

# ВОДЯНЫЕ ОБОГРЕВАТЕЛИ

Инструкция по установке  
и эксплуатации

CE 0085



DE 01





---

## Содержание

Общая информация - особенности конструкции	3
Требования техники безопасности.	
Общая информация о безопасности работы	4
Транспортировка, погрузка, упаковочные материалы - установка	4
Размещение обогревателя .....	5
Установка обогревателя .....	6
Подключение подачи воды .....	7
Обслуживание .....	8
Электрическое подключение .....	8
Диаграмма разводки проводников двухскоростного 3F двигателя .....	9
Габариты, водное содержание и вес	10
Технические характеристики	11
Падение давления воды на теплообменнике	17
Распространение воздуха	18

## Общая информация

Водяные обогреватели предназначены для обогрева производственных, коммерческих помещений, спортивных залов и проч....

## Конструкция устройства

Обогреватель состоит из следующих частей:

- винтообразный алюминиевый вентилятор, с защитной решеткой и диффузором
- электрический двухскоростной мотор 3F 400/400B, класса F IP 55, имеющему прямую передачу к вентилятору.
- корпус теплообменника выполнен из медных труб и алюминиевых ребер, прикрепленных к трубам при помощи механического крепления. Корпус способен функционировать при прохождении горячей и перегретой воды
- форма корпуса достаточно эстетична, корпус изготовлен из надежной крашеной гальванизированной стали.
- регулируемые горизонтальные створки, направляющие поток воздуха
- возможность установки устройства на стену, а также на потолок для вертикального выброса воздуха

## Аксессуары

- Решетка на выходе воздуха с регулируемыми створками различной частоты, пирамидальный вертикальный воздушный диффузор
- Выбор видов каналов подачи воздуха и смешивания воздуха - с заслонкой или без.
- индуктивный рекуператор „INDU“





После сборки каждый обогреватель проверяется на корректность электрических подключений. Температура поверхностей: температура поверхностей доступных частей не выходит за рамки европейских стандартов.

## **Общая информация по безопасности эксплуатации**

Скорость вращения лопастей вентилятора может достигать 1400 об./мин.

Не приближайтесь к вентилятору в одежде с легкими свободно висящими элементами – они могут быть засосаны внутрь.

Ничего не должно мешать вращению лопастей.

В помещениях, где обогреватели могут быть повреждены движущимися объектами, они должны быть защищены сеткой

## **Бирка данных обогревателя**

Каждый обогреватель имеет на корпусе сзади бирку с данными, отражающими его параметры. Эта бирка должна всегда присутствовать, ее нельзя удалять с аппарата.

Ниже приведено факсимиле такой бирки.

## **Транспортировка, погрузка, разгрузка, распаковка**

Транспортировка, погрузка, разгрузка должны производиться осторожно, чтобы не повредить устройство, не нанести ущерб людям, вещам.

Для погрузки-разгрузки устройства могут быть использованы автопогрузчики с достаточной мощностью по весу, при этих операциях должны быть учтены все требования безопасности. Центр тяжести устройств должен находиться в по центру, без опасных отклонений.

После удаления упаковки, проверьте целостность аппарата. В случае повреждения не устанавливая проконсультируйтесь с производителем или его агентом.

После распаковки вы обнаружите обогреватель, выглядящий как компактное устройство с винтообразным вентилятором.

## **Упаковочные материалы**

После распаковки необходимо утилизировать упаковочные материалы согласно действующим в стране инструкциям.

## **Установка**

Установка водяного обогревателя должна производиться обученными людьми; согласно действующим законам, нормам, правилам.

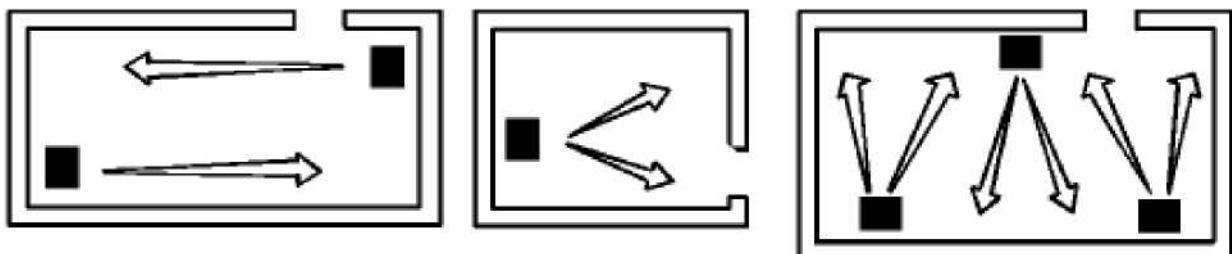
Производя поднятие оборудования следите, чтобы мощность подъемника соответствовала поднимаемому весу, поднимайте медленно.

## Размещение, установка, расстояния

Водяные обогреватели могут быть установлены к стене либо близко к ним, по середине помещения либо подвешенными к крыше. Размещая устройство, следуйте основным принципам и схемам на этой странице:

- Пытайтесь покрыть воздушным потоком всю обогреваемую площадь.
- В случае существенных внешних поступлений воздуха (дверной проем) пытайтесь нейтрализовать их направив поток воздуха в их сторону.
- Избегайте направления потока воздуха на различные препятствия (опоры, складируемые материалы и проч.).
- Устанавливайте обогреватель как можно ниже.

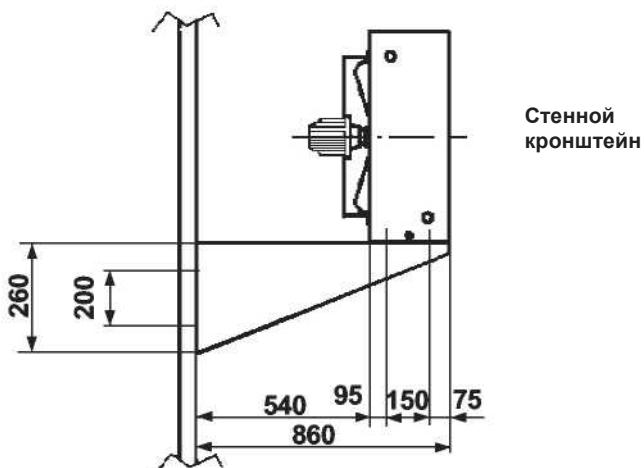
Если обогреватель установлен на стену, необходимо обеспечить свободное расстояние между электромотором и стеной не меньшее, чем 250 мм для того, чтобы обеспечить свободный приток воздуха к вентилятору и легкий доступ при операциях технического обслуживания.



## Установка обогревателя

Вы можете зафиксировать обогреватель следующими способами:

### a) на стену:



- при помощи стенных кронштейнов (также поставляемых нами) фиксированных с помощью стопоров или других средств, способных удержать вес обогревателя. Обогреватель имеет 4 отверстия M8 для фиксации его болтами.
- при помощи других средств, приемлемых с точки зрения удерживаемого веса.

### b) на потолок:

- при помощи 4 крюков, крепящихся к обогревателю посредством 4 отверстий диаметром M8. К крюкам могут быть поданы тросы либо цепи, либо металлические планки, закрепленные на крыше
- при помощи других средств, приемлемых с точки зрения удерживаемого веса.



- После установки проверьте, параллелен ли полу обогреватель.

Если обогреватель размещается на стену, сохраняйте расстояние в 250 мм между двигателем и стеной для доступа воздуха к вентилятору, это также привнесет удобство при обслуживании обогревателя

## Подключение воды для теплой или горячей воды:

\* -► входное отверстие для воды

\* ◀- выходное отверстие для воды

Для подключения обменных модулей необходимо использовать трубный ключ

- максимальное давление воды 10 bar.
- максимальная рабочая температура 140°C
- необходимо установить вентилятор если трубы системы горячего водоснабжения проходят ниже места размещения обогревателя.

## ! Следите за возможным отключением воды

Обогреватели, работающие с частичным забором свежего воздуха должны оборудоваться устройством защиты от замораживания. Индикатор низкой температуры должен быть установлен на все обогреватели, работающие с приточным воздухом. Соответствующий контроллер должен быть установлен как минимум на + 5°C. В случае замерзания, автоматическая регулировка должна обеспечивать закрытие крышки и выключение вентилятора.

Если присутствуют электрические выключатели и смесительные вентили – они должны быть полностью открыты с тем, чтобы обеспечить минимальный выход обменного модуля.

## Подключение электричества

Перед подключением проводников, убедитесь, что линия не под напряжением.

- Установите для обогревателя или группы обогревателей рубильники для отключения подачи электроэнергии в любой момент.
- Установите для каждого обогревателя устройство отключения электроэнергии по перегреву – настройте с параметрами: в 1.1 раз больше поглощаемых электромотором ампер (значение – на бирке мотора вентилятора).
- Удалите крышку с терминальной панели мотора. Произведите подключения согласно идентификационной бирке. Закройте крышку.

Электроподключения могут быть следующими в зависимости от типа мотора,строенного в устройство:

- a) трехфазный двухскоростной электромотор 400/400 В с защитой от перегрева (стандартный вариант).
  - b) трехфазный односкоростной электромотор 230/400 В. Этот мотор может быть подключен также к однофазной линии 230 В с соответствующим конденсатором.
  - c) трехфазный двухскоростной электромотор 4/8 или 6/8 поля, с двумя различными видами лопастей.
- В условиях строительства электрические подключения должны соответствовать установленным в Вашей стране инструкциям.
  - Перед запуском обогревателя отрегулируйте положение жалюзей на выходной решетке для достижения необходимого потока воздуха.

## Обслуживание

Обслуживание обогревателя должно проводиться квалифицированными людьми, согласно инструкциям.

Перед каждой операцией по обслуживанию необходимо:

- отключить подачу электроэнергии к обогревателю
- перекрыть подачу горячей воды
- дождаться остывания теплообменника
- дождаться прекращения вращения лопастей вентилятора

### Теплообменник:

теплообменник должен содержаться в идеальном состоянии, чистым, поэтому необходимо периодически проводить его чистку воздуховом низкого давления, не повреждая при этом вентилятор и электрику.

### Группа вентиляции:

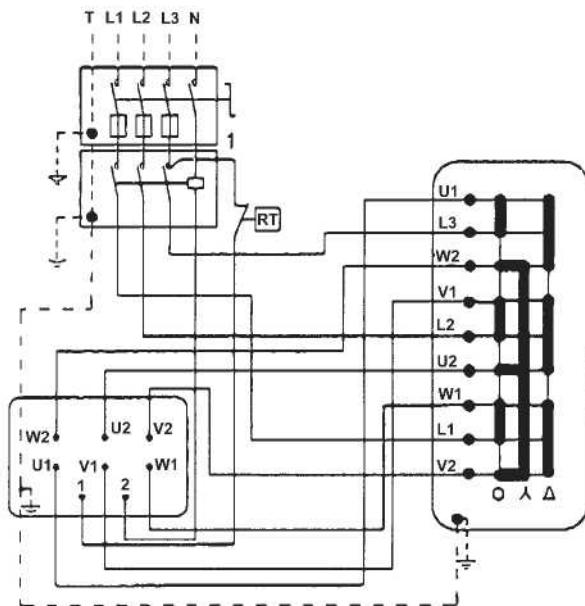
группа вентиляции должна сохраняться в отличном состоянии для обеспечения необходимого давления воздуха. Она должна всегда содержаться в чистоте во избежание накопления пыли, нарушающей баланс лопастей. В случае появления шумов и необычной вибрации – проверьте крепления болтов.

## Электрическая схема



Подключение к терминалу двигателя – высокая скорость (треугольник)

Подключение к терминалу двигателя – низкая скорость (звезда)



#### Легенда

Телераптор (Рубильник) (для установщика)  
 Переключатель треугольник-звезда (для установщика)  
 Терминалная панель мотора  
 RT = Комнатный термостат (для установщика)  
 ТК = температурная защита мотора



#### ВНИМАНИЕ!

##### Проверьте землю

После подключения проверьте направление вращения вентилятора согласно бирке данных. Если вентилятор вращается правильно, воздух должен вытягиваться напротив таблички идентификации.

Если же вентилятор вращается в неправильном направлении, отключите электропитание, удалите терминальную панель и поменяйте фазы.

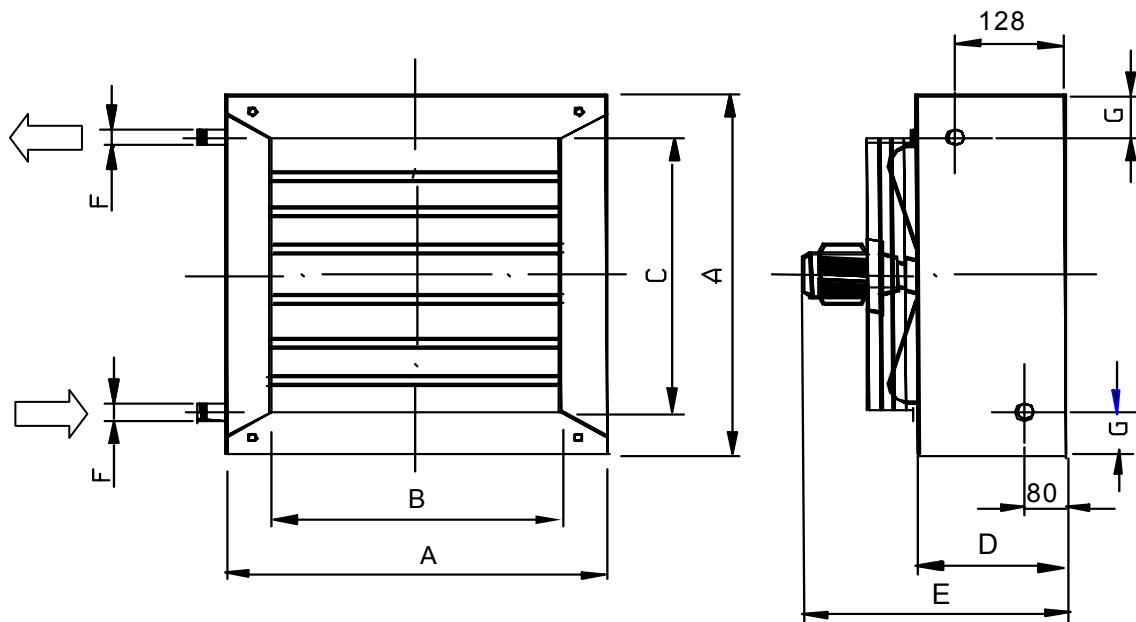
Затем закрепите терминальную панель и установите крышку.



#### ВНИМАНИЕ!

**При отсутствии защитного автомата (control box) гарантия на мотор не предоставляется! Установка должна проводиться согласно местным инструкциям**

## Габариты, водное содержание и вес



Размеры	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	H <sub>2</sub> O (л) 2 Reihen	H <sub>2</sub> O (л) 3 Reihen	kg 2 Reihen	kg 3 Reihen	F Ø	G mm	dB(A) bei 5 m
LH 1.....	480	300	340	300	500	1,1	1,5	21	22	1"	77	56
LH 2.....	530	350	390	300	500	1,4	2,1	23	24	1"	77	60
LH 3.....	630	450	490	300	500	2	3	30	32	1"	77	59
LH 4.....	680	500	540	300	500	2,3	4	33	36	1"	77	62
LH 5.....	730	550	590	300	500	3	4,5	40	43	1 1/4"	81	62
LH 6.....	830	650	690	300	500	4,3	6	45	50	1 1/4"	81	64

kg = вес нетто воздушного калорифера

H<sub>2</sub>O = водное содержание теплообменник

dB(A) = уровень давления звука при максимальном числе оборотов на расстоянии 5 м в не отражающем звука помещении

Тип		LH 120	LH 120	LH 130	LH 130
		Высокая скорость	Низкая скорость	Высокая скорость	Низкая скорость
Производительность	м <sup>3</sup> /ч	1625	1000	1450	950
Обороты двигателя	1/мин	1350	900	1350	900
Мощность двигателя	Вт	105	75	105	75
Напряжение	В	400	400	400	400
Ток	А	0,22	0,15	0,22	0,15
Длина выброса					
настенный монтаж	м	9,00	6,00	9,00	6,00
потолочный монтаж	м	4,00	3,00	4,00	3,00
с INDU-жалюзи	м	12,00	9,00	12,00	9,00
с двойными жалюзи	м	9,00	6,00	9,00	6,00
Вес	кг	21	21	22	22
Содержание воды	л	1,1	1,1	1,5	1,5
Присоединение	дюйм	1"	1"	1"	1"
Звуковое давление	дБ(А)	56	46	56	46
Теплоноситель	t <sub>1</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C
<b>PWW 50 / 40°C</b>	20	3,90	27,20	2,98	28,96
	15	4,70	23,50	3,60	25,6
	10	5,49	20,15	4,21	22,64
	5	6,25	16,54	4,78	19,36
	0	7,05	13,01	5,40	16,20
	-5	7,99	9,75	6,12	13,36
	-10	8,93	6,48	6,84	10,52
	-15	9,87	3,22	7,56	7,68
<b>PWW 60 / 40°C</b>	20	4,40	28,12	3,40	30,20
	15	5,28	24,75	4,10	27,30
	10	6,16	21,37	4,76	24,28
	5	7,04	18,00	5,44	21,32
	0	7,92	14,62	6,12	18,36
	-5	8,80	11,24	6,80	15,40
	-10	9,68	7,86	7,48	12,44
	-15	10,56	4,49	8,16	9,48
<b>PWW 70 / 50°C</b>	20	6,16	31,37	4,76	34,28
	15	7,10	28,11	5,50	31,50
	10	7,92	24,62	6,12	28,36
	5	8,80	21,24	6,80	25,40
	0	9,68	17,87	7,48	22,44
	-5	10,56	14,49	8,20	19,48
	-10	11,44	11,12	8,80	16,52
	-15	12,32	7,74	9,52	13,56
<b>PWW 80 / 60°C</b>	20	7,90	34,60	6,12	38,36
	15	8,80	31,00	6,80	35,00
	10	9,68	27,87	7,48	32,44
	5	10,56	24,49	8,16	29,48
	0	11,44	21,12	8,84	26,52
	-5	12,32	17,74	9,52	23,56
	-10	13,20	14,37	10,20	20,60
	-15	14,08	10,99	10,88	17,64
<b>PWW 90 / 70°C</b>	20	9,68	37,87	7,48	42,44
	15	10,60	34,60	8,20	39,60
	10	11,44	31,12	8,84	36,52
	5	12,32	27,74	9,52	33,56
	0	13,20	24,37	10,20	30,60
	-5	14,08	20,99	10,88	27,64
	-10	14,96	17,62	11,560	24,68
	-15	15,84	14,24	12,24	21,72

Тип		LH 220	LH 220	LH 230	LH 230				
		Высокая скорость	Низкая скорость	Высокая скорость	Низкая скорость				
Производительность	м <sup>3</sup> /ч	2400	1700	2200	1550				
Обороты двигателя	1/мин	1370	930	1370	930				
Мощность двигателя	Вт	175	130	175	130				
Напряжение	В	400	400	400	400				
Ток	А	0,36	0,25	0,36	0,25				
Длина выброса									
настенный монтаж	м	13,00	9,00	13,00	9,00				
потолочный монтаж	м	4,50	3,50	4,50	3,50				
с INDU-жалюзи	м	16,00	12,00	16,00	12,00				
с двойными жалюзи	м	13,00	9,00	13,00	9,00				
Вес	кг	23,00	23,00	24,00	24,00				
Содержание воды	л	1,4	1,4	2,1	2,1				
Присоединение	дюйм	1"	1"	1"	1"				
Звуковое давление	дБ(А)	60	48	60	48				
Теплоноситель	t <sub>1</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C		
<b>PWW 50 / 40°C</b>	20	5,48	26,85	4,48	27,91	7,22	29,85	5,89	31,41
	15	6,60	23,00	5,40	24,50	8,70	27,00	7,10	28,50
	10	7,72	19,65	6,32	21,15	10,18	23,88	8,31	26,08
	5	8,78	15,97	7,18	17,67	11,57	20,78	9,44	23,28
	0	9,90	12,38	8,10	14,29	13,05	17,80	10,65	20,61
	-5	11,22	9,02	9,18	11,20	14,79	15,17	12,07	18,36
	-10	12,54	5,68	10,26	8,11	16,53	12,55	13,49	16,11
	-15	13,86	2,33	11,34	5,01	18,27	9,92	14,91	13,86
<b>PWW 60 / 40°C</b>	20	6,20	27,75	5,15	29,09	8,20	31,18	6,70	32,97
	15	7,50	24,38	6,20	25,94	9,90	28,50	8,10	30,68
	10	8,68	20,85	7,21	22,72	11,48	25,66	9,38	28,15
	5	9,92	17,40	8,24	19,54	13,12	22,90	10,72	25,75
	0	11,16	13,95	9,27	16,36	14,76	20,13	12,06	23,34
	-5	12,40	10,50	10,30	13,18	16,40	17,37	13,40	20,94
	-10	13,64	7,05	11,33	9,99	18,04	14,61	14,74	18,53
	-15	14,88	3,60	12,36	6,81	19,68	11,84	16,12	16,08
<b>PWW 70 / 50°C</b>	20	8,68	30,85	7,21	32,72	11,48	35,66	9,38	38,15
	15	10,00	27,50	8,30	29,65	13,20	33,00	10,10	34,55
	10	11,16	23,95	9,27	26,36	14,76	30,13	12,06	33,34
	5	12,40	20,50	10,30	23,18	16,40	27,37	13,40	30,94
	0	13,64	17,05	11,33	19,99	18,04	24,61	14,74	28,53
	-5	14,88	13,60	12,40	16,81	19,68	21,84	16,08	26,12
	-10	16,12	10,15	13,40	13,63	21,32	19,08	17,42	23,72
	-15	17,36	6,70	14,42	10,45	22,96	16,32	18,76	21,31
<b>PWW 80 / 60°C</b>	20	11,20	34,00	9,27	36,36	14,80	40,18	12,06	43,34
	15	12,40	30,50	10,30	33,00	16,40	37,00	13,40	40,50
	10	13,64	27,05	11,30	29,99	18,04	34,60	14,74	38,53
	5	14,88	23,60	12,36	26,81	19,68	31,84	16,08	36,12
	0	16,12	20,15	13,39	23,63	21,32	29,07	17,42	33,72
	-5	17,36	16,70	14,42	20,45	22,96	26,31	18,76	31,31
	-10	18,60	13,25	15,45	17,26	24,60	23,55	20,10	28,90
	-15	19,84	9,80	16,48	14,08	26,24	20,78	21,44	26,50
<b>PWW 90 / 70°C</b>	20	13,64	37,05	11,33	39,99	18,04	44,61	14,74	48,53
	15	14,90	33,60	12,40	36,88	19,70	41,90	16,10	46,16
	10	16,12	30,15	13,39	33,63	21,32	39,08	17,42	43,72
	5	17,36	26,70	14,42	30,45	22,96	36,32	18,76	41,31
	0	18,60	23,25	15,45	27,26	24,60	33,55	20,10	38,90
	-5	19,80	19,84	16,48	24,08	26,24	30,79	21,44	36,50
	-10	21,08	16,35	17,51	20,90	27,88	28,03	22,78	34,09
	-15	22,32	12,90	18,54	17,72	29,52	25,27	24,12	31,68

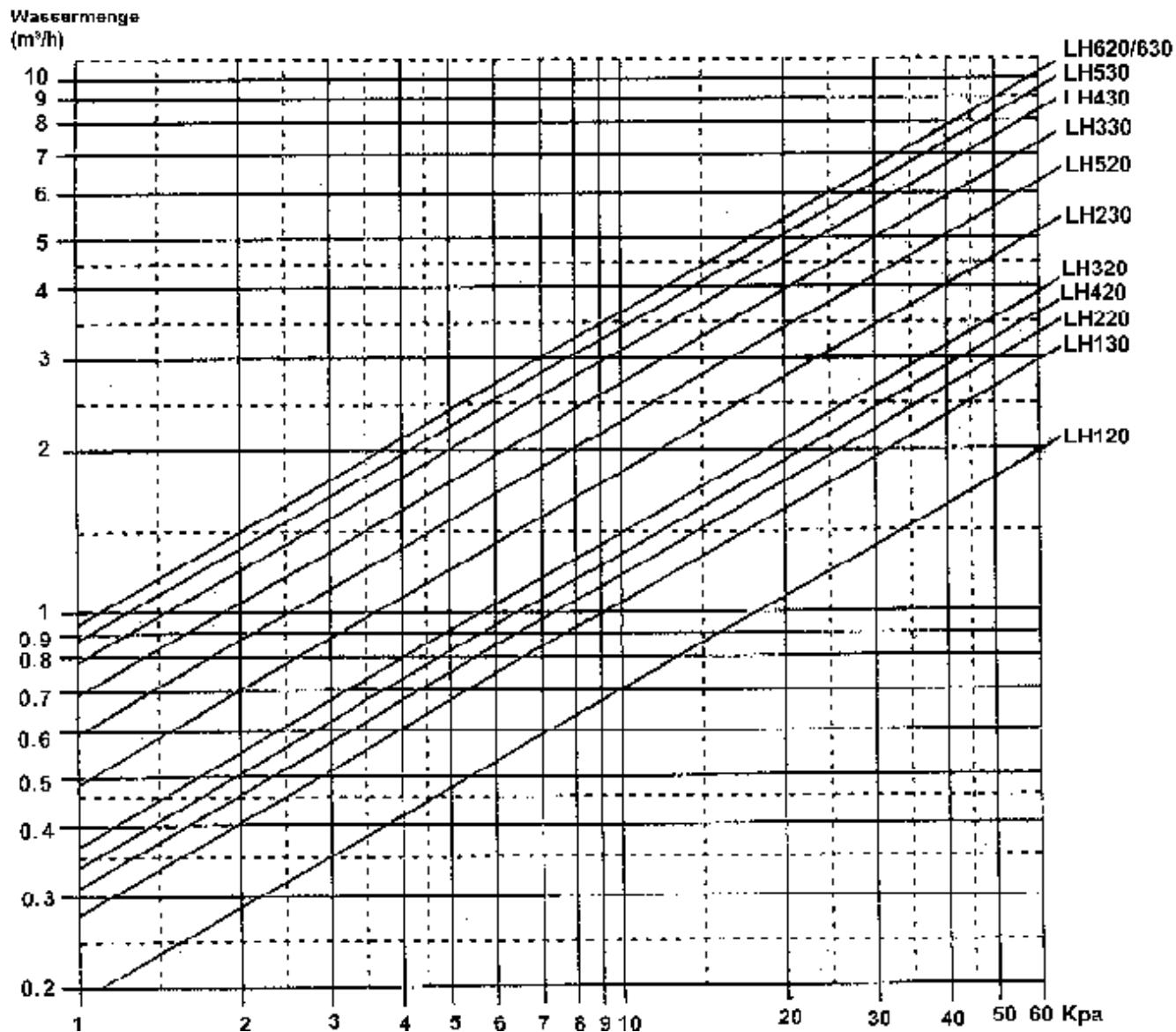
Тип		LH 320	LH 320	LH 330	LH 330				
		Высокая скорость	Низкая скорость	Высокая скорость	Низкая скорость				
Производительность	м <sup>3</sup> /ч	3200	2150	3050	2050				
Обороты двигателя	1/мин	1370	950	1370	950				
Мощность двигателя	Вт	220	160	220	160				
Напряжение	В	400	400	400	400				
Ток	А	0,45	0,30	0,45	0,30				
Длина выброса									
настенный монтаж	м	15,00	11,00	15,00	11,00				
потолочный монтаж	м	5,00	4,00	5,00	4,00				
с INDU-жалюзи	м	19,00	15,00	19,00	15,00				
с двойными жалюзи	м	15,00	11,00	15,00	11,00				
Вес	кг	30,00	30,00	32,00	32,00				
Содержание воды	л	2	2	3	3				
Присоединение	дюйм	1"	1"	1"	1"				
Звуковое давление	дБ(А)	59	54	59	54				
Теплоноситель	т <sub>l1</sub> °C	Q кВт	т <sub>l2</sub> °C	Q кВт	т <sub>l2</sub> °C	Q кВт	т <sub>l2</sub> °C		
<b>PWW 50 / 40°C</b>	20	8,30	27,78	6,64	29,27	10,38	30,20	8,30	32,15
	15	10,00	24,50	8,00	26,00	12,50	28,00	10,00	30,00
	10	11,70	20,97	9,36	23,06	14,63	24,39	11,70	27,12
	5	13,30	17,47	10,64	19,85	16,63	21,35	13,30	24,46
	0	15,00	14,06	12,00	16,74	18,75	18,44	15,00	21,95
	-5	17,00	10,94	13,60	13,98	21,25	15,90	17,00	19,88
	-10	19,00	7,81	15,20	11,21	23,75	13,36	19,00	17,80
	-15	21,00	4,69	16,80	8,44	26,25	10,82	21,00	15,73
<b>PWW 60 / 40°C</b>	20	9,30	28,72	7,50	30,47	12,25	32,05	9,40	33,76
	15	11,20	25,50	9,00	27,56	14,70	29,46	11,30	31,54
	10	13,02	22,21	10,50	24,65	17,15	26,87	13,16	29,26
	5	14,88	18,95	12,00	21,74	19,60	24,28	15,04	27,01
	0	16,74	15,69	13,50	18,85	22,05	21,69	16,92	24,76
	-5	18,60	12,44	15,00	15,93	24,50	19,10	18,80	22,51
	-10	20,46	9,18	16,50	13,02	26,95	16,51	20,68	20,26
	-15	22,32	5,92	18,00	12	29,40	13,92	22,56	18,01
<b>PWW 70 / 50°C</b>	20	13,02	32,21	10,50	34,65	17,15	36,87	13,16	39,26
	15	14,90	28,97	12,00	31,74	19,60	34,28	15,10	37,10
	10	16,74	25,69	13,50	28,84	22,05	31,69	16,92	34,76
	5	18,60	22,44	15,00	25,93	24,50	29,10	18,80	32,51
	0	20,46	19,18	16,50	23,02	26,95	26,51	20,68	30,26
	-5	22,32	15,93	18,00	20,12	29,40	23,92	22,56	28,01
	-10	24,18	12,67	19,50	17,21	31,85	21,33	24,44	25,77
	-15	26,04	9,41	21,00	14,30	34,30	18,74	26,32	23,52
<b>PWW 80 / 60°C</b>	20	16,70	35,66	13,50	38,84	22,10	41,74	16,92	44,76
	15	18,60	32,00	15,00	35,50	24,50	39,00	18,80	43,00
	10	20,46	29,18	16,50	33,02	26,95	36,51	20,68	40,26
	5	22,32	25,93	18,00	30,12	29,40	33,92	22,56	38,01
	0	24,18	22,67	19,50	27,21	31,85	31,33	24,44	35,77
	-5	26,04	19,41	21,00	24,30	34,30	28,74	26,32	33,52
	-10	27,90	16,16	22,50	21,40	36,75	26,15	28,20	31,27
	-15	29,76	12,90	24,00	18,49	39,20	23,56	30,08	29,02
<b>PWW 90 / 70°C</b>	20	20,46	39,18	16,50	43,02	26,95	46,51	20,68	50,26
	15	22,30	35,90	18,00	40,12	29,40	43,90	22,60	48,07
	10	24,18	32,67	19,50	37,21	31,85	41,33	24,44	45,77
	5	26,04	29,41	21,00	34,30	34,30	38,74	26,32	43,52
	0	27,90	26,16	22,50	31,40	36,75	36,15	28,20	41,27
	-5	29,76	22,90	24,00	28,49	39,20	33,56	30,08	39,02
	-10	31,62	19,64	25,58	25,50	41,65	30,97	31,96	36,77
	-15	33,48	16,39	27,00	22,67	44,10	28,38	33,84	34,52

Тип		LH 420	LH 420	LH 430	LH 430				
		Высокая скорость	Низкая скорость	Высокая скорость	Низкая скорость				
Производительность	м <sup>3</sup> /ч	4050	2750	3800	2600				
Обороты двигателя	1/мин	1370	950	1370	950				
Мощность двигателя	Вт	220	160	220	160				
Напряжение	В	400	400	400	400				
Ток	А	0,45	0,30	0,45	0,30				
Длина выброса									
настенный монтаж	м	18,00	12,00	18,00	12,00				
потолочный монтаж	м	5,50	4,50	5,50	4,50				
с INDU-жалюзи	м	21,00	14,00	21,00	14,00				
с двойными жалюзи	м	18,00	12,00	18,00	12,00				
Вес	кг	33	33	36	36				
Содержание воды	л	2,3	2,3	4,00	4,00				
Присоединение	дюйм	1"	1"	1"	1"				
Звуковое давление	дБ(А)	62	52	62	52				
Теплоноситель	t <sub>1</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C		
<b>PWW 50 / 40°C</b>	20	10,87	28,05	8,72	29,51	12,87	30,16	9,96	31,49
	15	13,10	24,00	10,50	26,00	15,50	27,50	12,00	29,70
	10	15,33	21,35	12,29	23,40	18,14	24,32	14,04	26,20
	5	17,42	17,91	13,97	20,23	20,62	21,28	15,96	23,42
	0	19,65	14,56	15,75	17,18	23,35	18,36	18,00	20,77
	-5	22,27	11,50	17,85	14,47	26,35	15,80	20,40	18,54
	-10	24,89	8,44	19,95	11,76	29,45	13,25	22,80	16,31
	-15	27,51	5,38	22,05	9,06	32,55	10,70	25,20	14,08
<b>PWW 60 / 40°C</b>	20	12,50	29,26	9,60	30,47	15,05	31,88	11,90	33,73
	15	15,00	26,11	11,60	27,65	18,10	29,29	14,30	31,50
	10	17,50	22,96	13,44	24,66	21,07	26,63	16,66	29,22
	5	20,00	19,81	15,36	21,76	24,08	24,01	19,04	2697
	0	22,50	16,67	17,28	18,85	27,09	21,39	21,42	24,72
	-5	25,00	13,52	19,20	15,95	30,10	18,76	23,80	22,46
	-10	27,50	10,37	21,12	13,04	33,11	16,14	26,18	20,21
	-15	30,00	7,22	23,04	10,13	36,12	13,52	28,56	17,95
<b>PWW 70 / 50°C</b>	20	17,50	3296	13,44	34,66	21,07	36,63	16,66	39,22
	15	20,00	29,81	15,40	31,80	24,10	34,03	19,10	37,04
	10	22,50	26,67	17,28	28,85	27,09	31,39	21,42	34,72
	5	25,00	23,52	19,20	25,95	30,10	28,76	23,80	32,46
	0	27,50	20,37	21,12	23,04	33,11	26,14	26,18	30,21
	-5	30,00	17,22	23,00	20,13	36,12	23,52	28,56	27,95
	-10	32,50	14,07	25,00	17,23	39,13	20,89	30,94	25,70
	-15	35,00	10,93	26,88	14,32	42,14	18,27	33,32	23,45
<b>PWW 80 / 60°C</b>	20	22,50	36,67	17,28	38,85	27,10	41,39	21,42	44,722
	15	25,00	32,50	19,20	35,50	30,10	38,50	23,80	42,50
	10	27,50	30,37	21,12	33,04	33,11	36,14	26,18	40,21
	5	30,00	27,22	23,04	30,13	36,12	33,52	28,56	37,95
	0	32,50	24,07	24,96	27,23	39,13	30,89	30,94	35,70
	-5	35,00	20,93	26,88	24,32	42,14	28,27	33,32	33,45
	-10	37,50	17,78	28,80	21,42	45,15	25,64	35,70	31,19
	-15	40,00	14,63	30,72	18,51	48,16	23,02	38,08	28,94
<b>PWW 90 / 70°C</b>	20	27,50	40,37	21,12	43,04	33,11	46,14	26,18	50,21
	15	30,00	37,20	23,00	40,09	36,10	43,50	28,60	48,00
	10	32,50	34,07	24,96	37,23	39,13	40,89	30,94	45,70
	5	35,00	30,93	26,88	34,32	42,14	38,27	33,32	43,45
	0	37,50	27,78	28,80	31,42	45,15	35,64	35,70	41,19
	-5	40,00	24,63	30,72	28,51	48,16	33,02	38,08	38,94
	-10	42,50	21,48	32,64	25,61	51,17	30,40	40,46	36,68
	-15	45,00	18,33	34,56	22,70	54,18	27,77	42,84	34,43

Тип		LH 520	LH 520	LH 530	LH 530
		Высокая скорость	Низкая скорость	Высокая скорость	Низкая скорость
Производительность	м <sup>3</sup> /ч	5300	3650	5100	3500
Обороты двигателя	1/мин	1360	920	1360	920
Мощность двигателя	Вт	530	360	530	360
Напряжение	В	400	400	400	400
Ток	А	1,05	0,7	1,05	0,7
Длина выброса					
настенный монтаж	м	20,00	14,00	20,00	14,00
потолочный монтаж	м	5,50	4,50	5,50	4,50
с INDU-жалюзи	м	26,00	17,00	26,00	17,00
с двойными жалюзи	м	20,00	14,00	20,00	14,00
Вес	кг	40	40	43	43
Содержание воды	л	3	3	4,5	4,5
Присоединение	дюйм	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"	1 ¼"
Звуковое давление	дБ(А)	62	54	62	54
Теплоноситель	t <sub>1</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C	Q кВт	t <sub>2</sub> °C
<b>PWW 50 / 40°C</b>	20	13,28	27,52	10,71	28,80
	15	16,00	23,50	12,90	25,20
	10	18,72	20,60	15,09	22,41
	5	21,28	17,05	17,16	19,10
	0	24,00	13,58	19,35	15,90
	-5	27,20	10,40	21,93	13,02
	-10	30,40	7,21	24,51	10,15
	-15	33,60	4,02	27,09	7,27
<b>PWW 60 / 40°C</b>	20	15,50	28,77	12,25	30,07
	15	17,40	24,85	14,70	27,08
	10	21,70	22,28	17,15	24,10
	5	24,80	19,04	19,60	21,11
	0	27,90	15,79	22,05	18,12
	-5	31,00	12,55	24,50	15,14
	-10	34,10	9,30	26,95	12,15
	-15	37,20	6,06	29,40	9,16
<b>PWW 70 / 50°C</b>	20	21,70	32,28	17,15	34,10
	15	23,20	28,13	19,60	31,11
	10	27,90	25,79	22,05	28,12
	5	31,00	22,55	24,50	25,14
	0	34,10	19,30	26,95	16
	-5	37,20	16,06	29,40	19,20
	-10	40,30	12,81	31,90	16,18
	-15	43,40	9,57	34,30	13,19
<b>PWW 80 / 60°C</b>	20	26,10	34,77	22,05	38,12
	15	31,00	32,50	24,50	34,00
	10	34,10	29,30	26,95	32,15
	5	37,20	26,06	29,40	29,16
	0	40,30	22,81	31,85	26,18
	-5	43,40	19,57	34,30	23,19
	-10	46,50	16,32	36,75	20,21
	-15	49,60	13,08	39,20	17,22
<b>PWW 90 / 70°C</b>	20	34,10	39,30	26,95	42,15
	15	34,80	34,70	29,40	39,16
	10	40,30	32,81	31,85	36,18
	5	43,40	29,57	34,30	33,19
	0	46,50	26,32	36,75	30,21
	-5	49,60	23,08	39,20	27,22
	-10	52,70	19,83	41,65	24,23
	-15	55,80	16,58	44,10	21,25

Тип		LH 620	LH 620	LH 630		LH 630			
		Высокая скорость	Низкая скорость	Высокая скорость	Низкая скорость				
Производительность	м³/ч	7200	4800	7000	4600				
Обороты двигателя	1/мин	1360	920	1360	920				
Мощность двигателя	Вт	530	360	530	360				
Напряжение	В	400	400	400	400				
Ток	А	1,05	0,7	1,05	0,7				
Длина выброса									
настенный монтаж	м	23,00	17,00	23,00	17,00				
потолочный монтаж	м	7,0	5,00	7,0	5,00				
с INDU-жалюзи	м	28,00	20,00	28,00	20,00				
с двойными жалюзи	м	23,00	17,00	23,00	17,00				
Вес	кг	45	45	50	50				
Содержание воды	л	4,3	4,3	6,0	6,0				
Присоединение	дюйм	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"				
Звуковое давление	дБ(А)	64	57	64	57				
Теплоноситель	т1 °C	Q кВт	т2 °C	Q кВт	т2 °C	Q кВт	т2 °C		
<b>PWW 50 / 40°C</b>	20	17,43	27,26	13,94	28,72	24,32	30,42	19,09	32,45
	15	21,00	23,50	16,80	25,50	29,30	27,50	23,00	30,00
	10	24,57	20,24	19,66	22,29	34,28	24,69	26,91	27,55
	5	27,93	16,64	22,34	18,97	38,97	21,70	30,59	24,95
	0	31,50	13,13	25,20	15,75	43,95	18,84	34,50	22,50
	-5	35,70	9,88	28,56	12,85	49,81	16,35	39,10	20,50
	-10	39,90	6,63	31,92	9,95	55,67	13,86	43,70	18,50
	-15	44,10	3,38	35,28	7,05	61,53	11,37	48,30	16,50
<b>PWW 60 / 40°C</b>	20	19,75	28,23	15,75	29,84	27,35	31,72	21,45	33,99
	15	23,70	24,88	18,90	26,81	32,90	29,10	25,80	31,83
	10	27,65	21,52	22,05	23,78	38,29	26,41	30,03	29,58
	5	31,60	18,17	25,20	20,75	43,76	23,75	34,32	27,38
	0	35,55	14,81	28,35	17,72	49,23	21,10	38,61	25,18
	-5	39,50	11,46	31,50	14,69	54,70	18,44	42,90	22,98
	-10	43,45	8,10	34,65	11,66	60,17	15,79	47,19	20,78
	-15	47,40	4,75	37,80	8,63	65,64	13,13	51,48	18,57
<b>PWW 70 / 50°C</b>	20	27,65	31,52	22,05	33,78	38,29	36,41	30,03	39,58
	15	31,60	28,17	25,20	30,75	43,80	33,77	34,40	37,43
	10	35,55	24,81	28,35	27,72	49,23	31,10	38,61	35,18
	5	39,50	21,46	31,50	24,69	54,70	28,44	42,90	32,98
	0	43,45	18,10	34,65	21,66	60,17	25,79	47,19	30,78
	-5	47,40	14,75	37,80	18,63	65,64	23,13	51,48	28,57
	-10	51,35	11,40	41,00	15,59	71,11	20,48	55,77	26,37
	-15	55,30	8,04	44,10	12,56	76,58	17,82	60,06	24,17
<b>PWW 80 / 60°C</b>	20	35,60	34,83	28,35	37,72	49,20	41,09	38,61	45,18
	15	39,50	31,00	31,50	34,50	54,70	38,00	42,90	42,50
	10	43,45	28,10	34,65	31,66	60,17	35,79	47,19	40,78
	5	47,40	24,75	37,80	28,63	65,64	33,13	51,48	38,57
	0	51,35	21,40	40,95	25,59	71,11	30,48	55,77	36,37
	-5	55,30	18,04	44,10	22,56	76,58	27,82	60,06	34,17
	-10	59,25	14,69	47,25	19,53	82,05	25,16	64,35	31,97
	-15	63,20	11,33	50,40	16,50	87,52	22,51	68,64	29,77
<b>PWW 90 / 70°C</b>	20	43,45	38,10	34,65	41,66	60,17	45,79	47,19	50,78
	15	47,40	34,80	37,80	38,63	65,60	43,10	51,50	48,59
	10	51,35	31,40	40,95	35,59	71,11	40,48	55,77	46,37
	5	55,30	28,04	44,10	32,56	76,58	37,82	60,06	44,17
	0	59,25	24,69	47,25	29,53	82,05	35,16	64,35	41,97
	-5	63,20	21,33	50,40	26,50	87,52	32,51	68,64	39,77
	-10	67,15	17,98	53,55	23,47	92,99	29,85	72,93	37,56
	-15	71,10	14,63	56,70	20,44	98,46	27,20	77,22	35,36

## Падение давления воды на теплообменнике (кПа)



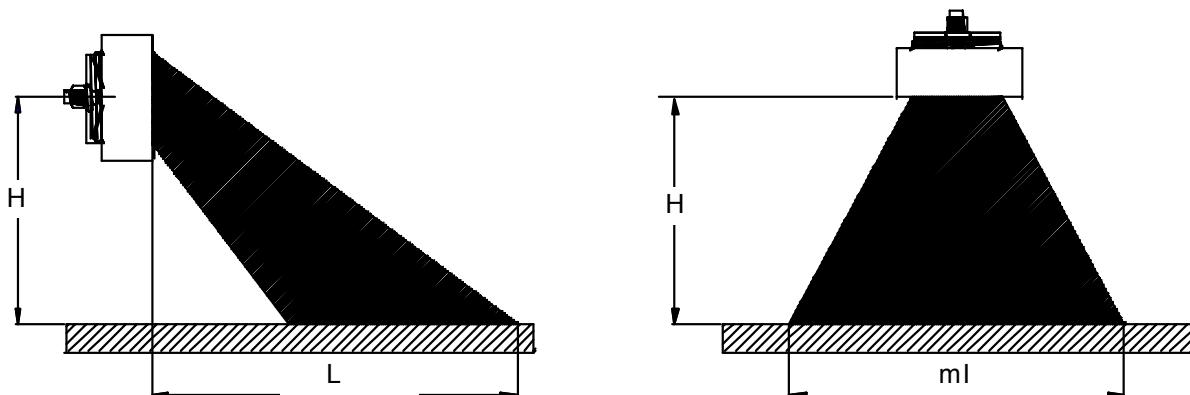
## Расход воды

$$W = \frac{0,86 \cdot Q}{\Delta t_w}$$

W = расход воды (м<sup>3</sup>/ч)  
 Q = теплопроизводительность (кВт)  
 $\Delta t_w$  = разница температуры прямого/обратного хода (°К)

## Стандартное исполнение для настенной/потолочной установки

	Производительность		Настенный монтаж		Потолочный монтаж			
	Высокая скорость m³/h	Низкая скорость m³/h	Высота монтажа H м	Длина выброса L м	Жалюзи однодиапазонные Высота монтажа H <sub>max.</sub> м	Площадь покрытия m²	Жалюзи двухдиапазонные Высота монтажа H <sub>max.</sub> м	Площадь покрытия m²
LH 120	1625		3,5	9	4	50	4	55
LH 130	1450		3,5	9	4	50	4	55
LH 120		1000	3	6	3	35	3	40
LH 130		950	3	6	3	35	3	40
LH 220	2400		4	13	4,5	60	4,5	65
LH 230	2200		4	13	4,5	60	4,5	65
LH 220		1700	3,5	9	3,5	45	3,5	50
LH 230		1550	3,5	9	3,5	45	3,5	50
LH 320	3200		4,5	15	5	70	5	77
LH 330	3050		4,5	15	5	70	5	77
LH 320		2150	3,8	11	4	51	4	60
LH 330		2050	3,8	11	4	51	4	60
LH 420	4050		4,7	18	5,5	80	5,5	88
LH 430	3800		4,7	18	5,5	80	5,5	88
LH 420		2750	3,8	12	4,5	63	4,5	70
LH 430		2600	3,8	12	4,5	63	4,5	70
LH 520	5300		5	20	5,5	95	5,5	105
LH 530	5100		5	20	5,5	95	5,5	105
LH 520		3650	4,5	14	4,5	75	4,5	85
LH 530		3500	4,5	14	4,5	75	4,5	85
LH 620	7200		5,5	23	7	135	7	145
LH 630	7000		5,5	23	7	135	7	145
LH 620		4800	5	17	5	105	5	115
LH 630		4600	5	17	5	105	5	115



**,,INDU“ - Жалюзи**

	Производительность		Настенный монтаж		Потолочный монтаж	
	Высокая скорость m³/h	Низкая скорость m³/h	Высота монтажа H m	Длина выброса L m	Высота монтажа H H <sub>max.</sub> m	Площадь покрытия m²
LH 120	1625		3,5	12	5,5	70
LH 130	1450		3,5	12	5,5	70
LH 120		1000	3	9	4	50
LH 130		950	3	9	4	50
LH 220	2400		4	16	7	80
LH 230	2200		4	16	7	80
LH 220		1700	3,5	12	5	60
LH 230		1550	3,5	12	5	60
LH 320	3200		4,5	19	8,5	90
LH 330	3050		4,5	19	8,5	90
LH 320		2150	3,8	15	6	67
LH 330		2050	3,8	15	6	67
LH 420	4050		4,7	21	9	100
LH 430	3800		4,7	21	9	100
LH 420		2750	3,8	14	7	80
LH 430		2600	3,8	14	7	80
LH 520	5300		5	26	10	115
LH 530	5100		5	26	10	115
LH 520		3650	4,5	17	8	95
LH 530		3500	4,5	17	8	95
LH 620	7200		5,5	28	11	145
LH 630	7000		5,5	28	11	145
LH 620		4800	5	20	8	110
LH 630		4600	5	20	8	110

