

Вентиляционное и воздушонагревательное оборудование

**QUALITY FOR LIFE**

**AL-KO**



ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**ПРИБОР ДЛЯ НАГРЕВА/  
ОХЛАЖДЕНИЯ ВОЗДУХА  
DESIGN (ЗАПАТЕНТОВАН)**

# Содержание

<b>1.0</b>	<b>Серия DESIGN</b>	<b>4</b>
1.1	Описание прибора	4
1.2	Конструкция	4
<b>2.0</b>	<b>Инструкции по использованию и расчету параметров систем</b>	<b>5</b>
2.1	Сфера применения DESIGN	5
2.2	Основные параметры помещения	5
2.3	Указания по проектированию	5
<b>3.0</b>	<b>DESIGN для рециркуляции воздуха</b>	<b>6</b>
3.1	Границы рабочего диапазона	7
3.2	Конденсатный насос	7
<b>4.0</b>	<b>Принцип действия</b>	<b>8</b>
4.1	Примеры использования	9
4.2	Технические характеристики DESIGN BG1	10
4.3	Зависимость шума от регулировки частоты вращения	16
4.4	Вентилятор	16
4.5	Двигатель	16
4.6	Защита электродвигателя	17
4.7	Электроподключение	17
4.8	Сфера применения двигателей с классом изоляции "F"	17
4.9	Теплообменники	17
<b>5.0</b>	<b>Размеры</b>	<b>18</b>
<b>6.0</b>	<b>Типовые обозначения</b>	<b>19</b>
<b>7.0</b>	<b>Спецификация</b>	<b>20</b>

# 1.0 Серия DESIGN

## 1.1 Описание прибора

Приборы для нагрева/охлаждения воздуха AL-KO серии DESIGN производятся из высококачественных материалов и предназначены для комфортного охлаждения или обогрева больших помещений.

Дорогостоящая конструкция, а также аккуратная обработка гарантируют долговечную эксплуатацию.

Особое внимание уделяется удобству обслуживания, простоте монтажа, а также внешнему виду. Прибор разработан таким образом, чтобы все необходимые подключения тепло- и холодоносителя и электрического тока можно было смонтировать скрыто в зоне между перекрытиями. Подключение к корпусу осуществляется сверху. Серия DESIGN подкупает своим необычным внешним видом и бесшумностью при работе.



## 1.2 Конструкция

Прибор имеет устойчивый, накладной, внешне привлекательный пластиковый корпус.

Пластиковый корпус выполнен из самогасящихся в случае пожара материалов, в соответствии с классом пожара V-0.

Внутренняя, несущая конструкция изготовлена из оцинкованного стального листа. Теплообменники изготовлены из медных трубок с напрессованными алюминиевыми пластинами. Для отвода появляющегося конденсата используется вмонтированный автоматический насос. Конденсатный насос в несколько приемов легко отключается у приборов, работающих "только" на нагрев.

Для оптимальной подачи воздуха в верхней части корпуса встроены пластины, регулируемые по отдельности. В нижней части корпуса находятся пластины, регулируемые целиком.

Пластиковый корпус легко и полностью снимается с креплений с помощью быстроразъемных соединений. Встроенная крепежная лента держит крышку прибора.

## 2.0 Инструкции по использованию и расчету параметров систем

### 2.1 Область применения DESIGN

DESIGN подойдет везде, где необходим обогрев или охлаждение помещений и требуется органично вписаться в интерьер помещения. Например в:

- выставочных павильонах
- торговых помещениях
- торговых центрах
- промышленных помещениях
- офисах
- больших проходах

DESIGN ED-K ... бесшовно подвешивается к потолку.

### 2.2 Основные параметры помещения

Для правильной разработки устройства нагрева/охлаждения воздуха важно сделать замер основных параметров помещения.

Необходимы следующие параметры:

#### Охлаждение

- Теплоизбытки помещения Q [кВт]
- Основные размеры помещения (длина, ширина, высота)
- Температура/относительная влажность помещения
- Температура хладагента - холодной воды (VI, RL)

#### Нагрев

- Теплотери помещения Q [кВт]
- Основные размеры помещения (длина, ширина, высота)
- Необходимая температура помещения
- Температура теплоносителя - нагретаемой теплой воды (VI, RL)

### 2.3 Указания по проектированию

#### Охлаждение

Температура воздуха на выходе при охлаждении воздуха должна быть максимум на 6 - 8 °С ниже температуры окружающей среды, чтобы в помещении не было некомфортного ощущения сквозняка. При большой разнице температур (> 8 °С) холодный воздух может скапливаться внизу помещения.

#### Нагрев

Температура воздуха на выходе при нагреве воздуха не должна быть ниже 34° С и выше 42° С. При падении температуры на выходе ниже 34 °С возникает вероятность появления неприятного ощущения сквозняка в зоне помещения, где находятся люди (на рабочих местах). При превышении температуры на выходе 42 °С возникает большой восходящий поток тепла. Глубина проникновения потока теплого воздуха сокращается, нагретый воздух в зоне нахождения людей недостаточно проникает в холодный воздух и смешивается с ним. В результате внизу помещения скапливается холодный воздух, а под потолком происходит чрезмерное скопление тепла (тепловая подушка).

Общий объем циркуляции воздуха в час от прибора нагрева/охлаждения воздуха должен превышать объем помещения в 4 - 5 раз. Если данного объема циркуляции не достигается, прибор работает в инертном режиме и в помещении возникает аэродинамический нагрев. Превышение количества циркулирующего воздуха является благоприятным. В этом случае устройство работает более динамично!

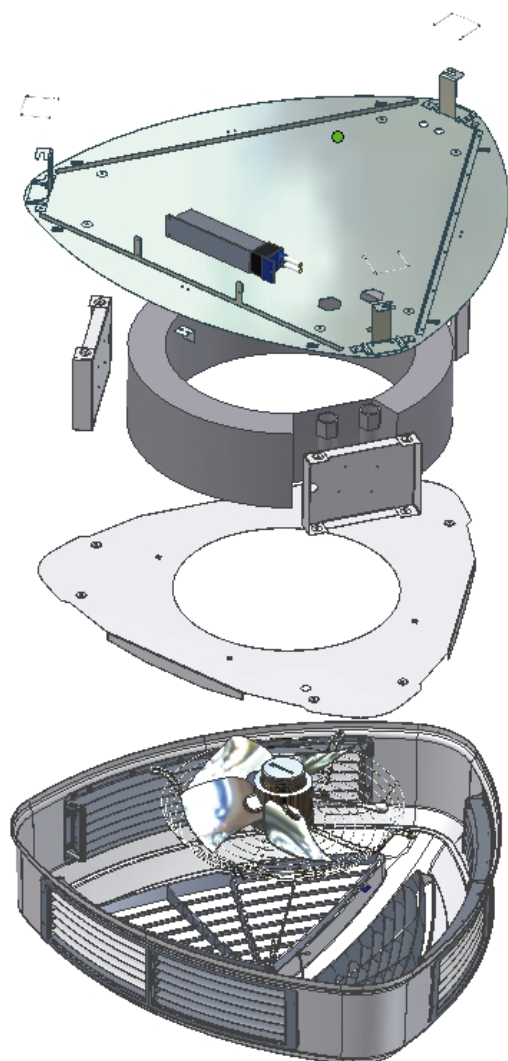
## 3.0 DESIGN для рециркуляции воздуха

Монтаж прибора нагрева/охлаждения воздуха DESIGN осуществляется на потолке в горизонтальном положении.

Новая, динамичная система подходит для использования в торговых и выставочных павильонах, торговых центрах, промышленных помещениях, оранжереях или помещениях с невысокими потолками. Данную серию устройств отличает низкий уровень шума, весьма невысокая конструкция и привлекательное оформление.

Стандартные цвета: Корпус: как у RAL 9010 (чистый белый)  
Пластины: как у RAL 7001 (серебряно-серый)

Специальные цвета по запросу



## 3.1 Границы рабочего диапазона

### Охлаждение

Максимальный радиус действия действителен для температуры воздуха на выходе 8К ниже температуры помещения и идеальных условий струи первичного воздуха.

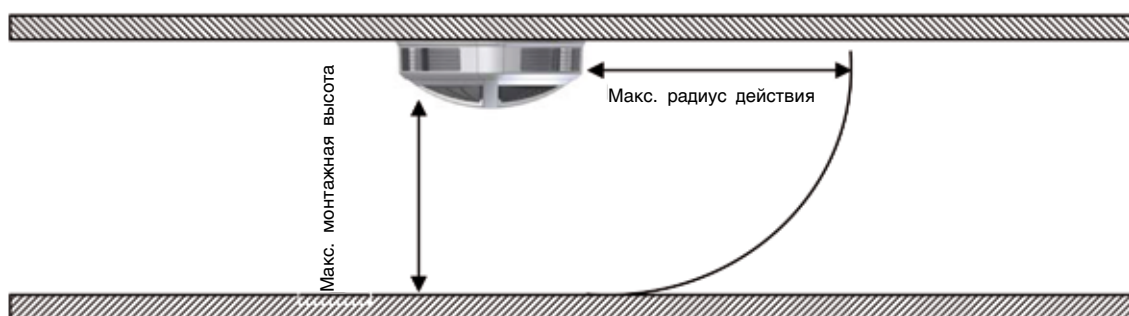
	макс. радиус действия, м
ED - _1	4,0
ED - _2	10,0
ED - _3	9,1

### Нагрев

Максимальный радиус действия и высота монтажа действительны для для температуры воздуха на выходе 20К выше температуры помещения и идеальных условий струи первичного воздуха.

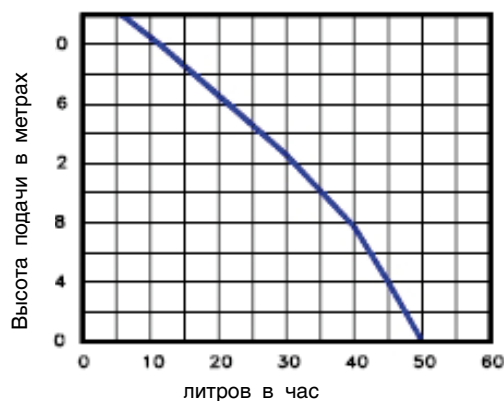
\* высота монтажа = радиус действия вертикально + 1,5 м

	макс. высота монтажа, м вертикально*	макс. высота монтажа, м горизонтально*	макс. радиус действия, м горизонтально
ED - _1	3,8	2,5	3,4
ED - _2	5,5	3,8	7,9
ED - _3	7,0	5,7	7,0



## 3.2 Конденсатный насос

Потребление тока: 230 В/50 Гц  
 Макс. производительность: 50 л/ч  
 Макс. высота подачи: 20 м  
 Макс. высота всасывания: 7 м  
 Ш разьема: 6 мм

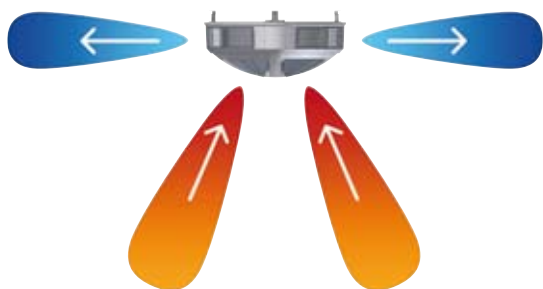


## 4.0 Принцип действия

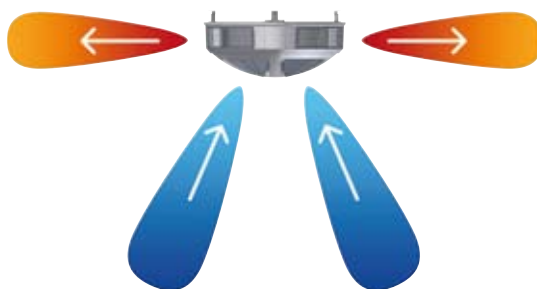
DESIGN разработан для использования в помещениях как с высокими, так и с низкими потолками.

Переключение режима работы с охлаждения на нагрев происходит с изменением направления вращения двигателя (переключение полюсов). Это дает возможность универсального использования устройств серии DESIGN.

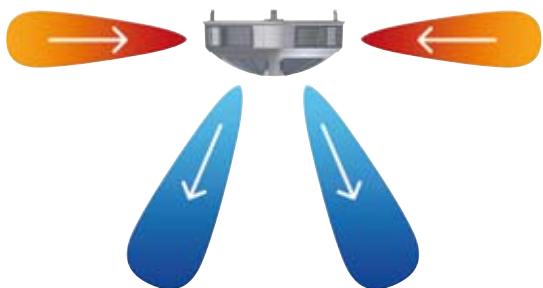
Охлаждение помещений с низкими потолками



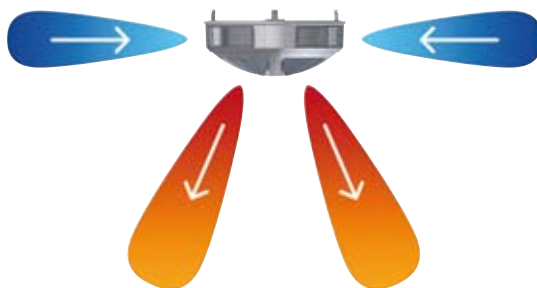
Обогрев помещений с низкими потолками



Охлаждение помещений с высокими потолками

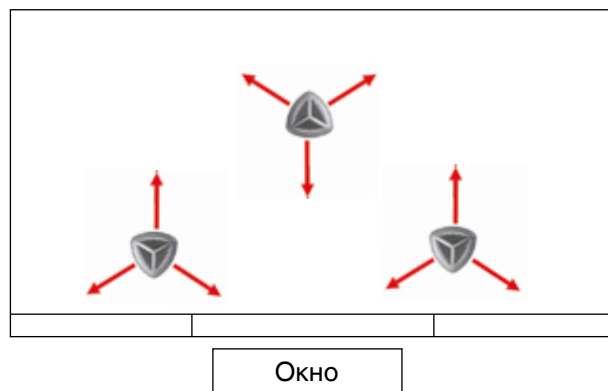
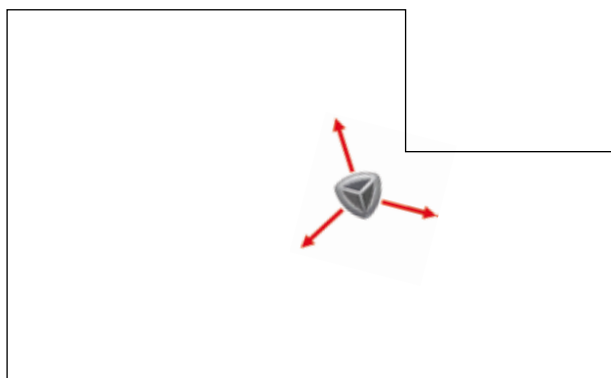
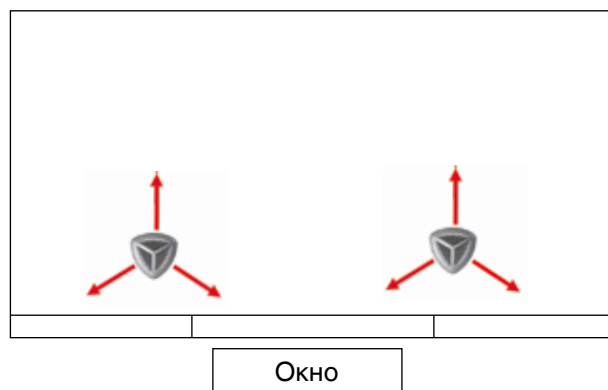


Обогрев помещений с высокими потолками



## 4.1 Примеры использования при нагреве и охлаждении воздуха

Оригинальная геометрия корпуса прибора предоставляет индивидуальные варианты для монтажа, при которых становятся доступны даже угловые зоны.





## 4.2 Технические характеристики DESIGN, охладители ED-K1

Тип		ED - K1 - C1				ED - K1 - C2				ED - K1 - C3			
Масса	кг	31				35				38			
Объем воды	л	1,0				1,6				2,5			
Двигатель		3 x 400 В, 50 Гц											
Потреб. мощности	кВт	0,1/0,07											
Потребление тока	а	0,26/0,13											
Объемный расход	м <sup>3</sup> /ч	2030		1685		1960		1610		1885		1530	
Число оборотов	1/мин	920		750		920		750		920		750	
Уровень мощ. шума	дБ (А)	66		57		66		57		66		57	
Макс. образ.	л/ч	2,8		2,6		4,3		4,1		6,3		5,7	
Параметры холодоносителя, °С	t <sub>L1</sub> /r.H.	Q	t <sub>L2</sub> /r.H.	Q	t <sub>L1</sub> /r.H.	Q	t <sub>L2</sub> /r.H.	Q	t <sub>L1</sub> /r.H.	Q	t <sub>L2</sub> /r.H.	Q	t <sub>L1</sub> /r.H.
	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%
4 / 8	24/60	5,0	19/72	7,1	19/73	7,9	16/80	7,1	16/82	10,6	14/87	9,3	13/89
	26/50	5,1	21/63	4,6	20/64	8,0	17/74	7,2	17/75	10,7	14/82	9,4	13/84
	28/45	5,5	22/59	5,0	22/60	8,6	18/71	7,7	17/72	11,5	15/79	10,0	14/82
	30/40	5,8	23/55	5,3	23/56	9,1	19/67	8,2	18/69	12,2	16/78	10,7	15/79
	32/40	6,7	25/55	6,1	24/56	10,5	20/67	9,4	19/69	13,9	16/77	12,2	15/80
6 / 10	24/60	4,2	20/72	3,8	20/72	6,6	17/80	6,0	17/81	9,1	15/87	7,9	14/88
	26/50	5,2	23/63	3,9	21/64	6,7	18/74	6,0	18/75	9,1	15/82	8,0	15/84
	28/45	4,7	22/59	4,2	22/60	7,3	19/70	7,0	19/69	9,9	16/79	8,7	15/81
	30/40	5,0	24/54	4,5	23/55	7,8	20/67	7,0	19/69	10,5	17/77	9,3	16/79
	32/40	5,9	25/55	5,3	25/56	9,2	21/67	8,3	20/69	12,3	18/77	10,8	16/79
8 / 14	24/60	2,5	21/71	2,3	21/72	4,1	19/80	3,7	18/81	5,9	17/86	5,3	16/88
	26/50	2,6	22/63	2,3	22/64	4,2	20/74	3,8	19/75	6,0	17/82	5,3	17/83
	28/45	3,1	23/59	2,7	23/60	4,9	20/71	4,3	20/72	6,8	17/82	6,1	17/81
	30/40	3,5	25/54	3,1	24/56	5,6	21/67	4,8	21/69	7,5	18/77	6,6	18/79
	32/40	4,2	26/55	3,8	26/56	6,7	23/67	6,0	22/69	9,3	19/77	8,2	19/79
10 / 16	24/60	1,8	21/71	1,6	21/72	3,0	19/80	2,7	19/81	4,0	18/86	3,5	18/88
	26/50	2,2	23/61	2,0	22/62	3,7	20/70	3,2	20/72	4,9	18/81	4,3	17/84
	28/45	2,7	24/57	2,4	24/58	4,3	21/67	3,8	21/69	5,7	19/79	4,9	18/82
	30/40	3,1	25/52	2,7	25/53	4,9	22/63	4,4	22/65	6,5	19/75	5,6	19/79
	32/40	3,5	27/54	3,1	26/55	5,6	23/67	4,9	23/69	7,4	20/77	6,6	20/79
12 / 18	24/60	1,4	22/68	1,3	22/69	2,4	20/79	2,1	20/76	3,3	19/83	2,9	18/85
	26/50	1,8	23/59	1,6	23/60	3,1	21/66	2,7	21/68	4,1	19/75	3,6	19/77
	28/45	2,3	25/55	2,0	24/56	3,7	22/63	3,3	22/65	4,9	20/72	4,3	19/75
	30/40	2,7	26/51	2,4	26/51	4,3	23/60	3,8	23/61	5,7	21/70	4,9	20/72
	32/40	3,1	27/52	2,7	27/53	4,9	24/63	4,4	24/65	6,5	21/75	5,6	21/78

t<sub>L1</sub> = температура воздуха на входе

t<sub>L2</sub> = температура воздуха на выходе

## Нагреватели ED-H1

Тип		ED - H1 - C1				ED - H1 - C2				ED - H1 - C3			
Масса	кг	31				35				38			
Объем воды	л	1,0				1,6				2,5			
Двигатель		3 x 400 В, 50 Гц											
Потреб. мощности	кВт	0,1/0,07											
Потребление тока	а	0,26/0,13											
Объемный расход	м /ч	2030	1685	1960	1610	1885	1530						
Число оборотов	1/ мин	920	750	920	750	920	750						
Уровень мощ. шума	дБ (А)	66	57	66	57	66	57						
Макс. высота монтажа $\Delta T = 20 \text{ K}$	м	2,8				2,7				2,5			
Макс. радиус действия	м	3,4				3,2				3			
Параметры теплоносителя, °C	$t_{L1}$ °C	Q	$t_{L2}$ °C	Q	$t_{L2}$ °C	Q	$t_{L2}$ °C	Q	$t_{L2}$ °C	Q	$t_{L2}$ °C	Q	$t_{L2}$ °C
50 / 40	0	9,2	13	8,2	13	14,7	21	13,3	23	19,0	28	16,4	30
	5	8,0	16	7,2	17	12,9	24	11,7	26	16,7	30	14,4	32
	10	6,9	20	6,2	21	11,1	26	10,1	28	14,4	32	12,5	33
	15	5,8	23	5,2	24	9,4	29	8,6	31	12,2	34	10,5	35
	20	4,7	27	4,2	27	7,6	32	7,1	33	10,0	36	8,7	37
60 / 50	0	11,4	16	10,2	17	18,2	26	16,4	28	23,4	34	20,2	37
	5	10,2	19	9,1	20	16,4	29	14,8	31	21,0	37	18,2	39
	10	9,1	23	8,1	24	14,6	31	13,2	33	18,7	39	16,2	40
	15	8,0	27	7,1	27	12,8	34	11,6	36	16,4	41	14,2	42
	20	6,9	30	6,1	31	11,0	37	10,0	39	14,2	45	12,3	44
70 / 50	0	12,0	16	10,7	18	19,5	28	17,8	31	25,4	37	22,0	40
	5	10,8	20	9,7	21	17,6	30	16,1	33	23,0	39	19,9	42
	10	9,7	24	8,6	25	15,8	33	14,5	36	20,6	41	17,9	44
	15	8,5	27	7,6	28	14,0	36	12,9	38	18,3	43	15,9	45
	20	7,4	31	6,6	32	12,2	39	11,3	41	16,0	45	13,9	47
80 / 60	0	14,3	20	12,7	21	23,1	33	20,9	36	29,9	44	25,8	47
	5	13,1	23	11,7	25	21,2	36	19,2	39	27,4	46	23,7	49
	10	11,9	27	10,6	28	19,3	38	17,6	41	25,0	48	21,7	51
	15	10,8	31	9,6	32	17,5	41	15,9	44	22,7	50	19,6	52
	20	9,6	34	8,6	35	15,7	44	14,3	46	20,4	52	17,6	54
90 / 70	0	16,5	23	14,7	24	26,7	38	24,1	41	34,4	51	29,7	54
	5	15,3	26	13,7	28	24,7	41	22,3	44	31,9	53	27,5	56
	10	14,1	30	12,6	32	22,8	43	20,6	47	29,4	55	25,4	58
	15	13,0	34	11,6	35	21,0	46	19,0	49	27,0	57	23,3	60
	20	11,8	37	10,5	39	19,1	49	17,3	52	24,7	59	21,3	61

$t_{L1}$  = температура воздуха на входе  
 $t_{L2}$  = температура воздуха на выходе

Режим эксплуатации с ограничением радиуса действия

## Технические характеристики, охладители ED-K2

Тип		ED - K2 - C1				ED - K2 - C2				ED - K2 - C3			
Масса	кг	32				35				37			
Объем воды	л	1,0				1,6				2,5			
Двигатель		3 x 400 В, 50 Гц											
Потреб. мощности	кВт	0,28/0,18											
Потребление тока	а	0,67/0,37											
Объемный расход	м /ч	3110		2580		2900		2400		2850		2350	
Число оборотов	1/ мин	920		750		920		750		920		750	
Уровень мощ. шума	дБ (А)	74		60		74		65		73		65	
Макс. образ.	л/ч	2,3		2,2		5,6		5,2		7,6		7,1	
Параметры холодоносителя, °С	t <sub>1</sub> /r.H. °С/%	Q кВт	t <sub>2</sub> /r.H. °С/%	Q кВт	t <sub>1</sub> /r.H. °С/%	Q кВт	t <sub>2</sub> /r.H. °С/%	Q кВт	t <sub>1</sub> /r.H. °С/%	Q кВт	t <sub>2</sub> /r.H. °С/%	Q кВт	t <sub>1</sub> /r.H. °С/%
4 / 8	24/60	5,3	26/53	4,9	20/71	10,6	17/79	9,6	16/80	13,9	15/85	12,4	14/87
	26/50	5,4	25/53	4,9	21/63	10,7	17/72	9,7	17/74	14,0	15/80	12,5	15/82
	28/45	5,9	23/58	5,4	23/58	11,5	19/69	10,4	18/70	15,0	16/77	13,5	15/79
	30/40	6,3	22/62	5,8	24/54	12,2	20/ 65	11,1	19/67	15,9	17/74	14,3	16/78
	32/40	7,5	20/70	6,8	26/54	14,0	21/65	12,7	20/67	18,3	18/75	16,4	17/77
6 / 10	24/60	4,3	21/70	3,9	21/71	9,0	18/79	8,1	17/80	11,7	16/85	10,5	15/86
	26/50	4,3	22/60	4,0	22/63	9,0	19/72	8,2	18/73	11,8	16/80	10,6	16/81
	28/45	4,8	24/58	4,4	23/59	9,9	20/69	8,9	19/70	12,8	17/77	8,9	16/79
	30/40	5,3	25/53	4,8	25/54	10,5	21/65	9,5	20/66	13,7	18/74	12,3	17/76
	32/40	6,4	27/53	5,8	26/54	12,3	22/65	11,2	21/67	16,1	19/74	14,4	18/76
8 / 14	24/60	2,2	22/68	2,0	22/69	5,6	19/79	5,1	19/80	7,2	18/85	6,5	17/86
	26/50	2,8	23/59	2,5	23/60	5,9	20/73	5,2	20/73	7,3	18/80	6,6	18/81
	28/45	3,3	25/54	3,0	24/55	6,8	21/69	5,9	21/70	8,7	19/79	7,6	18/79
	30/40	3,8	26/50	3,4	26/51	7,6	22/65	6,8	21/67	9,8	20/75	8,4	19/76
	32/40	4,3	28/51	3,9	27,3/52	9,0	23 65	8,2	23/66	11,7	21/74	10,5	20/76
10 / 16	24/60	1,8	22/66	1,6	22/67	4,2	20/78	3,7	19/80	5,3	18/85	4,7	18/87
	26/50	2,3	24/57	2,1	24/58	5,1	21/69	4,5	20/70	6,5	19/76	5,7	19/78
	28/45	2,8	25/53	2,5	25/54	5,9	22/65	5,3	21/67	7,6	20/73	6,7	19/76
	30/40	3,3	27/48	3,0	27/49	6,8	23/61	6,0	22/63	8,7	21/70	7,6	20/72
	32/40	3,8	28/50	3,5	29/51	7,6	24/64	6,8	23/67	9,8	21/75	8,6	21/78
12 / 18	24/60	1,3	23/65	1,2	23/65	3,3	21/74	2,9	20/75	4,2	20/79	3,7	19/80
	26/50	1,8	24/55	1,6	24/56	4,2	22/65	3,7	21/66	5,4	20/71	4,7	20/72
	28/45	2,3	26/51	2,1	26/52	5,1	23/62	4,5	22/63	6,5	21/68	5,7	21/70
	30/40	2,8	27/47	2,5	27/48	5,9	24/58	5,3	23/60	7,6	22/65	6,7	21/67
	32/40	3,4	29/48	3,0	28/49	6,8	25/61	6,0	24/63	8,7	23/69	7,6	22/72

t<sub>1</sub> = температура воздуха на входе

t<sub>2</sub> = температура воздуха на выходе

## Нагреватели ED-H2

Тип		ED - H2 - C1				ED - H2 - C2				ED - H2 - C3			
Масса	кг	32				35				37			
Объем воды	л	1,0				1,8				2,9			
Двигатель		3 x 400 В, 50 Гц											
Потреб. мощности	кВт	0,28/0,18											
Потребление тока	а	0,67/0,37											
Объемный расход	м /ч	3110	2580	2900	2400	2850	2350						
Число оборотов	1/ мин	920	750	920	750	920	750						
Уровень мощ. шума	дБ (А)	74	60	74	65	73	65						
Макс. высота монтажа	м	5,5				5,3				5,2			
Макс. радиус действия	м	7,9				5,8				5,0			
Параметры теплоносителя, °С	t <sub>L1</sub> °С	Q кВт	t <sub>L2</sub> °С	Q кВт	t <sub>L2</sub> °С	Q кВт	t <sub>L2</sub> °С	Q кВт	t <sub>L2</sub> °С	Q кВт	t <sub>L2</sub> °С	Q кВт	t <sub>L2</sub> °С
50 / 40	0	11,4	10	10,2	11	20,1	19	17,9	21	26,0	25	22,8	27
	5	9,8	14	8,8	15	17,6	22	15,7	23	22,8	28	20,0	29
	10	8,3	18	7,5	18	15,2	25	13,5	26	19,6	30	17,3	31
	15	6,9	22	6,2	22	12,8	28	11,4	29	16,5	32	14,5	33
	20	5,4	25	4,9	26	11,0	31	9,3	32	13,5	34	11,9	35
60 / 50	0	14,5	13	13,0	14	24,9	24	22,1	26	32,2	31	28,3	33
	5	12,9	17	11,6	18	22,4	27	19,9	28	28,9	34	25,4	35
	10	11,4	21	10,2	21	19,9	30	17,7	31	25,7	36	22,5	38
	15	9,9	24	8,9	25	17,5	33	15,5	34	22,5	38	19,8	40
	20	8,4	28	7,5	29	15,1	35	13,4	37	19,4	40	17,1	42
70 / 50	0	14,5	13	13,0	14	26,6	25	23,7	27	34,5	34	30,4	36
	5	12,9	17	11,6	18	24,1	28	21,4	30	31,2	36	27,4	38
	10	11,4	21	10,2	19	21,6	31	19,2	33	27,9	38	24,6	40
	15	9,9	24	8,9	25	19,1	34	17,0	36	24,7	40	21,8	42
	20	8,5	28	7,6	29	16,7	37	14,9	38	21,6	43	19,0	44
80 / 60	0	17,7	16	15,8	17	31,5	30	28,0	32	40,8	40	35,9	42
	5	16,1	20	14,4	21	28,9	33	25,7	35	37,4	42	32,9	45
	10	14,5	23	13,0	16	26,4	36	23,4	38	34,0	44	30,0	47
	15	13,0	27	11,7	28	23,9	39	21,2	41	30,9	47	27,1	49
	20	11,5	31	10,3	32	21,4	42	19,0	44	27,7	49	24,3	51
90 / 70	0	20,8	19	18,7	20	36,3	35	32,3	37	47,2	46	41,4	49
	5	19,2	22	17,2	24	33,7	38	30,0	40	43,7	48	38,4	51
	10	17,7	26	15,8	28	31,1	41	27,7	43	40,3	51	35,4	53
	15	16,1	30	14,4	31	28,6	44	25,4	46	37,0	53	32,5	55
	20	14,6	34	13,0	35	26,1	47	23,2	49	33,7	55	29,6	57

t<sub>L1</sub> = температура воздуха на входе  
t<sub>L2</sub> = температура воздуха на выходе

Режим эксплуатации с ограничением радиуса действия

## Технические характеристики, охладители ED-K3

Тип		ED - K3 - C1				ED - K3 - C2				ED - K3 - C3			
Масса	кг	43				46				48			
Объем воды	л	1,1				2,0				3,3			
Двигатель		3 x 400 В, 50 Гц											
Потреб. мощности	кВт	0,36/0,22											
Потребление тока	а	0,84/0,46											
Объемный расход	м <sup>3</sup> /ч	4300	2650	4150	2400	3900	1710						
Число оборотов	1/мин	910	750	920	760	920	760						
Уровень мощ. шума	дБ (А)	76	67	77	65	81	70						
Макс. образ. конденсата	л/ч	3,0	2,7	4,2	4,1	9,5	6,7						
Параметры холодоносителя, °С	$t_{L1}/r.H.$	Q	$t_{L2}/r.H.$	Q	$t_{L2}/r.H.$	Q	$t_{L2}/r.H.$	Q	$t_{L2}/r.H.$	Q	$t_{L2}/r.H.$	Q	$t_{L2}/r.H.$
	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%	кВт	°С/%
4 / 8	24/60	6,9	21/70	5,5	20/72	8,9	18/71	8,4	17/81	17,8	15/84	10,9	15/82
	26/50	7,0	22/61	5,5	21/63	11,1	19/70	8,5	18/74	18,0	16/79	11,0	13/86
	28/45	7,7	23/57	6,0	23/59	12,1	20/67	9,2	19/71	19,3	17/76	11,8	13/83
	30/40	8,2	25/52	6,5	24/55	12,9	22/63	9,9	20/68	20,4	18/73	12,5	14/81
	32/40	9,6	26/52	7,6	25/55	15,1	23/63	11,5	21/68	23,5	19/73	14,3	15/82
6 / 10	24/60	5,6	21/70	4,4	20/71	8,9	19/77	6,8	18/80	15,0	16/84	9,3	14/89
	26/50	5,7	22/61	4,5	22/63	9,0	20/71	6,9	19/74	15,1	17/78	9,3	14/85
	28/45	6,3	24/57	5,0	23/59	10,0	21/67	7,7	20/71	16,5	18/76	10,1	15/83
	30/40	6,8	25/52	5,4	24/55	10,8	22/63	8,3	20/68	17,6	18/73	10,8	15/81
	32/40	8,3	27/52	6,5	26/55	13,0	23/63	10,0	22/68	29,1	19/73	12,7	16/81
8 / 14	24/60	3,0	22/68	2,3	21/70	8,4	17/81	3,6	19/79	9,4	18/84	6,0	16/89
	26/50	3,7	23/58	2,8	23/61	8,5	18/74	4,4	20/70	9,9	18/80	6,1	16/85
	28/45	4,3	25/54	3,3	24/56	9,2	19/71	5,2	21/67	11,3	19/77	7,0	17/83
	30/40	5,0	26/49	3,8	26/52	9,9	20/68	6,0	22/63	12,8	20/73	7,7	17/81
	32/40	5,7	28/51	4,3	27/53	11,5	21/68	6,7	23/66	15,0	21/73	9,5	18/81
10 / 16	24/60	2,4	22/66	1,8	22/68	6,8	18/80	2,9	20/75	7,0	19/84	4,0	17/89
	26/50	3,0	24/57	2,3	23/59	6,9	19/74	3,7	21/66	8,5	19/74	4,9	17/85
	28/45	3,7	25/53	2,8	25/55	7,7	20/71	4,5	22/63	9,9	20/72	5,7	18/83
	30/40	4,4	27/48	3,3	26/50	8,3	20/68	5,2	23/59	11,3	21/68	6,5	18/80
	32/40	5,1	28/49	3,8	28/52	10,0	22/68	6,0	24/63	12,8	22/72	7,6	19/81
12 / 18	24/60	1,7	23/65	1,3	23/66	3,6	19/79	2,2	21/71	5,5	20/78	3,2	18/85
	26/50	2,4	24/55	1,8	24/57	4,4	20/70	3,0	22/63	7,0	21/69	4,1	19/78
	28/45	3,1	26/51	2,3	25/53	5,2	21/67	3,7	23/60	8,5	21/69	4,9	19/76
	30/40	3,7	27/47	2,9	27/40	6,0	22/63	4,5	24/56	9,9	22/63	5,7	20/73
	32/40	4,4	29/48	3,4	28/50	6,7	23/66	5,3	25/59	11,3	23/68	6,5	20/80

$t_{L1}$  = температура воздуха на входе

$t_{L2}$  = температура воздуха на выходе

## Нагреватели ED-H3

Тип		ED - H3 - C1				ED - H3 - C2				ED - H3 - C3			
Масса	кг	43				46				48			
Объем воды	л	1,1				2,0				3,3			
Двигатель		3 x 400 В, 50 Гц											
Потреб. мощности	кВт	0,36/0,22											
Потребление тока	а	0,84/0,46											
Объемный расход	м /ч	4300	2650	4150	2400	3900	1710						
Число оборотов	1/ мин	910	750	920	760	920	760						
Уровень мощ. шума	дБ (А)	76	67	77	65	81	70						
Макс. высота монтажа	м	7,0				6,5				6,0			
макс. радиус действия $\Delta T = 20 \text{ K}^*$	м	5,0				7,0				6,2			
Параметры теплоносителя, °C	$t_{L1}$ °C	Q кВт	$t_{L2}$ °C	Q кВт	$t_{L2}$ °C	Q кВт	$t_{L2}$ °C	Q кВт	$t_{L2}$ °C	Q кВт	$t_{L2}$ °C	Q кВт	$t_{L2}$ °C
50 / 40	0	14,7	21	11,1	12	24,0	16	17,2	20	33,7	24	19,1	31
	5	12,8	13	9,6	15	20,8	19	15,0	23	29,6	26	16,8	33
	10	10,9	17	8,2	19	17,7	22	12,8	25	25,5	29	14,5	34
	15	9,0	21	6,8	23	14,7	25	10,6	28	21,5	31	12,2	36
	20	7,1	25	5,4	28	11,7	28	8,5	31	17,6	33	10,0	37
60 / 50	0	18,7	12	14,0	15	30,4	20	21,7	25	41,7	30	23,6	38
	5	16,7	16	12,5	18	27,1	23	19,4	28	37,5	32	21,2	40
	10	14,7	20	11,1	22	24,0	27	17,1	31	33,3	35	18,8	42
	15	12,8	24	9,6	26	20,9	30	14,9	33	29,2	37	16,5	43
	20	10,9	28	8,2	29	17,8	33	12,8	36	25,2	39	14,3	45
70 / 50	0	18,8	12	14,3	15	31,0	21	22,3	26	44,8	32	25,6	41
	5	16,9	16	12,7	19	27,8	24	20,0	29	40,5	34	23,2	43
	10	14,9	20	11,3	22	24,6	27	17,8	31	36,3	37	20,8	45
	15	13,0	24	9,8	26	21,5	30	15,6	34	32,1	39	18,4	46
	20	11,1	28	8,4	29	18,5	33	13,4	37	28,1	41	16,1	48
80 / 60	0	22,9	15	17,2	18	37,5	25	26,9	31	52,9	38	30,1	49
	5	20,9	19	15,7	22	34,2	28	24,6	34	48,6	40	27,6	51
	10	18,9	23	14,2	25	31,0	31	22,3	37	44,3	43	25,2	52
	15	16,9	27	12,8	29	27,8	35	20,0	39	40,1	45	22,8	54
	20	15,0	30	11,3	33	24,7	38	17,8	42	35,9	47	20,5	56
90 / 70	0	26,9	17	20,3	21	44,0	29	31,5	36	61,1	43	34,7	56
	5	24,9	21	18,7	25	40,7	33	29,1	39	56,6	46	32,1	58
	10	22,9	25	17,2	29	37,4	36	26,8	42	52,3	48	29,6	60
	15	20,9	29	15,7	32	34,2	39	24,5	45	48,0	51	27,2	61
	20	18,9	33	14,0	36	31,0	42	22,2	48	43,8	53	24,8	63

$t_{L1}$  = температура воздуха на входе

$t_{L2}$  = температура воздуха на выходе

\* - разница температуры воздуха на входе и на выходе

Режим эксплуатации с ограничением радиуса действия

### 4.3 Зависимость шума от регулировки частоты вращения

#### ED - \_1

Настройка (%)	Мощность шума (дБ А)	Звуковое давление расстояние 1 м (дБ А)	Звуковое давление расстояние 3 м (дБ А)
100	66	59	56
80	66	59	56
60	59	48	45
40	48	37	34

#### ED - \_2

Настройка (%)	Мощность шума (дБ А)	Звуковое давление расстояние 1 м (дБ А)	Звуковое давление расстояние 3 м (дБ А)
100	73	64	61
80	73	64	61
60	67	60	57
40	52	45	42

#### ED - \_3

Настройка (%)	Мощность шума (дБ А)	Звуковое давление расстояние 1 м (дБ А)	Звуковое давление расстояние 3 м (дБ А)
100	76	69	66
80	76	69	66
60	71	64	61
40	63	56	50

### 4.4 Вентилятор

Вентилятор приводится в действие двигателем с наружным ротором, который одновременно является ступицей вентилятора.

У двигателя с наружным ротором рабочее колесо соединено со своим двигателем привода в единый воздухотехнический и оптимальный конструктивный узел. Осевой вентилятор сбалансирован статически и динамически. Корпус ротора изготовлен из литого алюминия.

Осевой вентилятор обеспечивает практически бесшумную работу.

### 4.5 Двигатель

3-фазный привод 400 В / 50 Гц

Класс нагревостойкости: F

Степень защиты: IP 54

Защита электродвигателя: Термоконтакт (ТВ)

Соединение звездой (Y) - малая частота вращения (1).

Соединение треугольником (Δ) - высокая частота вращения (2).

## 4.6 Защита электродвигателя

В обмотки двигателя вставлены термоконттакты. Данные термоконттакты (датчики температуры) размыкаются при превышении максимальной температуры обмотки в 135 °С (отказ). При групповом соединении устройств все термоконттакты должны быть включены последовательно. Таким образом предохранительным устройством электродвигателя теоретически можно защитить любое количество двигателей. Однако, практически количество воздухоподогревателей ограничено коммутационной способностью устройств управления.

## 4.7 Электрическое подключение

Следует соблюдать местные предписания или, соответственно, общепринятые нормы VDE (Союза немецких электротехников).

## 4.8 Область применения двигателей класса изоляции "F"

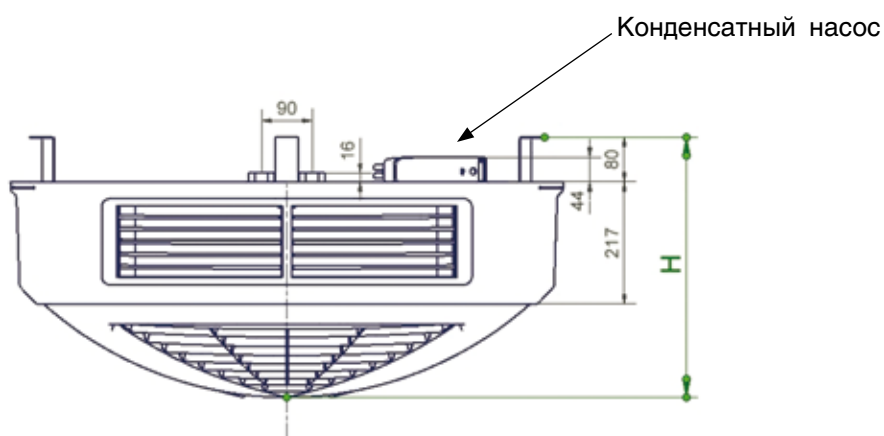
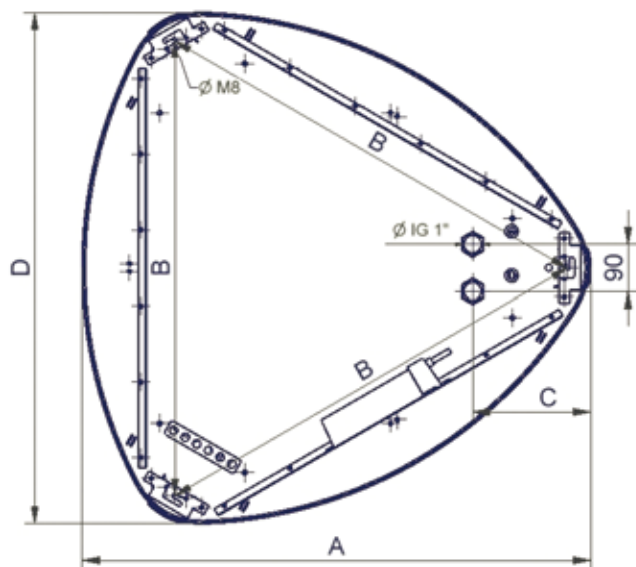
- предварительная температура теплоносителя максимально до 95 °С
- температура окружающей среды (температура на входе) максимально до 40 °С
- место монтажа до 1000 м над уровнем моря

## 4.9 Теплообменник

Медно-алюминиевые теплообменники состоят из круглых медных труб с напрессованными алюминиевыми пластинами. Трубы подключения теплоносителя выполнены из толстостенной стальной трубы и выведены из корпуса под углом. Разъемы с ограничителями вращения имеют внутреннюю резьбу 1". Удаление воздуха и опорожнение оборудуются по месту установки.



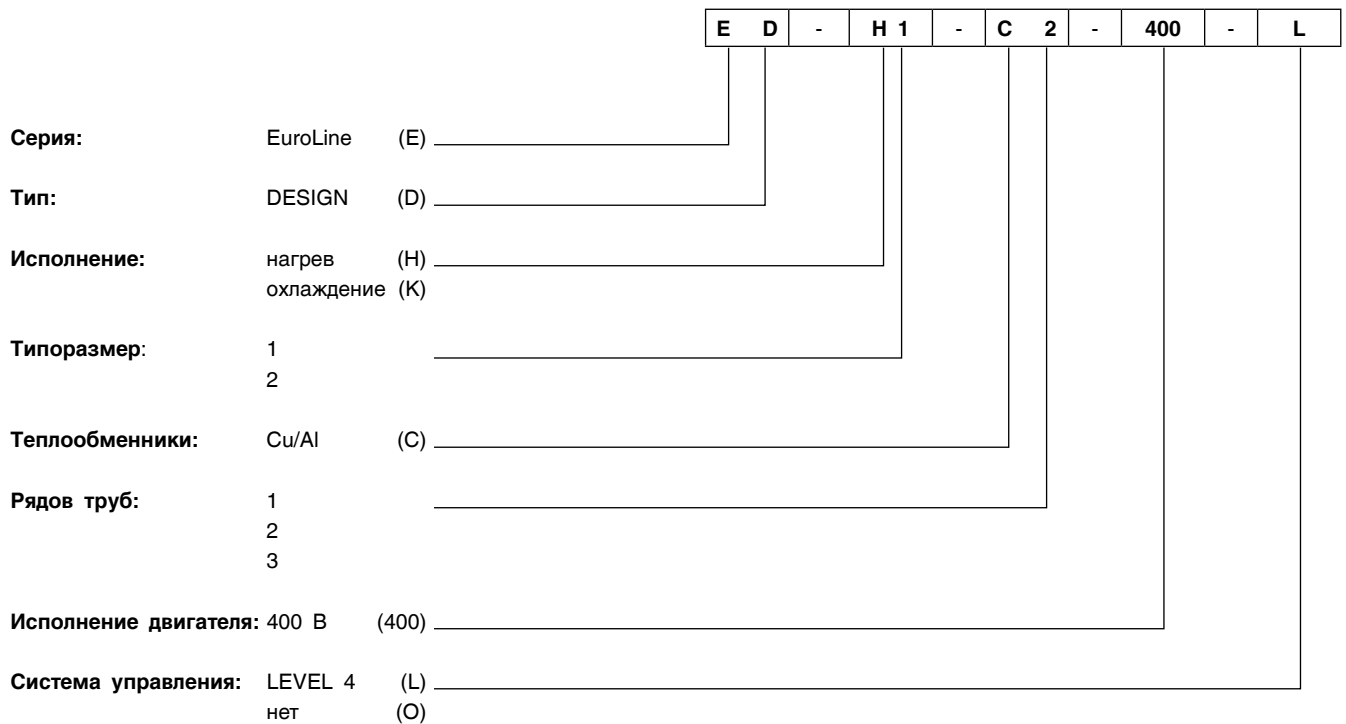
## 5.0 Размеры



Тип	a	b	c	d	H
ED - _1	985	632	229	989	400
ED - _2	1084	963	229	1073	485
ED - _3	1178	1043	229	1160	504

Монтажный зазор между прибором и потолком должен составлять минимум 80 мм!

## 6.0 Типовые обозначения



## 7.0 Спецификация

### Потолочный воздухонагреватель "DESIGN"

Эксклюзивный дизайн для повышенных требований к внешнему оформлению и функционированию. Особая запатентованная треугольная форма DESIGN разработана для широкого применения. Устройство имеет устойчивый, накладной, внешне привлекательный пластиковый корпус. Пластиковый корпус выполнен из самогасящихся, в случае пожара, материалов, в соответствии с классом пожаробезопасности V-0. Внутренняя несущая конструкция выполнена из оцинкованного стального листа. В зависимости от варианта использования DESIGN посредством переключения направления вращения подстраивается к тем или иным особенностям помещения или группы таких же приборов.

Все подключения теплоносителя и электричества расположены вне зоны видимости. Нижние эргономичные, оптимизирующие поток рамки пластин регулируются пошагово. Отдельно регулируются пластины по боковым сторонам. Декоративная крышка прибора снимается для проведения работ по установке и техническому обслуживанию и держится на крепежной ленте.

#### Привод:

- двухступенчатый сверхмощный вентилятор
- с серповидными лопастями
- бесшумный
- не требующий обслуживания
- степень защиты IP 54
- класс изоляции F
- защита от влажности в помещении
- защита двигателя посредством термоконтakta

#### Теплообменник:

- медно-алюминиевый круглый теплообменник
- из механически сварных медных труб с напрессованными профилированными алюминиевыми пластинами
- коллектор не находится прямо в потоке воздуха, за счет чего достигается оптимальная теплоотдача
- пригоден для рабочего давления до 16 бар и максимальной температуры воды в трубопроводе 90 °С

## Конденсатный насос

– Потребление тока:	230/50	В/Гц
– Макс. производительность:	50	л/ч
– Макс. высота подачи:	20	м
– Макс. высота всасывания:	7	м
– Ш разъема:	6	мм

## Технические характеристики:

Объемный расход:		м <sup>3</sup> /ч
Теплопроизводительность:		кВт
Теплоноситель, нагнетаемая теплая вода:		°С
Температура на входе, t <sup>1</sup> :		°С
Температура на выходе t <sup>2</sup> :		°С
Радиус действия (макс.):		м
Частота вращения:		мин-1
Мощность двигателя:		кВт
Рабочее напряжение:	3 x 400/50	В/Гц
Номинальный ток:		а
Защита электродвигателя:	термоконтакты	
Степень защиты:	IP 54	
Клапан изоляции:	F	
Уровень мощности шума:		дБ (А)
Размеры Ш x В x Г:		мм
Масса:		кг

Изделие: AL-KO

Тип ED-.....

Вентиляционное и воздухонагревательное оборудование

**QUALITY FOR LIFE**

**AL-KO**

**ООО «АЛ-КО Эйр Технолоджи»**

Россия, 107370, Москва

Открытое шоссе, д. 48 А

Телефон: +7 (499) 168-8661

Факс: +7 (499) 168-8631

e-mail: [alko@alko-luft.ru](mailto:alko@alko-luft.ru)

[alko-luft.ru](http://alko-luft.ru)