

# TC-DF

## Воздуонагреватели серии

Воздуонагреватели с подачей тёплого воздуха  
снизу для специального применения

# НОВИНКА!

## Капельное отопление

Сертифицированы  
в государственных  
системах  
Евросоюза,  
Российской Федерации,  
Украины,  
Беларуси



Высокоэффективные воздуноагреватели серии **TC-DOWN FLOW** для подачи тёплого воздуха в помещение **снизу** через воздуховодную систему, работающие с жидкотопливными или газовыми блочными горелками оснащены:

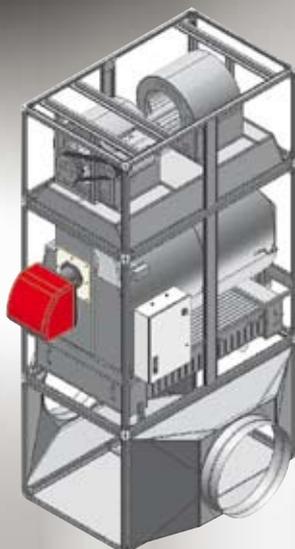
- камерой сгорания из нержавеющей жаростойкой стали **inox AISI 430** с низкой тепловой нагрузкой
- теплообменником из нержавеющей коррозиустойчивой стали **inox AISI 304**, с трубками плоского сечения и отпечатками для создания завихрения с целью оптимизации теплообмена
- центробежными вентиляторами с клиноременным приводом со ски-

вом изменяемого диаметра

- электронными устройствами управления, контроля и безопасности
  - фланцем специальной формы для присоединения воздуховодов
- Серия **TC-DF** для вертикальной либо горизонтальной установки спроектирована специально для отопления тепличных структур и всех помещений, в которых требуется подача тёплого воздуха на уровне земли через воздуховоды.

К аппарату предлагается широкий выбор дополнительного оборудования (фильтры, дистанционное управление, полиэтиленовые воздуховоды т.д.)

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ПРИЗНАКИ КОНСТРУКЦИИ



- **Каркас** собран из стального оцинкованного профиля и обшит панелями из оцинкованной окрашенной жести, оклеенных изнутри слоем теплоизоляции.
- **Узел вентиляции** состоит из одного или нескольких статически и динамически сбалансированных центробежных вентиляторов двухстороннего всасывания; клиноременного привода со шкивом регулируемого диаметра и устройством натяжения ремня.
- **Электрооборудование** – служит для автоматического или ручного управления работой узла вентиляции; аварийного выключения горелки в случаях перегрева установки. Оборудован электрошкафом управления и двойным защитным термостатом FAN-LIMIT.
- **Фланец** специальной формы для присоединения воздуховодов.

### Теплообменник – сердце установки

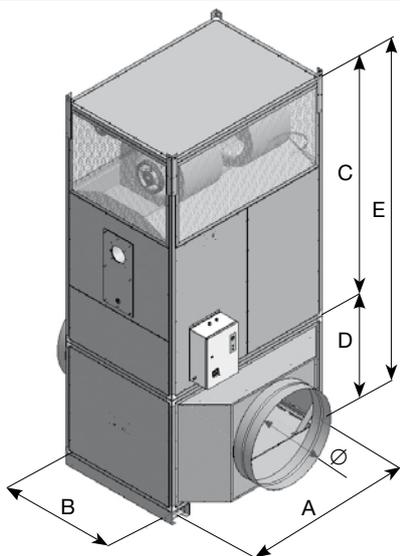
**Высокоэффективный теплообменник** состоит из следующих элементов:

- **Камера горения** – изготовлена из жаростойкой нержавеющей стали **inox AISI 430** (с содержанием хрома 18%) пламеинверсной модели, обладает низкой термической нагрузкой и прекрасно охлаждается во всех своих точках.
- **Теплообменные элементы** – высокоэффективный теплообмен обеспечивают специальными завихрителями, впрессованными сверху в стальные трубки, приваренные к стальной плите теплообменника.
- **Коллектор дымоудаления** – представляет собой стальную трубчатую конструкцию с широкими дверцами для проведения инспекции и технического обслуживания.

## ПРИМЕРЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



## ГАБАРИТЫ



| Тип              | ГАБАРИТЫ<br>мм |       |       |       |       | Ø вывода прод.<br>сгорания, мм | вес,<br>кг |
|------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|--------------------------------|------------|
|                  | A              | B     | C     | D     | E     |                                |            |
| <b>ТС 160 DF</b> | 1.300          | 900   | 2.120 | 700   | 2.820 | 250                            | 492        |
| <b>ТС 190 DF</b> | 1.300          | 900   | 2.120 | 700   | 2.820 | 250                            | 517        |
| <b>ТС 225 DF</b> | 1.500          | 1.000 | 2.120 | 700   | 2.820 | 250                            | 620        |
| <b>ТС 255 DF</b> | 1.500          | 1.000 | 2.120 | 700   | 2.820 | 250                            | 625        |
| <b>ТС 320 DF</b> | 1.700          | 1.200 | 2.350 | 1.100 | 3.450 | 300                            | 834        |
| <b>ТС 390 DF</b> | 1.700          | 1.200 | 2.350 | 1.100 | 3.450 | 300                            | 874        |
| <b>ТС 460 DF</b> | 2.090          | 1.270 | 2.870 | 1.100 | 3.970 | 330                            | 1.222      |
| <b>ТС 590 DF</b> | 2.090          | 1.270 | 2.870 | 1.100 | 3.970 | 330                            | 1.312      |
| <b>ТС 645 DF</b> | 2.500          | 1.500 | 3.120 | 1.400 | 4.520 | 370                            | 1.687      |
| <b>ТС 770 DF</b> | 2.500          | 1.500 | 3.120 | 1.400 | 4.520 | 370                            | 1.812      |

## Технические данные СЕРИИ TC-DF

| МОДЕЛЬ           | Номинальная тепловая нагрузка |         | Полезная мощность отопления |         | Поток воздуха<br>Нм³/ч | Полезное статическое давление<br>Па | Электродвигатель<br>кВт | Диаметр подающего отверстия Ø<br>мм |
|------------------|-------------------------------|---------|-----------------------------|---------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|
|                  | кВт                           | ккал/ч  | кВт                         | ккал/ч  |                        |                                     |                         |                                     |
| <b>ТС 160 DF</b> | 161,2                         | 138.600 | 145,3                       | 125.000 | 10.600                 | 150                                 | 2,20                    | 600                                 |
| <b>ТС 190 DF</b> | 190,0                         | 163.400 | 168,2                       | 144.600 | 12.500                 | 150                                 | 3,00                    | 600                                 |
| <b>ТС 225 DF</b> | 225,8                         | 194.225 | 203,5                       | 175.000 | 14.500                 | 150                                 | 3,00                    | 600                                 |
| <b>ТС 255 DF</b> | 258,8                         | 222.600 | 230,3                       | 198.100 | 16.000                 | 150                                 | 4,00                    | 600                                 |
| <b>ТС 320 DF</b> | 322,6                         | 277.470 | 290,7                       | 250.000 | 21.000                 | 150                                 | 4,00                    | 900                                 |
| <b>ТС 390 DF</b> | 391,0                         | 336.250 | 347,6                       | 298.950 | 23.500                 | 150                                 | 5,50                    | 900                                 |
| <b>ТС 460 DF</b> | 460,6                         | 396.160 | 415,0                       | 356.900 | 31.000                 | 150                                 | 7,50                    | 900                                 |
| <b>ТС 590 DF</b> | 590,0                         | 507.300 | 523,2                       | 450.000 | 36.000                 | 150                                 | 9,00                    | 900                                 |
| <b>ТС 645 DF</b> | 645,3                         | 554.940 | 581,4                       | 500.000 | 42.000                 | 150                                 | 11,00                   | 1.200                               |
| <b>ТС 770 DF</b> | 769,0                         | 661.500 | 682,9                       | 587.400 | 50.000                 | 150                                 | 15,00                   | 1.200                               |

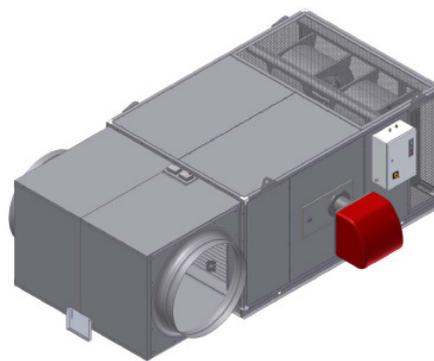
Термические параметры сертифицированы GASTEC

## ОТОПЛЕНИЕ ТЕПЛИЦ С ПОМОЩЬЮ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ С СИСТЕМОЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗДУХА ЧЕРЕЗ ГИБКИЕ ПЕРФОРИРОВАННЫЕ ВОЗДУХОКАНАЛЫ

### Описание

Данная система предусматривает использование высокоэффективных теплогенераторов в вертикальном исполнении с нижней подачей воздуха (downflow) или в горизонтальном исполнении.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ  
ИСПОЛНЕНИЕ  
DOWNFLOW



ГОРИЗОНТАЛЬНОЕ  
ИСПОЛНЕНИЕ

Оборудование устанавливается внутри теплицы и использует воздух рециркуляции.

Воздухонагреватели укомплектованы специальным пленумом с двумя цилиндрическими фланцами с противоположных сторон диаметром от 600 до 900 мм в зависимости от модели.

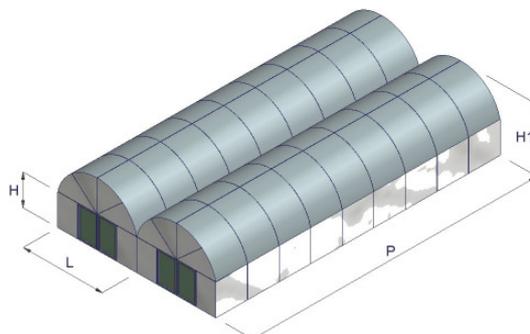
Подобная система распределения очень эффективная, потому что подобно капельному орошению, **тёплый воздух поступает непосредственно к основанию растения** с помощью разветвленной системы гибких воздухопроводов следующей конфигурации, расположенных на уровне земли:

- № 2 основных гибких воздухопровода подсоединённых с противоположных сторон к цилиндрическим фланцам теплогенератора.
- Второстепенные разветвления воздухопроводов, как правило, диаметром 250 мм, которые подсоединяются к 2 основным воздухопроводам, параллельно между собой, с отверстиями с притиположных сторон на оптимальной дистанции друг от друга и необходимого диаметра для эффективного распределения воздуха.

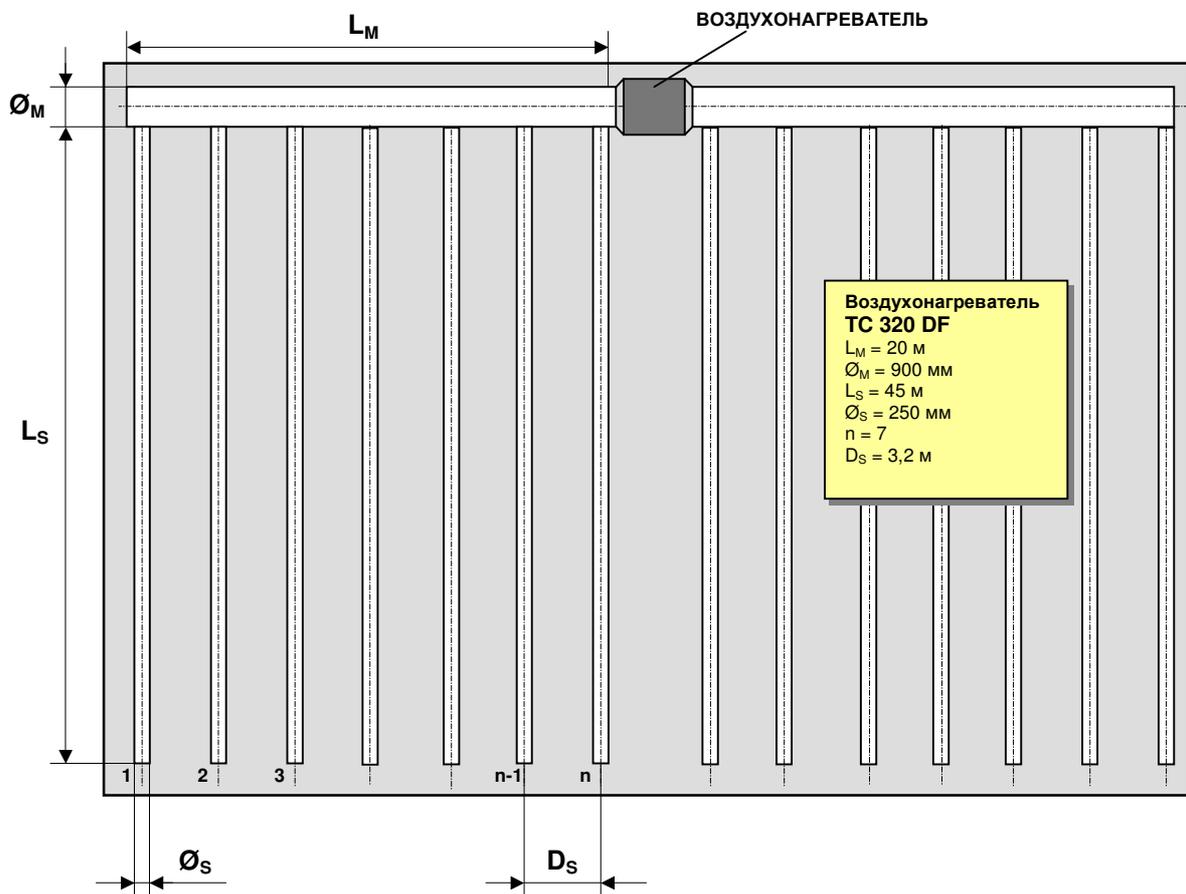
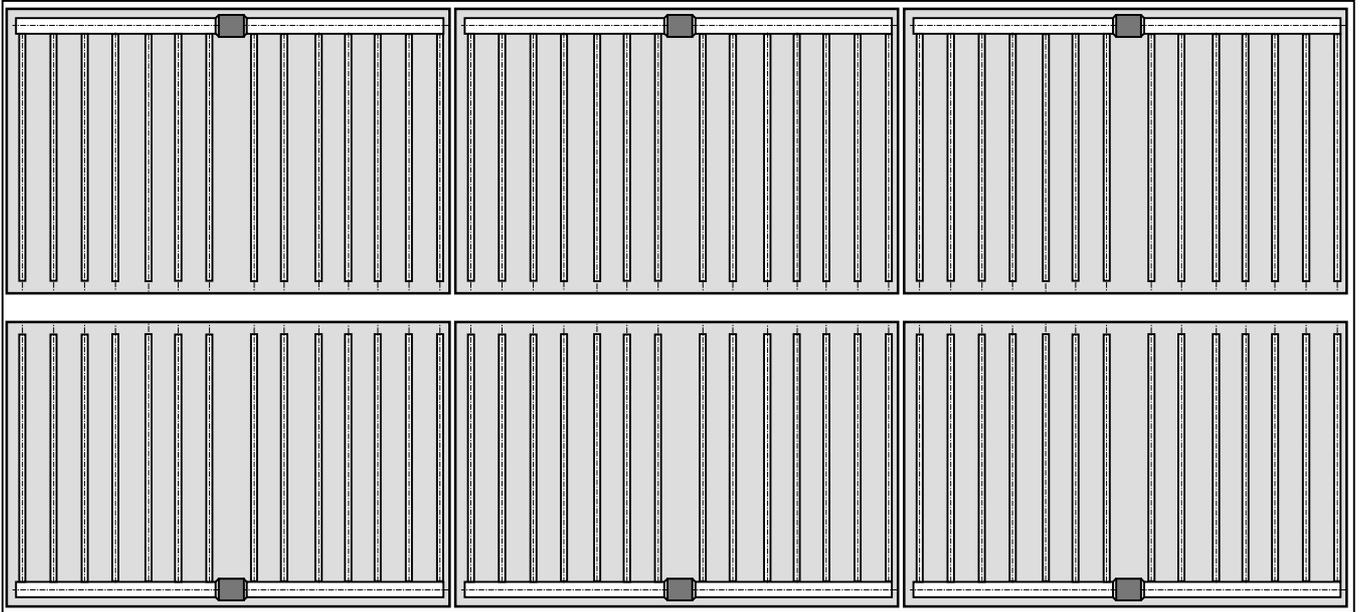
Данная система позволяет целенаправленную подачу тепла на основания растений и значительно снижает феномен расслоения воздуха, ограничивая его стремление подниматься вверх к крыше теплицы. Эта особенность совместно с использованием оборудования высочайшей эффективности позволяет значительное сокращение расхода энергии.

Количество и величина воздухонагревателей, необходимых для отопления теплицы, рассчитывается на основании тепловой потребности установки, которая главным образом зависит от следующих факторов.

- Объём теплицы: длина, ширина, высота стен и высшей точки, количество пролётов.
- Минимальная наружная температура и необходимая внутренняя температура.
- Материалы и коэффициенты теплоотдачи стен, торца и крыши теплицы.



Данный рисунок схематично представляет систему, описанную выше: воздухонагреватель, основные и второстепенные воздуховоды. В случае теплиц больших объёмов используется большее количество аппаратов, как например на рисунке снизу, где установлено 6 воздухонагревателей.



**Пример установленной системы.**

