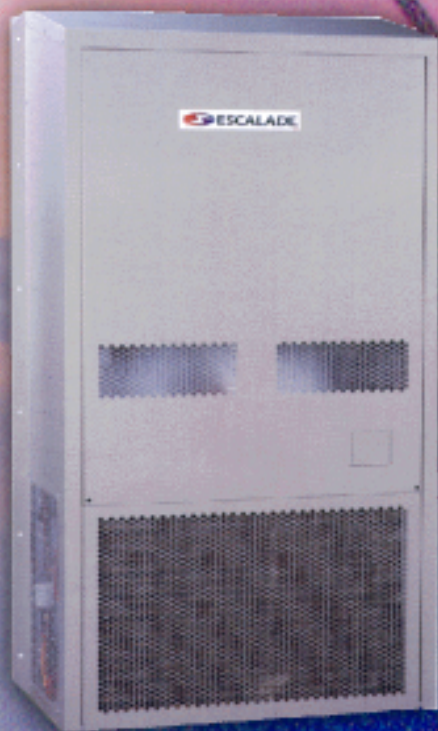


**Petrospek**

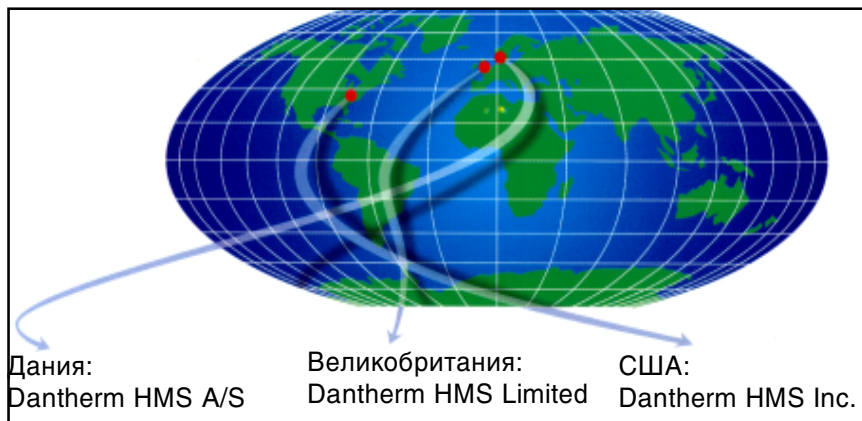
**Кондиционеры точного контроля  
для систем телекоммуникаций**

фирмы

**Dantherm HMS**



*Дата выпуска: август 2000 г.*



Дания:  
Dantherm HMS A/S

Великобритания:  
Dantherm HMS Limited

США:  
Dantherm HMS Inc.

Группа Dantherm HMS, основанная в 1995 г. и являющаяся совместным предприятием международных корпораций Marconi и Dantherm Holding, специализируется в области микроклиматического обеспечения работоспособности современного электронного оборудования, в том числе цифровых узлов связи и базовых станций телекоммуникационных систем. Поставки на территории Европы и Азии с использованием торговой марки Dantherm HMS A/S осуществляет завод в Дании, построенный в 1998 г.

Dantherm HMS на настоящий момент является поставщиком комплектных систем микроклиматической поддержки для ведущих фирм-производителей электронного оборудования (Ericsson, Nokia, Lucent, Motorola, Siemens, Samsung), а также для основных фирм-производителей специализированных шельтеров и телекоммуникационных базовых станций контейнерного типа (Swedform/Chatham, Marconi, Lewis C. Grant, Grolleau/Chatham). Узкая специализация фирмы позволяет ей учесть характерные особенности технологического оборудования данной области и реализовать в прецизионных кондиционерах выполнение предъявляемых к ним жестких требований в плане долговечности, а также надежности и точности регулирования микроклиматических параметров. За счет больших объемов производства, узкой специализации, а также использования в условиях широкой международной кооперации сравнительно дешевых комплектующих изделий, изготавливаемых на смежных предприятиях США, стоимость поставляемых агрегатов сравнительно невелика, выгодно отличаясь от аналогичной продукции, запускаемой в производство европейскими конкурентами. Помимо комплектных поставок производится также снабжение конечных пользователей, осуществляющих проектирование и развертывание сотовых, а также волоконно-оптических линий связи собственными силами. К числу подобного рода потребителей относятся известные телекоммуникационные компании, такие как Tele Denmark, Orange, Telia и др.

Модельный ряд поставляемого для конечного пользователя оборудования Dantherm HMS A/S представлен следующими установками:



Кондиционеры серии ESCALADE (Escalade I - только механическое охлаждение; Escalade II - механическое + естественное охлаждение) - моноблоки **для настенного монтажа с наружной стороны** необитаемых кондиционируемых объектов - автономных контейнеров, наружных укрытий (шельтеров), универсальных шкафов электронного оборудования. Диапазон мощности - 5.8 кВт и 8.7 кВт.



Кондиционеры серии DANTEL (механическое + естественное охлаждение) - моноблоки **для напольного монтажа внутри** необитаемых кондиционируемых помещений. Диапазон мощности - от 4.0 до 13.5 кВт.



Кондиционеры серии CLASSIC (механическое охлаждение) - компактные моноблоки **для монтажа на закрытых шкафах-стойках электрического и электронного оборудования** наружного и внутреннего исполнения. Диапазон мощности - от 0.6 до 2.4 кВт.



Рекуператоры серии PINNACLE - модули с пластинчатым теплообменником и вентиляторами, устанавливаемые на закрытых шкафах электрического и электронного оборудования для отвода тепловыделений за счет рекуперации холодильной энергии окружающего воздуха.

Стандартные условия эксплуатации агрегатов Dantherm HMS - от -40 до +55 °С, что дает возможность их применения в различных климатических зонах.



КОНДИЦИОНЕР СЕРИИ  
ESCALADE



## МОНОБЛОКИ ДЛЯ НАРУЖНОГО МОНТАЖА

ESCALADE I - модели только с механическим охлаждением  
 ESCALADE II - модели с механическим и естественным охлаждением  
 Хладагент - R22  
 Диапазон холодопроизводительности - 5.8кВт, 8.7кВт

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Кондиционеры серии ESCALADE являются моноблоками, предназначенными для настенного монтажа с наружной стороны кондиционируемых объектов, которыми могут быть шельтеры телекоммуникационного и электронного оборудования, контейнеры базовых станций сотовой связи, специализированные автономные помещения удаленного доступа, модульные аппаратные конструкции, станции спутниковой связи и др.

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Коррозийная стойкость и прочность

Поскольку кондиционер специально предназначен для наружного применения, все его компоненты отличаются высокой коррозионной стойкостью.

Корпус агрегата выполнен из высокопрочной оцинкованной стали с эпоксидным покрытием. Стандартный цвет наружной окраски - бежевый. По дополнительному заказу возможны другие цвета покрытия.

Теплообменники конденсатора и испарителя также имеют специальное эпоксидное покрытие.

#### Функция естественного охлаждения

Для повышения энергетической эффективности кондиционера, экономии энергопотребления и увеличения срока службы компрессора в моделях ESCALADE II стандартно предусмотрена функция естественного охлаждения, реализуемая посредством воздушного клапана с автоматическим приводом пропорционального регулирования. При снижении температуры наружного воздуха до значений, способствующих непосредственной ассимиляции имеющихся теплопритоков, компрессор выключается, а воздушный клапан открывается. Схема температурного управления приведена в Таблице 3.

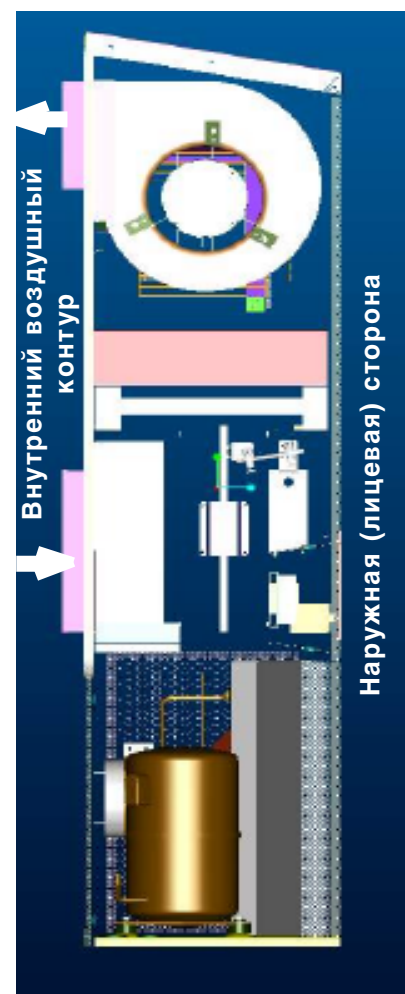
Модели ESCALADE II и ESCALADE I стандартно оснащаются приточным клапаном наружного воздуха с ручным управлением (0 - 20%).

#### Электрический нагреватель

Для обеспечения нормальных рабочих условий электронного оборудования при низких наружных температурах (в ночное или зимнее время) кондиционер опционально комплектуется электронагревателем требуемой мощности (4, 8, 12 или 16 кВт) с электронным управлением по типу Вкл./Выкл. Имеется также термостат защиты от перегрева. Заводская уставка температуры воздуха, определяющая включение нагревателя, - +15°C. Схема температурного управления приведена в Таблице 3.

#### Возможность эксплуатации в условиях экстремальных температур

Диапазон температурных условий эксплуатации кондиционеров ESCALADE очень широк - от -40 до +55°C. Для возможности безопасной работы агрегатов при низких/высоких наружных температурах предусматриваются нагреватель картера компрессора, пресостаты линий высокого и низкого давления хладагента, 2-х скоростное управление вентилятором конденсатора (опция), сигнализация аварийной температуры конденсации и др.



### Микропроцессорная система управления

Новейшая микропроцессорная система управления выполняет многочисленные функции, в том числе:

- регулирование и мониторинг температуры на основании показаний датчиков температуры воздуха наружного (охлаждение конденсатора) и внутреннего (рециркуляция) контуров;
- пропорциональное управление сервоприводом воздушного клапана (ESCALADE II);
- управление работой компрессора и электронагревателя с возможностью изменения их уставок регулирования - для компрессора - от 20°C до 40°C, для электронагревателя - от 0 до 20°C;
- регулирование давления хладагента в линиях высокого и низкого (опция) давления;
- аварийная сигнализация нестандартных рабочих условий и возникновения неисправностей, в том числе при недостаточной величине воздушного потока (загрязнении фильтра), аномальной температуре конденсации, отключении электропитания, превышении допустимого давления в линии хладагента и т.п.
- оптимизация распределения моторесурсов агрегатов (при использовании нескольких кондиционеров);
- дистанционное управление и мониторинг нескольких блоков с обработкой тревожной сигнализации (опция для ESCALADE II).

### Простота монтажа

Компактность конструкции, типовые размеры моноблока (в соответствии с размерами стандартного контейнера) и его воздухозаборного и воздухораспределительного отверстий, монтажный фланец, а также предоставляемые по требованию заказчика дополнительные принадлежности обеспечивают простоту монтажа кондиционера и возможность установки его в приспособляемых и реконструируемых помещениях, в том числе для наращивания холодильной мощности микроклиматического оборудования.

### РАСПОЛОЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ КОМПОНЕНТОВ



### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

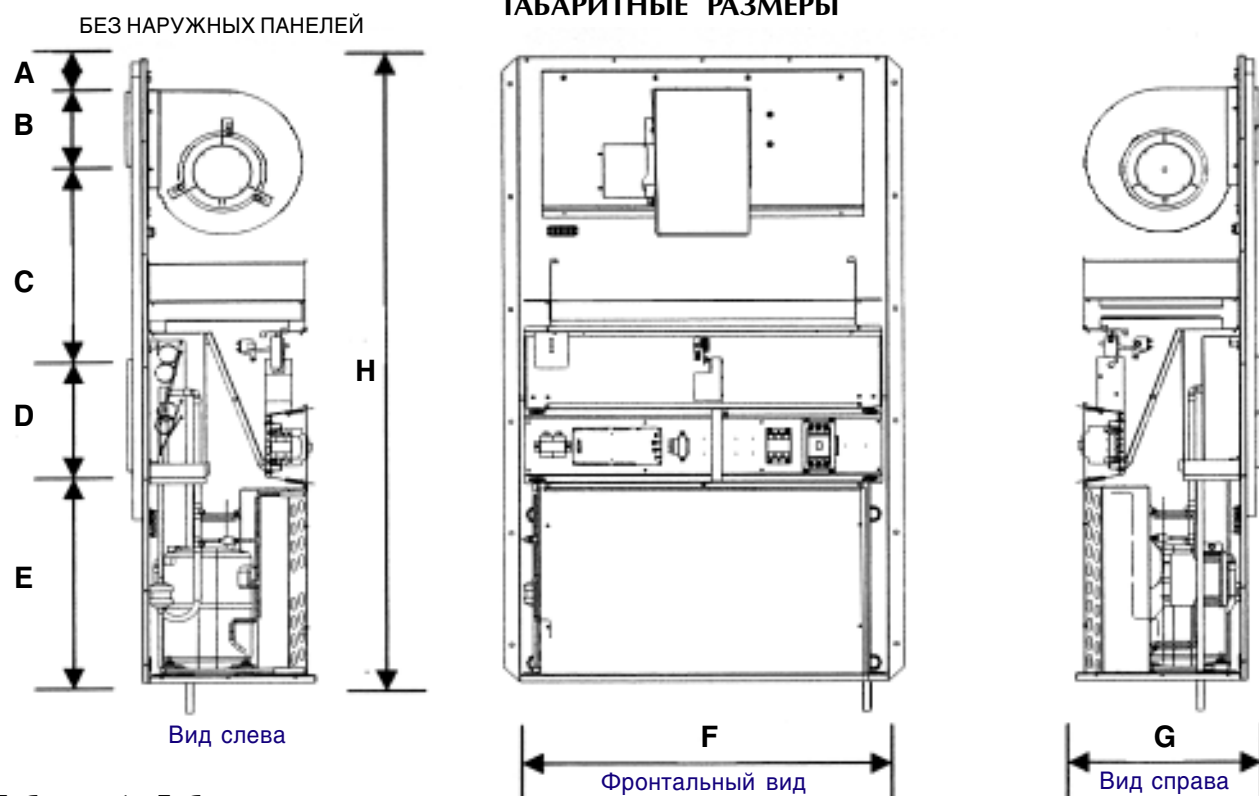
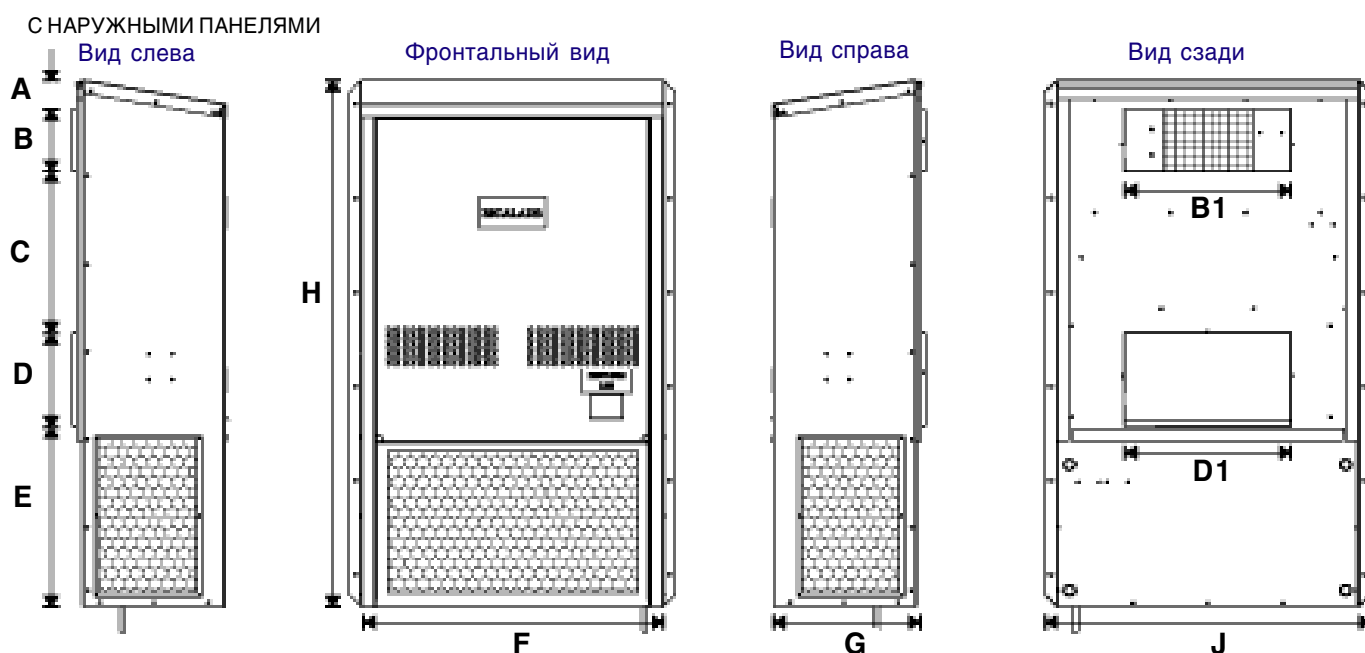


Таблица 1: Габаритные размеры

РАССТОЯНИЕ в мм	Модели 5.8 кВт EO067240_ / ET067240_	Модели 8.7 кВт EO067360_ / ET067360_
A	89	102
B	203	203
B1 (Ширина воздухораспределительного отв.)	508	711
C	520	457
D	305	355
D1 (Ширина воздухозаборного отверстия)	508	711
E	584	584
F (Ширина моноблока)	914	914
G (Глубина моноблока)	431	431
H (Высота моноблока)	1700	1700
J (Ширина моноблока с основанием)	1000	1000



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Таблица 2: Технические характеристики**

МОДЕЛЬ ТИПОРАЗМЕР	ESCALADE I				ESCALADE II			
	EO067240C	EO067240D	EO067360C	EO067360D	ET067240C	ET067240D	ET067360C	ET067360D
ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, кВт	5.8	5.8	8.7	8.7	5.8	5.8	8.7	8.7
ФУНКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ	нет	нет	нет	нет	есть	есть	есть	есть
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, В/Ф/Гц	230/1 /50	230/ 3 /50	230/1 /50	230/ 3 /50	230/ 1 /50	230/ 3 /50	230/ 1 /50	230/ 3 /50
ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ РАБОЧИЙ ТОК (при отсутствии электронагревателя), А	15	10	20	14	15	10	20	14
МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ, кВт (опция)	4 - 8 - 12 - 16 кВт							
РАСХОД ВОЗДУХА (внутренний контур), м3/час	-		-		2073		2073	
РАСХОД ВОЗДУХА (наружный контур), м3/час	-		-		2855		4160	
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	Толщина 2" - Эффективность фильтрации - 35%							
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ								
Температура, °С	От - 40 <sup>0</sup> С до + 55 <sup>0</sup> С							
Относительная влажность, %	От 8 до 95%							
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм	1700x1000x431							
ВЕС, кг	148	148	159	159	148	148	159	159
КОРПУС, материал	Высокопрочная гальванизированная сталь							
НАРУЖНОЕ ПОКРЫТИЕ	Эпоксидное порошковое покрытие							
ХЛАДАГЕНТ R-22, кг	1.6		1.7		1.6		1.7	
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ	В соответствии с EN 60950							

**Таблица 3: Стандартные уставки регулирования при наличии функции естественного охлаждения**

Наружная температура [°С]	Температура воздуха до нагревателя [°С]	Рабочий режим	Электро-нагреватель	Вентилятор испарителя	Вентилятор конденсатора	Воздушный клапан (24В - DC)	Компрессор (230В - AC)
Низкая	от -35 до +12	Нагрев	ВКЛ.	Макс. скорость	ВЫКЛ.	Закрыт	ВЫКЛ.
Низкая	от +12 до +15	Нагрев/Выкл.	ВКЛ./ВЫКЛ.	Макс. скорость	ВЫКЛ.	Закрыт	ВЫКЛ.
≤ 9	+24	Естественное охлаждение	ВЫКЛ.	Макс. скорость	ВЫКЛ.	Пропорц. открытие	ВЫКЛ.
≥ 9	+24	Механическое охлаждение	ВЫКЛ.	Макс. скорость	ВКЛ.	Закрыт	ВКЛ.

## СТАНДАРТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Таблица 4: Перечень стандартных компонентов и дополнительных принадлежностей

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / ИСПОЛНЕНИЯ	МОДЕЛИ ESCALADE I	МОДЕЛИ ESCALADE II
Функция естественного охлаждения <i>(воздушный клапан с автоматическим управлением)</i>	НЕТ	Стандартно
Корпус из гальванизированной стали с наружным покрытием бежевого цвета	Стандартно	Стандартно
Наружная окраска специального цвета	Опционально	Опционально
Эпоксидное покрытие теплообменника испарителя <i>(для защиты от коррозии)</i>	Стандартно	Стандартно
Эпоксидное покрытие теплообменника конденсатора <i>(для защиты от коррозии)</i>	Стандартно	Стандартно
Нагреватель картера компрессора <i>(для работы при низкой наружной температуре)</i>	Стандартно	Стандартно
Клапан наружного воздуха с ручным управлением (0 - 20%)	Стандартно	Стандартно
Монтажный фланец	Стандартно	Стандартно
Режим самотестирования	Стандартно	Стандартно
Воздухозаборная решетка	Опционально	Опционально
Воздухораспределительная решетка	Опционально	Опционально
Управление вентилятором конденсатора по типу Вкл./Выкл. <i>(вентилятор не работает при выключенном компрессоре)</i>	Стандартно	Стандартно
2-х ступенчатое (низкая/высокая скорость) управление скоростью вентилятора конденсатора в зависимости от температуры хладагента в конденсаторе <i>(Если данная температура ниже 45<sup>0</sup>С, вентилятор работает на низкой скорости, при повышении температуры вентилятор переключается на максимальную скорость.)</i>	НЕТ	Опционально
Автоматическое управление вентилятором испарителя по типу Вкл./Выкл. по установленной зависимости <i>(Например, непрерывная работа вентилятора при прекращении охлаждения/нагрева или при закрытии воздушного клапана. Это предотвращает образование критических температурных точек в контейнере.)</i>	НЕТ	Стандартно
Электронагреватель мощностью 4, 8, 12 или 16 кВт с управлением Вкл./Выкл. по температуре <i>(для поддержания необходимого микроклимата в условиях низких температур)</i>	Опционально	Опционально
Возможность изменения температурных уставок включения нагревателя и компрессора	Стандартно	Стандартно
Гигростат <i>(при влажности в контейнере ниже уставки гигростата происходит открытие воздушного клапана в модулирующем режиме в зависимости от температуры возвратного воздуха)</i>	НЕТ	Опционально

## СТАНДАРТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Таблица 4: Перечень стандартных компонентов и дополнительных принадлежностей  
(продолжение)

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / ИСПОЛНЕНИЯ	МОДЕЛИ ESCALADE I	МОДЕЛИ ESCALADE II
Контакт для подключения дистанционного датчика температуры, установленного в наиболее критической точке контейнера <i>(управление выполняется по показаниям датчика, считывающего более высокую температуру в режиме охлаждения)</i>	НЕТ	Стандартно
Дистанционный датчик температуры в наиболее критической точке контейнера	НЕТ	Опционально
Воздушный фильтр толщиной 2" с эффективностью фильтрации 35%	Стандартно	Стандартно
Воздушный фильтр толщиной 4" с эффективностью фильтрации 95%	Опционально	Опционально
Прессостат линии высокого давления хладагента <i>(при превышении уставки давления компрессор останавливается)</i>	Стандартно	Стандартно
Прессостат линии низкого давления хладагента <i>(при падении давления ниже уставки компрессор останавливается)</i>	Опционально	Опционально
Светодиод аварийной температуры конденсации <i>(высвечивается при повышении температуры конденсации до 70°C)</i>	Стандартно	Стандартно
"Сухой" релейный контакт, активизирующийся при недостаточной величине воздушного потока или повышенной/пониженной температуре потока <i>(Например, при отключении вентилятора, компрессора, нагревателя, при загрязнении фильтра, застопоривании воздушного клапана)</i>	Стандартно	Стандартно
Входной контакт для контроля состояния фильтра <i>(при размыкании контакта активизируется выходной сигнал тревоги)</i>	НЕТ	Стандартно
Контакт для подключения датчика воздушного потока внутреннего контура	НЕТ	Стандартно
Датчик воздушного потока внутреннего контура	НЕТ	Стандартно
Сброс параметров автоматического управления	Стандартно	Стандартно
Контроллер оптимизации распределения моторесурсов агрегатов <i>(при подключении нескольких кондиционеров)</i>	Стандартно	Стандартно
Светодиодный информационный дисплей <i>(отображение температурных параметров, рабочих режимов, сигналов тревоги)</i>	Опционально	Опционально
Контроллер дистанционного управления с обработкой тревожной сигнализации <i>(возможность дистанционного управления и мониторинга при подключении нескольких блоков)</i>	НЕТ	Опционально
Многоканальный аналоговый/цифровой вход для тревожной сигнализации	НЕТ	Опционально





## МОНОБЛОКИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕГО МОНТАЖА

Модели с механическим и естественным охлаждением

Хладагент - R134a

Диапазон холодопроизводительности - 4.0кВт, 5.5кВт, 8.0кВт, 11.5кВт, 13.5кВт



КОНДИЦИОНЕР СЕРИИ  
DANTEL

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Кондиционеры серии DANTEL являются моноблоками, предназначенными для напольного монтажа внутри шельтеров и контейнеров телекоммуникационного и электронного оборудования и т.п.

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Функция естественного охлаждения

Все агрегаты серии DANTEL имеют функцию естественного охлаждения за счет наличия воздушного клапана с автоматическим приводом пропорционального регулирования. При снижении температуры наружного воздуха до значений, способствующих непосредственной ассимиляции имеющихся теплопритоков, компрессор выключается, а воздушный клапан открывается. Схема температурного управления приведена в Таблице 6.

#### Экологическая безопасность

Кондиционеры DANTEL спроектированы для работы на экологически безопасном хладагенте - R134a.

#### Компактность и прочность конструкции

Корпус агрегата выполнен из высокопрочной стали с покрытием Aluzink. По дополнительному заказу возможно эмалевое покрытие корпуса. Кондиционеры серии DANTEL достаточно компактны, так как их ширина составляет всего от 300 до 650 мм, а глубина - от 600 до 900 мм (в зависимости от типоразмера).

### Электрический нагреватель

Для обеспечения нормальных рабочих условий электронного оборудования при низких наружных температурах кондиционер опционально комплектуется электронагревателем требуемой мощности (1.5кВт, 3 кВт и 4.5 кВт) с электронным управлением по типу Вкл./Выкл. Имеется также термостат защиты от перегрева. Заводская уставка температуры воздуха, определяющая включение нагревателя, - +15°C. Схема температурного управления приведена в Таблице 6.

### Возможность эксплуатации в условиях экстремальных наружных температур

Допустимые температуры наружного воздуха, при которых возможно использование кондиционеров серии DANTEL, такие же, как и для агрегатов ESCALADE - от -40 до +55°C. В холодильном контуре предусмотрены прессостаты линий высокого и низкого давления хладагента и фильтр-осушитель, используется 2-х скоростное управление вентилятором конденсатора (опция).

### Микропроцессорная система управления

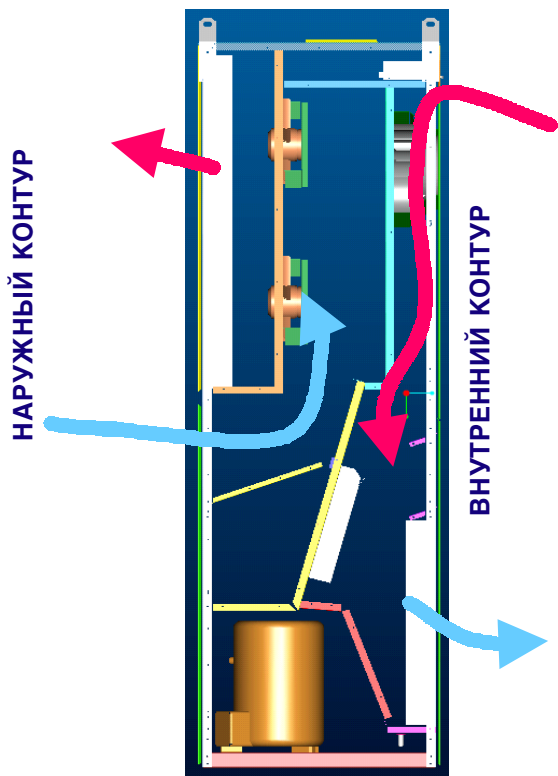
Посредством микропроцессорной системы управления возможно выполнение многочисленных функций, в том числе:

- регулирование и мониторинг температуры на основании показаний датчиков температуры воздуха наружного (охлаждение конденсатора) и внутреннего (рециркуляция) контуров;
- пропорциональное управление сервоприводом воздушного клапана;
- возможность задания 3 уставок компрессора и электронагревателя;
- регулирование давления хладагента в линиях высокого и низкого (опция) давления;
- аварийная сигнализация нестандартных рабочих условий и возникновения неисправностей;
- детекция задымления с отключением агрегата;
- регулирование влажности (открытие воздушного клапана при падении влажности ниже уставки гигростата);
- возможность управления двумя агрегатами (один резервный) при помощи одного пульта;
- оптимизация распределения моторесурсов агрегатов (при использовании нескольких кондиционеров).

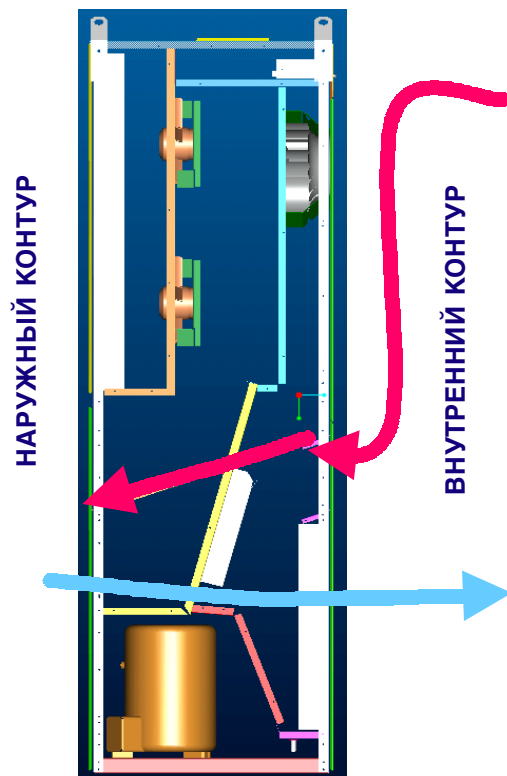
СХЕМА МЕХАНИЧЕСКОГО И ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ В КОНДИЦИОНЕРАХ СЕРИИ DANTEL

**DANTEL 4.0 - 5.5**

(2 вентилятора конденсатора, 1 вентилятор испарителя)



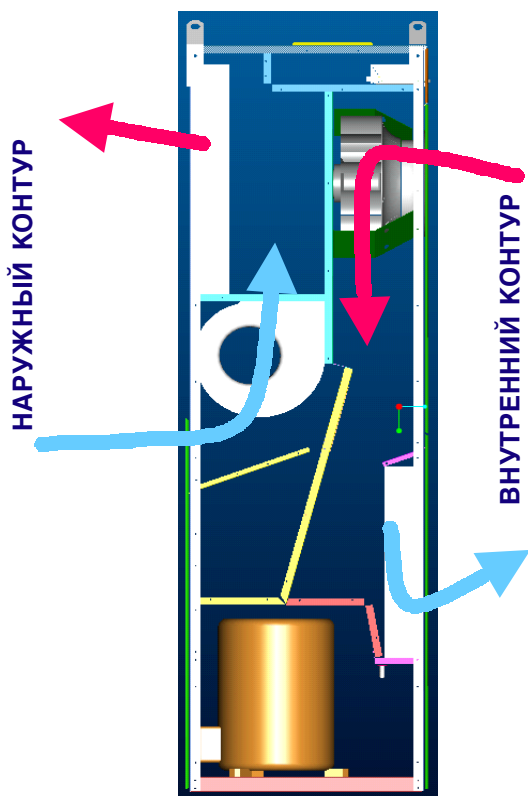
Механическое охлаждение



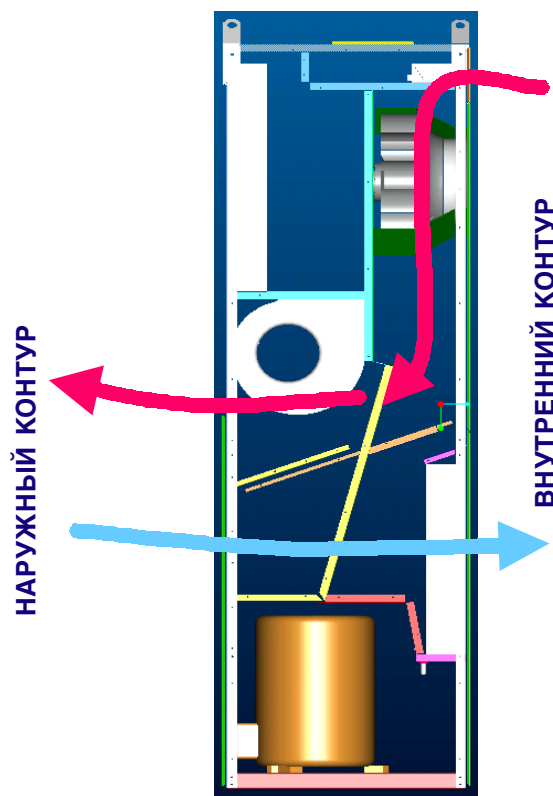
Естественное охлаждение

**DANTEL 8.0 - 11.0 - 13.0**

(1 вентилятор конденсатора, 1 вентилятор испарителя)



Механическое охлаждение



Естественное охлаждение

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Таблица 5: Технические характеристики**

МОДЕЛЬ	DANTEL 4.0	DANTEL5.5	DANTEL8.0	DANTEL11.5	DANTEL13.5
ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, кВт	4.0	5.5	8.0	11.5	13.5
ФУНКЦИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОХЛАЖДЕНИЯ	ЕСТЬ				
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, В/ф/Гц	230/1/50		230/1/50 (400- 3 - 50)		
ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ, кВт	2.0	2.8	4.0	6.0	7.5
МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ, кВт (опция)	1.5 - 3 - 4.5				
РАСХОД ВОЗДУХА (внутренний контур), м3/час	850	1150	1650	2400	2850
РАСХОД ВОЗДУХА (наружный контур), м3/час	1400	1600	2400	3200	3550
УРОВЕНЬ ШУМА, дБА	54	55	56	61-66	61-66
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР	Панельный фильтр с эффективностью фильтрации 35%				
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ					
Температура, °С	от - 40°С до +55 °С				
Относительная влажность, %	от 0 до 100%				
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ, мм	300x600x2000	400x600x2000	600x600x2000	650x900x2000	650x900x2000
ВЕС, кг	75	90	110	160	200
КОРПУС, материал	Гальванизированная ( Aluzink) сталь				
НАРУЖНОЕ ПОКРЫТИЕ	Эпоксидное порошковое покрытие				
ХЛАДАГЕНТ	R 134a				
СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ	В соответствии с EN 60950				

**Таблица 6: Стандартные уставки регулирования при наличии функции естественного охлаждения**

Температура воздуха [°С]	Рабочий режим	Электро-нагреватель	Вентилятор испарителя	Вентилятор конденсатора	Воздушный клапан (24В - DC)	Компрессор (230В - AC)
t < 15	Рециркуляция с нагревом	ВКЛ.	НИЗКАЯ скорость	ВЫ КЛ.	3 закрыт	ВЫ КЛ.
15 < t < 20	Рециркуляция	ВЫ КЛ.	НИЗКАЯ скорость	ВЫ КЛ.	3 закрыт	ВЫ КЛ.
20 < t < 25	Естественное охлаждение	ВЫ КЛ.	СРЕДНЯЯ скорость	ВЫ КЛ.	Пропорц. открытие	ВЫ КЛ.
25 < t < 35	Механическое охлаждение	ВЫ КЛ.	СРЕДНЯЯ скорость	НИЗКАЯ скорость	3 закрыт	ВКЛ./ВЫ КЛ.
35 < t < 45	Механическое охлаждение	ВЫ КЛ.	ВЫСОКАЯ скорость	ВЫСОКАЯ скорость	3 закрыт	ВКЛ./ВЫ КЛ.
t > 45	Механическое охлаждение	ВЫ КЛ.	ВЫСОКАЯ скорость	ВЫСОКАЯ скорость	3 закрыт	ВКЛ.



## СТАНДАРТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Таблица 7: Перечень стандартных компонентов и дополнительных принадлежностей

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / ИСПОЛНЕНИЯ	МОДЕЛИ DANTEL
Функция естественного охлаждения <i>(воздушный клапан с автоматическим управлением)</i>	Стандартно
Корпус из гальванизированной (Aluzink) стали	Стандартно
Наружное эпоксидное покрытие корпуса	Опционально
Управление вентилятором конденсатора по типу Вкл./Выкл. <i>(вентилятор не работает при выключенном компрессоре)</i>	Стандартно
2-х ступенчатое (низкая/высокая скорость) управление скоростью вентилятора конденсатора в зависимости от температуры хладагента в конденсаторе	Опционально
Электронагреватель мощностью 1.5, 3 или 4.5 кВт с управлением Вкл./Выкл. по заданной температурной уставке	Опционально
Возможность изменения температурных уставок включения нагревателя и компрессора <i>(по 3 уставки регулирования для компрессора и нагревателя)</i>	Стандартно
Гигростат <i>(при влажности в контейнере ниже уставки гигростата происходит открытие воздушного клапана в модулирующем режиме в зависимости от температуры возвратного воздуха)</i>	Опционально
Воздушный фильтр толщиной 2" с эффективностью фильтрации 35%	Стандартно
Прессостат линии высокого давления хладагента <i>(при превышении уставки давления компрессор останавливается)</i>	Стандартно
Прессостат линии низкого давления хладагента <i>(при падении давления ниже уставки компрессор останавливается)</i>	Опционально
"Сухой" релейный контакт, активизирующийся при недостаточной величине воздушного потока или повышенной/пониженной температуре потока <i>(Например, при отключении вентилятора, компрессора, нагревателя, при загрязнении фильтра, застопоривании воздушного клапана)</i>	Стандартно
Контроллер дистанционного управления двумя блоками с назначением одного из них резервным	Опционально
Контроллер оптимизации распределения моторесурсов агрегатов <i>(при использовании нескольких кондиционеров)</i>	Стандартно
Детектор дыма	Стандартно
Хладагент R134a	Стандартно

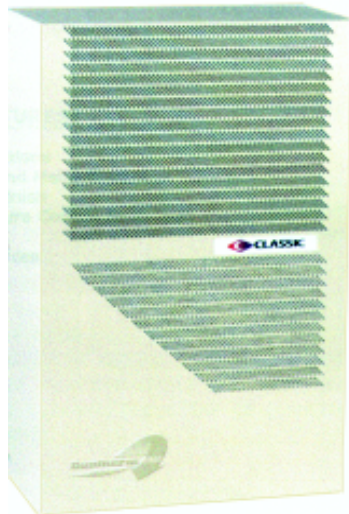


## МОНОБЛОКИ ДЛЯ МОНТАЖА НА ЗАКРЫТЫХ ШКАФАХ-СТОЙКАХ

Только механическое охлаждение

Хладагент - R22, R134a

Диапазон холодопроизводительности - 0.6кВт, 1.2кВт, 1.8кВт, 2.4кВт



КОНДИЦИОНЕР МОДЕЛИ  
CLASSIC 30

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Кондиционеры серии CLASSIC представляют собой компактные моноблоки, предназначенные для монтажа на закрытых шкафах электрического и электронного оборудования наружного и внутреннего исполнения. Охлаждение и осушение рециркуляционного воздуха выполняется в холодильной машине кондиционера, использующей принцип непосредственного испарения.

### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

#### Простота и вариативность монтажа

В стандартном исполнении кондиционеры серии CLASSIC устанавливаются на монтажной панели, фиксируемой на стенке шкафа, в которой предварительно выполняются соответствующие отверстия. Для упрощения монтажа предусматриваются съемные панели корпуса, регулируемый кронштейн, монтажная рама с уплотнителем и монтажный шаблон.

Некоторые модели серии CLASSIC можно устанавливать в стандартной стойке модуля электронного оборудования (Модели на 0.45 кВт и 1.4 кВт, размеры 311 x 438 x 553 мм).

По требованию заказчика конструкция блока может быть адаптирована исходя из существующих условий монтажа.

#### Экологическая безопасность

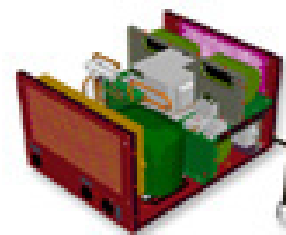
Стандартно кондиционеры серии CLASSIC заправляются хладагентом R22, но в качестве опционального варианта могут поставляться с экологически безопасным хладагентом R134a.

#### Чистота приточного воздуха

Благодаря полному разделению наружного (конденсатора) и внутреннего (испарителя) воздушных потоков кондиционера, а также наличию воздушного фильтра (опция) внутреннего контура, в электронном модуле поддерживается необходимая степень чистоты рециркулирующего воздуха.



Модели CLASSIC  
для настенного монтажа



Модели CLASSIC  
для монтажа в стойке

#### Возможность эксплуатации в условиях экстремальных температур

Как и все микроклиматическое оборудование фирмы Dantherm HMS, кондиционеры CLASSIC могут работать при температуре наружного воздуха от -40 до +55°C. Для возможности безопасной работы при низких/высоких наружных температурах в агрегате предусматриваются нагреватель картера компрессора, пресостат линии высокого давления хладагента. В холодное время года требуемый микроклимат поддерживается за счет подогрева воздуха внутреннего контура опциональным электрическим нагревателем соответствующей мощности.

#### Защита от атмосферных воздействий

При установке вне здания кондиционер не требует никакой дополнительной защиты от атмосферных воздействий, так как имеет коррозионностойкое герметичное исполнение, обеспечивающее соответствие классу коррозионной защиты TYPE 3R (для наружного монтажа). По требованию заказчика обеспечивается специальный материал, толщина и покрытие корпуса агрегата.

#### Автоматика защиты

Для обеспечения безопасной работы в кондиционере предусматриваются пресостат высокого давления (при превышении уставки давления происходит остановка компрессора), предохранительный термостат электронагревателя, устройства защиты компрессора от перегрева и частых запусков и др.

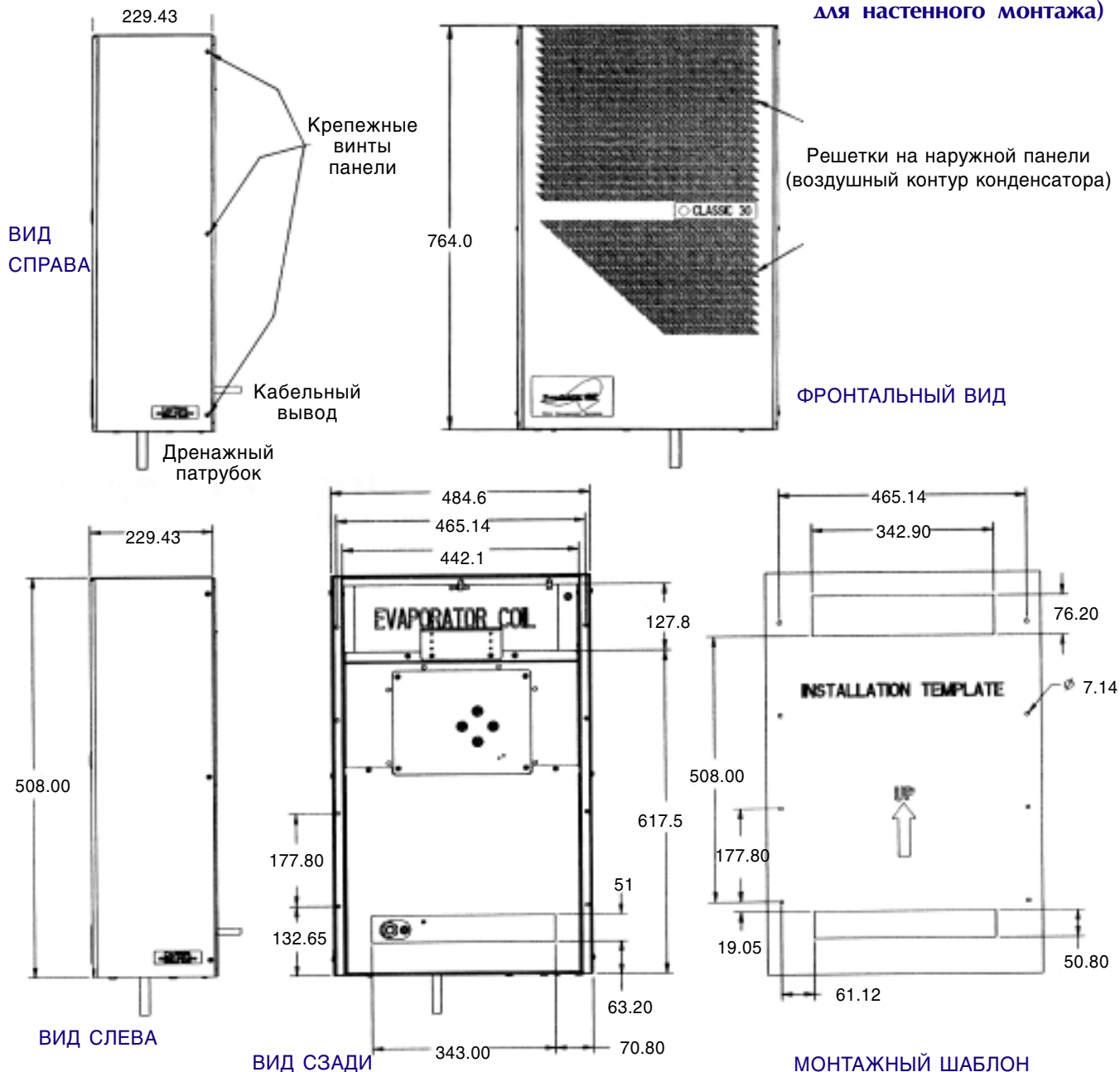
## Микропроцессорная система управления

Микропроцессорная система управления предусматривает следующее:

- регулирование и мониторинг температуры на основании показаний датчиков температуры воздуха наружного и внутреннего контуров;
- возможность изменения уставок компрессора и электронагревателя;
- локальная или дистанционная аварийная сигнализация посредством имеющегося выходного контакта;
- возможность подключения к персональному компьютеру;
- соединительный порт для подключения инфракрасного диагностического модуля.

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

(Кондиционер серии CLASSIC для настенного монтажа)



### МОДЕЛЬ ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Для настенного панельного монтажа

<b>CS030020B</b>	0.6кВт
<b>CS030040B</b>	1.2кВт
<b>CS030060B</b>	1.8кВт
<b>CS030080B</b>	2.4кВт

Для монтажа в стойке

<b>CS012015_</b>	0.45кВт
<b>CS012042_</b>	1.4кВт

### РАЗМЕРЫ

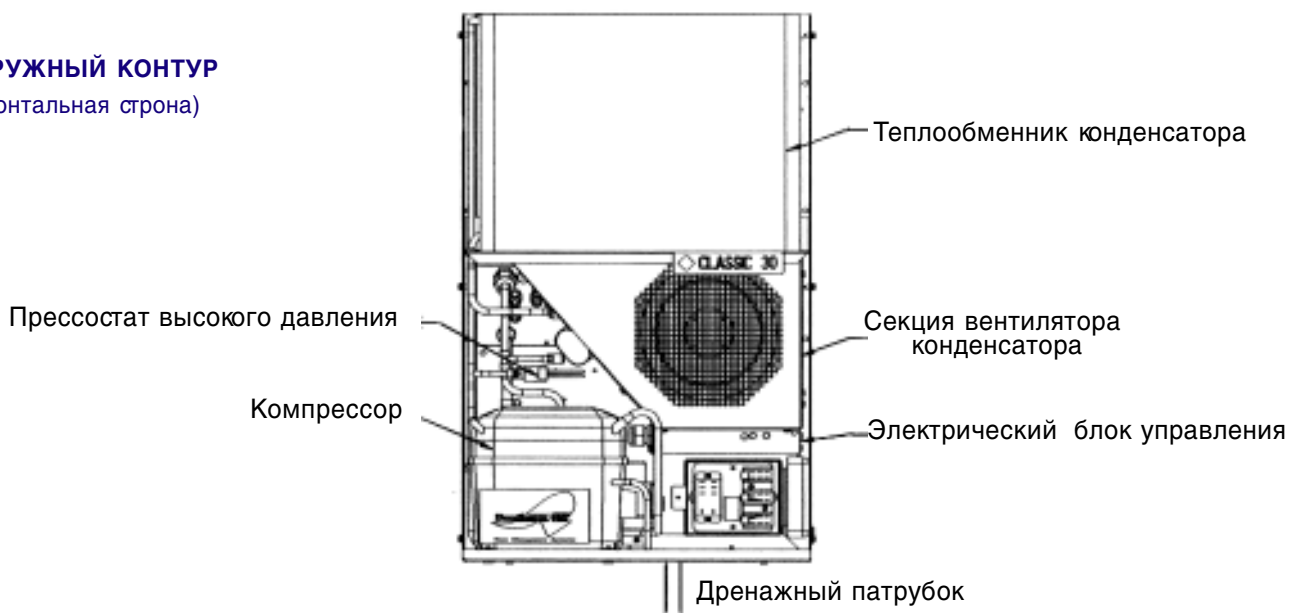
762x483x229 мм
762x483x229 мм
762x483x229 мм
762x483x229 мм

311x438x553 мм
311x438x553 мм

## РАСПОЛОЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ КОМПОНЕНТОВ

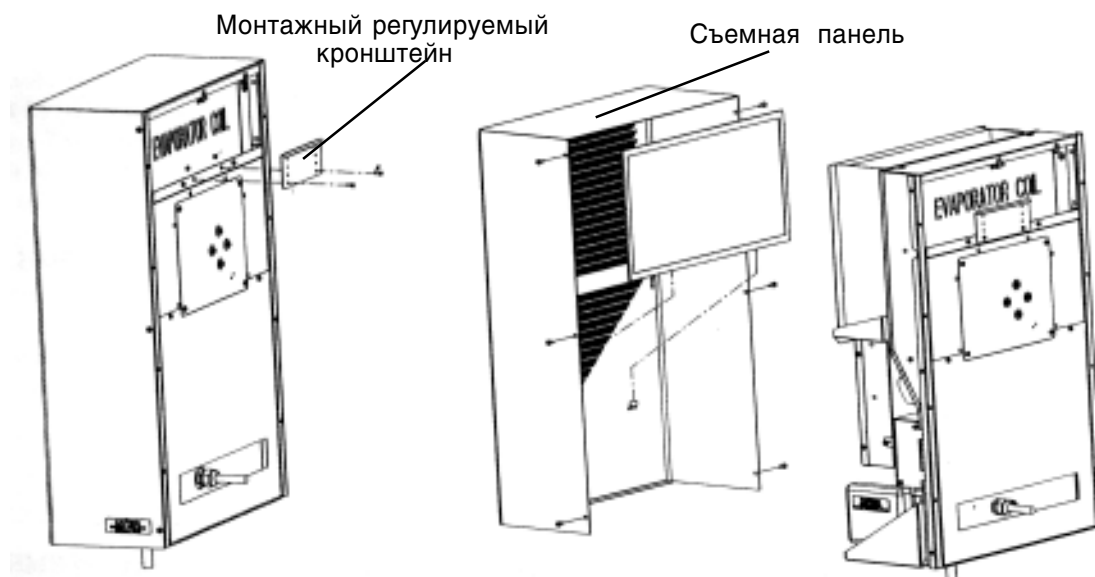
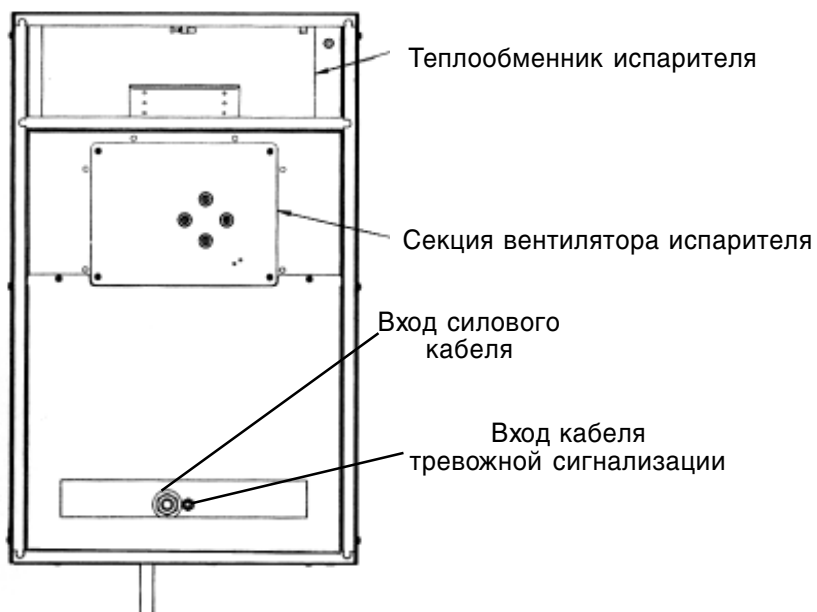
### НАРУЖНЫЙ КОНТУР

(фронтальная сторона)



### ВНУТРЕННИЙ КОНТУР

(тыльная сторона)





### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 8: Технические характеристики моделей CLASSIC 30

МОДЕЛЬ	CS030020B	CS030040B	CS030060B	CS030080B
ХЛАДОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, кВт	0.6	1.2	1.8	2.4
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, В/Ф/Гц	230 - 1 - 50			
ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК (при полной нагрузке), А	3.3	6.7	Данные уточн.	Данные уточн.
МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛЯ, Вт (опция)	200, 500, 1000			
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ				
Температура, °С	От - 40°С до + 55°С			
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (Выс. x Шир. x Глуб.), мм	762 x 483 x 229			
ВЕС, кг	36.3			
КОРПУС, материал	Гальванизированная сталь			
НАРУЖНОЕ ПОКРЫТИЕ	Порошковое эмалевое			
ХЛАДАГЕНТ	R22 или R134a			
ОТВОД КОНДЕНСАТА	Через дренажный патрубком или ассимиляция воздушным потоком наружного воздуха			

### СТАНДАРТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Таблица 9: Перечень стандартных компонентов и дополнительных принадлежностей

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / ИСПОЛНЕНИЯ	МОДЕЛИ CLASSIC
Корпус из гальванизированной стали с наружным покрытием бежевого цвета	Стандартно
Защита от атмосферных воздействий	Стандартно
Наружная окраска специального цвета	Опционально
Специальный материал (нержавеющая сталь или алюминий) и толщина корпуса	Опционально
Специальное наружное покрытие	Опционально
Специальное коррозионностойкое исполнение	Опционально
Нагреватель картера компрессора	Стандартно
Монтажный регулируемый кронштейн	Стандартно
Монтажный шаблон	Стандартно
Монтажная рама с уплотнителем	Стандартно
Подъемные проушины	Стандартно
Съемные наружные панели для упрощения монтажа	Стандартно
Электронагреватель мощностью 200, 500 или 1000 Вт	Опционально
Дренажный патрубок с трубкой	Стандартно

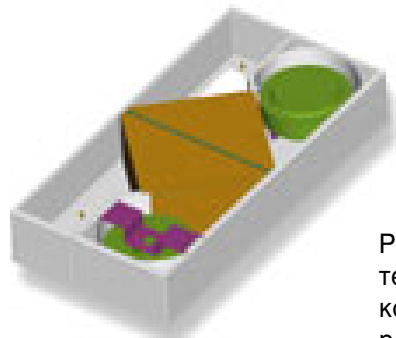


**Таблица 9: Перечень стандартных компонентов и дополнительных принадлежностей  
(продолжение)**

<b>НАИМЕНОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / ИСПОЛНЕНИЯ</b>	<b>МОДЕЛИ CLASSIC</b>
Защитные решетки вентиляторов	Стандартно
Воздухозаборный фильтр	Опционально
Теплоизоляция линии хладагента	Стандартно
Возможность работы на хладагенте R-134a	Опционально
Защита от электромагнитных наводок и радиопомех	Стандартно
Контроллер управления температурой	Стандартно
Сигнализация тревоги при перегреве электродвигателя	Стандартно
Функция защиты компрессора от частых запусков	Стандартно
Возможность изменения температурных уставок компрессора и электронагревателя	Стандартно
Порт для подключения инфракрасного диагностического модуля	Стандартно
Соединительный кабель для инфракрасного модуля (требуется наличие PC/программа)	Опционально
Силовой кабель длиной 1.80м	Стандартно
Специальные силовые разъемы	Опционально

# PINNACLE

## РЕКУПЕРАТОРЫ ДЛЯ ЗАКРЫТЫХ ШКАФОВ-СТОЕК ИЛИ КОНТЕЙНЕРОВ ЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

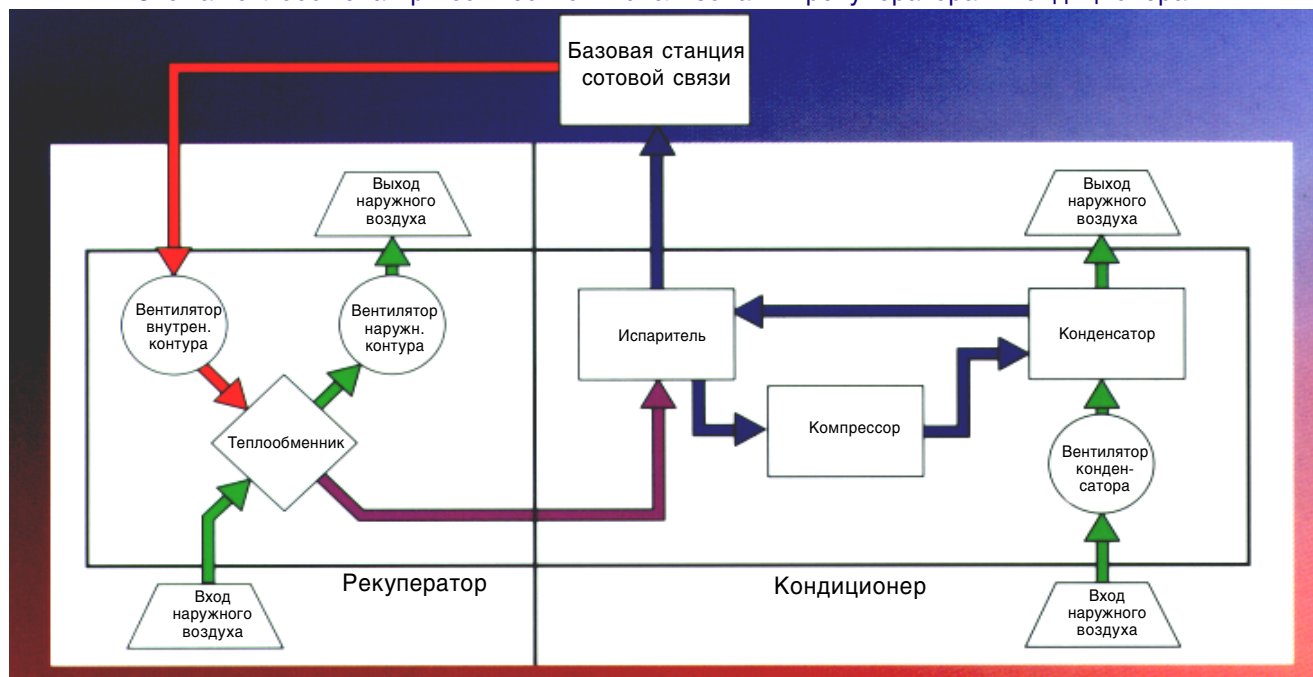


РЕКУПЕРАТОР СЕРИИ  
PINNACLE

### ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

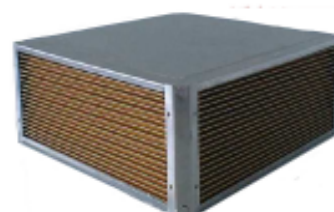
Рекуператоры серии PINNACLE представляют собой модули с пластинчатым теплообменником и вентиляторами, устанавливаемые на закрытых шкафах и контейнерах электронного оборудования для отвода тепловыделений за счет рекуперации холодильной энергии окружающего воздуха, если наружная температура ниже, чем в контейнере. Рекуператоры могут использоваться как отдельно, так и в составе кондиционеров фирмы Dantherm HMS.

Схема теплообмена при совместном использовании рекуператора и кондиционера



### ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Долговечность и потребность в минимальном техническом обслуживании за счет отсутствия в конструкции фильтров и холодильного контура.
- Высокоэффективный пластинчатый теплообменник (алюминиевые или полимерные пластины) с перекрестными или встречными воздушными потоками.
- Высоконапорные вентиляторы, обеспечивающие максимальный воздушный поток даже при значительном аэродинамическом сопротивлении.
- Специальная, запатентованная фирмой Dantherm, антикоррозийная обработка.
- Полное разделение внутреннего и наружного потоков, исключающее попадание влаги, пыли и др. загрязнений в воздушную среду контейнера.
- Герметичное исполнение, обеспечивающее соответствие классам коррозионной защиты TYPE 3R (для наружного монтажа) и TYPE 12 (для внутреннего монтажа). По требованию заказчика обеспечивается специальный материал, толщина и покрытие корпуса агрегата.
- Возможность электропитания от источников переменного или постоянного тока в зависимости от исполнения (115В/1Ф/50Гц, 230В/1Ф/50Гц, 46В пост. тока).
- Адаптивность монтажа, благодаря широким возможностям конфигурирования конструкции в зависимости от требований заказчика. Упрощению монтажных работ способствует также стандартная поставка монтажного шаблона и опциональное изготовление подъемных проушин.
- Опциональный нагреватель.
- Блок управления со встроенным температурным датчиком, позволяющий поддерживать требуемую температуру в контейнере при автоматическом регулировании скорости вентилятора.
- Аварийная сигнализация.



Пластинчатый  
теплообменник

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Таблица 10: Технические характеристики рекуператоров PINNACLE**

МОДЕЛЬ	PS035035_	PS035045_	PS035055_
УДЕЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ, Вт/°С	63	81	99
ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ, В-Ф-Гц			
Модели с индексом В	230-1-50		
Модели с индексом А	115-1-50		
Модели с индексом Z	45 В пост. тока		
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ			
Температура, °С	От - 40°С до + 55°С		
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (Выс. x Шир. x Глуб.), мм	889x457x152	889x457x152	889x457x203
КОРПУС, материал	Гальванизированная сталь		

### СТАНДАРТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

**Таблица 11: Перечень стандартных компонентов и дополнительных принадлежностей**

НАИМЕНОВАНИЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / ИСПОЛНЕНИЯ	PINNACLE
Антикоррозийная обработка	Стандартно
Защитные решетки вентиляторов	Стандартно
Монтажный шаблон	Стандартно
Силовой кабель с разъемом	Стандартно
Корпус из гальванизированной стали	Стандартно
Специальный материал (алюминий, нержавеющая сталь) и толщина корпуса	Опционально
Специальное наружное покрытие корпуса	Опционально
Воздушный фильтр	Опционально
Блок нагревателя	Опционально
Подъемные ручки или проушины	Опционально
Различные типы контроллеров температуры	Опционально
Локальный или дистанционный мониторинг температуры	Опционально
Локальный или дистанционный мониторинг аварийных ситуаций	Опционально
Сигнализация тревоги при перегреве	Опционально