

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Революционные клапаны **ETS Colibri®**  
созданы, чтобы обеспечить  
максимальную **гибкость** и **надежность**

ETS Colibri® — единственный в своем роде уникальный электронный расширительный клапан



**Инновационный  
дизайн**

Компактная,  
герметичная и  
линейная конструкция  
клапана, основанная  
на технологии шаговых  
двигателей

**в 3 раза  
быстрее**

ETS Colibri® полностью  
закрывается менее  
чем за 4 секунды

**в 4 раза  
легче**

благодаря уникаль-  
ной компактной  
конструкции



# Разработан заново и на новом уровне

ETS Colibri® — это самый инновационный и уникальный электронный расширительный клапан на рынке.

Компания Danfoss гордится своим более чем 30-летним опытом разработки и производства электронных расширительных клапанов. На протяжении этого периода времени мы направляем все усилия на совершенствование наших продуктов, предоставляя нашим партнерам самые надежные и инновационные клапаны на рынке.

ETS Colibri® — результат нашей самоотверженной работы и страсти к инженерному искусству, направленной на разработку и производство продукции бескомпромиссного качества. Ориентированность этого клапана на энергоэффективность является следствием большого внимания к потребностям наших клиентов.



ETS 12C – ETS 24C



ETS 25C – ETS 50C – ETS 100C

# Компактная, герметичная и линейная конструкция

## • Корпус клапана из нержавеющей стали

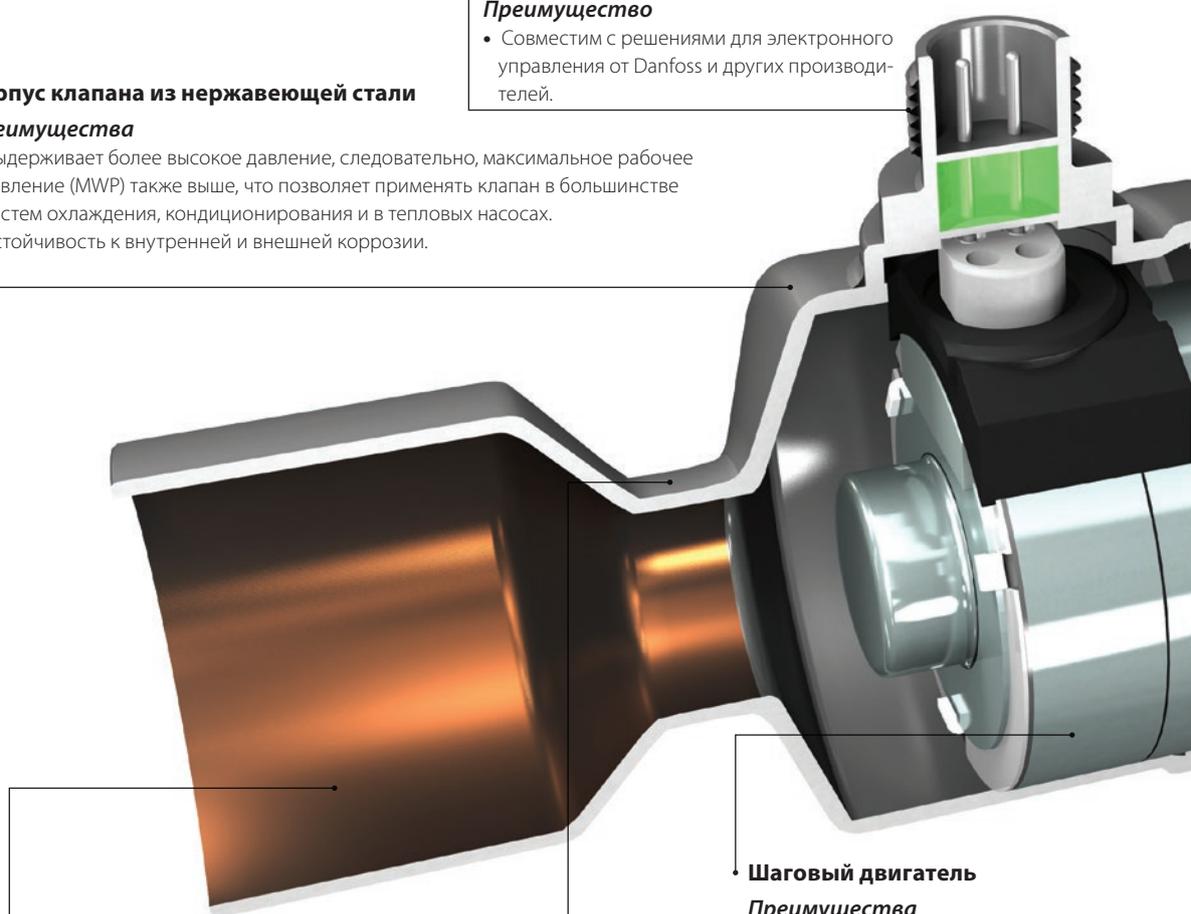
### *Преимущества*

- Выдерживает более высокое давление, следовательно, максимальное рабочее давление (MWP) также выше, что позволяет применять клапан в большинстве систем охлаждения, кондиционирования и в тепловых насосах.
- Устойчивость к внутренней и внешней коррозии.

## • Электрический разъем M12

### *Преимущество*

- Совместим с решениями для электронного управления от Danfoss и других производителей.



## • Биметаллические патрубки (нержавеющая сталь снаружи, медь внутри)

### *Преимущества*

- Такой же припой, как для пайки меди с медью — меньше время монтажа.
- При пайке нет необходимости оборачивать клапан мокрой тканью.
- Значительно снижен риск повреждения клапана из-за перегрева во время установки.

## • Шаговый двигатель

### *Преимущества*

- Высокоточное регулирование расхода.
- Простая конструкция: меньше рисков для сбоев — выше надежность.

## • Лазерные сварные соединения

### *Преимущество*

- 100 % тестируются на утечку — нет риска внешней утечки.

**Компактная конструкция:** легко устанавливается в любой точке системы.

**Легкий корпус:** не требуется дополнительной поддержки, чтобы избежать трещин в трубах, вызванных вибрацией.

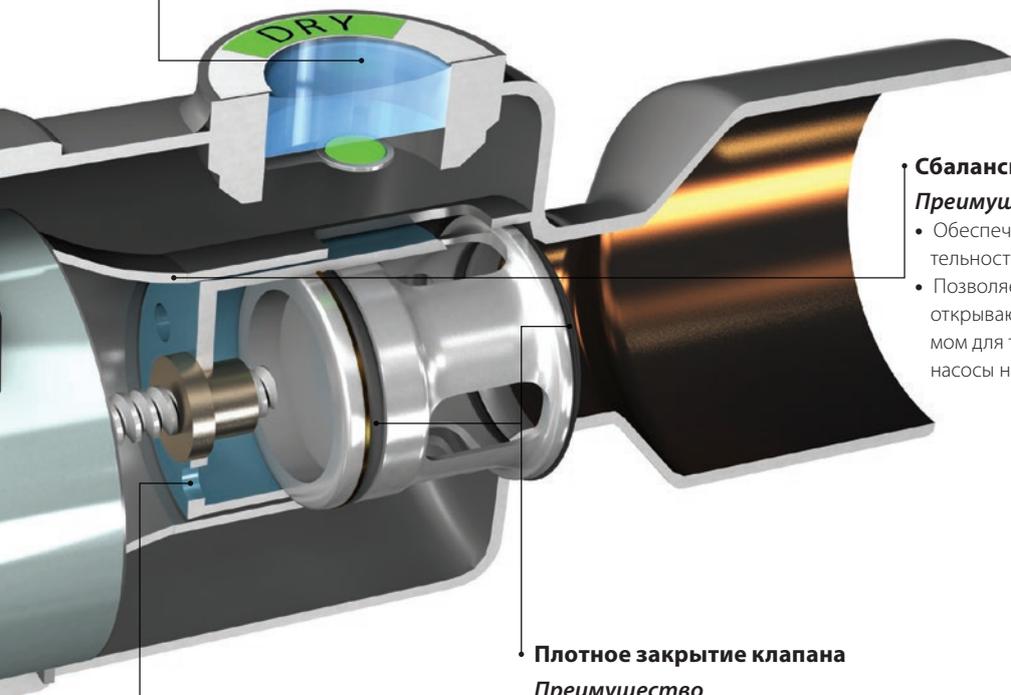
**Линейная конструкция:** гибкость при установке клапана практически в любой плоскости.

**Герметичность:** бескомпромиссная надежность внутренних компонентов и меньшее количество зон потенциальной утечки в системе обуславливают снижение риска потери хладагента и меньшему числу обращений в сервис.

• **Смотровое стекло с индикатором влажности**

**Преимущества**

- Простое подтверждение правильной работы клапана.
- Быстрое выявление неисправности при диагностике системы.
- Определение направления потока хладагента в системе.



• **Сбалансированная капсульная конструкция**

**Преимущества**

- Обеспечивает линейную характеристику производительности независимо от направления потока.
- Позволяет работать при более высоком максимальном открывающем перепаде давления (MOPD), необходимом для таких применений, как реверсивные тепловые насосы на R410A.

• **Плотное закрытие клапана**

**Преимущество**

- Защищает компрессор от миграции жидкого хладагента во время останова.

• **Слайдер с непосредственным приводом**

**Преимущество**

- Обеспечивает точный контроль перегрева во всем рабочем диапазоне.



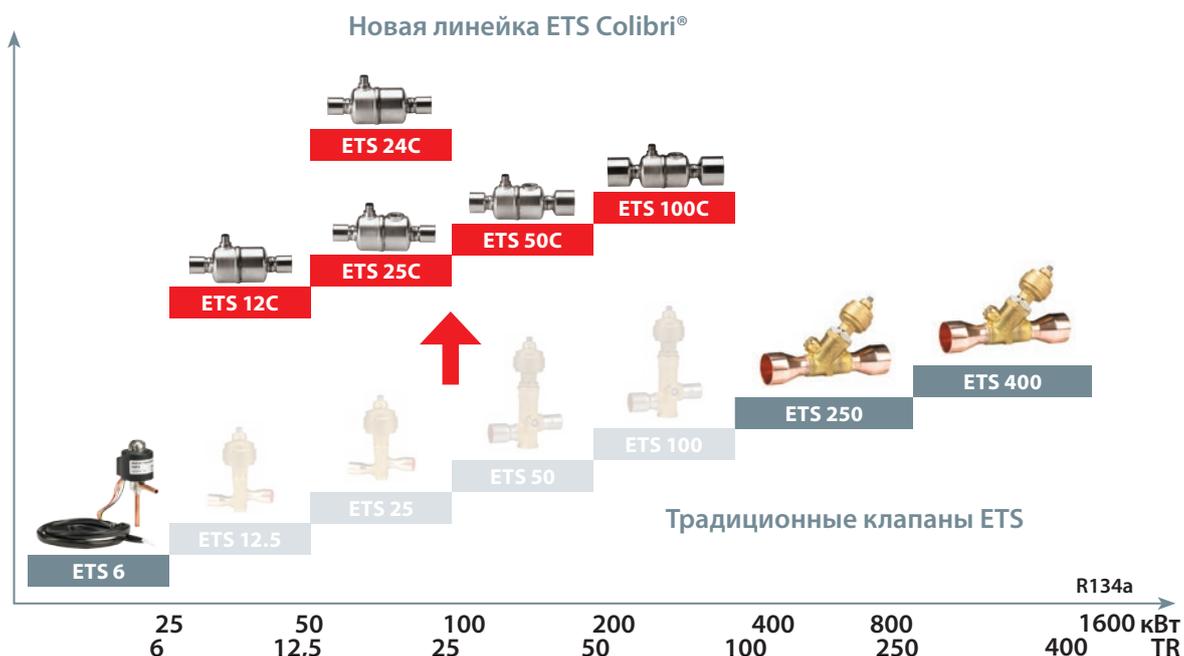
ETS Colibri® разработан для высокоточного регулирования подачи жидкого хладагента в испарители систем охлаждения, кондиционирования и тепловых насосов. Кроме того, клапаны Colibri® сертифицированы для работы без масла, например, в системах с безмасляными компрессорами Danfoss Turbocor®.

Благодаря уникальному дизайну модельный ряд Colibri® также может использоваться в качестве регулирующих клапанов для линии всасывания в таких областях применения, как магазиностроение и транспортные системы охлаждения.

Преимущества линейных характеристик открытия и закрытия клапана:

- упрощенная схема управления позволяет ускорить разработку программного обеспечения;
- более быстрое время реакции при запуске компрессора приводит к низкой вероятности его голодания.

## Модельный ряд электронных расширительных клапанов



## Технические характеристики

<b>Совместимость с хладагентами</b>	<b>R410A, R407C, R404A, R507, R134a, R290</b> (по поводу других хладагентов обратитесь к представителю Danfoss)
<b>Диапазон температур хладагента</b>	от -40 до 70 °C (от -40 до 158 °F)
<b>Максимальный открывающий перепад давления (MOPD)</b>	40 бар (588 psi)
<b>Максимальное рабочее давление (PS/MWP)</b>	50 бар (735 psig)
<b>Тип шагового двигателя</b>	Биполярный — постоянный магнит
<b>Режимы шагового двигателя</b>	2-фазный полный шаг, микрошаги (рекомендуется)
<b>Максимальная общая мощность</b>	7,2 Вт
<b>Скорость</b>	160 шагов/сек. (рекомендуется)
<b>Общее количество шагов</b>	600
<b>Время полного хода</b>	3,75 сек. при рекомендуемой скорости шага

Рабочее давление

**50** бар

обеспечивает  
совместимость со  
всеми наиболее  
распространенными  
хладагентами



ETS Colibri®

**Инновационные** электронные  
расширительные клапаны для **лучших**  
**в своем классе** систем охлаждения,  
кондиционирования и тепловых насосов

Повышенная энергоэффективность и бескомпромиссное качество

