ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРЫ И ЗАВЕСЫ

FB-GRP 78-82

FANBER
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

FB-GRP

ВОРОТНЫЕ ВОЗДУШНЫЕ ЗАВЕСЫ

ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Воздушные завесы высокого давления FANBER серии FB-GRP изготавливаются с узкой выходной щелью, где при скорость выходящего воздуха составляет 10-18 м/с, давление составляет несколько сотен Па. Данные показатели удовлетворяет требования относительно высокого давления радиальных вентиляторов, однако дает возможность одновременно при сохранении дальности протока воздуха снизить его потерю до минимума. Обычные завесы с осевыми вентиляторами, по сравнению с завесами высокого давления, должны иметь выходную щель в 4-5 раз шире (около 160 мм). При меньшей скорости воздуха он и имеют примерно в 4 раза больше расход воздуха и в 4 раза больше отопительную мощность. Указанная ниже таблица потребляемой мощности при обогреве обычных, «экономичных» и завес с высоким давлением иллюстрирует указанную зависимость на 1 метр высоты завесы.

- Низкая цена
- Низкие эксплуатационные расходы
- Высокий к. п. д.
- Длительный срок службы
- Легкое управление
- Возможность использования в вертикальном положении
- Короткий срок поставки

Длина завесы

2 м
2,5 м
3 м
3,5 м
4 м

Установка с дальностью действия: от 2,0 до 4,0 м

Таблица 1_Экономичность завес в зависимости типа

Тип завесы	Щель	Скорость	Расход		Мощн.	Отн.вл.
	мм	м/с	м3/с	м3/ч	кВт	%
Обычная	160	10	1,6	5760	39	100
Эконом.*	160	10	1,6	5760	19	50
Высок, давл.	35	12	0,42	1520	10	26

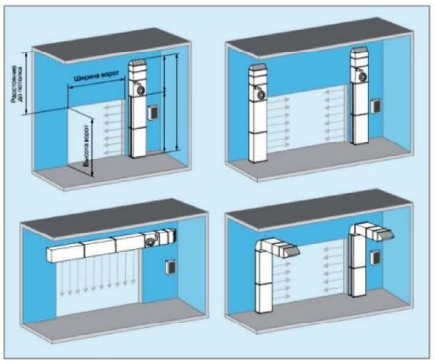
* Так называемая "экономичная" завеса иногда бывает обозначена как "активная". Потр. мощность для обогрева подсчитана для =20.

МОНТАЖ

Завеса поставляется в разобранном виде. Отдельные элементы завес соединяются при помощи фланцев, причем необходимо соблюдать предписанную последовательность отдельных частей. Между фланцами вкладывается самоклеющееся уплотнение. Веерообразными шайбами необходимо обеспечить токопроводимое соединение отдельных частей завесы. Завеса должна быть прикреплена к стене или конструкции так, чтобы была обеспечена ее стабильность. Завесы при поставке не имеют никаких элементов крепления.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Завесы предназначены для внутренней установки (среда обычная, стандартная) над воротами или возле ворот (возможности указаны на рис. 1). Завесы подходят для всех зданий, где предполагается повышенное движение транспортных средств или людей. Типичное использование: в производственных цехах, складских помещениях, перегрузочных пунктах, грузовых въездах, автосервисах, гаражах, автомойках, выставочных залах, крытых рынках, супермаркетах, сушилках и т.п. Целесообразность установки в конкретных условиях рекомендуется консультировать с представителем производителя или проектировщиком вентиляционного оборудования.



ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

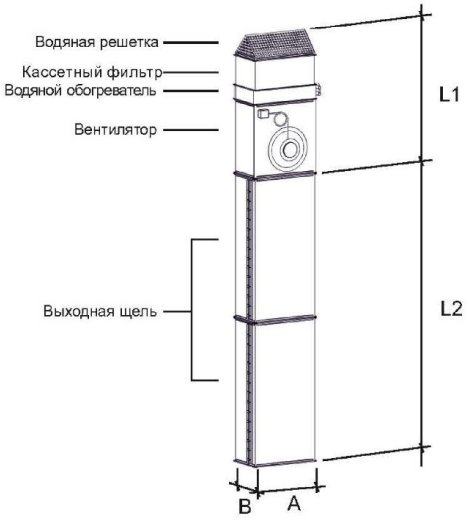
Завесы выпускаются в 4 типоразмерах с длиной щели под конкретные проемы ворот. Завесы и их стальные части изготавливаются из оцинкованной стали Zn 275 г/м2 стандартно без внешней окраски. Под заказ завесу можно покрыть краской с оттенком RAL любого цвета. Жестко закрепленная выходная щель содержит горизонтальные направляющие пластины.
Воротные завесы FANBER оснащены канальным радиальным вентилятором с прямым приводом электромотора, входной решеткой и выходной щелью, которые являются обязательными частями. Завесы также оснащаются кассетным фильтром с классом фильтрации EU3. Обогрев воздуха обеспечивается или при помощи пластинчатого водяного обогревателя Cu/Al (подсоединение воды производится наружной резьбой 1") или при помощи электрического обогревателя.

ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОРЫ И ЗАВЕСЫ

FANBER
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

В ниже приведенных таблицах указаны основные технические параметры производимых завес, разделенные в зависимости от типа обогрева воздуха, т.е. водяной (W), электрический (E) или без обогрева (N).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ



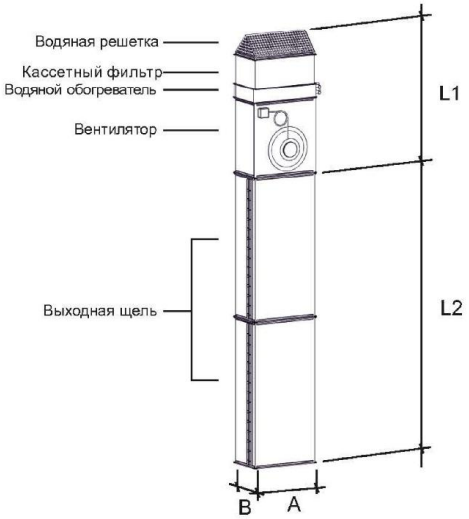
ВОДЯНОЙ НАГРЕВ (W)

FB-GRP	Размер	Измерения	FB-GRP 6W	FB-GRP 7W	FB-GRP 8W	FB-GRP 10W
Дальность действия			от 2,0 до 4,0			
Макс, расход возд.			3400	5900	6100	8300
Макс, расход возд.		м³/ч	1,08	1,64	1,69	2,31
Электропитание		м³/с	1 x 230 V / 50 Hz		3 x 400 V / 50 Hz	
Суммарн. ток макс.		A	4,1	6	5,1	6,8
Сум. потр. мощ. макс.		кВт	2,5	3,5	2,8	3,8
Изоляция			IP 54			
Теплоноситель			вода до 140°C и 1,6 MPa			
Подкл. обогревателя			внешняя резьба G 1"			
Класс фильтрации			G3			
Ширина	A	м	0,6	0,7	0,8	0,9
Толщина	B	м	0,35	0,4	0,5	0,5
Длина щели	L1	м	от 2,0 до 4,0			
Высота агрегата	L2	м	1,47	1,58	1,74	1,84
Общая масса	м	кг	100	125	159	190

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВ

FB-GRP	Размер	Измерения	FB-GRP 6W	FB-GRP 7W	FB-GRP 8W	FB-GRP 10W
Дальность действия			от 2,0 до 4,0			
Макс, расход возд.		м³/ч	3400	5900	8000	10000
Макс, расход возд.		м³/с	1,08	1,64	1,69	2,31
Электропитание			1 x 230 V / 50 Hz		3 x 400 V / 50 Hz	
Суммарн. ток макс.		A	4,1	6	5,1	6,8
Ток обогрева		A	34,1	45,5	45,5	45,5
Мощность вентилятора		кВт	2,5	3,5	2,8	3,8
Мощность		кВт	22,5	30	30	30
Изоляция			IP 54			
Класс фильтрации			G3			
Ширина	A	м	0,6	0,7	0,8	1
Толщина	B	м	0,35	0,4	0,5	0,5
Длина щели	L1	м	от 2,0 до 4,0			
Высота агрегата	L2	м	1,47	1,58	1,74	1,84
Общая масса	м	кг	116	156	180	210

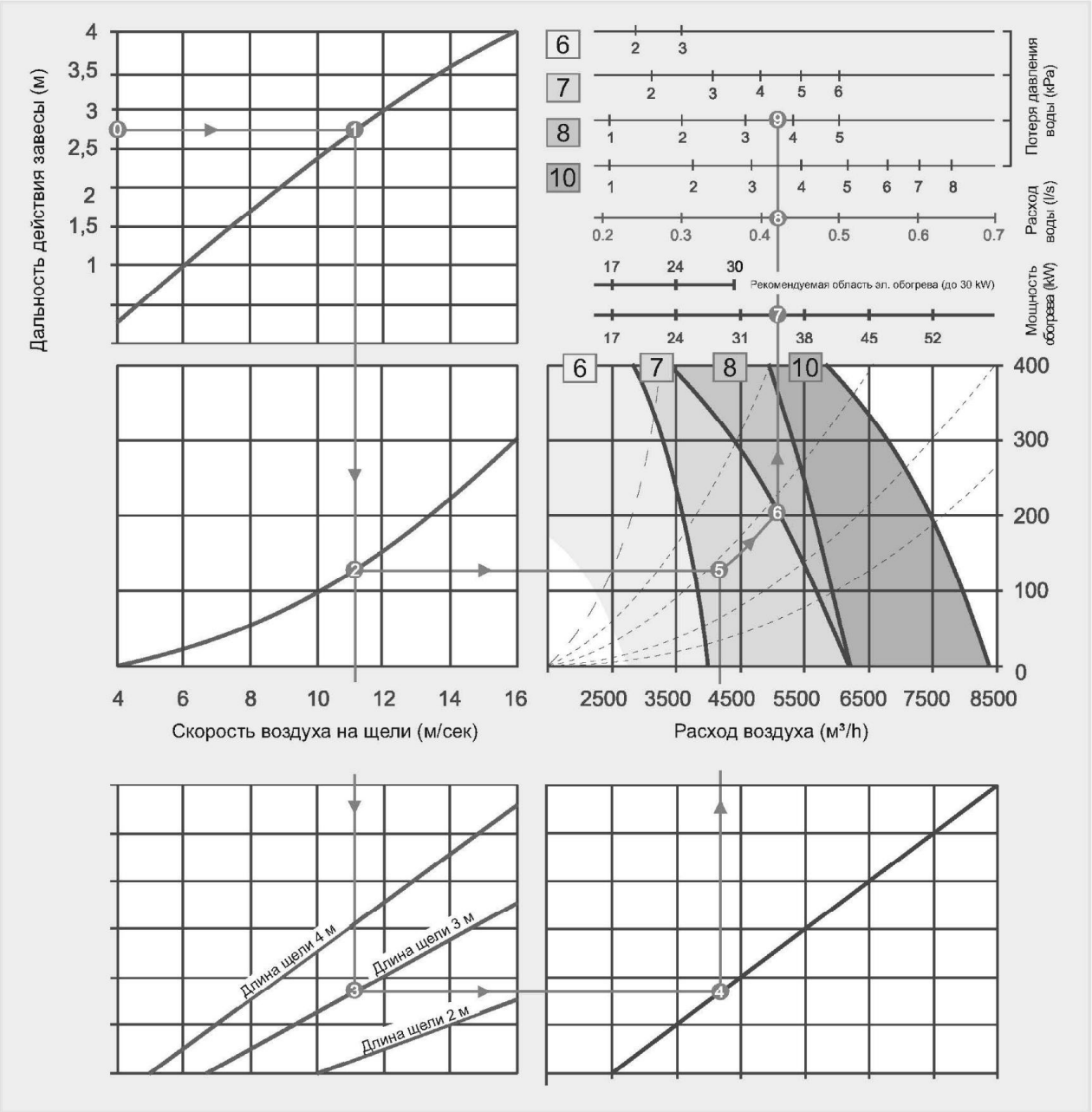
*** ограниченная эффективность обогрева воздуха**



БЕЗ НАГРЕВАТЕЛЯ

FB-GRP	Размер	Измерения	FB-GRP 6W	FB-GRP 7W	FB-GRP 8W	FB-GRP 10W
Дальность действия			от 2,0 до 4,0			
Макс, расход возд.		м³/ч	3400	5900	6100	8300
Макс, расход возд.		м³/с	1,08	1,64	1,69	2,31
Электропитание			1 x 230 V / 50 Hz		3 x 400 V / 50 Hz	
Суммарн. ток макс.		A	4,1	6	5,1	6,8
Сум. потр. мощ. макс.		кВт	2,5	3,5	2,8	3,8
Изоляция			IP 54			
Класс фильтрации			G3			
Ширина	A	м	0,6	0,7	0,8	0,9
Толщина	B	м	0,35	0,4	0,5	0,5
Длина щели	L1	м	от 2,0 до 4,0			
Высота агрегата	L2	м	1,47	1,58	1,74	1,84
Общая масса	м	кг	81	110	128	157

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ



ПОРЯДОК РАСЧЕТА

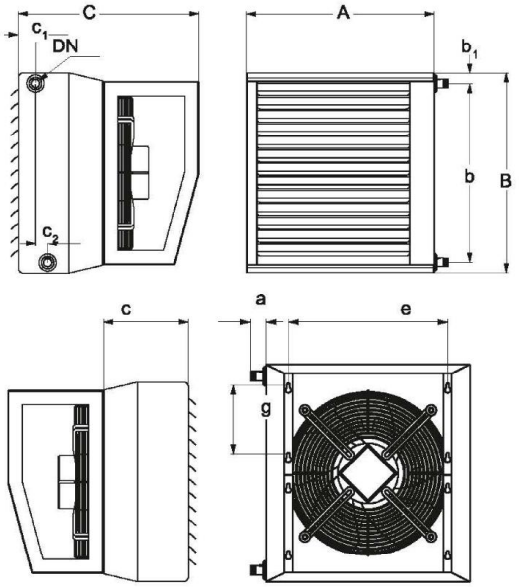
- выберем вид обогрева (напр. водяной - W), завеса без обогрева используется в ограниченных случаях (холодильники и т.п.)
- выберем ориентацию и расположение завес согласно рис. 1
- выберем дальность действия завесы (точка 0 на кривой) (например 2,7 м, у выбранной ориентации это отвечает ширине ворот)
- из точки 2 на кривой проведем прямую, которая определяет выходную скорость потока воздуха (например 11,6 м/с)
- выберем длину выходной щели (точка 3 на кривой) (например 3 м, что при выбранной ориентации соответствует высоте ворот)
- из точки 4 проведем наверх вертикальную прямую, определяющую мин. необходимый расход воздуха (например 4200 м3/ч)
- из точки 2 на кривой проведем прямую, которая определяет потерю давления на щели (например 125 Pa)
- пересечение прямых в точке 5 лежит в одном из полей P6-P9
- поле, где лежит точка 5 определяет типоразмер завесы (например поле Типоразмер 8 соответствует завесе —> FB-GRP 8W)
- продление по параболе до пересечения с кривой, ограничивающей сверху цв. поле, определяет рабочую точку завесы 6
- реальной раб. точке 6 отвечает реальный (высший чем минимально необходимый) расход воздуха (например 5000 т3/з)
- реальному расходу воздуха отвечает необходимая отопительная мощность 7 (например 35 кВт)
- требуемой отопительной мощности отвечает необходимый расход воды 8 (например 0,42 l/s), действует для завес с водяным обогревом с температурным перепадом воды 90/70°C
- необх. расходу воды у выбранной завесы (FB-GRP 8W) отвечает соответствующая потеря давления воды (точка 9) (например 3,7 кРа)

FANBER
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

FB-HU

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР

Технический рисунок



FB	-	HU	2	-	L2	-	1
1		2	3		4		5

1	FB	- вентиляционное оборудование торговой марки Fanber
2	HU	- тепловентилятор универсальный
3	2	- типоразмер тепловентилятора
4		Исполнение калорифера
	L2	- медный (ламельный), двухрядный
5		Число фаз вентилятора
	1	- однофазный (230 В)
	3	- трехфазный (400 В)

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 70%.
Запыленность воздуха не более 3 мг/мі.
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) термоконтакты.
Выведенные термоконтакты 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.
Двухрядный водяной нагреватель обеспечивает высокую удельную теплоотдачу.
Водяной нагреватель состоит из медных трубок и алюминиевых ребер с шагом 2,4 мм.
Крыльчатка осевого вентилятора изготовлена из оцинкованной стали специального профиля.
Электродвигатель изготовлен 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

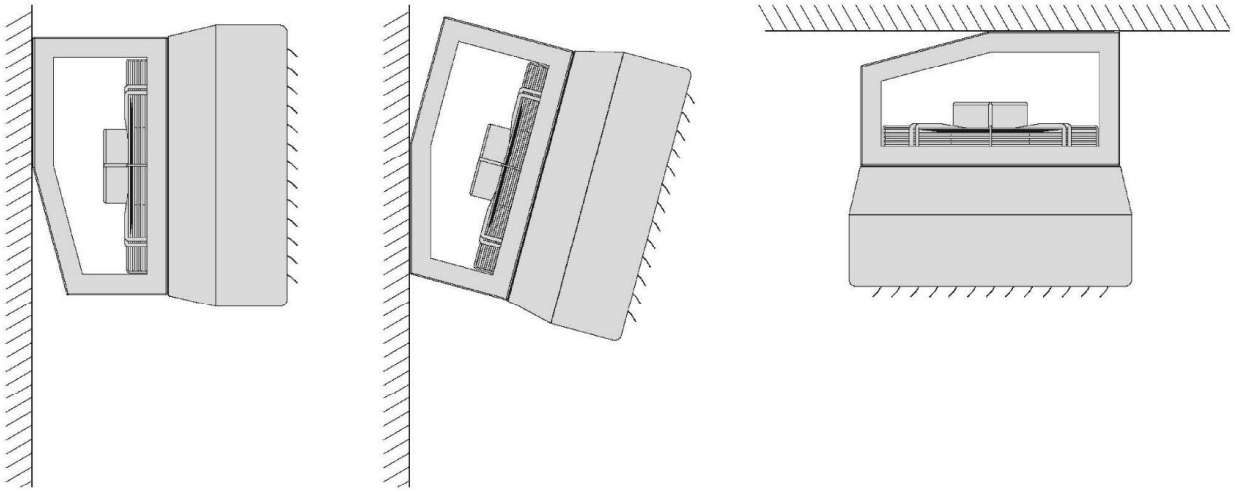
Сертификат соответствия в системе ГОСТ Р.

Тип	Размеры, мм					
	A	B	C	a	b	b_1
FB-HU 2	533	502	565	44	440	31
FB-HU 4	588	627	565	44	561	33
FB-HU 6	738	777	783	44	711	33
FB-HU 9	818	852	818	44	786	33

Тип	Размеры, мм					
	c	c_1	c_2	g	e	DN
FB-HU 2	265	53	38	170	401	20
FB-HU 4	265	53	38	220	455	20
FB-HU 6	283	53	38	280	596	20
FB-HU 9	318	57	45	280	676	20

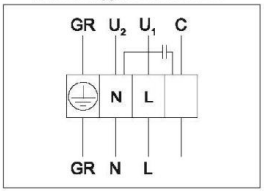
Рис. 1

Установка на стене **Установка под потолком**



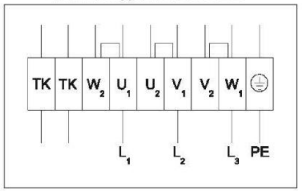
Технические характеристики	Ед . изм.	FB-HU 2	FB-HU 4	HB-HU 6	HB-HU 9
Напряжение/частота	В/Гц	230/50	230/50	400/50	400/50
Потребляемая мощность	кВт	0,173	0,484	0,540	0,992
Номинальный ток	А	0,8	2,32	1,1	1,9
Частота вращения	об./мин	1392	1410	1405	1415
Макс. температура перемещаемого воздуха	°С	60	70	70	70
Конденсатор	μF	8,0	8,0	-	-
Внутренний объём змеевика	дм³	1,54	2,16	3,36	4,45
Масса	кг	21,0	34,0	45,0	57,0
№ схемы подключения		№1	№ 1	№ 2	№ 2
Степень защиты двигателя		IP-44	IP-54	IP-54	IP-54
Степень защиты клеммной коробки		IP-55	IP-55	IP-55	IP-55
Регулятор скорости		MTY1,5/TGRV1,5	MTY2,5/TGRV4	TGRT2	TGRT2
Высота установки от пола (max.)	м	4	5	6	9
Дальность струи воздуха	м	10	14	20	26

Схема подключения № 1



GR - жёлто-зелёный
U_2 - чёрный
U_1 - синий
C - коричневый

Схема подключения № 2



U_1 – коричневый
U_2 – чёрный
W_1 – зеленый
W_2 – синий
V_1 – белый
V_2 – красный
TK – жёлтый
PE – жёлто-зелёный

FANBER
ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

FB-HU

УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ТЕПЛОВЕНТИЛЯТОР

Вода прямая / обратная - 90/70 ° C			FB-HU 2					FB-HU 4				
Расход воздуха i/ч		м	570	1080	1330	1630	1900	870	1800	2400	3200	3650
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	14,4	23,5	27,3	31,5	34,9	21,7	37,6	46,0	55,7	60,7
	Температура воздуха после		60,3	49,9	46,2	42,6	39,8	59,4	47,2	42,1	36,9	34,5
	Расход воды	/с	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,3	0,5	0,6	0,7	0,7
	Потеря давления теплоносителя	кПа	5,5	13,3	17,5	22,6	27,4	4,7	12,7	18,4	26,2	30,6
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	12,1	19,7	22,9	26,4	29,3	18,2	31,6	38,6	46,7	50,8
	Температура воздуха после	°C	63,0	54,3	51,2	48,1	45,8	62,2	52,0	47,7	43,3	41,3
	Расход воды	/с	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	0,6	0,6
	Потеря давления теплоносителя	кПа	4,0	9,6	12,7	16,4	19,8	3,4	9,2	13,3	18,9	22,1
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	9,8	15,9	18,5	21,3	23,6	14,7	25,5	31,1	37,6	41,0
	Температура воздуха после	°C	65,5	58,5	56,0	53,5	51,7	64,8	56,6	53,1	49,6	48,0
	Расход воды	/с	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5
	Потеря давления теплоносителя	кПа	2,7	6,5	8,6	11,1	13,4	2,3	6,3	9,0	12,8	14,9

Вода прямая / обратная - 90/70 ° C			FB-HU 6					FB-HU 9				
Расход воздуха i/ч		м	2800	3680	4590	5130	5750	4080	5400	6750	7600	8700
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	53,0	63,7	73,5	78,8	84,6	71,7	86,0	98,9	106,3	115,3
	Температура воздуха после	°C	41,4	36,5	32,7	30,8	28,8	37,3	32,4	28,6	26,7	24,5
	Расход воды	/с	0,7	0,8	0,9	1,0	1,0	0,9	1,1	1,2	1,3	1,4
	Потеря давления теплоносителя	кПа	14,4	20,2	26,3	29,9	34,1	17,6	24,5	31,7	36,2	42,0
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	44,5	53,5	61,7	66,2	71,1	60,3	72,4	83,2	89,4	97,0
	Температура воздуха после	°C	47,2	43,2	39,9	38,3	36,7	43,9	39,8	36,6	34,9	33,1
	Расход воды	/с	0,6	0,7	0,8	0,8	0,9	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2
	Потеря давления теплоносителя	кПа	10,5	14,6	19,0	21,7	24,7	12,8	17,9	23,1	26,4	30,6
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	36,0	43,3	49,9	53,5	57,4	48,8	58,6	67,3	72,4	78,4
	Температура воздуха после	°C	52,9	49,6	47,0	45,7	44,4	50,2	46,9	44,4	43,0	41,6
	Расход воды	/с	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7	0,9	0,7	0,8	0,9	1,0
	Потеря давления теплоносителя	кПа	7,1	9,9	12,9	14,6	16,7	8,7	12,2	15,7	17,9	20,7

Вода прямая / обратная - 80/60 ° C			FB-HU 2					FB-HU 4				
Расход воздуха i/ч		м	570	1080	1330	1630	1900	870	1800	2400	3200	3650
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	12,8	20,8	24,1	27,8	30,8	19,2	33,2	40,6	49,1	53,5
	Температура воздуха после	°C	51,6	42,3	39,0	35,8	33,3	50,7	39,9	35,3	30,7	28,6
	Расход воды	/с	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7
	Потеря давления теплоносителя	кПа	4,5	10,8	14,2	18,4	22,2	3,9	10,4	14,9	21,2	24,7
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	10,4	17,0	19,7	22,7	25,2	15,7	27,1	33,1	40,1	43,6
	Температура воздуха после	°C	54,3	46,7	44,0	41,4	39,3	53,5	44,7	40,9	37,2	35,5
	Расход воды	/с	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5
	Потеря давления теплоносителя	кПа	3,1	7,5	9,8	12,7	15,3	2,7	7,2	10,3	14,6	17,0
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	8,1	13,1	15,2	17,5	19,4	12,2	21,0	25,6	31,0	33,7
	Температура воздуха после	°C	56,8	50,9	48,8	46,8	45,2	56,1	49,3	46,4	43,5	42,2
	Расход воды	/с	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
	Потеря давления теплоносителя	кПа	2,0	4,7	6,2	7,9	9,6	1,7	4,5	6,5	9,1	10,6

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

Вода прямая / обратная - 80/60 °C			FB-HU 6					FB-HU 9				
	Расход воз i/ч	м	2800	3680	4590	5130	5750	4080	5400	6750	7600	8700
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	46,8	56,2	64,9	69,6	74,7	63,4	76,0	87,4	94,0	101,9
	Температура воздуха после	°C	34,8	30,5	27,1	25,4	23,7	31,3	26,9	23,6	21,8	19,9
	Расход воды	/с	0,6	0,7	0,8	0,9	0,9	0,8	0,9	1,1	1,2	1,2
	Потеря давления теплоносителя	кПа	11,7	16,3	21,2	24,2	27,5	14,3	20,0	25,7	29,4	34,1
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	38,3	46,0	53,1	56,9	61,1	51,9	62,3	71,6	77,0	83,4
	Температура воздуха после	°C	40,6	37,1	34,3	32,9	31,5	37,8	34,2	31,5	30,1	28,5
	Расход воды	/с	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,6	0,8	0,9	0,9	1,0
	Потеря давления теплоносителя	кПа	8,1	11,3	14,7	16,7	19,0	10,0	13,9	17,9	20,4	23,7
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	29,7	35,7	41,1	44,1	47,3	40,4	48,4	55,6	59,8	64,8
	Температура воздуха после	°C	46,3	43,5	41,4	40,3	39,2	44,1	41,4	39,3	38,2	36,9
	Расход воды	/с	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8
	Потеря давления теплоносителя	кПа	5,1	7,1	9,2	10,5	11,9	6,3	8,8	11,3	12,9	14,9

Вода прямая / обратная - 70/50 °C			FB-HU 2					FB-HU 4				
	Расход возд i/ч	м	570	1080	1330	1630	1900	870	1800	2400	3200	3650
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	11,1	18,0	20,9	24,1	26,7	16,7	28,8	35,1	42,5	46,3
	Температура воздуха после	°C	42,8	34,7	31,8	29,0	26,8	42,0	32,6	28,6	24,6	22,7
	Расход воды	/с	0,1	0,2	0,3	0,3	0,32	0,2	0,4	0,4	0,5	0,6
	Потеря давления теплоносителя	кПа	3,6	8,5	11,2	14,5	17,4	3,1	8,2	11,8	16,6	19,4
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	8,7	14,2	16,5	19,0	21,1	13,1	22,6	27,6	33,4	36,4
	Температура воздуха после	°C	45,5	39,0	36,8	34,5	32,8	44,8	37,3	34,2	31,0	29,6
	Расход воды	/с	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4
	Потеря давления теплоносителя	кПа	2,3	5,6	7,3	9,4	11,3	2,0	5,3	7,6	10,7	12,5
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	6,3	10,3	12,0	13,8	15,2	9,5	16,4	20,0	24,2	26,3
	Температура воздуха после	°C	47,8	43,2	41,5	39,9	38,7	47,3	41,9	39,6	37,3	36,3
	Расход воды	/с	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3
	Потеря давления теплоносителя	кПа	1,3	3,1	4,1	5,3	6,3	1,1	3,0	4,3	6,0	7,0

Вода прямая / обратная - 70/50 °C			FB-HU 6					FB-HU 9				
	Расход возд i/ч	м	2800	3680	4590	5130	5750	4080	5400	6750	7600	8700
Температура воздуха до -15 °C	Мощность нагревателя	кВт	40,6	48,8	56,2	60,3	64,7	55,0	66,0	75,9	81,5	88,4
	Температура воздуха после	°C	28,2	24,5	21,5	20,0	18,5	25,2	21,4	18,5	17,0	15,3
	Расход воды	/с	0,5	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	1,0	1,1
	Потеря давления теплоносителя	кПа	9,2	12,9	16,7	19,0	21,6	11,4	15,8	20,3	23,2	26,9
Температура воздуха до 0	Мощность нагревателя	кВт	32,0	38,5	44,4	47,6	51,0	43,5	52,2	60,0	64,5	69,9
	Температура воздуха после	°C	34,0	31,0	28,7	27,5	26,4	31,7	28,7	26,4	25,2	23,8
	Расход воды	/с	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
	Потеря давления теплоносителя	кПа	6,0	8,4	10,8	12,3	14,0	7,4	10,3	13,3	15,1	17,5
Температура воздуха до 15 °C	Мощность нагревателя	кВт	23,4	28,0	32,3	34,6	37,2	31,8	38,2	43,8	47,1	51,0
	Температура воздуха после	°C	39,6	37,4	35,7	34,9	34,0	38,0	35,8	34,1	33,3	32,3
	Расход воды	/с	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6
	Потеря давления теплоносителя	кПа	3,4	4,7	6,1	6,9	7,8	4,2	5,9	7,5	8,6	9,9