

**ООО «САНСТОР»**



**ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ВОЗДУШНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

**Киев-2014**

## ДЕСТРАТИФИКАТОРЫ



Известно, что тёплый воздух легче холодного, поэтому он поднимается к потолку, а холодный скапливается у пола. Это явление получило название термической или тепловой стратификации (расслоения). В больших помещениях разница может превышать 14<sup>0</sup>С. Из-за стратификации увеличивается нагрузка на климатическую технику, расход электроэнергии, а также ускоряется процесс «ухода» тепла через крышу.

Для предотвращения расслоения воздуха необходимо, чтобы воздух, находящийся в верхней части помещения, постоянно перемешивался с менее тёплым воздухом, находящимся в зоне пребывания людей. Целью создания такого процесса является достижение одинаковой температуры, влажности и давления в помещении, что позволяет максимально снизить тепловые потери.

**Дестратификация** – это перемешивание тёплого и холодного воздуха, для обеспечения внутренней циркуляции. Принцип работы дестратификатора заключается во всасывании воздуха, находящегося в верхней части помещения, с его последующей подачей в нижнюю часть помещения с низкой скоростью и в заданном направлении. *Включение дестратификатора в климатическую систему здания обеспечивает эффективную работу техники без ненужных трат энергии.*

**Благодаря работе дестратификатора пребывание в помещении становится более комфортным, сокращается потребление электроэнергии климатической техникой**

**Расходы на отопление сокращаются на 20-50%**  
**Расходы на кондиционирование снижаются на 20-50%**

**Для справки:** На определённой высоте создаётся такая ситуация, что давление более тёплого воздуха под крышей препятствует дальнейшему поднятию нагретого воздуха с низших уровней здания. На этой высоте устанавливается равновесие, при котором разница температур равняется нулю  $\Delta T=0$  °С и разность давлений тоже равняется нулю  $\Delta P=0$ . Создаётся так называемый «виртуальный потолок». Здесь есть теплообмен между разграниченными частями здания, но его механизмы и величина отличаются от теплообмена, связанного со свободными потоками воздуха. «Виртуальный потолок» опускается ниже, благодаря знаниям процесса отопления и применения дестратификаторов. Применение дестратификаторов воздуха позволяет понизить уровень «виртуального потолка», что приводит к уменьшению объёма отапливаемого помещения. Разместив дестратификатор выше уровня виртуального потолка, сформировав направление потока воздуха, исходящего из устройства, реально уменьшается высота виртуального потолка на несколько метров, что приводит к *уменьшению объёма отапливаемого пространства на 20%*, а значит и к соответствующей равновеликой экономии энергии. Чем выше установлен дестратификатор и больше его производительность, тем большую площадь он может обслужить.

## ДЕСТРАТИФИКАТОРЫ DST



Чаще всего дестратификаторы применяют в:

- супермаркетах,
- производственных помещениях,
- складах,
- оранжереях и теплицах,
- бассейнах и спорткомплексах для ликвидации «холодных углов», предотвращения образования конденсата и выравнивания температуры.

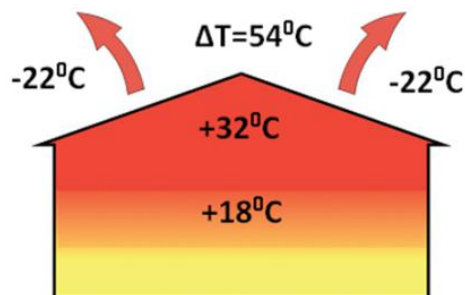
Если учесть, что один дестратификатор потребляет электроэнергии 0,36кВт, то экономия, связанная с их внедрением очевидна..

Расход воздуха: 3.500 и 8.500 м<sup>3</sup>/час

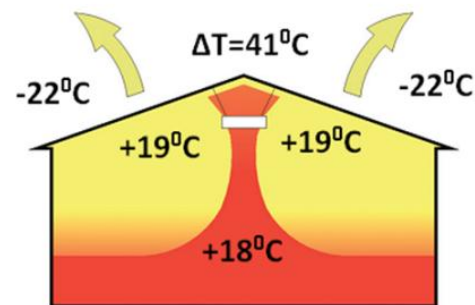
Высота установки DST: 2/3 высоты отапливаемого помещения

**Применение дестратификаторов позволяет экономить 20% - 50%**

Стандартная  
схема отопления



Отопление с применением  
дестратификаторов

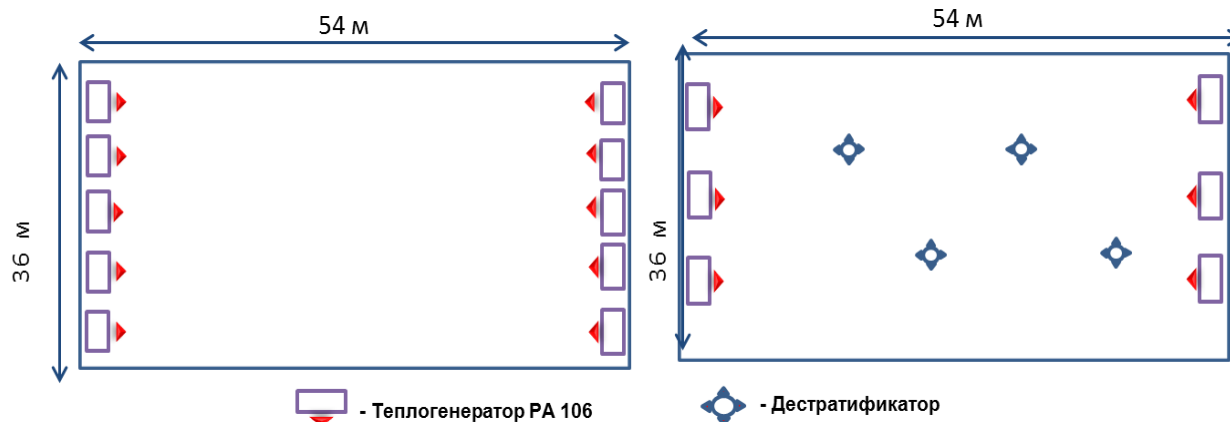


# ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЕСТРАТИФИКАТОРОВ DST

Тип помещения: спортивное. Площадь 1944 м<sup>2</sup>  
 Объем: 19 000 м<sup>3</sup>  
 Теплотери: 564 кВт

## Данные по действующему объекту

Стены: тентовое покрытие  
 Теплоноситель: природный газ  
 Температура в помещении: +15С  
 Наружная температура: - 22С



**Стоимость оборудования на обустройство отопления в складском помещении:**

**Вариант 1.** На объект подобраны воздухонагреватели газые подвесные **РА 106** в количестве 10шт. Q полезное=94 кВт, расход воздуха=8.750м<sup>3</sup>/ч

**Вариант 2.** На объект подобраны воздухонагреватели газые подвесные РА 106 в количестве 6шт. и дестратификаторы воздуха DST85 в количестве 4 шт. Расход воздуха=8.500м<sup>3</sup>/ч.

Наименование	Вариант1	Вариант 2
Общая тепловая мощность оборудования Q <sub>об</sub>	10x94 кВт=940 кВт	6x94 кВт=564 кВт
Общий расход воздуха оборудования	10x8.750м <sup>3</sup> /ч= <b>87.500</b> м <sup>3</sup> /ч	6x8.750м <sup>3</sup> /ч+4x8.500м <sup>3</sup> /ч= <b>86.500</b> м <sup>3</sup> /ч
Кратность воздухообмена в помещении	4,7	4,7
Стоимость оборудования	<b>58.800 €</b>	<b>38.220 €</b>
Стоимость оборудования на 1м <sup>2</sup>	<b>28 €/м<sup>2</sup></b>	<b>18 €/м<sup>2</sup></b>
Разница в стоимости 1-го и 2-го вариантов		<b>20.580€</b>

Учитывая разницу в стоимости РА 106 и DST 85 в 5.145 Евро (5.880 Евро- 735 Евро)

**возможно сэкономить на капитальных затратах ~35%,**

при этом не потерять в эксплуатационных характеристиках системы.

## НАГНЕТАТЕЛЬ ВОЗДУХА DAE

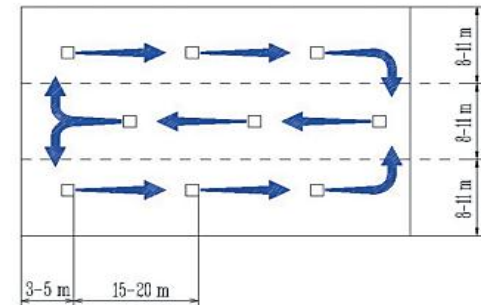
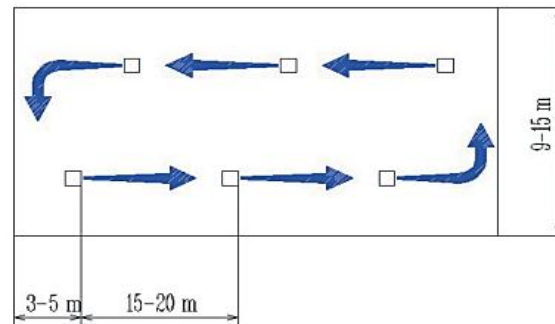
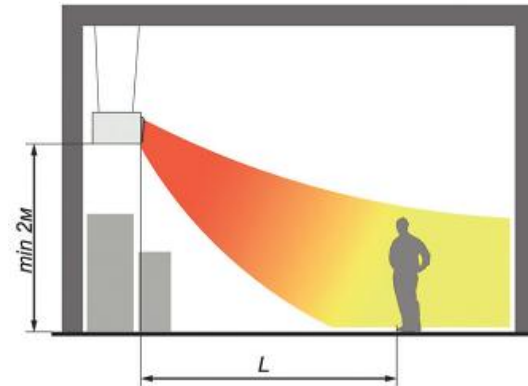
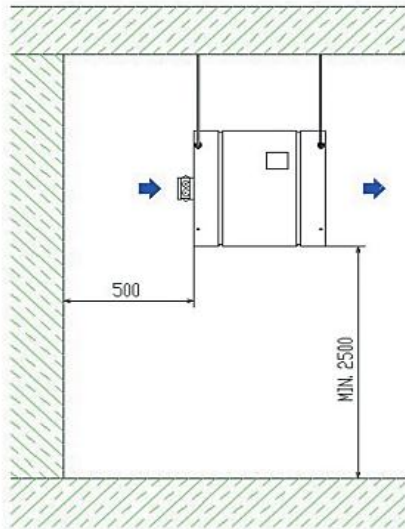


Нагнетатели предназначены для использования в производственных и общественных помещениях для обеспечения дополнительной циркуляции воздуха, минимизации перепада вертикальных температур, что обеспечивает улучшение комфорта в помещении и высокий уровень энергосбережения.

**Расход воздуха:** 4.000 и 7.000 м<sup>3</sup>/час

**Дальность подачи воздуха:** 15м, 19м

**Применение нагнетателя DAE позволяет экономить 20%-40% тепла**

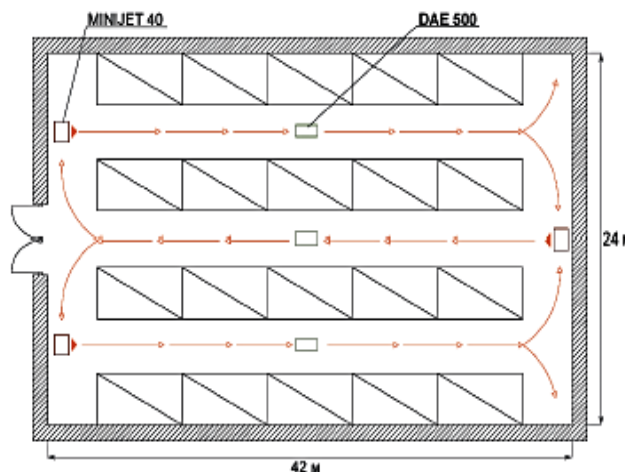
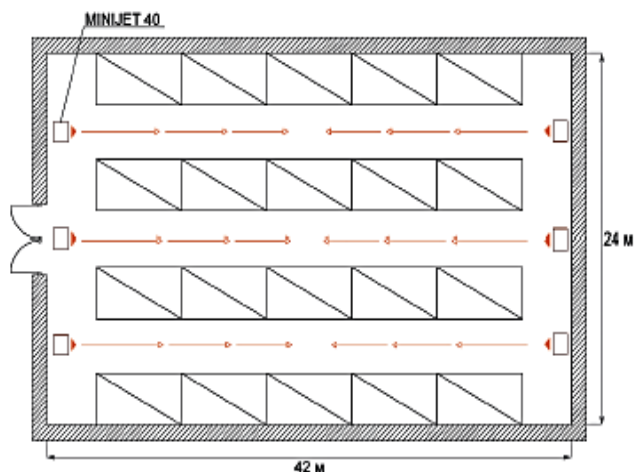




# ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАГРЕВАТЕЛЕЙ DAE

ВАРИАНТ 1

ВАРИАНТ 2



Стены: сэндвич панель, утеплитель 100 мм  
 Теплоноситель: природный газ  
 Температура в помещении: +15°C  
 Наружная температура: -22°C

**Данные по объекту:**

Тип помещения: складское Площадь: 1.008 м<sup>2</sup>  
 Размеры: 42 м x 24 м x 6,5 м = 6.552 м<sup>3</sup>  
 Теплопотери: 98 кВт

Наименование	Вариант1	Вариант 2
Общая тепловая мощность оборудования Q <sub>об</sub>	6x34 кВт=204 кВт	3x34 кВт= 102кВт
Общий расход воздуха оборудования	6x3.450м <sup>3</sup> /ч= 20.700м <sup>3</sup> /ч	3x3.450м <sup>3</sup> /ч+3x4.000м <sup>3</sup> /ч=22.350м <sup>3</sup> /ч
Кратность воздухообмена в помещении	3,16	3,41
Стоимость оборудования	<b>6x2.125€=12.750€</b>	<b>3x2.125€+3x650€=8.325€</b>
Стоимость оборудования на 1м2	<b>12,65 €/м<sup>2</sup></b>	<b>8,25 €/м<sup>2</sup></b>
Разница в стоимости 1-го и 2-го вариантов		<b>4, 425 €</b>

Учитывая разницу в стоимости MINIJET 40 и DAE 500 в 1.475 Евро (2.125 Евро-650 Евро) возможно **сэкономить на капитальных затратах ~35%**, при этом не потерять в эксплуатационных характеристиках системы.

## ТЕПЛОВЫЕ ОТСЕКАЮЩИЕ ЗАВЕСЫ SV

**Тепловые завесы** над входом в здание отсекают потоком воздуха холодный воздух зимой и тёплый летом. Особенно тепло-воздушные завесы актуальны в торговых и бизнес-центрах, где поток людей наибольший. В промышленных цехах и складах завесы устанавливают сверху или сбоку ворот.

**Тепловые завесы SV обеспечивают** эффективное сохранение температуры внутри помещения, предотвращая попадания холодного воздуха во время обогрева и горячего воздуха во время охлаждения.

**12 моделей** с расходом воздуха от **6.000 до 21.000 м<sup>3</sup>/ч** способны удовлетворить все потребности клиентов.

Модульная конструкция обеспечивает лёгкую установку. Тепловые завесы **SV** воздуха сокращают поступление холодного воздуха с улицы в помещение, избегая, таким образом, последующее колебание температуры.



**Расход воздуха: 6.000-21.000 м<sup>3</sup>/ч**

**Экономия энергии достигает 30%.**

Эффект дестратификации воздуха

### ПРИМЕНЕНИЕ

- Обогрев промышленных помещений с большими открытыми проёмами
- Обогрев помещений с большим скоплением людей с постоянно открывающимися дверями

**Комплексные решения для Вашего объекта**

## **ООО "Санстор"**

ул. Хмельницкая 5, г. Киев, 03115

Тел. (044) 503-06 -23 (-24), 067- 245-05 -45

e-mail: [info@tecnoclima.com.ua](mailto:info@tecnoclima.com.ua)

# SUNSTOR

**Более детально с нашим оборудованием, эксплуатационными затратами, сравнительными характеристиками, анализом использования установленного оборудования можно ознакомиться на сайтах:**

**Наши сайты:**

<http://tecnoclima.com.ua/>

<http://www.systema-ukraine.com.ua/>