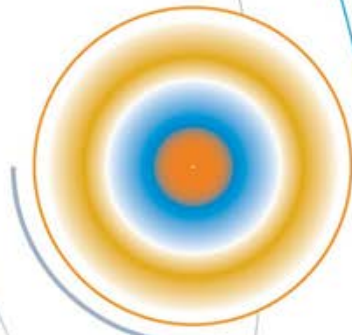
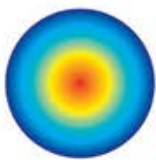


## 2 Stage Heat Recovery Economizer



## Здравствуйтесь Уважаемые Господа!

Международный Производственный Холдинг «DamVent» информирует Вас об открытии представительства на территории Российской Федерации и стран Таможенного Союза.

«DamVent» – является болгарской компанией занимающейся производством приточно-вытяжных систем вентиляции **3 в 1**, которые по характеристикам не имеют аналогов в Мире. Производство компании «DamVent» основано в 1990г. Компания зарекомендовала себя как новатор в системах обработки воздуха и является «Генератором» инновационных технологий в области Энергосберегающих систем приточно-вытяжной вентиляции 3 в 1. Все установки-системы компании «DamVent» запатентованы .

Приточно-вытяжные установки-системы компании «DamVent» подходят для любого применения и дают до 100% свежего воздуха путем покрытия всех процессов обработки воздуха: фильтрации, рециркуляции, рекуперации, отопления и сушки, а так же увлажнения. Приточно-вытяжные установки компании «DamVent» оснащены 2-х ступенчатой рекуперацией, т.е. способны на освоение до 100% остаточного тепла достигая этого **в 2-х ступенях:**

**1-я ступень:** пассивная рекуперации тепла - с помощью пластинчатого теплообменника воздух-воздух, восстанавливается до 65 ÷ 70% от извлеченного тепла из помещения.

**2-я ступень:** активная рекуперация тепла – с помощью испарителя теплового насоса воздух-воздух, чтобы восстановить оставшиеся между 65 ÷ 100% от извлеченного тепла из помещения.

Благодаря своей конструкции представляемые установки «DamVent» работают независимо от других источников тепла и наружной температуры воздуха, с возможностью полностью отказаться от привязки к системам отопления и кондиционирования, за счет чего достигается существенная экономия благодаря уменьшению мощности котельной, а так же в процессе эксплуатации оборудования. Исходя из полученного опыта эксплуатации, оборудования «DamVent» показатель окупаемости наших систем колеблется в периоде 1-2 года.

**В среднем на 1 kW потребленной электроэнергии, установки производят до 6,5 kW холода в летний период и до 14,5 kW тепла в зимний период года, способны работать в температурных диапазонах от -55 до +65 градусов по Цельсию, что сегодня не может предложить ни один производитель приточно-вытяжных установок.**

Ввиду роста цен на энергоресурсы установки «DamVent» являются наиболее оптимальным решением устройства оптимального климата в помещениях.

## Преимущества

### Для инвесторов:

- Снижение первоначальной стоимости инвестиций
- Снижение электроснабжения
- Низкие (энергетические) эксплуатационные расходы
- Экономия пространства
- Отсутствие режима "размораживания" и поддержание бесперебойной работы устройства
- Простота обслуживания - только один блок
- Интернет контроль
- 100% тестирование в заводских условиях
- Низкие звуковые показатели




### Для проектировщиков/консультантов:

- Возможен выбор программного обеспечения
- Экономия времени в процессе проектирования
- Гибкость при наличии недостатка места
- Быстрый и легкий расчет годового энергопотребления
- Отсутствие режима "размораживания"

### Для монтажных организаций:

- Легкий монтаж (потребность только в подсоединении воздуховодов и электропитания)
- BMS подсоединение через различные протоколы
- Настройка через интернет
- Нет необходимости в подведении дополнительного охлаждения

## СРАВНЕНИЕ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯ

   <p>Рекуперация тепла Вент. установка и система контроля с ней реализованы Тепловой насос автоматизация</p>	Вентиляционная установка с ДХ/секции воды
	Снаружи монтируется тепловой насос с воздушным охлаждением
	Котел для систем водоснабжения – для работы при низких температурах
	Трубы, крепления, изоляция и т.д.
	Насосы для систем водоснабжения
	Дополнительный рабочий труд
	Общая автоматизация и системы управления
	Высокие электрические мощности потребления электроэнергии - более высокие затраты для организации проводки
	Более высокие затраты BMS - две или более системы
	Большое пространство для монтажа

**В установках компании используются лучшие компоненты следующих производителей:**

## Теплообменники, конденсаторы, водяные теплообменники

- Friterm (Турция) – [www.friterm.com](http://www.friterm.com)



- Karyer (Турция) – [www.karyergroup.com](http://www.karyergroup.com)



## Рекуператор

- Recuperator (Италия) – [www.recuperator.eu](http://www.recuperator.eu)



## Роторный рекуператор

- Enventus (Швеция) – [www.enventus.com](http://www.enventus.com)



## Вентиляторы

- Ziehl-Abegg (Германия) – [www.ziehl-abegg.com](http://www.ziehl-abegg.com)



## Компрессора

- Sanyo (Япония) – [www.jp.sanyo.com](http://www.jp.sanyo.com)



- Copeland (США) – [www.emersonclimate.com](http://www.emersonclimate.com)



## Контроллеры, автоматика и элементы холодильного контура

- Carel (Италия) – [www.carel.com](http://www.carel.com)



## Воздушные фильтры

- Mikropor (Турция) – [www.mikropor.com](http://www.mikropor.com)



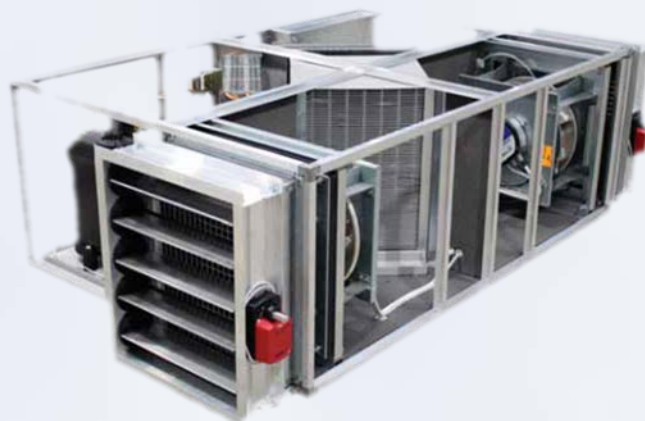
- General-Filter (Италия) – [www.generalfilter.com](http://www.generalfilter.com)



Благодаря чему были найдены наиболее гибкие и безопасные решения для управления системами.

# MAX.e MINI

Мы предлагаем следующие виды оборудования компании «DamVent»:



Представляет собой автономный моноблок, объединяющий функции вентиляции, фильтрации, рекуперации отопления или охлаждения в зависимости от сезонных потребностей здания. Благодаря встроенной холодильной части может работать автономно без необходимости подключения к внешним источникам тепла или холода. Предназначен для относительно небольших помещений с необходимостью в регулярной подаче свежего воздуха – бары, рестораны, клубы, магазины, выставочные залы, офисы, банки, помещений где курят и т.д.

Технические характеристики		MAX.e MINI 1			MAX.e MINI 2		
		скорость 1	скорость 2	скорость 3	скорость 1	скорость 2	скорость 3
<b>Воздушный поток</b>	m <sup>3</sup> /h	1000	1500	2000	1600	2400	3200
Уровень звукового давления	dB(A)	52	57	61	55	59	64
Общая производ. холода(1)	kw	6,7	10,2	13	11,2	17,1	19,3
Общая производ. тепла(2)	kw	10,6	14,8	19,7	16	22,2	28,3
<b>Пластинчатый теплообменник</b>		Алюминий					
Эффективность (2)	%	60,7	58,7	57,3	66,9	63,8	61,7
Полезная отопительная мощность	kw	5,1	7,4	9,6	9	12,8	16,5
<b>Фильтры</b>		Регенерация, Полиуретан					
Класс фильтрации		G2			G2		
Эффективность	%	80			80		
<b>Вентиляторы</b>		Центробежные, Двойного всасывания, Бескорпусные вентиляторы					
Количество	%	2			2		
Установленная мощность двигателя	kw	2x0,373			2x0,550		
Максимальная сила тока	kw	2x3,1			2x5,9		
<b>Компрессор</b>		Роторный			Scroll		
Потребляемая мощность в зимнем режиме(2)	kw	2,4	2,4	2,5	2,8	2,6	2,5
Потребляемая мощность в летнем режиме (1)	kw	2,6	2,4	2,2	4,7	4,3	4
Максимальная сила тока	A	24,6			11,0		
<b>Общая потребляемая мощность (компрессора + вентиляторы)</b>	kw	3,4	3,2	3	5,8	5,4	5,1
Подключаемое напряжение		220V - 1 - 50 Hz			380V - 3 - 50 Hz		

# MAX.e<sup>2</sup>

# MAX.e<sup>3</sup>



Установки **MAX.e<sup>2</sup>** **MAX.e<sup>3</sup>** являются многофункциональными системами для решения задач вентиляции, кондиционирования и отопления здания. При этом все операции выполняются в одном блоке и не зависят от температуры наружного воздуха, в результате чего COP системы намного выше, по сравнению со стандартными холодильными агрегатами с воздушным охлаждением



Тип установки		MAX.e² 02	MAX.e² 03	MAX.e² 06	MAX.e² 09	MAX.e² 13
Мин/Макс Воздушный поток	m³/h	1000/2000	2000/3000	4000/7000	5500/10000	9000/14500
<b>Общие данные</b>						
Номинальный воздушный поток	m³/h	1500	2500	6000	9000	13000
Общая производительность. холода(1)	kw	11,2	19,4	43	60,7	87,5
Общая производительность. тепла(2)	kw	20,3	34,2	79	114	166
COP Системы		8,7	8,75	9,58	10,08	8,98
EER Системы (1)		3,12	3,1	3,46	3,6	3,42
Фильтры		Типы				
Тип		Микро стекловолокно			Microcell	
Класс фильтрации	F	F5	F5	F6	F6	F6
Эффективность фильтрации	%	55	55	60-80	60-80	60-80
Общая площадь фильтрации	m²	4,34	6,4	55,8	74,4	99,2
Вентиляторы		Тип - EC Plug fan				
Эффективность двигателя	%	IE4 Премиум эффективность, ErP соответствие 2015/ЕС интегрированный контроллер				
Удельная мощность(SFP)	w/(m³/s)	1732	1480	1688	1785	2115
Выходное статическое давление	Pa	250	250	250	250	250
Мощность двигателя	kw	2x2,5	2x2,5	2x3,5	2x3,4	2x7,5
Сила тока	A	2x4,0	2x4,0	2x5,6	2x5,4	2x14,5
Класс защиты	IP	55				
Пластинчатый теплообменник		Алюминий				
Эффективность(2)	%	65	65	67,4	66,8	65
Полезная отопительная мощность(2)	kw	16	26	54,2	74,4	103,5
Компрессор		Роторный	Scroll			
Количество компрессоров		1	1	2	2	4
Потребляемая мощность - режим «зима»	kw	1x2,4	1x2,55	2x2,44	2x3,37	4x2,55
Потребляемая мощность - режим «лето»	kw	1x2,6	1x4,7	2x4,37	2x6,03	4x4,51
Максимальная сила тока	A	12,8	1x14,1	2x14,1	2x14,5	4x14,1
EER(1)		3,3	3,24	3,61	3,72	3,6
COP(2)		5,16	5	5,53	5,99	5,3
Установл. мощн.(компрессор+вентилятор)	kw	7,75	10,95	17,9	22,6	34,8
Потребл. мощн. (компрессор+вентилятор) (1)	kw	3,4	5,9	11,8	16,9	25,6
Подключаемое напряжение	V/Ph/Hz	400/3/50				

(1) Отработанный воздух 26°C/50%, Свежий воздух 34°C/44%  
(2) Отработанный воздух 22°C/50%, Свежий воздух -15°C/80%



Тип установки		MAX.e <sup>3</sup> 02	MAX.e <sup>3</sup> 03	MAX.e <sup>3</sup> 06	MAX.e <sup>3</sup> 09	MAX.e <sup>3</sup> 15	MAX.e <sup>3</sup> 18	
Мин/Макс Воздушный поток	m <sup>3</sup> /h	1000/2000	2000/3200	4000/7000	5500/10000	9000/15000	13000/18000	
Общие данные								
Номинальный воздушный поток	m <sup>3</sup> /h	1500	2500	6000	9000	13000	16000	
Общая производительность. холода(1)	kw	15,3	24,9	57	80,2	120,2	145,7	
Общая производительность. тепла(2)	kw	26,3	46,6	107,7	156	227,2	275,8	
COP нетто (1)		12,0	11,9	13,5	15,4	13,8	13,5	
EER нетто (2)		4,36	3,96	4,62	5,48	4,81	4,75	
Фильтры		Типы						
Тип		Микро стекловолокно			Microcell			
Класс фильтрации	F	F5	F5	F6	F6	F6	F6	
Эффективность фильтрации	%	55	55	60-80	60-80	60-80	60-80	
Общая площадь фильтрации	m <sup>2</sup>	2,7	4,1	37,2	46,5	65,1	65,1	
Вентиляторы		Тип - EC Plug fan						
Эффективность двигателя	%	IE4 Премиум эффективность, ErP соответствие 2015/ЕС интегрированный контроллер						
Удельная мощность (SFP)	w/(m <sup>3</sup> /s)	1726	1450	1460	1554	1620	1804	
Выходное статическое давление	Pa	250	250	250	250	250	250	
Мощность двигателя	вход	kw	2,5	2,5	2x2,5	3x2,5	2x3,6	2x3,6
Мощность двигателя	выход	kw	2,5	2,5	2x2,5	3x2,5	2x5,6	2x5,6
Сила тока	вход	A	4,0	4,0	2x4,0	3x4,0	2x5,8	2x5,8
Сила тока	выход	A	4	4	2x4,0	3x4,0	2x8,6	2x8,6
Класс защиты	IP	55						
Роторный теплообменник – сорбционного типа		Алюминиевая фольга с сорбционной молекулярным ситом (HM1)						
Эффективность - Температура/Влажность	%	65	65	67,4	66,8	65	65	
Полезная отопительная мощность (1)	kw	22	36,5	86,2	127,5	184,6	221,3	
Масса передачи влажности (1)	l/h	10,8	17,9	42,5	62,8	91	108,4	
Компрессор		Роторный			Scroll			
Количество компрессоров		1	1	2	2	4	4	
Количество контуров		1	1	1	1	2	2	
Потребляемая мощность в зимнем режиме	kw	1x1,46	1x2,91	2x2,77	2x3,11	4x2,66	4x3,09	
Потребляемая мощность в летнем режиме	kw	1x2,82	1x5,36	2x5,01	2x5,47	4x4,87	4x5,73	
Максимальная сила тока	A	12,8	1x14,1	2x14,1	2x14,5	4x14,1	4x14,5	
EER(2)		2,76	3,24	3,61	3,36	2,95	3,07	
COP(1)		2,92	3,48	3,89	4,58	4,01	4,41	
Общая потребляемая мощность установки (компрессора + вентиляторы) (2)	kw	3,5	6,3	12,3	14,6	25	30,7	
Общая установленная мощность (компрессора + вентиляторы)	kw	7,75	11,0	22,0	29,0	42,4	46,4	
Подключаемое напряжение	V/Ph/Hz	400/3/50						

(1) Отработанный воздух 22°C/50%, Свежий воздух -15°C/80%

(2) Отработанный воздух 26°C/50%, Свежий воздух 34°C/44%



# MAX.e<sup>3</sup>POOL



В крытых бассейнах испаряется большое количество воды и если искусственно не поддерживать влажность в определенных пределах, это создаст дискомфорт, а так же повреждение конструкции здания и оборудования в нем. Для таких помещений мы предлагаем установки которые создают оптимальный комфорт и являются наиболее экономичным по сравнению с другими видами установок.

## Данные установки подходят для:

- частных бассейнов площадью 90-455 м<sup>2</sup>
- общественных бассейнов площадью 68-343 м<sup>2</sup>
- Подходят для любого вида монтажа внутренний либо наружный

# MAX.e<sup>3</sup>POOL

Тип установки		MAX.e <sup>3</sup> POOL	MAX.e <sup>3</sup> POOL	MAX.e <sup>3</sup> POOL	MAX.e <sup>3</sup> POOL	MAX.e <sup>3</sup> POOL
		02	03	06	09	13,0
Мин/Макс Воздушный поток	m <sup>3</sup> /h	1000/2000	2000/3200	4000/7000	5500/10000	9000/14500
Номинальный воздушный поток	m <sup>3</sup> /h	1500	2500	6000	9000	13000
Влагосъем (VDI 2089)	kg/h	11,1	18,9	41,1	60,3	83,2
Площадь бассейна - m <sup>2</sup>						
Частный бассейн	m <sup>2</sup>	56	93	224	336	486
Общественный бассейн	m <sup>2</sup>	42	70	168	252	365
Общая мощность нагрева	kw	18,4	31,4	68,5	100,1	140,9
COP системы		5,9	5,8	6,1	6,3	6
Фильтры	Кассетного типа					
Эффективность фильтрации	%	90	90	90	90	90
Общая площадь фильтрации	m <sup>2</sup>	4,34	6,4	55,8	74,4	99,2
Вентиляторы	Тип - EC Plug fan					
Эффективность двигателя	%	IE4 Премиум эффективность, ErP соответствие 2015/ЕС интегрированный контроллер				IE2
Удельная мощность вентиляторов (SFP)	w/(m <sup>3</sup> /s)	2184	1944	2130	2216	2166
Выходное статическое давление	Pa	250	250	250	250	250
Мощность двигателя	kw	2,2	3	4	5,5	7,5
Сила тока	A	4,36	5,7	7,96	10,7	15,2
Класс защиты	IP	55				
Пластинчатый теплообменник	Алюминий					
Эффективность(1)	%	65	65	67,4	66,8	65
Полезная отопительная мощность(1)	kw	7,9	13,3	30,9	45,2	62,1
Компрессор		Роторный	Scroll			
Количество компрессоров		1	1	2	2	4
Потребляемая мощность в зимнем режиме	kw	1x2,4	1x2,55	2x2,44	2x3,37	4x2,55
Максимальная сила тока	A	12,8	1x14,1	2x14,1	2x14,5	4x14,1
COP		4,7	4,5	5	5,4	5,2
Установл. мощн.(компрессор+вентилятор)	kw	7,75	10,95	17,9	22,6	34,8
Потребл. Мощн. (компрессор+вентилятор)	kw	3,4	5,91	11,8	16,9	25,6
Подключаемое напряжение	V/Ph/Hz	400/3/50				
Дополнительный отопительный контур(опция)						
Горячая вода 80/60°C	m <sup>3</sup>	0,27	0,51	1,38	2,16	3,15
Мощность нагрева	kw	6,2	11,6	31,5	49	72
Падение давления воды	kPa	1	1,6	1	2,8	2,2
Коллектор в/из	mm	21,3	26,9	33,2	42,2	42,2

(1)Евтяжной воздух 28°C/60%, Свежий воздух-15°C/90%

(2)количество свежего воздуха - 30%

Высокая степень безопасности и редуцирование установочных расходов всех систем достигнуто, путем 100% тестирования всех установок в заводских условиях. Данное тестирование включает в себя:

- проверку на герметичность, вакуумирование и заправку системы хладагентом
- функциональный тест вентиляторов и компрессоров,
- загрузка программного обеспечения в контроллер, проверка температуры и давления.

Благодаря всем этим действиям мы получаем готовый продукт, нуждающийся только в силовом электропитании и запуске.

Благодаря своим высоким техническим характеристикам установка достигает наиболее высокого коэффициента COP = 9, это стало возможным благодаря улучшениям холодильного контура, экономичным вентиляторам и увеличению поверхности теплообмена испарителя. Благодаря такому высокому коэффициенту COP больше нет нужды в традиционном водяном подогревателе в стандартной комплектации, камера работает полностью на «Прямом испарении» и становится полностью независимой от дополнительных источников тепла (котлов, газа и т.д.) и тем самым уменьшая расходы на монтаж и эксплуатацию данного оборудования.

Для достижения более экономичной работы оборудования данные установки были оснащены следующими улучшениями:

**Ночной режим** – ночью помещение пустое и это снижает требования к комфорту, что достигается путем «движения» между желанными температурами нагрева и охлаждения на несколько градусов от точки комфорта.

Это приводит к снижению уровня шума по сравнению с нормальным на 3-4 dB (A) и к значительному сокращению потребляемой вентиляторами и компрессорами электроэнергии.

**Экономный режим** – при очень низкой зимней температуре (-15°C и ниже) и если 100% свежего воздуха не требуется, система автоматически переключается в экономный режим. Выбрасываемый воздух частично смешивается со свежим воздухом, что приводит к повышению температуры подаваемого воздуха. Один из компрессоров выключается, что также приводит к сокращению потребляемой электроэнергии.

**Бесступенчатое регулирование мощности** – с использованием технологии цифрового компрессора «Digital Scroll»®; один зафиксированный scroll и один цифровой scroll, компрессоры, работающие вместе, дают следующие преимущества:

- Претензионный контроль и эффективность (цифровая scroll технология обеспечивает постоянную и ровную модуляцию в широком интервале (от 10% до 100%) без ограничений). Причем результат окружающей температуры и влажности можно строго контролировать, чтобы вы чувствовали себя комфортно и могли следить за нагрузками, улучшая сезонную эффективность.
- установки оснащены бесступенчатым контролем отопительной/охладительной мощности
- постоянная температура подачи ( $\pm 0,5-1^{\circ}\text{C}$ ) высочайший контроль температуры достигается для неприятных перепадов температур и таким образом в значительной степени улучшает комфорт людей в помещении.



В данных установках достигнута высокая степень безопасности благодаря тому, что компрессорный контур упрощен до степени минимума, обеспечивая максимальную эффективность системы и длинную жизнь оборудования.

При работе компрессора в режиме обогрева, наружный воздух относительно холодный и наружный теплообменник работает как испаритель. При определенных условиях температуры и абсолютной влажности, возможно появление легкого инея на поверхности испарителя. Слой инея будет препятствовать работе термонасоса и он будет работать с повышенной нагрузкой, а следовательно и менее эффективно, термонасос начнет работать в режиме разморозки, этот цикл должен быть достаточно длинным, чтобы полностью разморозить лед и достаточно коротким, для достаточной эффективности системы, но несмотря на все обычно данный цикл занимает до 9-20 мин. И повторяется несколько раз.

**Установки «DamVent» работают без «разморозки»,** так-как в любых атмосферных условиях температура воздуха перед испарителем всегда положительная и далека от условий замерзания и таким образом установка непрерывно подает теплый воздух в помещение.

С объектами выполненными нашей компанией на территории Европы можно ознакомиться на сайте: <http://damvent.com/en/references>

**Предлагаем хорошие условия для дилеров и инжиниринговых компаний.  
Посредникам и экономическим агентам бонус в размере до 10%.**

**Связаться с нами можно по телефонам: +7(495) 532-88-02;  
+7(495) 532-88-03;  
+7(495) 532-88-04;**

**email: [info@damvent.ru](mailto:info@damvent.ru)**

**web: [www.damvent.ru](http://www.damvent.ru)**

*С Уважением,  
Администрация «DAMVENT RUS».*

# DamVent

quality • innovations • solutions

С объектами выполненными нашей компанией на территории Европы можно ознакомиться на сайте: <http://damvent.com/en/references>

