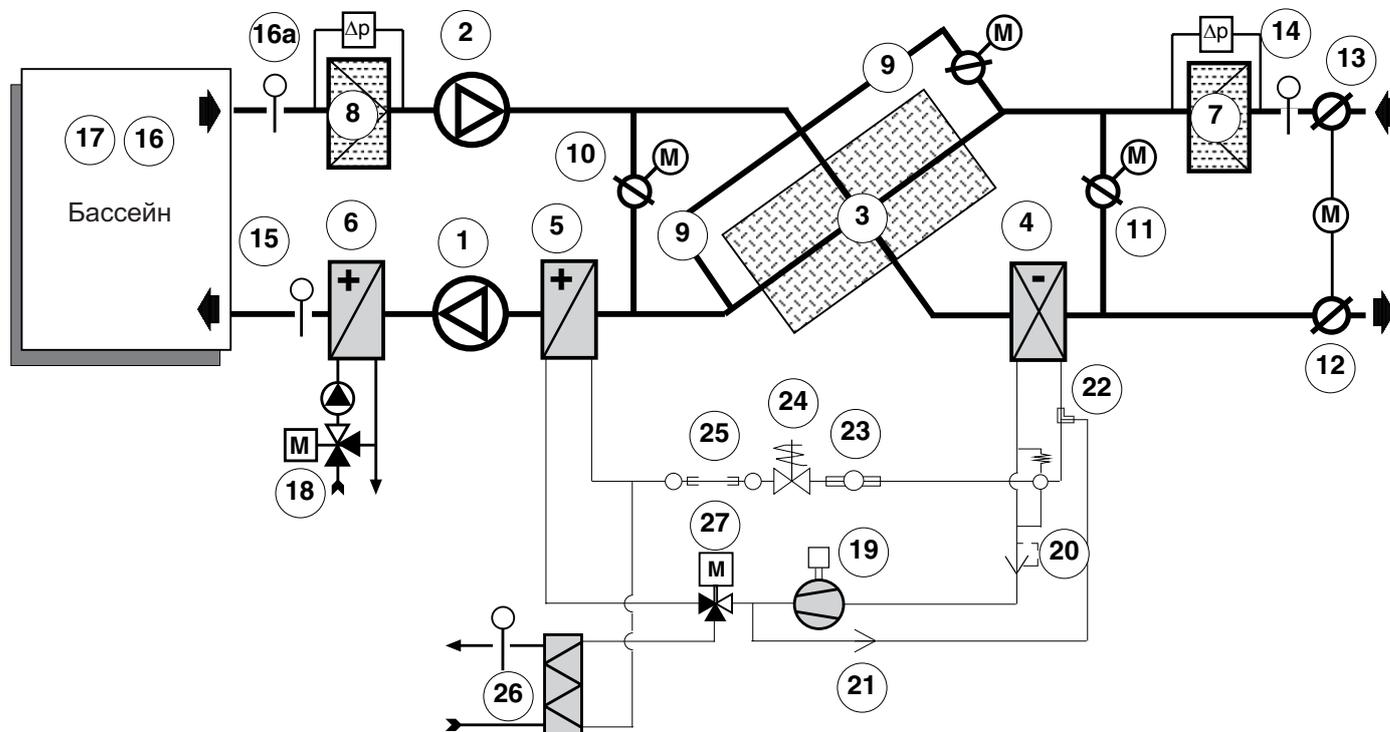


## Функциональная схема установки для осушения воздуха в бассейнах AquaVent DPH-WP

Многоступенчатая утилизация тепла с помощью теплообменника перекрестного потока и теплового насоса



Поз.	Наименование
1	Приточный вентилятор
2	Вытяжной вентилятор
3	Теплоутилизатор
4	Охладитель вытяжного воздуха (испаритель)
5	Конденсатор
6	Водяной калорифер
7	Фильтр наружного воздуха
8	Фильтр вытяжного воздуха
9	Клапан байпаса теплоутилизатора
10	Клапан рециркуляции (только режим прогрева)
11	Клапан смесительной камеры (режим осушения)
12	Клапан удаляемого воздуха
13	Клапан наружного воздуха
14	Датчик температуры наружного воздуха
15	Датчик температуры приточного воздуха (минимальное ограничение)
16	Датчик температуры и влажности в помещении
16a	Датчик температуры и влажности вытяжного воздуха
18	Регулирующий вентиль водяного калорифера
19	Компрессор
20	Расширительный вентиль
21	Регулятор мощности холодильного контура
22	Байпас горячего газа
23	Смотровое стекло
24	Магнитный вентиль
25	Фильтр-осушитель
26	Дополнительный конденсатор (подогрев воды в бассейне)
27	Регулирующий вентиль



## Установка AquaVent DPH-WP

## Описание

### Установка AquaVent DPH-WP

Центральная установка с трехступенчатой утилизацией тепла для осушения воздуха и общеобменной вентиляции в плавательных бассейнах.

**Корпус:** Двухслойный устойчивый к коррозии корпус из оцинкованной стали с полимерным наполнением с проложенной негорючей изоляцией, крепежные и соединительные элементы из нержавеющей стали.

Поставляется секциями соответственно размерам монтажных проемов и типу-размеру установки.

**Воздушные фильтры:** Фильтры наружного и вытяжного воздуха класса G4.

**Вентиляторы:** экономичные высокоэффективные центробежные вентиляторы с рабочим колесом без спирального корпуса с приводом на валу. Защита двигателя термоконтактами.

**Испаритель:** медный теплообменник с алюминиевым оребрением, ванна для конденсата из нержавеющей стали, каплеуловитель из пластика.

**Конденсатор:** медный теплообменник с алюминиевым оребрением.

**Компрессор:** герметичный малошумный спиральный компрессор.

**Холодильный контур:** из медных изолированных трубок, включая всю необходимую арматуру. При поставке установки секциями, трубопроводы хладагента соединяются гибкими вставками с накидными гайками.

**Подогрев воды в бассейне (опция):** пластинчатый теплообменник из нержавеющей стали.

**Теплоутилизатор:** Два алюминиевых пластинчатых теплообменника расположенных последовательно, с интегрированным байпасом. Ванна для конденсата из нержавеющей стали. Отвод конденсата через сифон (принадлежность).

**Воздухонагреватель:** Водяной калорифер из медных трубок с алюминиевым оребрением, подключения с внешней резьбой выведены на одну сторону.

**Воздушные клапаны:** с оцинкованными пустотелыми лопатками, в области смесительного клапана дополнительное смесительное устройство для улучшения качества регулирования и предотвращения обледенения при низких температурах наружного воздуха.

**Регулирование температуры и влажности:** электронный универсальный регулятор с тремя конфигурируемыми контурами регулирования (как последовательный или цифровой регулятор), универсальные входы для аналоговых или бинарных сигналов, отдельные выходы для аналоговых и бинарных сигналов, настройка параметров осуществляется непосредственно на приборе. Регулирование температуры и влажности, регулирование влажности с помощью управления холодильным контуром и расходом наружного воздуха, настраиваемый минимальный расход наружного воздуха, управление водяным калорифером.

**Дополнительные функции:** переключение режимов работы - нормальный, ночной, готовность; отклонение заданной величины влажности; каскадное регулирование; минимальное и максимальное ограничение; постоянная защита от замораживания; индикация всех измеренных и заданных параметров; выход для выносного дисплея; управление воздушными клапанами; сообщение о значительном отклонении от заданных параметров; форсированный режим осушения; реверс управляющих сигналов.

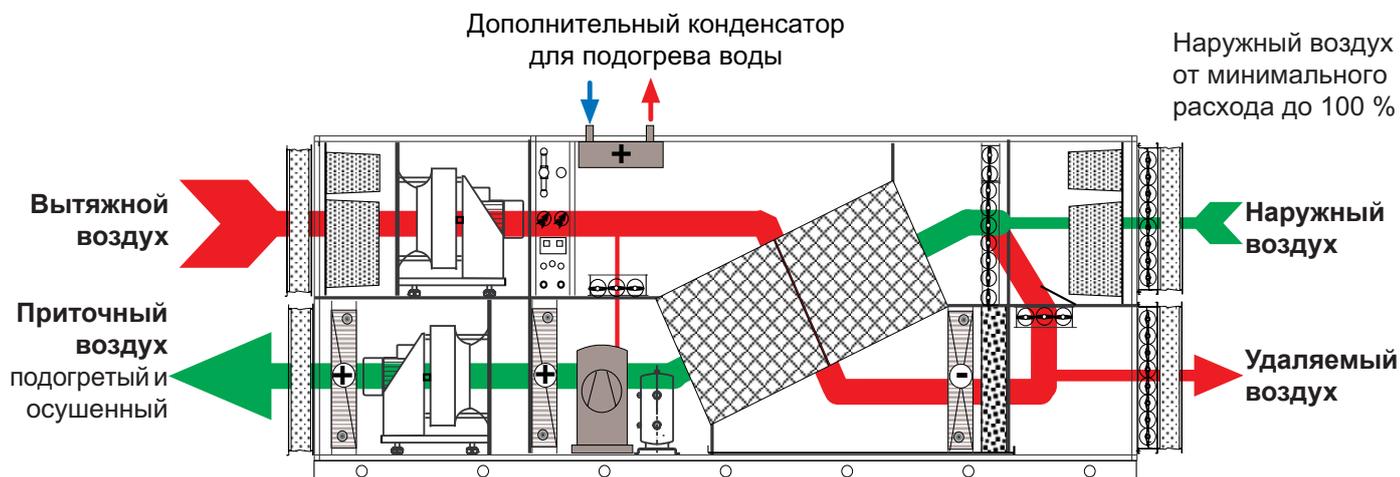
Управление вентиляторами, контроль и индикация состояния фильтров.

Регулирование температуры подогрева воды в бассейне (только при наличии этой опции).

**Шкаф управления:** закрытый со всех сторон электрический шкаф со всеми необходимыми силовыми элементами, с индикацией работы вентиляционной установки.

Шкаф смонтирован на вентиляционной установке и готов к подключению всех функциональных модулей.

Установка для осушения воздуха в бассейне



## Описание

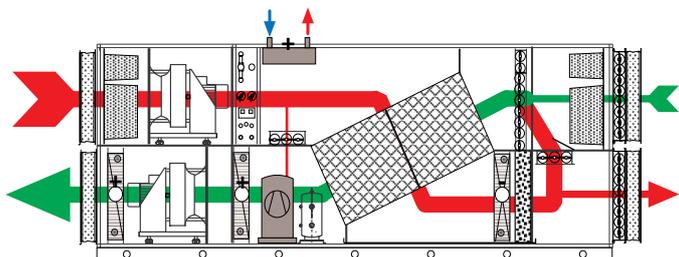
### Описание функционирования:

Вентиляционная установка для вентиляции и осушения воздуха в бассейнах может работать в нижеследующих режимах, в которых она управляется полностью автоматически.

Автоматически всегда выбирается самый экономичный режим работы, гарантирующий оптимальный микроклимат в помещении бассейна и обеспечивающий минимальные повреждения строительных конструкций под воздействием влаги.

### Режимы работы:

#### Нормальный режим с осушением:



Установка работает в режиме притока, вытяжки и рециркуляции (с минимальным расходом наружного воздуха) - компрессор работает, вентиляторы работают на максимальной скорости, вытяжной воздух охлаждается ниже точки росы последовательно в двух ступенях пластинчатого теплоутилизатора и испарителя.

При этом отделяется большая часть влаги.

В смесительной камере часть осушенного вытяжного воздуха смешивается с наружным, а затем подогревается в теплоутилизаторе и конденсаторе холодильного контура до необходимой температуры.

В режимах работы с повышенным влаговыделением регулятор автоматически изменяет расход наружного воздуха.

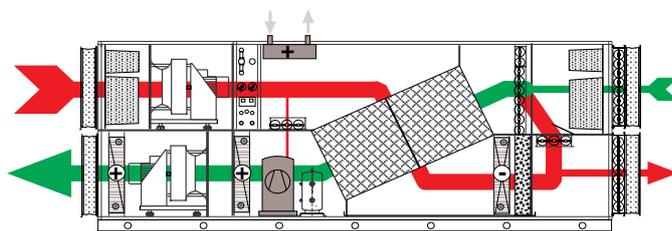
Выделяющееся при конденсации в испарителе тепло может полностью или частично использоваться для подогрева воды в бассейне (опция: дополнительный конденсатор водяного охлаждения).

Если нет потребности в осушении, подогреве воздуха или воды в бассейне, то компрессор отключается, вентиляторы переключаются на минимальную скорость, расход наружного воздуха сокращается до заданного минимального расхода.

Для избежания перегрева воздуха или воды в чаше бассейна при высоких температурах наружного воздуха компрессор может оставаться заблокированным. В установках с использованием тепла конденсации для нагрева воды, используемой в душевых, тепловой насос продолжает работать.

## Установка AquaVent DPH-WP

### Переходный и летний режим работы с или без потребности в осушении:



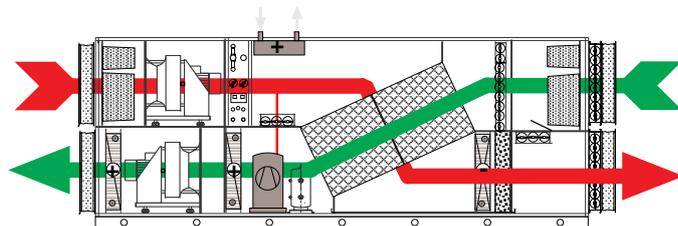
При перегреве воздуха в бассейне и при высоких температурах наружного воздуха компрессор теплового насоса отключается.

Установка вентилирует бассейн управляя соотношением наружного и рециркуляционного воздуха и клапаном байпаса теплоутилизатора.

Скорость вентиляторов управляется автоматически.

### Летний режим работы:

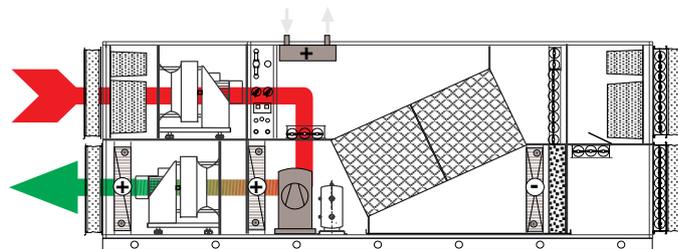
#### Приточно-вытяжной режим работы без теплоутилизатора



#### Дежурный режим работы с осушением:

Установка работает в режиме рециркуляции, осушение как при нормальном режиме работы, приточный вентилятор работает на максимальной скорости.

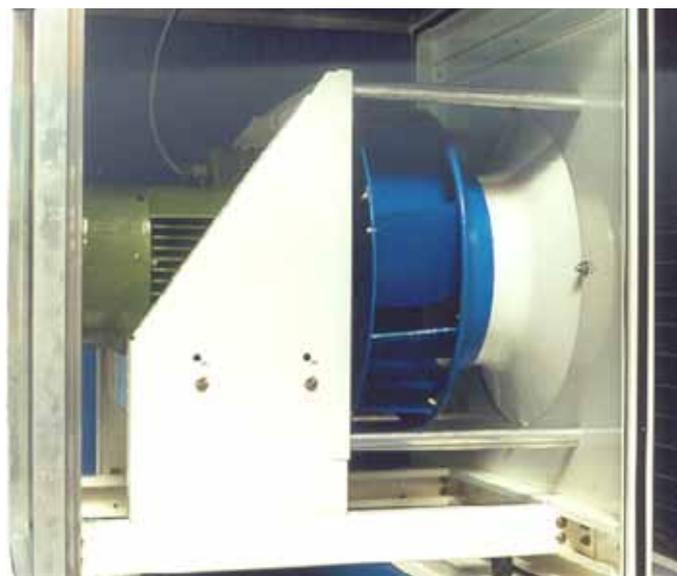
#### Дежурный режим без осушения или режим быстрого прогрева:



Установка работает в режиме рециркуляции, компрессор не работает, вентиляторы работают на минимальной (максимальной для режима быстрого прогрева) скорости, регулирование поддерживает заданную температуру воздуха с помощью водяного калорифера.

## Установка AquaVent DPH-WP

## Описание



### **Подогрев воды в бассейне:**

Неиспользованная для подогрева приточного воздуха часть тепла, выделяющаяся в холодильном контуре теплового насоса в режиме осушения, может быть использована для подогрева воды в бассейне или для подготовки горячей воды.

Для регулирования температуры воды необходим собственный контур регулирования.

Распределение тепла конденсации между воздухом и водой осуществляется главным регулятором с помощью функции ограничения.

### **Аварийное осушение при неисправности компрессора:**

Осуществляется с помощью возможности увеличить расход наружного воздуха до 100 % в соответствии с потребностью в осушении и подбора водяного калорифера на максимальный расход наружного воздуха.

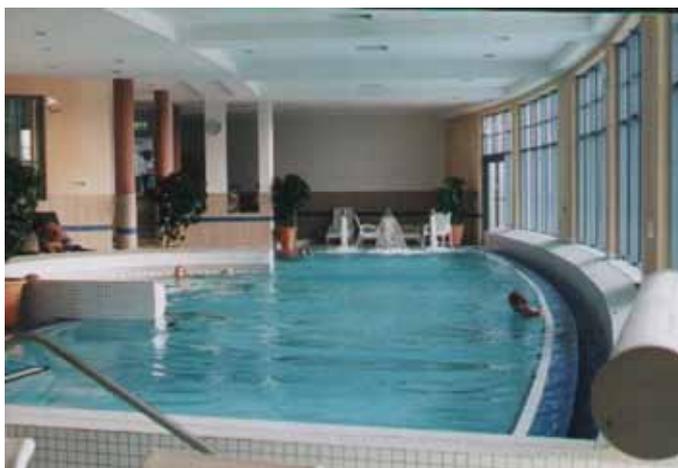
### **Хладагент:**

В установках для осушения воздуха AQUAVENT используется не содержащий озоноразрушающих веществ фреон R 410 A.

### **Обеспечение заданного расхода воздуха:**

Необслуживаемые вентиляторы с рабочим колесом без спирального корпуса сконструированные для длительной работы, высокой надежности и высокой эффективности.

Необходимый для конкретной системы расход воздуха и напор обеспечивается соответствующим программированием частотного преобразователя при пуске в эксплуатацию.



## Технические данные

## Установка AquaVent DPH-WP

### Осушитель воздуха в бассейнах AquaVent с трехступенчатой утилизацией тепла Утилизация тепла с помощью пластинчатого теплоутилизатора и теплового насоса

Типо-размер DPH-...-WP		025	040	063	100	130	160	200	250	350
Площадь зеркала воды										
Частный бассейн	м <sup>2</sup>	85	90	190	280					
Гостиничный бассейн	м <sup>2</sup>	60	85	120	260	370	450	560	630	
Общественный бассейн	м <sup>2</sup>	45	65	140	210	280	350	430	530	620
Расход воздуха <sup>1)</sup>										
Номинальный	м <sup>3</sup> /ч	2500	4000	6000	10000	13000	16000	20000	25000	34000
Свободный напор	Па	350	350	300	300	400	400	300	400	350
Расход наружного воздуха										
от 0 до 100 %										
Мощность осушения <sup>2)</sup>										
Рециркуляция	кг/ч	5,2	8,1	11,5	18,5	26,9	34,0	38,9	51,6	63,6
30 % нар. возд.	кг/ч	14,8	23,3	35,0	58,3	76,7	95,1	116,7	147,5	196,5
по VDI 2089	кг/ч	17,9	28,6	42,9	71,5	93,0	114,4	143,0	178,8	243,2
Пластинчатый теплоутилизатор										
Эффективность		0,7..0,8	0,7..0,8	0,7..0,8	0,7..0,8	0,7..0,8	0,7..0,8	0,7..0,8	0,7..0,8	0,7..0,8
Мощность теплового насоса										
	кВт	7,1	11,1	16,0	26,5	36,0	45,6	53,6	69,6	87,4
Водяной вода 80/60°C										
калорифер t <sub>на входе</sub> +5 °C	кВт	20,3	34,0	52,5	80,0	108,0	135,0	170,0	212,0	295,0
Расход воды	м <sup>3</sup> /ч	0,86	1,48	2,27	3,46	4,64	5,92	7,43	9,27	12,91
Соппротивление по воде	кПа	3,00	4,50	1,50	2,00	3,80	11,70	6,00	6,10	5,10
Мощность компрессора	кВт	1,56	2,34	3,32	5,54	7,29	9,43	11,1	14,3	18,1
Приточный вентилятор	кВт	1,7	3,0	5,5	5,5	11,0	11,0	11,0	15,0	22,0
Вытяжной вентилятор	кВт	1,0	1,7	3,0	5,5	6,75	6,75	11,0	11,0	15,0
Рабочее напряжение	В	3 x 400 В 50 Гц								
Номин. потребляемая мощность установки										
	кВт	4.3	7,1	11,9	16,6	25,1	27,2	33,0	40,3	55,1
Размеры (при поставке 3 блоком) <sup>4)</sup>										
Толщина стенок и изоляции 35 мм										
50 мм										
Длина общая	мм	3870	4620	4620	5665	5890	5890	5740	6925	7380
Длина секции max.	мм	2180	2555	2555	3420	3420	3420	3420	4050	4315
Ширина	мм	750	750	1050	1050	1350	1650	2065	2095	2395
Высота <sup>5)</sup>	мм	1465	1465	1465	2065	2065	2065	2065	2695	2695
Вес	кг	680	800	940	1380	1810	2060	2200	3410	4390
Länge mit Vorerhitzer	мм	4170	4920	4920	6010	6235	6235	6200	7225	7680
Дополнительный конденсатор для подогрева воды (опция)										
Мощность <sup>3)</sup>	кВт	11,2	18,0	22,6	36,0	45,4	52,0	55,9	69,6	95,6
Расход воды	м <sup>3</sup> /ч	1,20	1,94	2,42	3,90	4,86	5,60	6,00	7,50	10,2
Соппротивление по воде	кПа	8,0	8,8	9,0	15	13	13	15	19	25
Повышение температуры	°C	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	7,7	8,0

Данные по мощности при параметрах воздуха в помещении бассейна 30 °C и 55 % отн.вл.

Данные для других условий по запросу.

<sup>1)</sup> Регулирование и/или настройка производительности частотным преобразователем

<sup>2)</sup> Мощность осушения при номинальной производительности с или без дополнительного конденсатора

<sup>3)</sup> Полная теплоотдача, температура воды на входе 28°C

<sup>4)</sup> Обратите внимание на возможность доставки до места монтажа!

<sup>5)</sup> Высота установки без нижней рамы и ног

## Технические данные

## Aquavent с функцией кондиционирования

### Установка Aquavent DPH ...-WP-KD с функцией кондиционирования:

Установка предназначена для помещений бассейнов с большой площадью остекления, а также для регионов с высокими наружными температурами.

Интегрированная в установку реверсивная холодильная машина осуществляет осушение воздуха и в случае необходимости, охлаждение в летний период.

#### Функционирование:

При необходимости в кондиционировании испаритель будет работать как конденсатор, в потоке вытяжного воздуха, а конденсатор станет охладителем в приток е (испаритель).

Избыточное тепло конденсатора может использоваться для бытовых нужд, например на гор. водоснабжение.

Переключение из зимнего режима в режим кондиционирования происходит автоматически, если температура внутри помещения или температура наружно-

го воздуха (в зависимости от настроек контроллера) превышают заданные параметры.

Тепло конденсации распределяется между двумя конденсаторами таким образом, чтобы всегда поддерживать оптимально экономичный режим работы установки.

При высоких температурах наружного воздуха, установка автоматически плавно поднимает температуру в помещении, во избежание высокого перепада температур.

Система автоматики и регулирования поддерживает минимальную температуру притока, не позволяя поступать в помещение слишком холодного воздуха.

Также предусмотрена автоматическая функция свободного охлаждения, если в этом возникает необходимость.

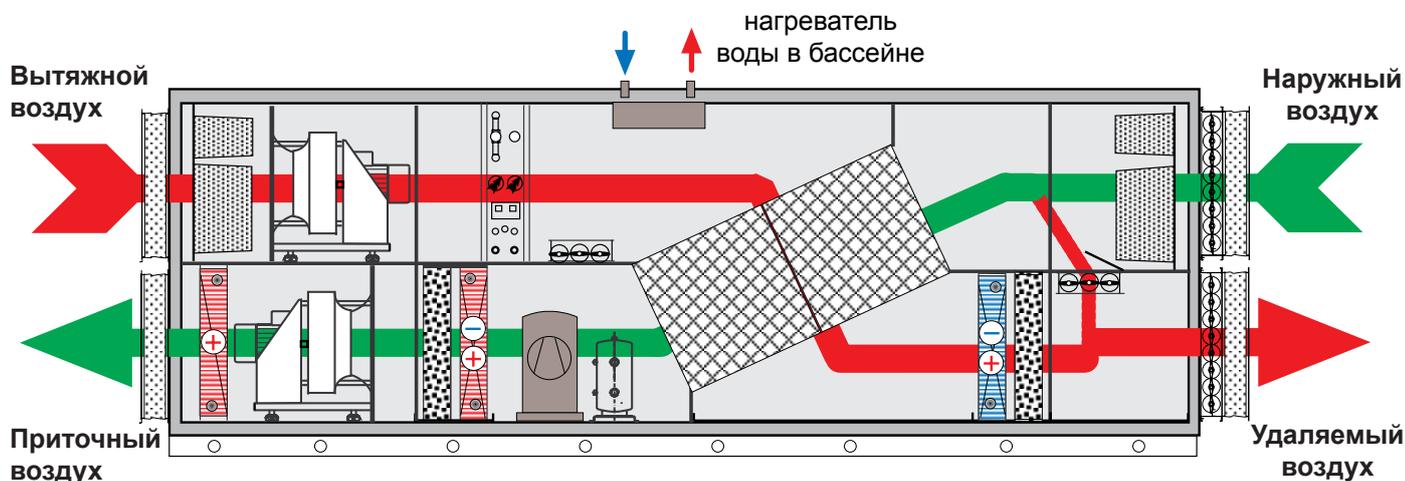
Регулирование влажности в помещении может происходить с помощью датчика вытяжного воздуха, оконного датчика влажности, а также датчика наружной температуры.

В установках с функцией кондиционирования, в летнем режиме, количество наружного воздуха всегда 100%.

#### Технические данные:

Типо-размер	DPH-...-WP	040	063	100	130	160	200	250	350	
Холодильная мощность (макс)	кВт	14,4	19,3	30,0	37,0	39,33	42,26	63,79	72,25	
Мощность компрессора	кВт	3,57	4,68	7,18	9,23	10,3	11,0	14,9	23,0	
Размеры (при поставке 3 блоком) <sup>4)</sup>		Толщина стенок и изоляции 35 мм							50 мм	
Длина общая	мм	4920	4920	5965	6190	6190	6040	7075	7530	
Длина секции max.	мм	2855	2855	3720	3720	3720	3720	4200	4465	
Ширина	мм	750	1050	1050	1350	1650	2065	2095	2395	
Высота <sup>5)</sup>	мм	1465	1465	2065	2065	2065	2065	2695	2695	
Вес	кг	900	1050	1520	2000	2330	2410	3730	4740	

### Установка Aquavent с функцией кондиционирования:



## Технические данные

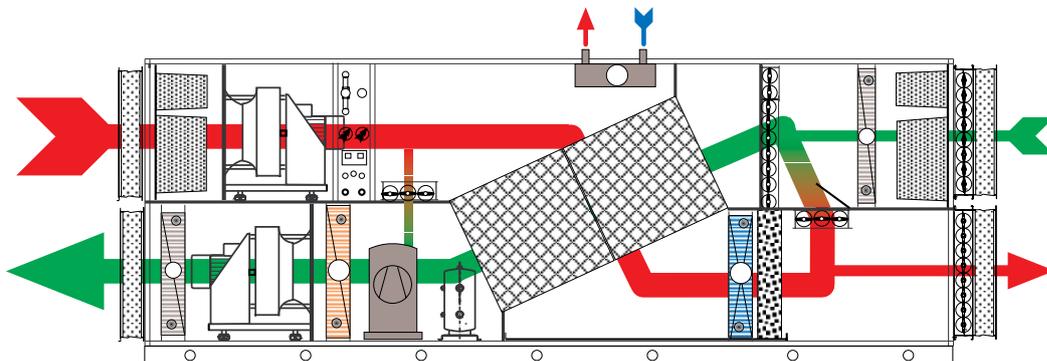
## Установка AquaVent DPH-WP

### Предварительный подогрев.

Для безупречной работы вентиляционной установки AquaVent DPH...WP в регионах с низкими зимними температурами необходимо использовать калорифер предварительного подогрева. Это предупреждает замерзание конденсата в смесительной камере, а также замерзание пластинчатого рекуператора. Калорифер предварительного подогрева в установках AquaVent,

располагается после фильтра наружного воздуха. Мощность калорифера предварительного подогрева рассчитывается таким образом, чтобы при 30% наружного воздуха, температура была не ниже -10 С.

Калорифер предварительного подогрева может быть как водяным так и электрическим. Подключение теплоносителя, в случае водяного нагрева, должно производиться "по потоку".



### Калорифер PWW 90/70°C

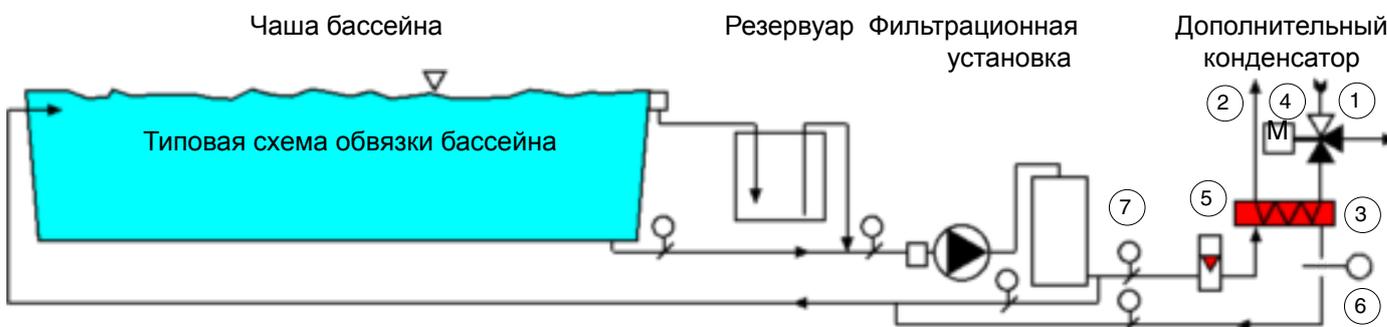
AquaVent	DEH .... - HP		1000	2000	3000	4000	6000			
Мощность нагр $t_{LE} -35\text{ }^{\circ}\text{C}$	kW		4,50	8,00	11,0	14,0	25,0			
Расход воды	m <sup>3</sup> /h		0,22	0,40	0,55	0,70	1,24			
45 % Glykol потери давления	kPa		4,0	2,8	6,5	1,4	5,3			
AquaVent	DPH-...-WP		040	063	100	130	160	200	250	350
Мощность нагр $t_{LE} -35\text{ }^{\circ}\text{C}$	kW		13,5	20,2	34,0	44,0	55,0	68,0	85,0	115,0
Расход воды	m <sup>3</sup> /h		0,67	1,01	1,69	2,19	2,69	3,38	4,23	5,72
45 % Glykol потери давления	kPa		1,3	3,6	7,2	14,4	11,5	8,1	7,3	14,1

### Нагрев воды в бассейне.

Тепло конденсатора, при работе холодильной машины в режиме осушения, используется преимущественно для нагрева наружного воздуха. Избыточное тепло конденсатора может использоваться для нагрева воды в бассейне, для горячего водоснабжения и т.п. (дополнительный конденсатор, - опция)

Регулятор температуры автоматически распределяет тепловую энергию между конденсаторами, но приоритетом является нагрев приточного воздуха. Расход воды через дополнительный конденсатор, контролирует датчик потока (расходомер показывающий).

Теплосъем с конденсатора регулируется трехходовым вентилем с приводом.



Поз.	Наименование
1	Вход конденсатора (газ)
2	Выход конденсатора (жидкость)
3	Дополнительный конденсатор
4	Регулирующий вентиль

Поз.	Наименование
5	Датчик потока (показывающий)
6	Датчик температуры
7	Дроссель клапан (откр\закр)