

Описание

FRIVENT WR FKW-DH / WR . FKE-DH

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 воздухоораспределители) 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.

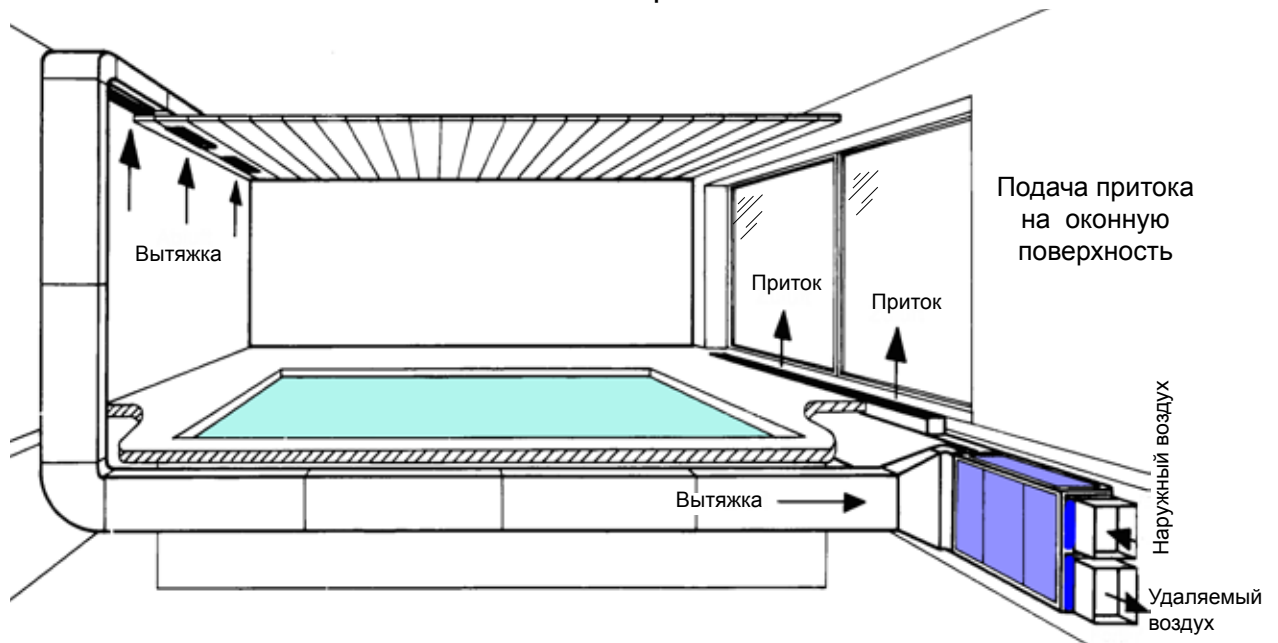
С помощью **воздухоосушителей** воздух в помещении осушается, однако большинство таких приборов не обеспечивают **воздухообмена** или воздухообмен осуществляется **без утилизации тепла**.

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 всегда является бесполезная трата энергии.

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.

С помощью **теплоутилизатора FRIVENT** этих недостатков очень просто избежать. 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.

FRivent Теплоутилизатор

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

При постоянном воздухообмене образуется завеса теплого 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.

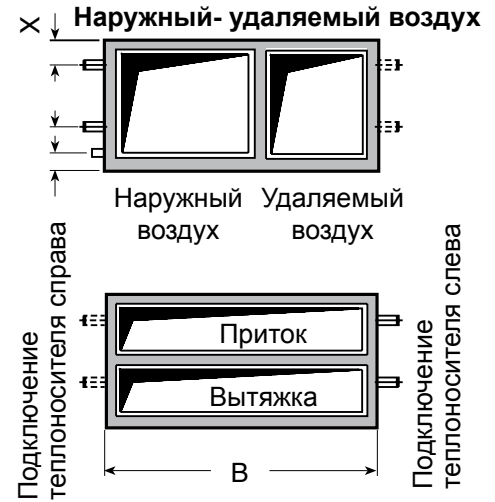
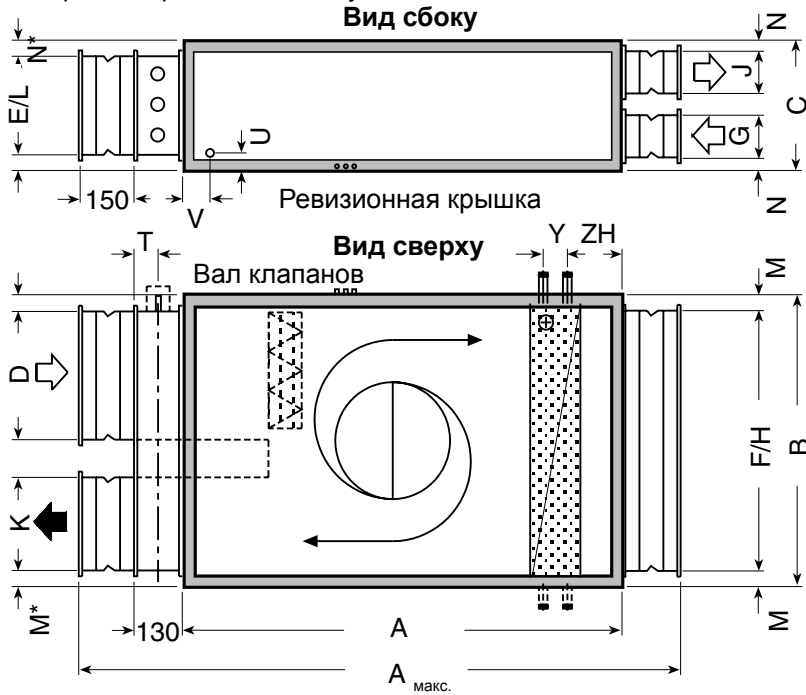
FRIVENT WR FKW-DH / WR . FKE-DH

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:

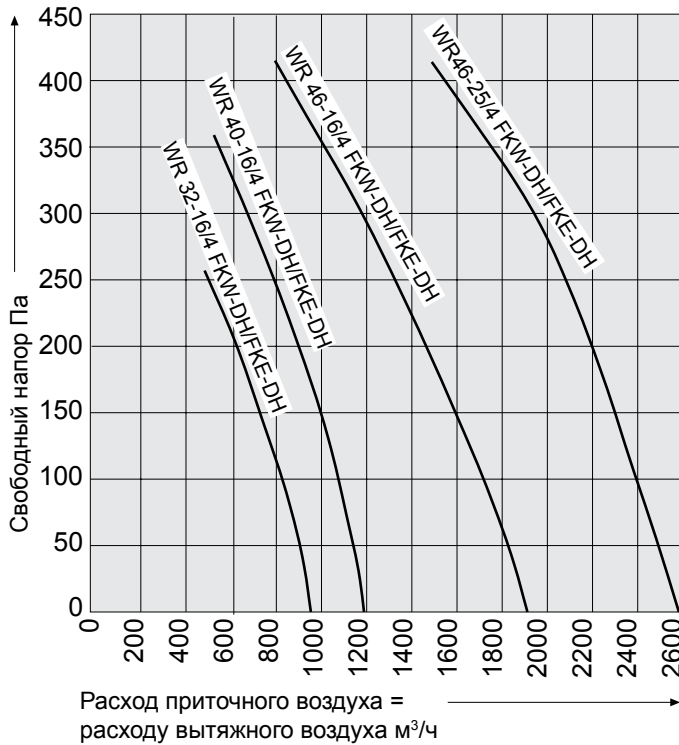
Тип	Водяной нагреватель WR		32-16/4 FKW-DH	40-16/4 FKW-DH	46-16/4 FKW-DH	46-25/4 FKW-DH
	Электронагреватель WR		32-16/4 FKE-DH	40-16/4 FKE-DH	46-16/4 FKE-DH	46-25/4 FKE-DH
Заказной №	Водяной нагреватель		70605010	71605010	70705010	70805010
Заказной №	Электронагреватель		70605020	71605020	70705020	70805020
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 рр1 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

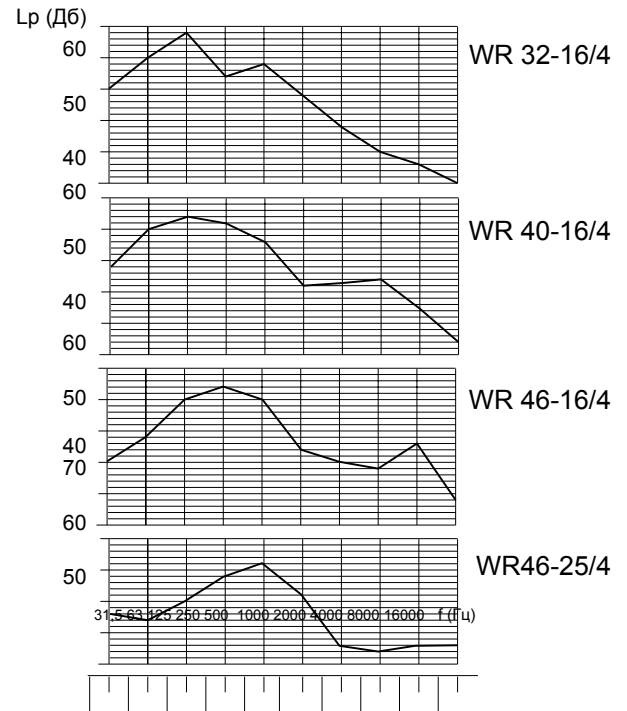
FRIVENT WR FKW-DH / WR . FKE-DH

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:

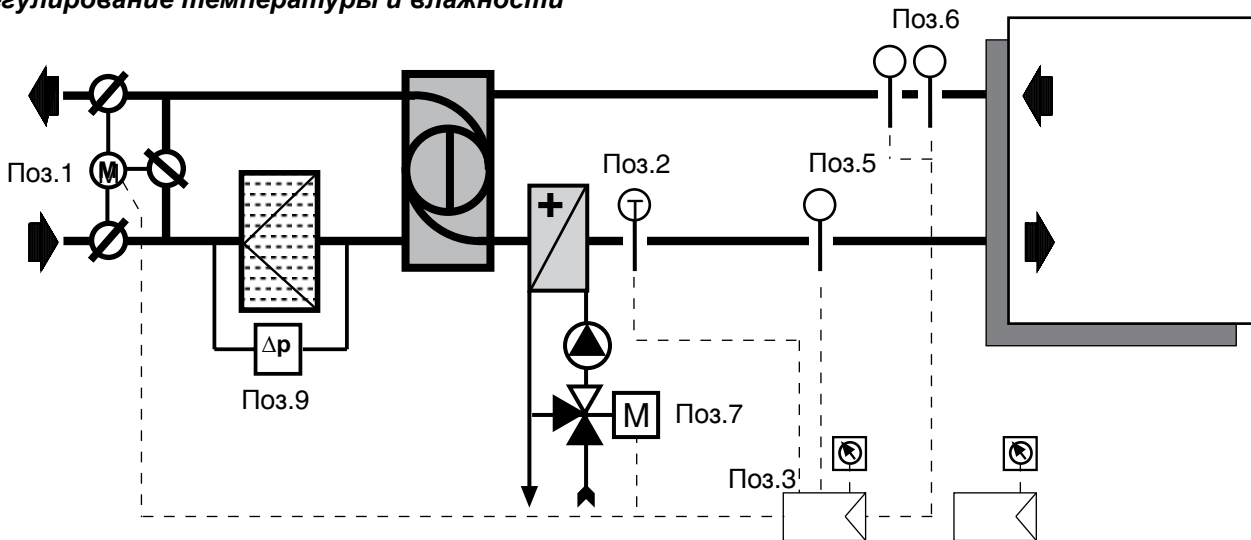
Непрерывное регулирование температуры в помещении с помощью трехходового вентиля с приводом, регулирование влажности помещения - количеством подаваемого

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	HTF-PT1000	2 x 0,75 □
3	1	Регулятор температуры / влажности (в шкафу управления)	E281 W-3 (TCP/IP) E282 W-3 (TCP/IP + 1xRS-485) E283 W-3 (TCP/IP + 2xRS-485)	
4	1	Двухполюсный переключатель (в шкафу управления)	E3-DSP	
5	1	Канальный датчик температуры (ограничивающий)	KTF0-PT1000	2 x 1,0 □
6	1	Комб. Канальный датчик температуры и влажности (вытяжки)	KFTF-U-PT1000	6 x 1,0 □
7	1	Регулирующий вентиль с приводом	SSB 61 VXP 45..	4 x 1,5 □
8	1	Питающий трансформатор 230/24 В, 50 Hz (в шкафу управления)	MTDN-650	
9	1	Ступенчатый трансформатор (в шкафу управления)		
		Датчик по перепаду давления на фильтре	Тип 604	2 x 0,75 □

Привод /Тип вентиля	K_{vs} м³/ч	Потери давления кПа	Потери давления кПа	Потери давления (мм вод.ст.)	Мощность (Dt = 20 °K) кВт	(1000 kcal/h)
SSB 61 VXP 45.10-1,6	1,6	0,32...0,5	2,0...6,0	200...600	7,5...11,5	6,5..10
15-2,5	2,5	0,51...0,8	2,0...6,0	200...600	12 ...18,5	10..16
20-4,0	4,0	0,82...1,2	2,0...6,0	200...600	19 ...28	16..24
25-6,3	6,3	1,20...1,5	2,0...7,0	200...700	28 ...35	24...30

Рекомендации по подбору

FRIVENT WR FKW-DH / WR . FKE-DH

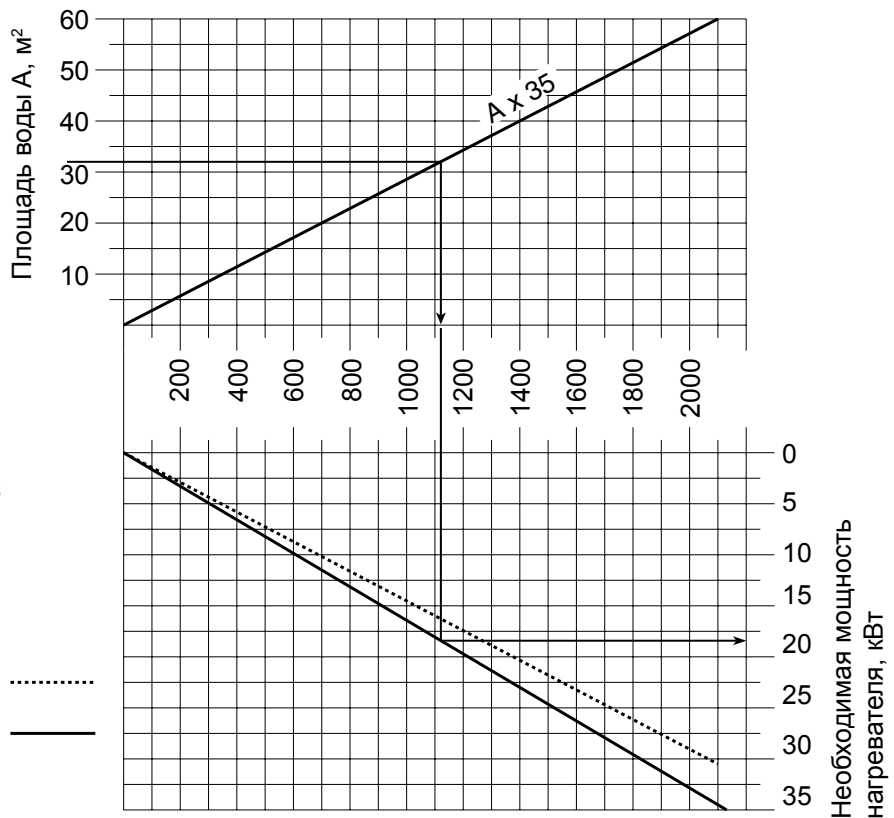
Рекомендации по расчету воздухообмена

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.



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)