер
- 6 L2 - ламельный двухрядный нагреватель
- 7 L3 - ламельный трехрядный нагреватель
- 8 A - с выходной решеткой
- 9 B - с щелевым воздухораспределителем
- 8 2 - 220 В
- 4 - 380 В
- 9 D - 2-скоростной двигатель

Тип тепло-вентилятора	A	L	H min	K	Размеры, мм					
					с двухрядным нагревателем			с трехрядным нагревателем		
					h	s	DN	h	s	DN
LV-FHP-0	420x420	540	160	440	330	30	12,7	300	60	12,7
LV-FHP-1	520x520	660	160	540	450	30	12,7	460	60	19,05
LV-FHP-2	650x650	810	180	670	570	30	19,05	540	60	19,05
LV-FHP-3	655x725	810	200	750	-	-	-	550	60	25,4

С выходной решеткой



С щелевым воздухораспределителем



Монтажный комплект (заказывается дополнительно) предназначен для подвешивания агрегата и состоит из:

- уголков (крепятся к строительной перегородке) - 2 шт.;
- швеллеров (крепятся к тепловентилятору) - 4 шт.

С правого и левого бока тепловентилятор имеет нарезные стержни М8, предназначенные для крепления агрегата к монтажным комплектам.

Минимальное расстояние от перекрытия, необходимое для обеспечения свободного притока воздуха на вентилятор:

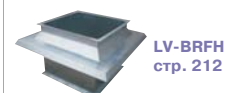
- 180 мм для тепловентиляторов LV-FHP-0 и LV-FHP-1;
- 250 мм для тепловентиляторов LV-FHP-2 и LV-FHP-3.

Минимальное расстояние от боковых поверхностей до перекрытия составляет 200 мм.

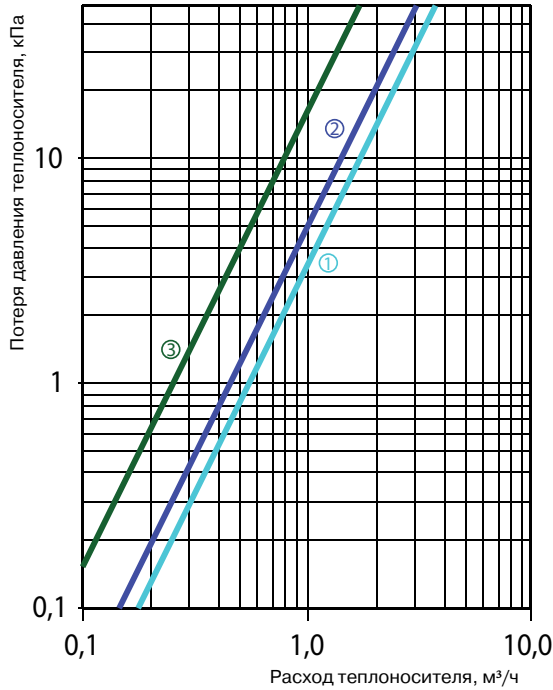
Технические характеристики	Ед. изм.	LV-FHP-0-2	LV-FHP-1-2	LV-FHP-1-4	LV-FHP-2-2	LV-FHP-2-4	LV-FHP-3-2	LV-FHP-3-4D	
Напряжение/частота	В/Гц	220/50	220/50	380/50	220/50	380/50	220/50	380/50 (Δ)	380/50 (Y)
Потребляемая мощность	кВт	0,055	0,13	0,12	0,20	0,18	0,31	0,27	0,18
Номинальный ток	А	0,40	0,59	0,29	0,90	0,35	1,35	0,48	0,29
Частота вращения	об/мин	1300	1400	1410	1400	1360	1320	1300	370
Расход воздуха	м³/ч	1100	1900	1900	2800	2800	3900	3900	2900
Макс. температура перемещаемого воздуха	°С	40	70	70	70	70	60	70	70
Класс изоляции		B	F	F	F	F	F	F	F
Уровень звукового давления к окружению (1/5 м)	дБА	49/45	57/53	57/53	60/56	60/56	62/58	62/58	55/51
Масса с двухрядным/трехрядным нагревателем	кг	15/16	20/21	20/21	27/29	27/29	43*	43*	43*
№ схемы подключения									
Степень защиты двигателя		IP-40	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54	IP-54
Степень защиты клеммной коробки		IP-55	IP-55	IP-55	IP-55	IP-55	IP-55	IP-55	IP-55

**Примечание**

Уровень звукового давления к окружению указан с учетом звукопоглощающей способности помещения площадью 50 м² и фактора направления Q=2 на расстоянии 1 и 5 м.



## С ламельным 2-рядным нагревателем



① LV-FHP-0-L2-2

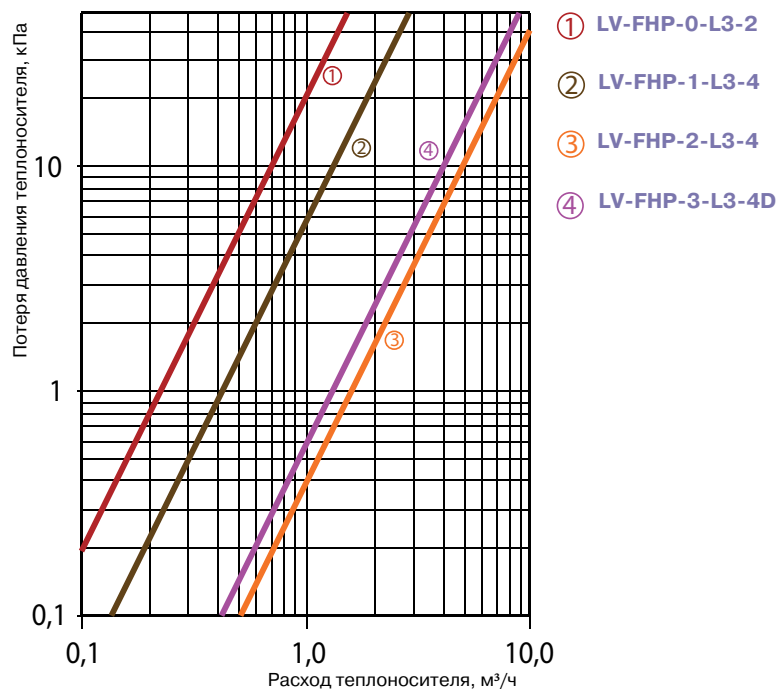
② LV-FHP-1-L2-4

③ LV-FHP-2-L2-4

Вода прямая / обратная - 90/70 °C			LV-FHP-0-L2-2	LV-FHP-0-L3-2	LV-FHP-1-L2-4	LV-FHP-1-L3-4
Расход воздуха		м³/ч	1100	1100	1900	1900
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	11,2	17,2	19,3	29,8
	Температура воздуха после	°C	11	26	11	26
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	8,6	13,4	14,8	23,0
	Температура воздуха после	°C	21	33	21	33
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	6,2	9,8	10,8	17,0
	Температура воздуха после	°C	31	41	31	41
Вода прямая / обратная - 80/60 °C						
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	9,9	14,9	16,6	25,8
	Температура воздуха после	°C	8	20	8	20
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	7,1	11,2	12,3	19,4
	Температура воздуха после	°C	18	28	18	28
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	5,0	7,9	8,6	13,7
	Температура воздуха после	°C	28	36	28	36
Вода прямая / обратная - 70/50 °C						
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	8,1	12,7	14,0	22,0
	Температура воздуха после	°C	4	15	4	15
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	5,8	9,2	10,0	15,8
	Температура воздуха после	°C	14	23	14	23
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	3,8	6,3	6,5	10,5
	Температура воздуха после	°C	24	31	25	31
Вода прямая / обратная - 60/40 °C						
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	6,7	10,5	11,6	18,3
	Температура воздуха после	°C	1	10	1	10
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	4,5	7,2	7,8	12,5
	Температура воздуха после	°C	11	18	11	18
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	2,6	4,3	4,6	7,5
	Температура воздуха после	°C	21	26	22	26

Испытания рабочих характеристик вентиляторов проводились в Польше по нормативам PN-EN 60335-1, 60335-2-80, 55014-2-1.

С ламельным 3-рядным нагревателем



Вода прямая / обратная - 90/70 °C			LV-FHP-2-L2-4	LV-FHP-2-L3-4	LV-FHP-3-L3-4D	
Расход воздуха		м³/ч	2800	2800	3900	2900
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	35,8	41,3	54,4	45,2
	Температура воздуха после	°C	18	22	21	26
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	27,6	31,8	42,1	34,9
	Температура воздуха после	°C	27	31	30	33
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	20,7	23,6	30,9	25,8
	Температура воздуха после	°C	36	40	38	41
Вода прямая / обратная - 80/60 °C						
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	30,9	35,8	47,1	39,2
	Температура воздуха после	°C	14	17	16	20
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	23,1	26,8	35,3	29,4
	Температура воздуха после	°C	22	26	25	28
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	16,6	19,4	24,8	20,7
	Температура воздуха после	°C	32	35	33	36
Вода прямая / обратная - 70/50 °C						
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	26,2	30,4	40,0	33,4
	Температура воздуха после	°C	9	12	12	15
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	18,8	21,9	28,8	24,1
	Температура воздуха после	°C	18	21	20	23
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	12,7	14,8	19,0	15,9
	Температура воздуха после	°C	28	30	29	31
Вода прямая / обратная - 60/40 °C						
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	21,7	25,9	33,2	27,7
	Температура воздуха после	°C	5	7	7	10
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	14,7	17,2	22,6	18,9
	Температура воздуха после	°C	14	17	16	18
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	8,9	10,6	13,4	11,3
	Температура воздуха после	°C	24	26	25	26

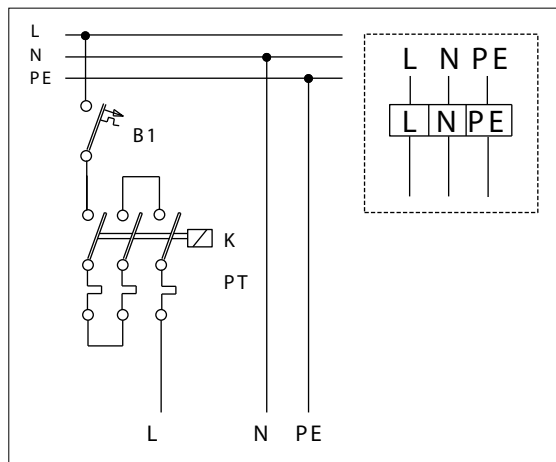
Испытания рабочих характеристик вентиляторов проводились в Польше по нормативам PN-EN 60335-1, 60335-2-80, 55014-2-1.

## Электрическое подключение

- Подключение тепловентилятора должно выполняться только квалифицированным персоналом в соответствии с указанной электрической схемой.
- Электрическое подключение вентилятора надо выполнять, учитывая как разъединяющее устройство (в котором расстояние между контактами всех полюсов составляет не менее 3 мм), так и защиту от коротких замыканий и защиту от перегрузки.
- После запуска вентилятора необходимо измерить ток, который не должен превышать максимально допустимое значение, указанное на тепловентиляторе.
- Электрические провода и соединения должны соответствовать требованиям электробезопасности.
- Направление движения воздушного потока, а также направление вращения крыльчатки вентилятора, должны соответствовать направлению соответствующих стрелок на тепловентиляторе.

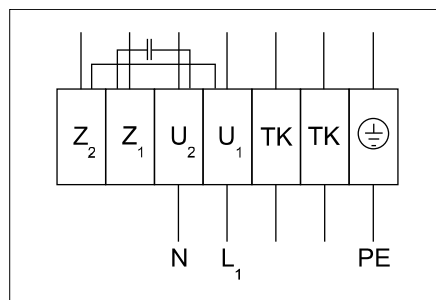
⚠ Тепловентилятор необходимо заземлить.

### Схема подключения № 1



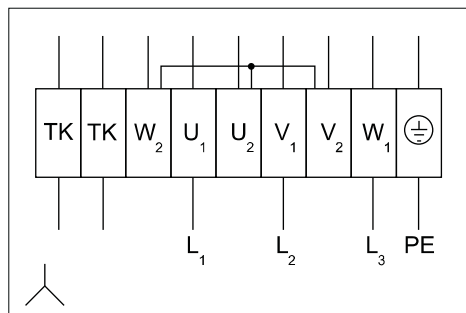
- L** - коричневый
- N** - голубой
- PE** - желто-зеленый
- PT** - защита по току
- K** - контактор
- B1** - предохранитель

### Схема подключения № 2



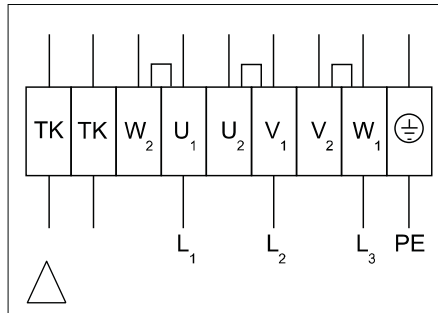
- U<sub>1</sub>** - коричневый
- U<sub>2</sub>** - голубой
- Z<sub>1</sub>** - черный
- Z<sub>2</sub>** - оранжевый
- TK** - белый
- PE** - желто-черный

### Схема подключения № 3

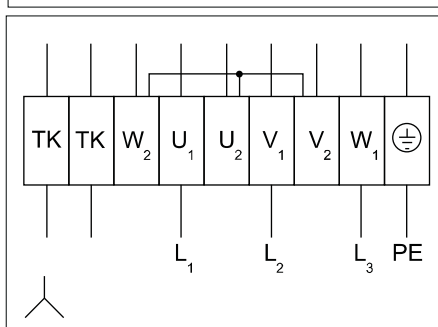


- U<sub>1</sub>** - коричневый
- U<sub>2</sub>** - красный
- V<sub>1</sub>** - голубой
- V<sub>2</sub>** - серый
- W<sub>1</sub>** - черный
- W<sub>2</sub>** - оранжевый
- TK** - белый
- PE** - желто-зеленый

### Схема подключения № 4



LV-FHP-3-L3-4D  
LV-FHP-3-B3-4D



- U<sub>1</sub>** - коричневый
- U<sub>2</sub>** - красный
- V<sub>1</sub>** - голубой
- V<sub>2</sub>** - серый
- W<sub>1</sub>** - черный
- W<sub>2</sub>** - оранжевый
- TK** - белый
- PE** - желто-зеленый

Рекомендуемые схемы работы

Рециркуляционная схема работы



тиристор МТУ  
(220/50, В/Гц)



5-ступенчатый  
трансформатор  
TGRV (220/50, В/Гц)



5-ступенчатый  
трансформатор  
TGRT (380/50, В/Гц)



5-ступенчатый  
трансформатор  
TGRV (220/50, В/Гц)



5-ступенчатый  
трансформатор  
TGRT (380/50, В/Гц)



Комнатный  
программируемый  
термостат  
RDE



Комнатный  
термостат RAA



Электрический  
привод SSB



3-ходовой  
клапан VXP

## Рекомендуемые схемы работы

### Рециркуляционная схема работы



Комнатный программируемый термостат RDE



Комнатный термостат RAA



Электрический привод SSB



3-ходовой клапан VXP