



# Продукция

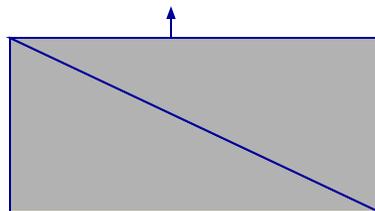




# Решения для закрытых шкафов-стоек



Комбинированный агрегат AC/HX  
Индивидуальный проект!



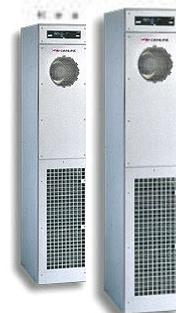


# Решения для шельтеров (контейнеров)

Внутреннее исполнение



Механическое и естественное  
охлаждение



**FC7000**  
**RBS 800**

Естественное охлаждение



Наружное исполнение



Механическое и естественное  
охлаждение



**FC6000**

Естественное охлаждение



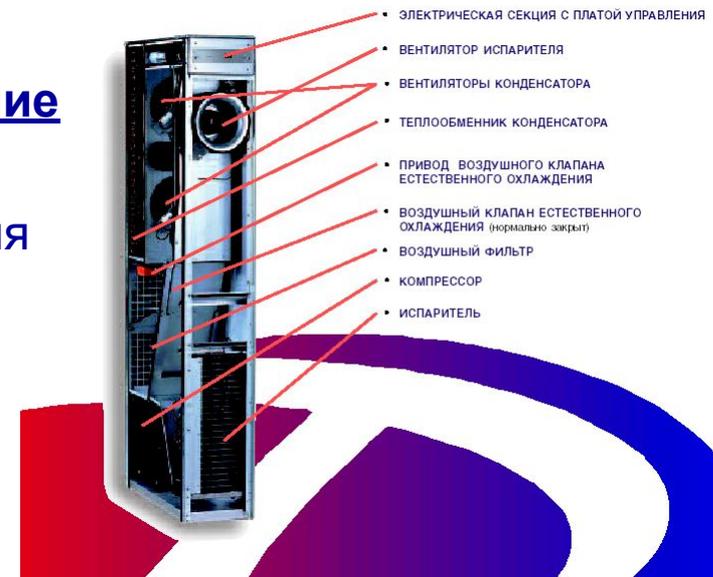
## Danline I – только механическое охлаждение

- Напольный монтаж
- Внутреннее исполнение для шельтеров и контейнеров
- Система механического охлаждения
- Нагреватель 1,5 кВт
- Хладагент R134A
- Холодопроизводительность 4,0 - 13,5 кВт



## Danline II – механическое и естественное охлаждение

- Как Danline I
  - + Система естественного охлаждения для снижения энергопотребления
  - + Охлаждение в аварийном режиме
  - + Работает от - 40°C до + 55°C.
  - + Сменный фильтр



- Автоматический перезапуск  
(после перебо:



## Опции

### Стандартное исполнение Danline

- Фильтр тонкой очистки (F5) (эффективность 95%)
- Датчик температуры в горячей точке на лицевой панели.
- Датчик влажности горячего резервирования.
- Датчик загрязнения фильтра
- Блокировка автоматического режима
- Детектор дыма (для комфортной температуры и снижения шума).
- Дисплей DanView
- Система телемониторинга DanLink (при техобслуживании).
- Автоматический перезапуск  
(после перебоа в подаче сетевого электропитания)

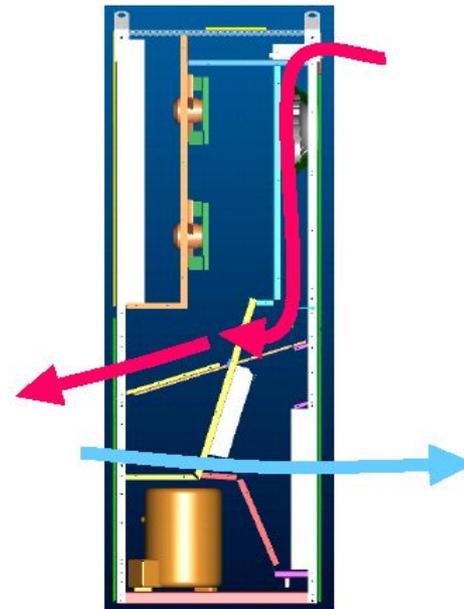
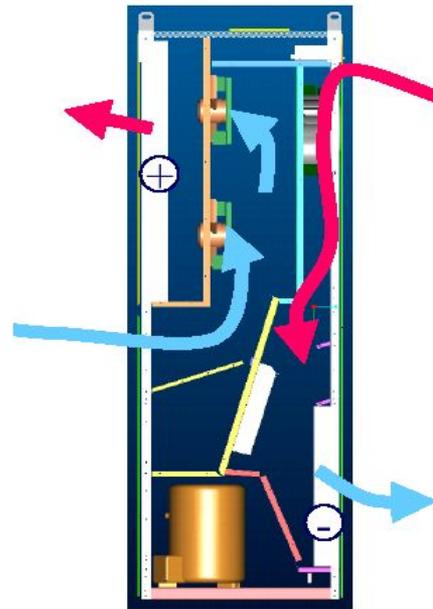
## Опции

- Нагреватель 4,5 кВт
- Фильтр тонкой очистки F5 (эффективность 95%)
- Датчик температуры в горячей точке
- Датчик влажности
- Датчик загрязнения фильтра
- Детектор дыма
- Дисплей DanView
- Система телемониторинга DanLink



Механическое охлаждение

Естественное охлаждение





# Модельный ряд Danline



Типоразмер	Холодопроизводительность	Ширина x Высота x Глубина	x
Danline 4.0	4,0	300x600x2000	
Danline 5.5	5,5	400x600x2000	
Danline 8.0	8,0	600x600x2000	
Danline 11.5	11,5	650x900x2000	
Danline 13.5	13,5	650x900x2000	

## Escalade I – только механическое охлаждение

- Настенный монтаж
- Наружное исполнение для шельтеров и контейнеров
- Защитное покрытие поверхности конденсатора и испарителя холодильного контура
- Нагреватель 2,0 кВт
- Хладагент R134A
- Холодопроизводительность 5,8 - 14,1 кВт



## Escalade II – механическое и естественное охлаждение

- Как Escalade I
  - + Система естественного охлаждения для снижения энергопотребления
  - + Охлаждение в аварийном режиме
  - + Работает от - 40°C до + 55°C.
  - + Сменный фильтр G4



## Стандартное исполнение Danline

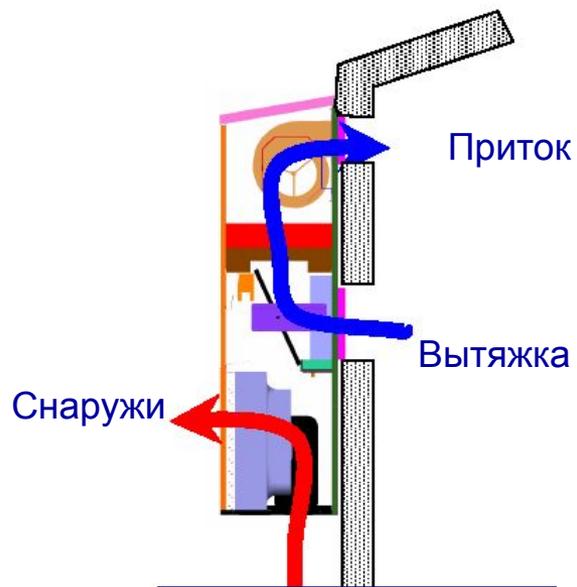
- 3 аварийных сигнала (“сухие” контакты).
- Изменение температурных уставок на лицевой панели.
- Возможность горячего резервирования.
- Блокировка автоматического режима (Для поддержания комфортной температуры и снижения шума).
- Кнопка автотестирования (для оперативной проверки работоспособности после монтажа и при техобслуживании).
- Автоматический перезапуск (после перебоя в подаче сетевого электропитания)

## Опции

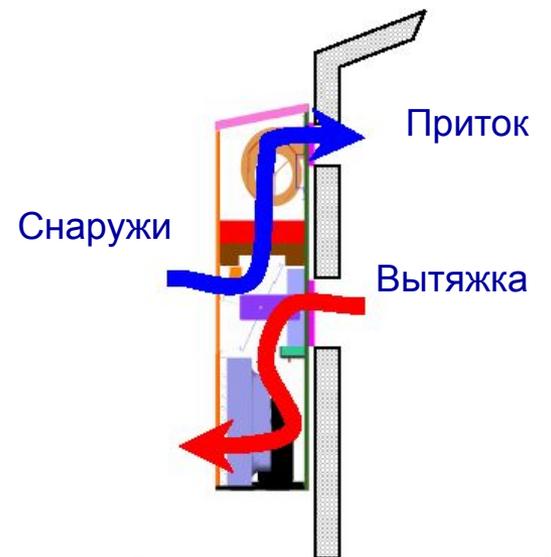
- Нагреватель 6.0 кВт
- Фильтр тонкой очистки F8 (эффективность 95%)
- Датчик температуры в горячей точке
- Датчик влажности
- Датчик загрязнения фильтра
- Дисплей DanView
- Система телемониторинга DanLink



### Механическое охлаждение



### Естественное охлаждение





# Модельный ряд **Escalade**



Типоразмер	Холодопроизводительность	Ширина x Высота x Глубина
<b>Escalade 5.8</b>	5,8	1700 x 1000 x 431
<b>Escalade 8.7</b>	8,7	1700 x 1000 x 431
<b>Escalade 11.3</b>	11,3	1931 x 1150 x 558
<b>Escalade 14.1</b>	14,1	1931 x 1150 x 558



# Технические характеристики Danline и **Escalade**



Представлены в Руководстве по эксплуатации:

- Холодопроизводительность
- Потребляемая мощность
- Расход воздуха
- Условия эксплуатации

Дополнительно:

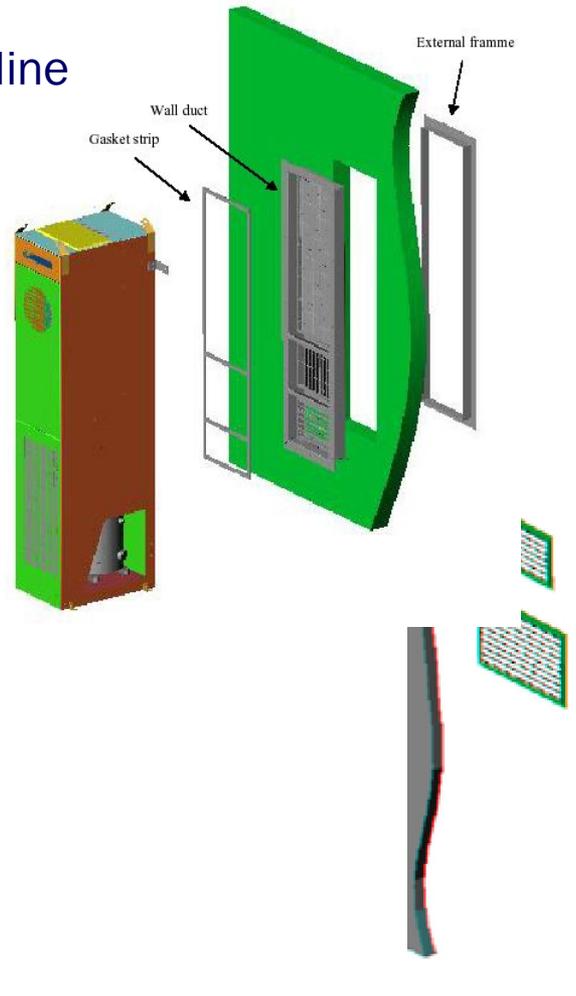
- Размеры кабеля
- Пусковой ток
- Допустимые пределы по электропитанию



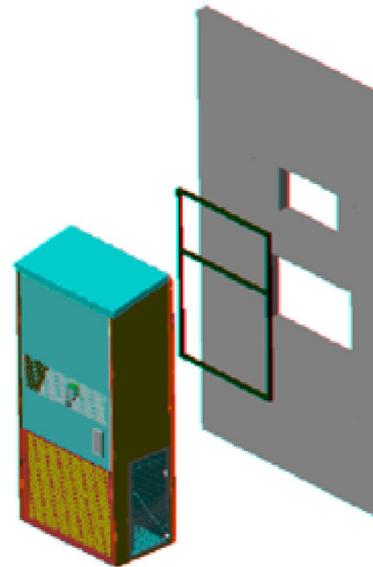
# Монтаж

## Размеры отверстий и воздуховодов

Danline



Escalade





# Органы управления



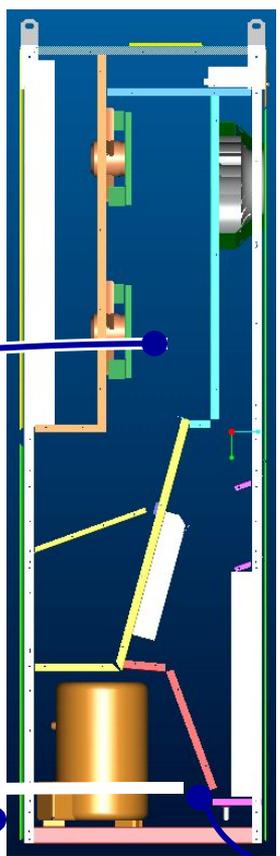
3 Вентилятора  
 •Сигнал вращения  
 •Энергопотребление



Прессостат высокого давления НР  
 •Вкл/выкл



Компрессор  
 •Энергопотребление



Комфортное кондиционирование на период техобслуживания  
 •Вкл/выкл



Дверной выключатель  
 •Вкл/выкл



Регулятор влажности  
 •Вкл/выкл



Детектор дыма  
 •Вкл/выкл

Внутренний/наружный испаритель  
 Высокое/низкое давление





# Алгоритм управления

## Возможные варианты

- Холодно  
(включение нагревателя)
- Прохладно  
(естественное охлаждение)
- Тепло  
(механическое охлаждение, нормальные условия)
- Жарко  
(механическое охлаждение, экстремальные условия)
- Охлаждение в аварийном режиме  
(перебои в сетевом электропитании,  
работа от резервного источника постоянного тока)

Стандартные и дополнительные функции контроллера Dancon.



# Алгоритм управления

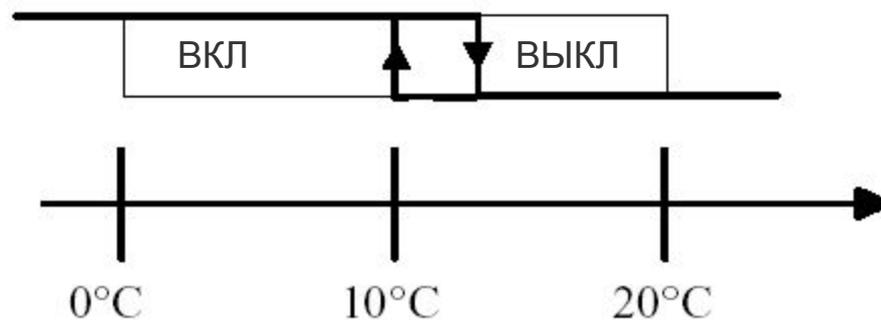
## Работа нагревателя

Температура воздуха на вытяжке  $< 5^{\circ}\text{C}$ .

(Уставка регулируется в диапазоне от  $5$  до  $20^{\circ}\text{C}$  с помощью потенциометра на лицевой панели.)

Нагреватель выключается при температуре на  $2^{\circ}\text{C}$  выше уставки.

### HEATER OPERATION



Температура воздуха на вытяжке

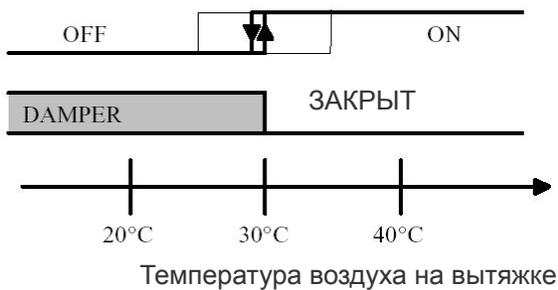


# Алгоритм управления

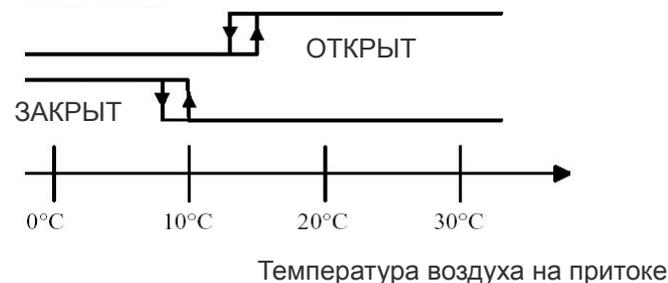
## Естественное охлаждение

Температура наружного воздуха на  $5^{\circ}\text{C}$  (или более) ниже температуры воздуха на вытяжке (при отсутствии сетевого электропитания - на  $2^{\circ}\text{C}$ ).  
Температура воздуха на притоке  $>15^{\circ}\text{C}$ .

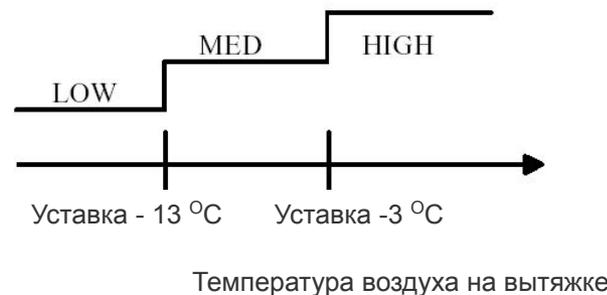
### ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНА И СМЕНА РЕЖИМА ОХЛАЖДЕНИЯ



### ПОЛОЖЕНИЕ КЛАПАНА



### ВЕНТИЛЯТОР ВНУТР.КОНТУРА (АС)





# Алгоритм управления

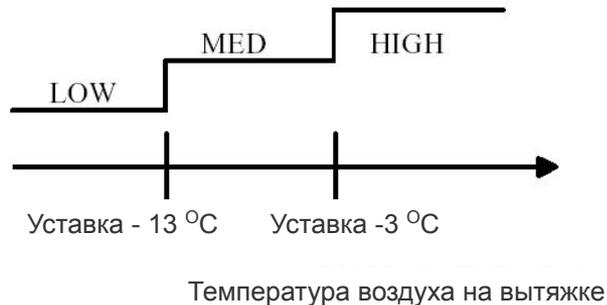
## Механическое охлаждение при нормальных условиях эксплуатации.

Температура воздуха на вытяжке  $> 27^{\circ}\text{C}$ .

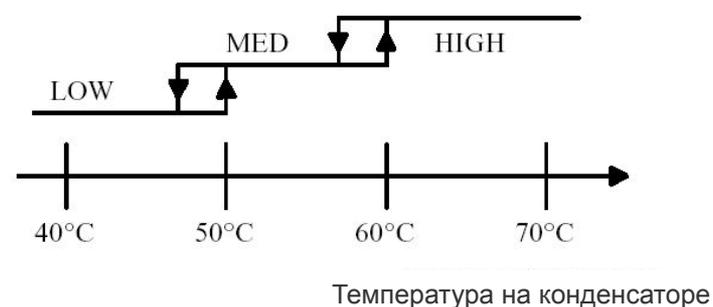
(Уставка регулируется в диапазоне от  $20$  до  $40^{\circ}\text{C}$  с помощью потенциометра на лицевой панели.)

Температура на конденсаторе  $< 50^{\circ}\text{C}$ .

### ВЕНТИЛЯТОР ВНУТР.КОНТУРА (АС)



### ВЕНТИЛЯТОР КОНДЕНСАТОРА





# Алгоритм управления

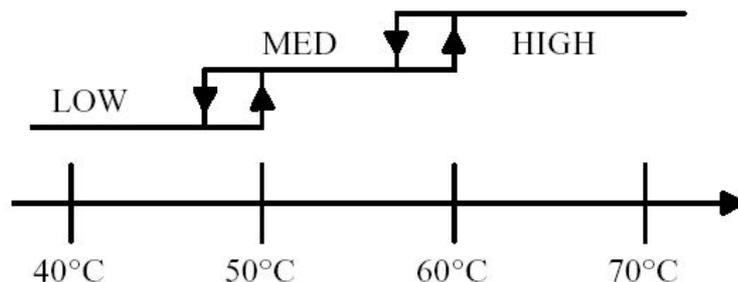
## Механическое охлаждение при экстремальных условиях эксплуатации

Температура воздуха на вытяжке  $> 27^{\circ}\text{C}$ .

Температура на конденсаторе  $> 50^{\circ}\text{C}$ : включение 2 ступени вентилятора.

Температура на конденсаторе  $> 60^{\circ}\text{C}$ : включение 3 ступени вентилятора.

ВЕНТИЛЯТОР КОНДЕНСАТОРА



Температура на конденсаторе



# Алгоритм управления

## Сводная таблица работы кондиционера при заводских уставках

Температура в контейнере	Нагреватель	Функция	Вентилятор внутреннего контура	Воздушный клапан	Вентилятор конденсатора	Компрессор
$T < 15$	ВКЛ	Рециркуляция	40 %	Закрыт	ВЫКЛ	ВЫКЛ
$15 < T < 20$	ВЫКЛ	Рециркуляция	40 %	Закрыт	ВЫКЛ	ВЫКЛ
$20 < T < 27$	ВЫКЛ	Естественное охлаждение	60 %	Открыт	ВЫКЛ	ВЫКЛ
$27 < T < 35$	ВЫКЛ	Механическое охлаждение	60 %	Закрыт	Низк.ск.	ВКЛ/ВЫКЛ
$35 < T < 45$	ВЫКЛ	Механическое охлаждение	90 %	Закрыт	Средн.ск.	ВКЛ/ВЫКЛ
$T > 45$	ВЫКЛ	Механическое охлаждение	90 %	Закрыт	Выс.ск.	ВКЛ



# Алгоритм управления

## Естественное охлаждение в аварийном режиме

При перебое в электропитании включается функция естественного охлаждения.

Включение функции возможно только при наличии резервного источника постоянного тока.





# Алгоритм управления

## Анимационная версия работы Danline

Для лучшего понимания алгоритма управления агрегатами Danline и Escalade разработана анимационная версия работы агрегатами.

име

**Danline**  
Стандартные режимы работы

- Механическое охлаждение
- Естественное охлаждение
- Рециркуляция
- Нагрев
- Охлаждение в аварийном реж
- Техобслуживание

Опции

- Регулирование влажности
- Дымовая сигнализация
- Демонверсия

Температура

Влажность

Дым

**Dantherm**



# Замена комплектующих

Процедура замены комплектующих подробно изложена в Руководстве по эксплуатации.





# Достоинства Danline и Escalade



## Конструктивное исполнение:

- Компактность конструкции с высокой холодопроизводительностью до 11,5 кВт/куб.м
- Модульный принцип построения: секция механического и естественного охлаждения, вентиляторы AC/DC, нагреватель различной мощности.
- Каркасный корпус для простоты сборки и снижения себестоимости.
- Минимальный монтаж благодаря моноблочному исполнению.
- Возможность подключения резервного источника постоянного тока для повышения надежности.
- Безопасный хладагент R134a.
- Использование расширительного клапана для возможности работы при температуре до 55 °С.

## Система управления:

- Гибкий алгоритм управления.
- Возможность перенастройки программы. (датчик температуры в критической точке, дымовая сигнализация, датчик загрязнения фильтра, регулирование влажности). Выбираются соответствующие значения NC/NO в блоке памяти E<sup>2</sup> EPROM.
- Функция блокировки автоматического режима для создания комфортной температуры и снижения уровня шума на период технического обслуживания.
- 3 аварийных сигнала. (Предупреждение, Неисправность, Авария). Соответствующие значения NC/NO в блоке памяти e<sup>2</sup> EPROM.

## Обслуживание:

- Простота замены платы управления (принцип “plug and play”).
- Универсальная плата управления “DanCon” для всех стандартных моделей Danline и Escalade (отличие только в различных блоках памяти EPROM).
- Простая и удобная система диагностики на базе компьютера PC.
- Недорогая опция телемониторинга (Danlink). Возможность дистанционной корректировки уставок.
- Гибкая система оптовых скидок.