

ENGINEERING  
TOMORROW

Danfoss

# Экономьте энергию и оптимизируйте работу своей системы, опираясь на опыт компании Danfoss

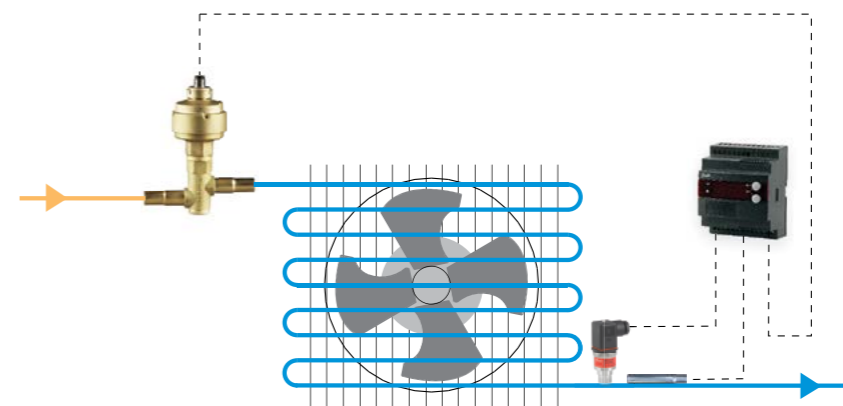
Электронные расширительные клапаны Danfoss

**Максимальное** повышение эффективности работы регуляторов перегрева за счёт очень точного регулирования расхода

ra.danfoss.com

До 30 % повышения эффективности

любой системы кондиционирования воздуха или холодильной системы можно достичь с помощью электронного контроллера за счёт точности и стабильности управления.



## Электронные контроллеры

Электронные контроллеры Danfoss удобны в использовании, рассчитаны на быстрый монтаж и лёгкое программирование, имеют высокое качество и удовлетворяют требованиям заказчика. Независимо от того, в какой области промышленности применяются электронные контроллеры Danfoss, они обеспечивают снижение совокупной стоимости и повышение эффективности энергопотребления.



EKD 316



EKC 316



EIM 336



MCX 061V



AK-CC 550

### Драйверы и контроллеры EKC, EKD и EXD

Контроллеры Danfoss EKC 312, EKC 315A, EKC 316A, EIM 336, EKD 316 и EXD 316 защищают компрессор при максимальном рабочем давлении и обеспечивают **максимальную точность** за счёт алгоритма регулирования минимального стабильного перегрева, который поддерживает перегрев на оптимальном уровне. Контроллеры **компактные, лёгкие, простые в монтаже** и работают со всеми широко распространёнными хладагентами.

### Программируемые контроллеры MCX

Контроллеры MCX Danfoss обеспечивают окончательное программное управление, позволяя **настраивать производительность** систем кондиционирования воздуха в строгом соответствии с требованиями. Лёгкость программирования контроллера MCX на языке C++ обеспечивает уникальную **гибкость и свободу** по сравнению со специализированными системами. Контроллеры MCX 15 и MCX 06 могут управлять одним или двумя расширительными клапанами ETS.

### Корпусные контроллеры АК-СС

Контроллеры АК-СС 550 и АК-СС 750 являются гибкими **корпусными/комнатными контроллерами**. Характерной особенностью контроллеров является оптимизация энергопотребления всего корпуса и заданного типа применения и быстрая адаптация к различным корпусам и настройкам холодильных камер. Контроллеры АК-СС обеспечивают **оптимизацию энергопотребления** всей холодильной установки с помощью встроенной функции передачи данных, быстрой настройки заданных параметров и комбинированного индикатора на передней панели контроллера.



Электронные расширительные клапаны (плавное регулирование)

Электронные расширительные клапаны (импульсное регулирование)

Elektroniczne zawory rozprężne (regulacja modulacyjna)



Тип	ETS				AKV	AKVH	ICMTS	CCM	CCMT
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Простота монтажа</li> <li>Работают со всеми широко распространёнными хладагентами</li> <li>Компактные и лёгкие</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Точное позиционирование, обеспечивающее оптимальное регулирование впрыска жидкости</li> <li>Промышленный стандарт высокого качества</li> <li>Точное регулирование производительности</li> <li>Высокая надёжность и степень точности</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Поставляется в виде деталей – корпуса клапана, катушки и клапанного узла</li> <li>Не требует регулировки</li> <li>Возможность работы в широком диапазоне температур</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Идеально подходит для сверхкритических систем (CCMT и ICMTS) или докритических систем (CCM и CCMT)</li> <li>Поддерживает оптимальное давление в газоохладителе за счёт контролируемого дросселирования газа из газоохладителя в промежуточный ресивер (или испаритель)</li> <li>Обеспечивает оптимальное давление в промежуточном ресивере и более высокий коэффициент полезного действия системы за счёт контролируемого перепуска по обводной линии газа из ресивера во всасывающий трубопровод компрессора</li> </ul>		
Системы КВ		-	-	-	-	-	-	-	-
Система охлаждения транспортных средств		-	-		-	-	-	-	-
Осушитель воздуха	-				-	-	-	-	-
Розничная торговля продуктами питания	-	-	-	-					
Холодильная камера						-	-	-	-
Тепловые насосы				-	-	-	-	-	-
Использование в промышленности	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Холодильные установки					-	-	-	-	-
Подтипы	ETS 6 – 10 · ETS 6 – 14 ETS 6 – 18 · ETS 6 – 25 ETS 6 – 32 · ETS 6 – 40	ETS 12.5 · ETS 25	ETS 50 · ETS 100	ETS 250 · ETS 400	AKV 10 · AKV 15 · AKV 20	AKV H 10	ICMTS 20 A33 · ICMTS 20A · ICMTS 20 B66 · ICMTS 20B · ICMTS 20C	CCM10 · CCM20 · CCM30 CCM 50 · CCM 40	CCMT 2 · CCMT 4 · CCMT 8
Производительность (в основных областях применения)	2.7 – 40.2 kW (R407C) 0.77 – 11.4 TR (R407C)	63 – 129 kW (R407C) 17.9 – 30.7 TR (R407C)	204.5 – 447.8 kW (R407C) 58.1 – 127 TR (R407C)	1212 – 1933 kW (R407C) 345 – 550 TR (R407C)	0.6 – 530 kW (R404A, R507) 0.17 – 151 TR (R404A, R507)	0.4 – 22 kW 0.1 – 6.3 TR	10 – 675 kW <sup>1)</sup> 2.8 – 192 TR <sup>1)</sup>	10 – 3200 kW <sup>2)</sup> 2.8 – 910 TR <sup>2)</sup>	10 – 130 kW <sup>1)</sup> 2.8 – 37 TR <sup>1)</sup>
Хладагенты	R410A · R22 · R407C · R404A · R134a	R410A · R407C · R404A · R507 · R134a	R410A · R407C · R404A · R507 · R134a	R410A · R407C · R404A · R507 · R134a	R22/R407C · R134a · R404A · R507	R744	· HCFC · R717 · R744	HCFC · HFC · R744	HCFC · HFC · R744
Закрытие при отключении электропитания	Аккумуляторная батарея / Резервное питание	Аккумуляторная батарея / Резервное питание	Аккумуляторная батарея / Резервное питание	Аккумуляторная батарея / Резервное питание	Нормально закрытый	Нормально закрытый	Аккумуляторная батарея / Резервное питание	Аккумуляторная батарея / Резервное питание	Аккумуляторная батарея / Резервное питание
Штуцеры	Пайка ODF [mm]	Пайка ODF [po] / [mm]	Пайка ODF [po] / [mm]	Пайка ODF [po] / [mm]	Пайка ODF [po] / [mm]	Пайка ODF [po] / [mm]	Сварка встык [mm]	Пайка ODF [po] / [mm] / Сварка встык	Пайка ODF [po] / [mm] / Сварка встык
Энергопотребление	макс. 3,1 Вт	макс. 5,5 Вт	макс. 5,5 Вт	макс. 5,5 Вт	Зависит от типа катушки*	Зависит от типа катушки*	28.8 watt	макс. 5,5 Вт	макс. 5,5 Вт
Принцип действия	Однополюсный шаговый двигатель (480 шагов, 1 – 2 обмотки возбуждения)	Двухполюсный шаговый двигатель (2625 шагов)	Двухполюсный шаговый двигатель (3530 шагов)	Двухполюсный шаговый двигатель (3810 шагов)	Прямого действия, с сервоприводом, широтно-импульсная модуляция	Широтно-импульсная модуляция	Электронный шаговый двигатель (250 шагов)	Электронный шаговый двигатель (3530 шагов)	Электронный шаговый двигатель (1100 шагов)
Максимальный рабочий перепад	35 bar	33 bar	33 bar	33 bar	18 – 22 bar	35 bar	90 bar	50 bar	90 bar
Максимальное рабочее давление (PS)	47 bar	45.5 bar	45.5 bar	34 bar	28 – 52 bar	90 bar	140 bar	90 bar	140 bar
Темп. рабочей среды, °C	-30 – 70 °C	-40 – 65 °C	-40 – 65 °C	-40 – 65 °C	-50 – 60 °C	-60 – 60 °C	-60 – 120 °C	-40 – 40 °C	-40 – 60 °C
Сертификация	UL / CE / PED	CE / PED	CE / PED	CE / PED	UL / DEMKO / SETI / SEV / LVD/ PED	SETI / SEV / PED	UL / PED	UL / PED	UL / PED
Степень защиты (код IP)	66	67	67	67	Зависит от типа катушки*	Зависит от типа катушки*	67	67	67
Материалы	Корпус клапана: Нержавеющая сталь	Латунь	Латунь	Латунь	Латунь	Латунь	Сталь	Нержавеющая сталь	Нержавеющая сталь
Аксессуары	Контроллеры Danfoss: EIM 336 · EKD 316 · EXD 316	EKS 312 · EKS 316A · EKD 316 · EXD 316	EKS 312 · EKS 316A · EKD 316 · EXD 316	EKS 312 · EKS 316A · EKD 316 · EXD 316	AK-CC 550A	AK-CC 550A	EKS 326 · AK-PC 781	EKS 326 · AK-PC 781 · AK-CC 750 · XM 208C	EKS 326 · AK-PC 781 · AK-CC 750 · XM 208C
Кабели	0.7 m · 1.5 m · 3 m	CPE 2 m PVC 2 m · 8 m	CPE 2 m PVC 2 m · 8 m	CPE 2 m PVC 2 m · 8 m	-	-	2 x 1.5 m	0.3 m	0.3 m
Драйверы	Формирователь тока: 260 mA Формирователь напряжения: 12 В пост. тока Формирователь Danfoss AST G	Формирователь тока: 100 mA (среднеквадратичное значение) Формирователь напряжения: 12 В пост. тока Danfoss AST G	Формирователь тока: 100 mA (среднеквадратичное значение) Формирователь напряжения: 12 В пост. тока Danfoss AST G	Формирователь тока: 100 mA (среднеквадратичное значение) Формирователь напряжения: 12 В пост. тока Danfoss AST G	-	-	-	-	-

\* Дополнительную информацию см. на веб-сайте Danfoss.com <sup>1)</sup> Дроссельная заслонка CO<sub>2</sub> газоохладителя <sup>2)</sup> Обводная линия CO<sub>2</sub>

# Электронный расширительный клапан

Во всех системах ОВКВиО можно использовать полную серию расширительных клапанов с электрическим управлением, представленную на рынке. Электронные расширительные клапаны Danfoss обеспечивают эффективную и надёжную работу, удовлетворяя потребностям любой системы. Компоненты тщательным образом испытываются, что обеспечивает заказчику получение выгоды от использования наиболее эффективного изделия, на которое всегда можно положиться.

Ассортимент электронных расширительных клапанов Danfoss включает электромагнитные расширительные клапаны и расширительные клапаны с шаговым двигателем, в том числе для систем на CO<sub>2</sub>. Любой из данных

компонентов в точности соответствует требуемой производительности системы, способствуя снижению энергопотребления. Электронные расширительные клапаны Danfoss помогают точно отрегулировать систему и обеспечить её экономичность.

Ассортимент электронных расширительных клапанов Danfoss позволяет учитывать растущие проблемы окружающей среды и всё более жёсткие требования к выбросам CO<sub>2</sub> в атмосферу. В то же время они обеспечивают значительную экономию энергии и снижение издержек производства.



Энергосберегающая конструкция • Высокая энергоэффективность • Компактные и лёгкие

ENGINEERING  
TOMORROW

Danfoss

## Мировой лидер в области климатического и энергетического оборудования

Danfoss Group работает по всему миру с целью реализации современного образа жизни для наших участников проектов и укрепления лидерских позиций в области систем охлаждения, отопления, силовой электроники и транспортной гидравлики.

У нас работают 24 000 человек, и каждый день мы производим около 250 000 компонентов на наших 76 заводах в 25 странах.

Мы гарантируем лидерство в наших сферах деятельности благодаря надёжности, превосходству технологий и инновациям, обеспечивающим удовлетворение потребностей клиента и предоставление решений в области климатического и энергетического оборудования.

### Обширный опыт во всех ключевых сегментах ОВКВиО

Компания Danfoss играет ведущую роль в исследованиях, разработке и производстве в различных отраслях промышленности и уже более 75 лет является одним из ключевых игроков в области ОВКВиО. Наш отдел по холодильным установкам и системам кондиционирования воздуха занимается разработкой, производством и реализацией на рынке обширного ассортимента автоматизированных систем и компрессоров для различных сегментов ОВКВиО, среди которых:

- тепловые насосы;
- промышленные системы кондиционирования воздуха;
- кондиционирование воздуха жилых помещений;
- охлаждение продуктов на торговых предприятиях;
- бытовое холодильное оборудование, торговое холодильное оборудование малой холодопроизводительности и передвижные системы охлаждения;
- предприятия оптовой торговли и организации, занимающиеся монтажом оборудования;
- промышленное охлаждение;
- розничная торговля продуктами питания.



Узнайте больше на веб-сайте [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Danfoss оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления. Это относится также к уже заказанной продукции, если только вносимые изменения не требуют соответствующей коррекции уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в данном документе являются собственностью соответствующих компаний. Название и логотип Danfoss являются собственностью компании Danfoss A/S. Все права защищены.