

Теплоутилизаторы FRIVENT в плоском исполнении

Использование для **общеобменной вентиляции и осушения в плавательном бассейне.**

Монтаж, например, на стене в подпольном пространстве вокруг чаши бассейна. Подача приточного воздуха через напольные решетки (щелевые воздухораспределители) напротив остекления, при этом даже при низких температурах наружного воздуха избегается запотевание стекол, вытяжные решетки в потолке или на стене с противоположной стороны.

Плавательный бассейн является местом спортивной деятельности, поэтому, а также из гигиенических соображений, для хорошего микроклимата в помещении необходим по меньшей мере 3 кратный воздухообмен в час.

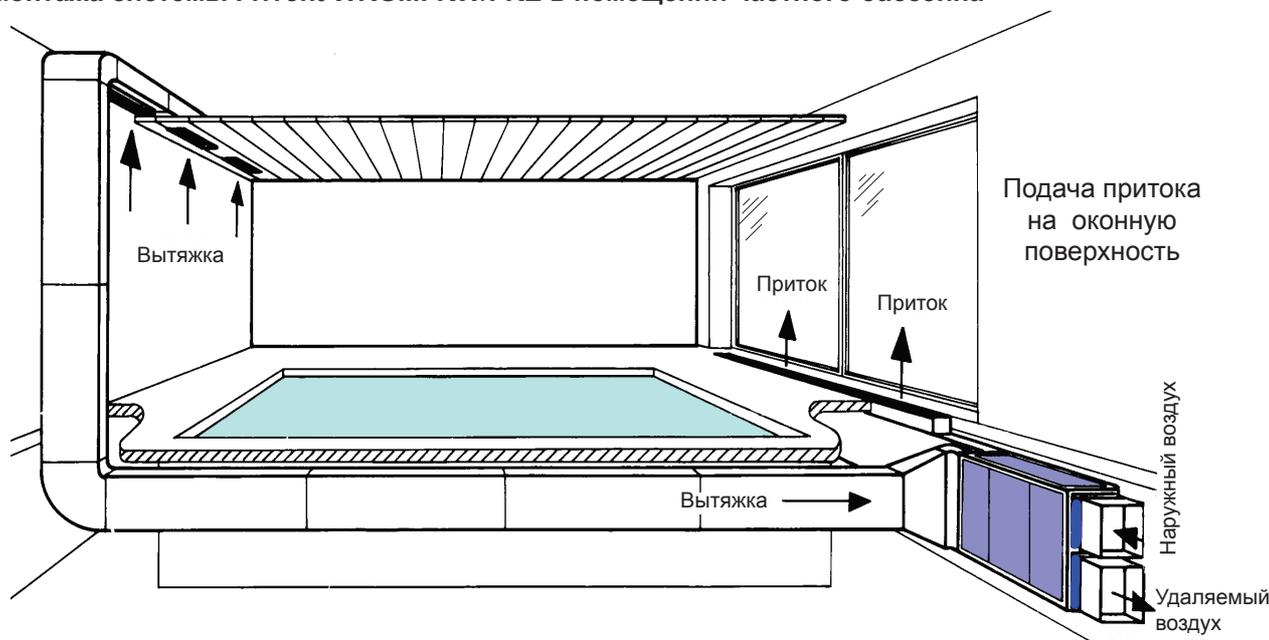
С помощью **воздухоосушителей** воздух в помещении осушается, однако большинство таких приборов не обеспечивают **воздухообмена** или воздухообмен осуществляется **без утилизации тепла.**

Воздухоосушители утилизируют тепло только тем, что охлаждают воздух ниже точки росы осушая его, а выделяемое при конденсации тепло возвращают в помещение или с помощью дополнительного теплообменника подогревают воду.

Так как вода испаряется постоянно, то и осушение требуется постоянно. При этом в более теплое время года в помещение возвращается больше тепла, чем необходимо.

Это приводит к перегреву помещения или воды, что в обоих случаях увеличивает испарение. Результатом

Пример монтажа системы Frivent WRG...FKW/FKE в помещении частного бассейна



Схематичный пример: При проектировании, необходимо рассчитать равномерную подачу приточного воздуха на остекленную поверхность. Чтобы излишне не повышать испарения - не следует направлять воздушный поток на поверхность воды.

всегда является бесполезная трата энергии. С помощью **теплоутилизатора FRIVENT** этих недостатков очень просто избегать. Воздухообмен и осушение происходят всегда с утилизацией тепла. Это означает, что теплый и влажный вытяжной воздух передает значительную часть тепла приточному воздуху. После подогревания приточный воздух осушается и понижает влажность в помещении.

Расход наружного воздуха регулируется автоматически регулятором влажности в соответствии с необходимой мощностью осушения, при этом сохраняется настраиваемый минимальный расход наружного воздуха. При постоянном воздухообмене образуется завеса те-

Frivent Теплоутилизатор

FRIVENT в плоском исполнении **WR .../4-FKW-DH / WR .../4-FKE-DH** пример монтажа плоской установки в техническом помещении под бассейном

плого воздуха перед остеклением и стекла остаются сухими.

Плоская установка FRIVENT не имеет шумного компрессора и **не требует особенного обслуживания.** Обслуживание ограничивается периодической заменой фильтра наружного воздуха и заменой теплообменного кольца, которое можно многократно стирать.

Вентиляционные установки оснащены двигателем вентилятора с регулируемым числом оборотов и поставляются в комплекте со шкафом управления со встроенным регулированием температуры и влажности и выносным блоком управления.

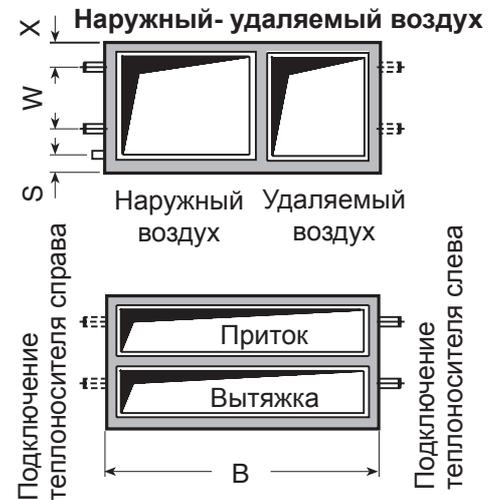
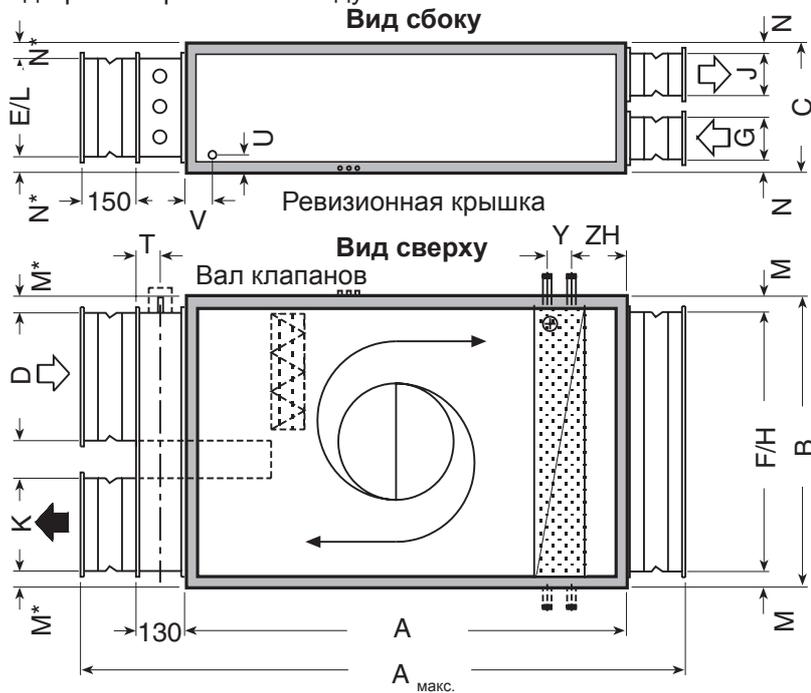
FRIVENT WR FKW-DH/FKE-DH

Технические данные

Теплоутилизатор FRIVENT комбинированный

Размеры

Для режимов притока, вытяжки, смешения и рециркуляции с утилизацией тепла, фильтрованием и подогревом приточного воздуха.



Данные для заказа:

- Расх. приточного/вытяжного воздуха (м³/ч)
- Свободный напор (Па)
- Мощность нагревателя (кВт)
- Способ монтажа (потолочный/ настенный)
- Сторона подключения по направлению приточного воздуха

Технические данные:

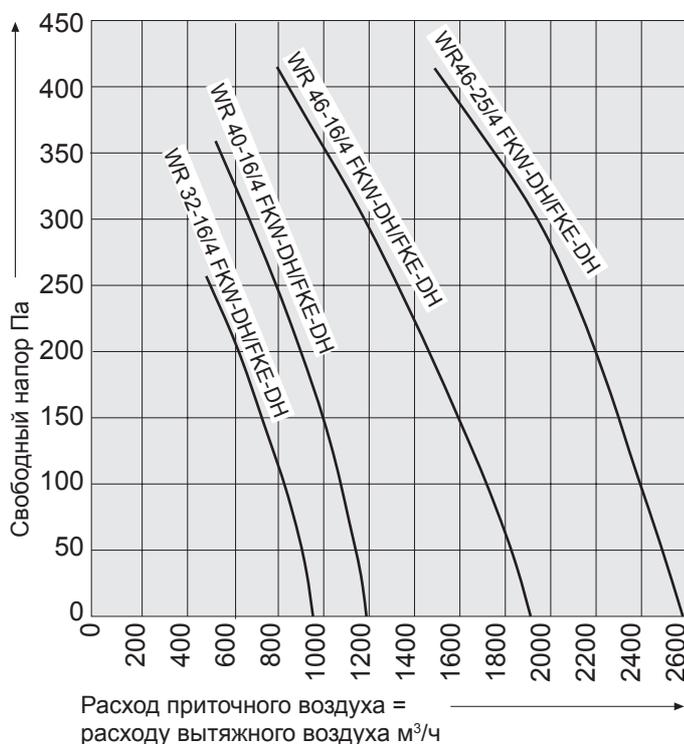
Тип	Водяной нагреватель WR Электронагреватель WR	32-16/4 FKW-DH 32-16/4 FKE-DH	40-16/4 FKW-DH 40-16/4 FKE-DH	46-16/4 FKW-DH 46-16/4 FKE-DH	46-25/4 FKW-DH 46-25/4 FKE-DH
Заказной №	Водяной нагреватель	70605010	71605010	70705010	70805010
Заказной №	Электронагреватель	70605020	71605020	70705020	70805020
Мощность электронагревателя	кВт	6 - 9	9 - 15	15 - 24	24 - 30
Мощность осушения по VDI 2089	кг/ч	(при условиях эксплуатации - 2/3 Номинальный расход воздуха)			
		3,9	5,0	8,2	10,6
Площадь зеркала воды частного бассейна	м²	18	24	38	52
Гостиничный бассейн	м²	--	16	26	36
Джакузи	м²	1,9	2,5	4,1	5,3
Номинальный расход воздуха	м³/ч	950	1200	1900	2600
Мощность двигателя	кВт	0,3	0,7	1,0	1,5
Сила тока двигателя	А	2,1	2,0	6,0	3,8
Рабочее напряжение	В	1ф x 230	3ф x 400	1ф x 230	3ф x 400
Уровень шума	Дб(А)	54	56	67	68
Запасное теплообм.кольцо ррi 15	мм	322/180/25	402/180/25	462/180/33	462/275/33
Запасной фильтр G 4	мм	460/320/100	460/320/100	500/360/100	500/470/100
A макс. Длина, вкл. гибкие вставки	мм	1710	1710	1870	1870
A Длина	мм	1300	1300	1460	1460
B Ширина	мм	860	860	1050	1050
C Высота	мм	410	410	450	560
D x E (Ширина x Высота) Наружный	мм	385 x 280	385 x 280	435 x 335	435 x 440
H x J / F x G Приточный/Вытяжной	мм	740 x 120	740 x 120	900 x 140	900 x 200
K x L Удаляемый	мм	245 x 280	245 x 280	360 x 335	360 x 440
Подключение воды	нар.резьба Дюйм	1/2"	1/2"	1"	1"
Внешние размеры упаковки ~	мм	1800/980/500	1800/980/500	2000/1140/560	2000/1140/700
Масса брутто нетто ~	кг	125 104	130 109	192 167	225 195

Технические данные

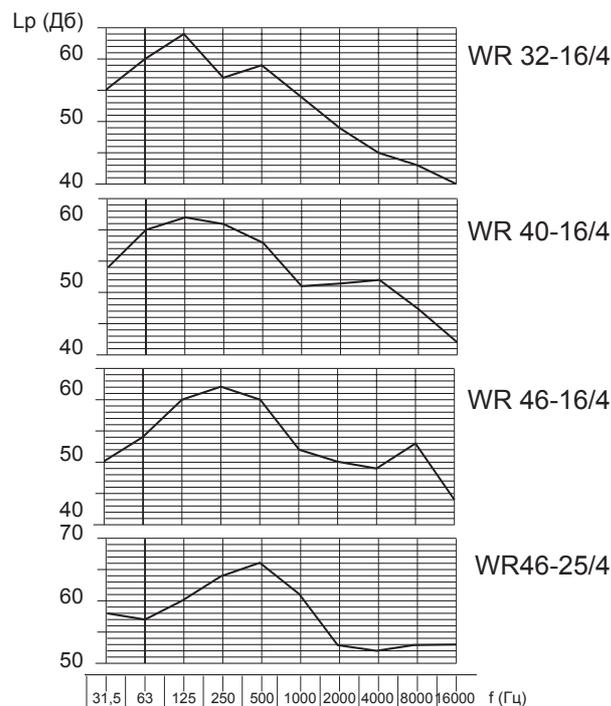
FRIVENT WR FKW-DH/FKE-DH

Теплоутилизатор FRIVENT комбинированный в плоском исполнении

Расход воздуха



Уровень шума



Теплоутилизатор FRIVENT - комбинированный в плоском исполнении

Описание

Плоская вентиляционная установка для работы в режиме **притока, вытяжки, смешения и рециркуляции** с утилизацией тепла и нагревом приточного воздуха, подходит для потолочной, настенной или напольной установки.

Исполнения

FKW с водяным нагревателем

FKE с электронагревателем

Объем поставки:

Рамная конструкция из алюминиевого профиля, со всех сторон съемные двойные панели из оцинкованной листовой стали с проложенной негорючей шумо- и теплоизоляцией, ревизионная крышка с запорами.

Встроенный вентилятор-теплоутилизатор FRIVENT с нетребующим обслуживания маломощным двигателем с внешним ротором, с защитой термоконтактами, регулируемым числом оборотов, со статически и динамически сбалансированным рабочим колесом и установленным теплообменным кольцом. Всасывающая камера с быстросъемной разделительной перегородкой.

Смесительная камера с фильтром наружного воздуха G4, клапана приточного, удаляемого и рециркуляционного воздуха на одной оси, ванна для конденсата, секция нагревателя со съемным водяным нагревателем из медных трубок с алюминиевым оребрением, подключение теплоносителя сбоку или с электронагревателем с неклееными трубчатыми нагревательными элементами и встроенным предохранителем от перегрева.

Шкаф управления со встроенными электрическими элементами, регулирование температуры и влажности в помещении, готовый к подключению. Датчики температуры и влажности и исполнительные механизмы поставляются отдельно.

Выносной блок управления.

Ключ для ревизионных крышек.

Монтажные принадлежности с крепежными уголками.

Руководство по монтажу и эксплуатации.

Вал воздушных клапанов выведен со стороны подсоединения наружного воздуха.

Регулирование температуры

FRIVENT WR FKW-DH

Регулирование температуры и влажности в помещении с ограничением минимальной температуры притока в установках для вентиляции и осушения влажных помещений и бассейнов.

1 Водяной нагреватель

1 Теплоутилизатор со смесительной камерой

Регулирование температуры и влажности для небольших плавательных бассейнов, душевых, бань, саун и т. п. с или без источников тепла.

Регулирование:

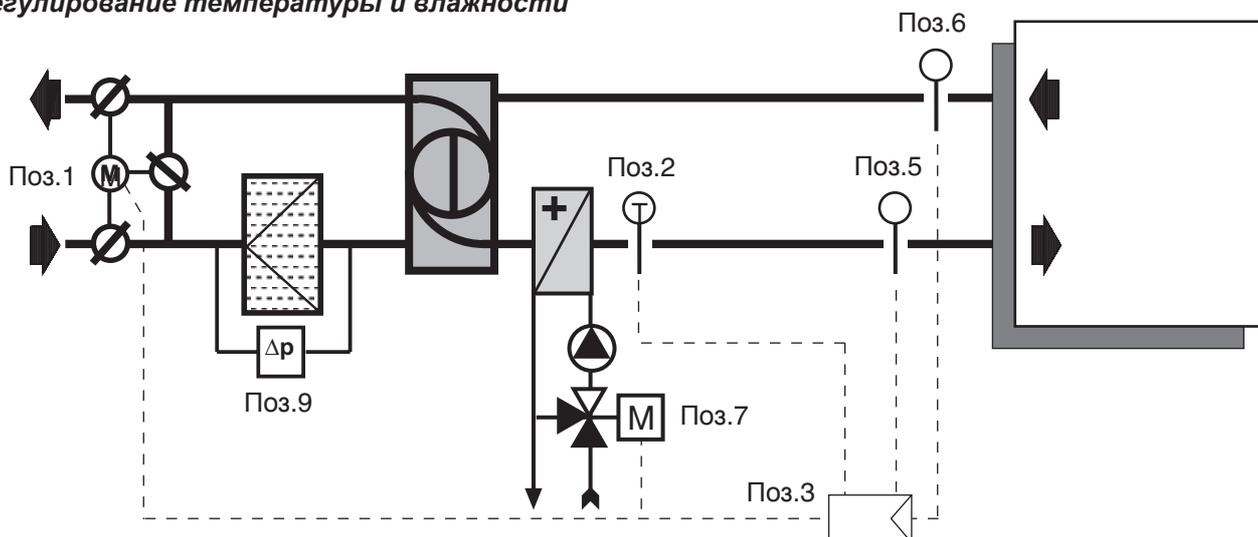
Непрерывное регулирование температуры в помещении с помощью трехходового вентиля с приводом, регулирование влажности помещения - количеством подаваемого

наружного воздуха. Функция ограничения минимальной температуры притока препятствует проникновению в помещение слишком холодного воздуха при значительных тепловыделениях (солнечная радиация и т.п., защита калорифера от замораживания - двухступенчатая. При опасности замораживания: принудительно включается циркуляционный насос, закрываются клапаны наружного воздуха, полностью открывается вентиль на калорифере, вентилятор выключается.

Регулирование числа оборотов:

при помощи ступенчатого трансформатора, при повышении влажности - увеличение числа оборотов, при нормальной влажности - минимальное.

Регулирование температуры и влажности



Поз.	Шт	Наименование	Тип	Кабель
1	1	Привод воздушного клапана 24 V,	GLB 161.1E	4 x 1,5 □
2	1	Датчик защиты от замораживания	TG-B130	2 x 1,5 □
3	1	Регулятор температуры / влажности (в шкафу управления)	PCO3	
4	1	Двухполюсный переключатель (в шкафу управления)	RRS E08	
5	1	Канальный датчик температуры (ограничивающий)	TG-K360	2 x 1,5 □
6	1	Канальный датчик температуры (вытяжки)	TG-K330	2 x 1,5 □
6	1	Канальный датчик влажности (вытяжки)	HDT 3200	4 x 1,5 □
7	1	Регулирующий вентиль с приводом	SSB 81 VXP 45..	4 x 1,5 □
8	1	Питающий трансформатор 230/24 В, 50 Hz (в шкафу управления)	STS 0,05/00	
9	1	Ступенчатый трансформатор (в шкафу управления)		
		Датчик по перепаду давления на фильтре	Тур 604	2 x 1,5 □

Привод /Тип вентиля	K _{vs} м³/ч	Потери давления кПа	Потери давления		Мощность (Dt = 20 °K)	
			кПа	(мм вод.ст.)	кВт	(1000 kcal/h)
SSB 81 VXP 45.10-1,6	1,6	0,32...0,5	2,0...6,0	200...600	7,5...11,5	6,5..10
	2,5	0,51...0,8	2,0...6,0	200...600	12 ...18,5	10..16
	4,0	0,82...1,2	2,0...6,0	200...600	19 ...28	16..24
	6,3	1,20...1,5	2,0...7,0	200...700	28 ...35	24...30

Текст коммерческого предложения

FRIVENT WR FKW-DH

Поз.	Кол-во	Описание	Цена	Всего																																																																					
		<p>Вентилятор-теплоутилизатор FRIVENT в плоском исполнении для притока и вытяжки, с рекуперацией тепла, фильтрацией и нагревом приточного воздуха для вентиляции и осушения помещений бассейнов.</p> <p>Двухслойная конструкция корпуса с полностью герметичными стеновыми панелями, оцинкованными с обеих сторон и покрытых эмалью (RAL 9010), с проложенной внутри негорючей тепло-, шумоизоляцией из минеральных волокнистых плит, с ревизионной крышкой с замками.</p> <p>Вентилятор-теплоутилизатор, установленный на виброизоляторах, с обслуживаемым регулируемым двигателем, с защитой термодатчиками, со статически и динамически сбалансированным рабочим колесом вентилятора, теплообменным кольцом, со переставляемой перегородкой для летнего и зимнего режима.</p> <p>Смесительная камера с фильтрацией наружного воздуха, класс фильтра в стандартной комплектации EU4, ванна для конденсата, клапан наружного воздуха для наружного и выбрасываемого воздуха с закрывающимися навстречу алюминиевыми пустотелыми ламелями с уплотнением.</p> <p>а) догрев наружного воздуха водяным нагревателем*: секция нагревателя с выдвижным водяным калорифером из медных трубок с алюминиевым оребрением, с односторонним подключением теплоносителя</p> <p>б) догрев наружного воздуха электрическим нагревателем: секция нагревателя с электрокалорифером с коррозионно-устойчивыми нагревательными элементами, с защитой их от перегрева с помощью ограничивающего термостата.</p> <p>Технические данные:</p> <table border="0"> <tr> <td>Тип установки</td> <td>WR ../4 FKW-DH (FKE-DH)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Приток</td> <td>.....</td> <td>м³/ч</td> </tr> <tr> <td>Вытяжка</td> <td>.....</td> <td>м³/ч</td> </tr> <tr> <td>Свободный напор</td> <td>.....</td> <td>Па</td> </tr> <tr> <td>Рабочий ток</td> <td>.....</td> <td>А</td> </tr> <tr> <td>Рабочее напряжение</td> <td>.....</td> <td>Volt</td> </tr> <tr> <td>Число оборотов вентилятора</td> <td>.....</td> <td>min⁻¹</td> </tr> <tr> <td>Уровень шума</td> <td>.....</td> <td>dB(A)</td> </tr> <tr> <td>Параметры воды</td> <td>PWW .. / ..</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>Мощность нагрева</td> <td>.....</td> <td>кВт</td> </tr> <tr> <td>Параметры воздуха</td> <td>от ..°C до ..</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>Расход воды</td> <td>.....</td> <td>м³/ч</td> </tr> <tr> <td>Потери давления</td> <td>.....</td> <td>кПа</td> </tr> <tr> <td>Подключение</td> <td>.....</td> <td>мм</td> </tr> <tr> <td>Электронагрев</td> <td>.....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Мощность нагрева</td> <td>.....</td> <td>кВт</td> </tr> <tr> <td>Параметры воздуха</td> <td>от ..°C до ..</td> <td>°C</td> </tr> <tr> <td>Ступени нагрева</td> <td>.....</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Размеры:</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Длина</td> <td>.....</td> <td>мм</td> </tr> <tr> <td>Ширина</td> <td>.....</td> <td>мм</td> </tr> <tr> <td>Высота</td> <td>.....</td> <td>мм</td> </tr> <tr> <td>Вес</td> <td>.....</td> <td>кг</td> </tr> </table> <p>*) тип нагревателя по выбору заказчика</p>	Тип установки	WR ../4 FKW-DH (FKE-DH)		Приток	м ³ /ч	Вытяжка	м ³ /ч	Свободный напор	Па	Рабочий ток	А	Рабочее напряжение	Volt	Число оборотов вентилятора	min ⁻¹	Уровень шума	dB(A)	Параметры воды	PWW .. / ..	°C	Мощность нагрева	кВт	Параметры воздуха	от ..°C до ..	°C	Расход воды	м ³ /ч	Потери давления	кПа	Подключение	мм	Электронагрев		Мощность нагрева	кВт	Параметры воздуха	от ..°C до ..	°C	Ступени нагрева		Размеры:			Длина	мм	Ширина	мм	Высота	мм	Вес	кг		
Тип установки	WR ../4 FKW-DH (FKE-DH)																																																																								
Приток	м ³ /ч																																																																							
Вытяжка	м ³ /ч																																																																							
Свободный напор	Па																																																																							
Рабочий ток	А																																																																							
Рабочее напряжение	Volt																																																																							
Число оборотов вентилятора	min ⁻¹																																																																							
Уровень шума	dB(A)																																																																							
Параметры воды	PWW .. / ..	°C																																																																							
Мощность нагрева	кВт																																																																							
Параметры воздуха	от ..°C до ..	°C																																																																							
Расход воды	м ³ /ч																																																																							
Потери давления	кПа																																																																							
Подключение	мм																																																																							
Электронагрев																																																																								
Мощность нагрева	кВт																																																																							
Параметры воздуха	от ..°C до ..	°C																																																																							
Ступени нагрева																																																																								
Размеры:																																																																									
Длина	мм																																																																							
Ширина	мм																																																																							
Высота	мм																																																																							
Вес	кг																																																																							

Рекомендации по подбору

FRIVENT WR FKW-DH

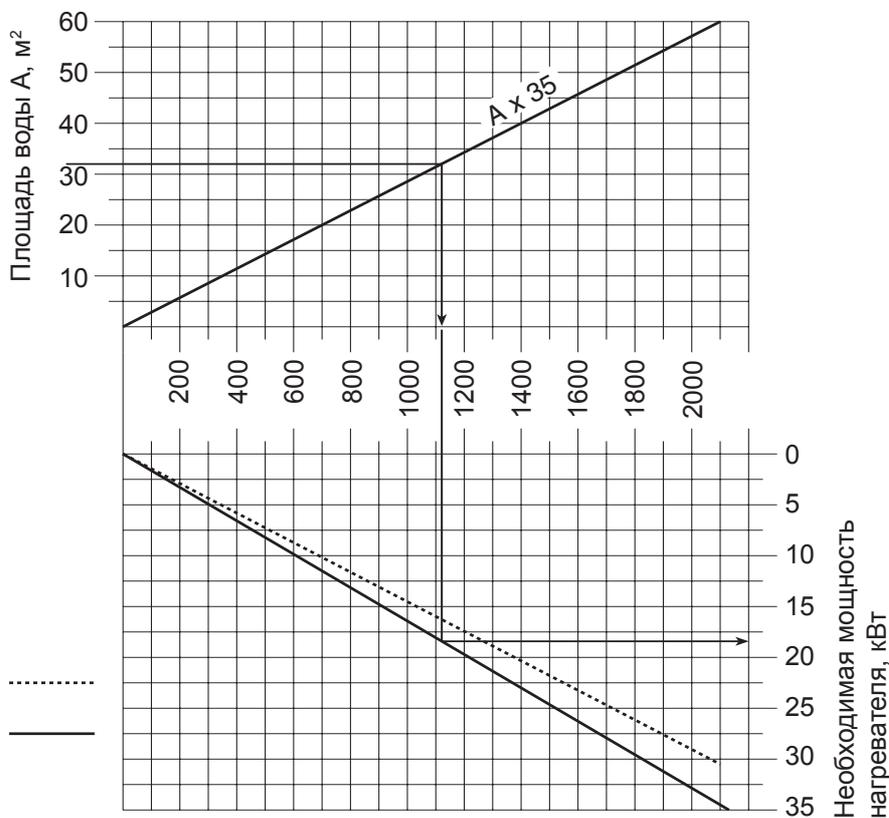
Рекомендации по расчету воздухообмена

Количество испаряющейся воды для частных бассейнов г/ч на м² площади воды

Темп. помещ.отн. °С	влажность %	Температура воды в бассейне °С													
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
24	55	56	69	84	98										
	60	40	53	68	82										
	65	25	38	53	68										
26	55	32	46	60	75	91	109								
	60	18	31	46	60	76	94								
	65		15	29	44	60	78								
28	55		25	40	54	70	88	106	123						
	60			21	35	51	69	87	104						
	65				19	35	53	70	88						
30	55			16	31	50	65	82	100	120	141				
	60					26	44	62	79	100	125				
	65						24	41	59	79	104				
32	55					19	37	54	72	93	117	137	159		
	60							31	49	69	90	113	135		
	65								25	46	71	90	112		
34	55							25	43	63	88	107	129	154	182
	60								16	37	57	81	103	128	156
	65										29	53	75	100	128

Для общественных бассейнов величины удвоить или рассчитать.

Ориентировочное определение расхода наружного воздуха для небольших бассейнов.



Необходимый расход наружного воздуха, м³/ч

Необходимая мощность нагревателя в кВт для подогрева наружного воздуха с учетом утилизации тепла при температуре наружного воздуха -40°C

при температуре в помещении +34°C
при температуре в помещении +24°C —

Пример:

Крытый бассейн 4 x 8 м = 32 м² поверхность воды

Искомое: расход наружного воздуха м³/ч

необходимая мощность нагревателя кВт

Решение: по диаграмме

Расход наружного воздуха 1140 м³/ч

мощность нагревателя 17,6 кВт

(при температуре в помещении +24° С)

Технические данные

Общие

Парциальное давление пара p_s , влагосодержание x_s , энтальпия $h_{(1+x)s}$, плотность ρ_s влажного воздуха в насыщенном состоянии

t °C	p_s mbar	x_s kg/kg	$h_{(1+x)s}$ kJ/kg	ρ_s kg/m³	t °C	p_s mbar	x_s kg/kg	$h_{(1+x)s}$ kJ/kg	ρ_s kg/m³
-20	1,029	0,000641	-18,534	1,3764	20	23,37	0,014884	57,882	1,1785
-19	1,133	0,000706	-17,366	1,3709	21	24,85	0,015850	61,369	1,1738
-18	1,246	0,000776	-16,187	1,3655	22	26,42	0,016879	65,019	1,1691
-17	1,369	0,000853	-14,990	1,3601	23	28,08	0,017970	68,831	1,1644
-16	1,503	0,000936	-13,778	1,3547	24	29,82	0,019118	72,791	1,1597
-15	1,649	0,001028	-12,543	1,3494	25	31,67	0,020336	76,937	1,1550
-14	1,808	0,001127	-11,290	1,3441	26	33,60	0,021626	81,266	1,1503
-13	1,980	0,001234	-10,018	1,3389	27	35,64	0,022987	85,785	1,1459
-12	2,169	0,001352	-8,717	1,3337	28	37,78	0,024422	90,496	1,1408
-11	2,373	0,001479	-7,395	1,3284	29	40,04	0,025944	95,434	1,1361
-10	2,595	0,001618	-6,041	1,3233	30	42,41	0,027520	100,517	1,1313
-9	2,833	0,001767	-4,663	1,3182	31	44,91	0,029247	105,996	1,1265
-8	3,095	0,001931	-3,247	1,3131	32	47,53	0,031073	111,729	1,1216
-7	3,376	0,002107	-1,799	1,3080	33	50,29	0,032937	117,567	1,1168
-6	3,681	0,002298	-0,315	1,3029	34	53,18	0,034936	123,758	1,1119
-5	4,011	0,002505	+1,211	1,2979	35	56,22	0,037052	130,257	1,1070
-4	4,368	0,002729	+2,780	1,2929	36	59,40	0,039280	137,053	1,1021
-3	4,754	0,002971	+4,393	1,2879	37	62,74	0,041636	144,190	1,0971
-2	5,172	0,003233	+6,059	1,2830	38	66,24	0,044124	151,670	1,0921
-1	5,621	0,003516	+7,778	1,2780	39	69,91	0,046752	159,520	1,0871
0	6,108	0,003822	9,555	1,2731	40	73,75	0,049518	167,732	1,0820
1	6,565	0,004110	11,289	1,2683	41	77,77	0,052452	176,390	1,0768
2	7,054	0,004419	13,074	1,2634	42	81,98	0,055545	185,469	1,0717
3	7,574	0,004747	14,910	1,2586	43	86,39	0,058816	195,022	1,0664
4	8,129	0,005098	16,804	1,2538	44	91,00	0,062261	205,033	1,0611
5	8,718	0,005470	18,755	1,2490	45	95,82	0,065916	218,599	1,0558
6	9,346	0,005868	20,769	1,2442	46	100,85	0,069764	226,680	1,0504
7	10,013	0,006290	22,848	1,2394	47	106,12	0,073843	238,369	1,0450
8	10,721	0,006741	24,998	1,2347	48	111,62	0,078151	250,671	1,0395
9	11,473	0,007219	27,219	1,2300	49	117,36	0,082704	263,628	1,0339
10	12,271	0,007727	29,519	1,2253	50	123,35	0,087519	277,275	1,0282
11	13,117	0,008267	31,900	1,2205	55	157,41	0,11691	357,749	0,9989
12	14,015	0,008841	34,368	1,2159	60	199,17	0,154723	464,522	0,9674
13	14,969	0,009450	36,929	1,2112	65	250,1	0,207444	609,206	0,9332
14	15,974	0,010097	39,587	1,2065	70	311,6	0,281544	811,142	0,8960
15	17,040	0,010783	42,344	1,2018	75	385,5	0,390205	1105,67	0,8552
16	18,169	0,011511	45,212	1,1971	80	473,6	0,55961	1563,24	0,8102
17	19,363	0,012280	48,168	1,1925	85	578,0	0,85193	2350,75	0,7605
18	20,620	0,013096	51,281	1,1878	90	701,1	1,45873	3983,04	0,7054
19	21,957	0,013966	54,493	1,1831	95	845,2	3,3961	9189,60	0,6442

Давление воздуха $p_{\text{общ}} = 1000$ мбар

Давление воздуха $p_{\text{общ}} = 1000$ мбар

Парциальное давление пара p_s , влагосодержание x_s , энтальпия $h_{(1+x)s}$, плотность ρ_s влажного воздуха в ненасыщенном состоянии

$$p_D = \varphi \cdot p_s \quad \text{мбар}$$

$$h_{(1+x)} = 1,0 \cdot t + x (2501 + 1,86 \cdot t) \quad \text{кДж/кг}$$

$$x = 0,622 \frac{\varphi \cdot p_s}{p_{\text{общ}} - \varphi \cdot p} \quad \text{кг/кг}$$

$$\rho = \frac{p_{\text{общ}}}{4,62 (0,622 + x) \cdot (t + 273,15)} \quad \text{кг/кг}$$

Österreich

Josef Friedl GmbH - Luft- und Waermetechnik

Salzburgerstrasse 20 b
A-6380 St. Johann in Tirol
Telefon +43 5352 6 25 27 0
Telefax +43 5352 6 35 99
eMail info@frivent.com
Internet http://www.frivent.com

Josef Friedl GmbH - Luft- und Waermetechnik

Lehmannngasse 21/1/2
A-1230 Wien
Telefon +43 1 865 01 12 20
Telefax +43 1 865 01 12 11
eMail info@frivent.com

Deutschland

FRIVENT - Luft-und Waermetechnik GmbH

Dirnismaning 25
85748 Garching bei Muenchen
Telefon +49 89 326 19 53
Telefax +49 89 320 23 70
eMail garching@frivent.com

FRIVENT - Luft-und Waermetechnik GmbH

Zwickauer Strasse 412
09117 Chemnitz
Telefon +49 371 84 220 61
Telefax +49 371 84 220 63
eMail chemnitz@frivent.com

FRIVENT - Luft-und Waermetechnik GmbH

Vertretung Berlin: **Systemair GmbH**
Wolfener Strasse 32-34 Haus 1
12681 Berlin
Telefon +49 30 98 30 66 0
Telefax +49 30 98 30 66 11, 030 98 30 66 67
eMail berlin@systemair.de

Schweiz

CompetAir GmbH - RaumluftKomfort

Boehnirainstrasse 13
CH-8800 Thalwil
Telefon +41 800 80 55
Telefax +41 1 722 51 05
eMail competair@cs.com

Tschechien

FRIVENT CZ s.r.o.

Novohradská 40
CZ-37001 České Budějovice
Telefon +420 38 731 23 39
Telefax +420 38 731 43 07
eMail frivent@frivent.cz

Litauen

UAB FRIVENT technika

J. Kubiliaus g. 23
LT-10309 Vilnius
Telefon +370 5 234 37 24
Telefax +370 5 234 37 24
eMail Ignas@frivent.lt

Представительство:

Россия

ЗАО "ФРИВЕНТ Климатехника"

ул. Щербаковская, д. 53/17, оф. 311
105187 Москва
Телефон +7 495 647 00 42
Факс +7 495 647 00 42
eMail moscow@frivent-russia.com

ЗАО "ФРИВЕНТ Климатехника"

ул. Бутлерова, д. 31, оф. 7
420012 Казань
Телефон +7 843 264 47 19
Факс +7 843 267 47 19
eMail kazan@frivent-russia.com

ЗАО "ФРИВЕНТ Климатехника"

7-я линия Васильевского Острова, д. 76, оф. 623
199178 Санкт-Петербург
Телефон +7 812 332 97 47
Факс +7 812 332 97 57
eMail spb@frivent-russia.com

Украина

Тео Интерфейс ТОВ

ул. Леваневского, 6
UA-03058, Киев
Телефон +38 044 401 09 90/91/92
Факс +380 44 401 08 64
eMail info@tekointerface.com

Казахстан

ТОО "ABL engineering group"

пр. Республики 1/2
KZ-101407 Темиртау
Телефон +7 7213 983631
Факс +7 7213 983631
eMail mail@abl.kz

Вентиляционные установки и кондиционеры с утилизацией тепла



Josef Friedl GmbH - A-6380 St. Johann in Tirol

frivent®
Воздух+Тепло+Климат