

# Электронный расширительный клапан CX2

Технический бюллетень

Клапаны CX2 от EMERSON являются электронными расширительными устройствами. Их производительность определяется широтно - импульсной модуляцией (ШИМ). CX2 могут управляться любым устройством, которое имеет симисторный выход и обеспечивает необходимую электрическую мощность. Предназначены для использования в коммерческом холоде, например, в витринах супермаркетов или в холодильных камерах.

## Характеристики

- Максимальное рабочее давление 90 бар
- Заводское испытательное давление 129 бар (100% продукции)
- Давление разрушения свыше 290 бар
- Максимальная рабочая разность давлений (МРРД) - 65 бар
- Широтно – импульсная модуляция
- Задвижка и порт сделаны из керамики, имеют высокую МРРД, долгий срок службы и высокую надёжность
- Полное перекрытие потока позволяет обойтись без дополнительного электромагнитного клапана
- Один корпус клапана в сочетании с 6 вставками обеспечивает 7 диапазонов производительности до 28 кВт R744
- Применение: системы на CO<sub>2</sub>
- Сетчатый фильтр на входе 100 меш
- Катушка ASC3 (заказывается отдельно)

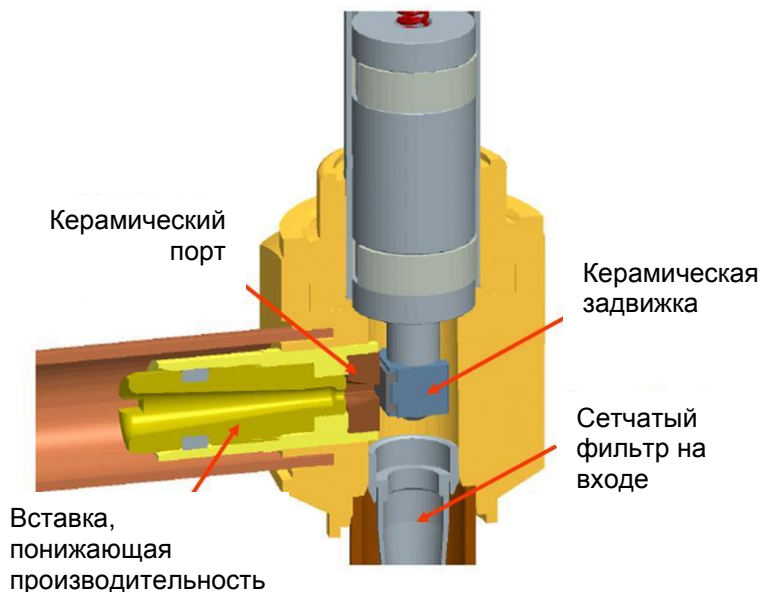


CX2 / ASC3

## Конструкция

Керамические порт и задвижка предоставляют следующие преимущества:

- Плотное перекрытие потока при закрытом клапане
- Высокая МРРД с катушкой малой мощности, низкое тепловыделение
- Долгий срок службы



Клапан CX2 в разрезе

## Электронный расширительный клапан CX2

Таблица подбора

Описание	Тип	№ для заказа	Номинальная холодопроизводительность [кВт] при 100% открытии R 744	Примечание	Рекомендуемый диаметр жидкостного трубопровода на вход в клапан
Клапан без вставки и без катушки	CX2-I00	801 095	28.2	Вход: 3/8" ODF Выход: 1/2" ODF	≥7/8"
Вставка 4	EXO-004	801 089	17.9	6 сменных вставок для одного клапана CX2-I00	≥5/8"
Вставка 3	EXO-003	801 088	11.8		≥1/2"
Вставка 2	EXO-002	801 087	7.0		≥3/8"
Вставка 1	EXO-001	801 086	5.2		≥3/8"
Вставка 0	EXO-000	801 085	2.6		≥1/4"
Вставка X	EXO-00X	801 084	1.5		≥1/4"

Внимание:

- 1) Номинальная холодопроизводительность дана при температуре кипения -10°C, температуре жидкости +10°C (45 бар) и переохлаждении 1К. Для других условий холодопроизводительность смотрится в таблице быстрого выбора или в программе подбора Control Navigator.
- 2) Холодопроизводительности в таблице даны при рабочем 100% цикле, т.е. при полностью открытом клапане. Рекомендуется, однако, подбирать клапан на частичную нагрузку (50-80%), чтобы справляться с колебаниями нагрузки в системе. При использовании контроллера EC2 продолжительность цикла составит 6 секунд.
- 3) CX2 выпускается как расширительный клапан, и во время работы CO<sub>2</sub> на вход клапана должен подаваться в жидкой фазе.

### Аксессуары

Описание	Тип	№ для заказа	Примечание
Катушка 24В AC / 50 Гц	ASC3- 24VAC	801079	-
Катушка 230В AC / 50 Гц	ASC3- 230VAC	801077	-
Кабель с разъёмом в сборе	ASC-N15	804 570	Длина 1.5 м
	ASC-N30	804 571	Длина 3.0 м
	ASC-N60	804 572	Длина 6.0 м

### Методика выбора

Для получения номинальной холодопроизводительности Q<sub>n</sub> умножьте требуемую холодопроизводительность на поправочный коэффициент рабочего цикла. Найдите соответствующее значение в таблице быстрого выбора по соответствующим температурам кипения и жидкости.

Рабочий цикл %										
100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
Поправочный коэффициент										
1	1.05	1.1	1.15	1.2	1.25	1.3	1.35	1.4	1.45	1.5

### Пример:

Холодопроизводительность: 14 кВт  
Температура кипения: -35°C  
Температура жидкости: 5°C  
Рабочий цикл: 80%  
Q<sub>n</sub> = 14 (кВт) x 1.2 (поправочный коэффициент рабочего цикла) = 16.8 кВт  
Правильным выбором является вставка EXO-004 с холодопроизводительностью 18.6 кВт при температуре кипения -35°C и температуре жидкости 5°C.

# Электронный расширительный клапан CX2

Таблица быстрого выбора

Температура жидкости  °C	Холодопроизводительность, кВт												Вставка/ клапан
	R744												
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	
15	0.5	0.7	0.9	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	EXO-00X
	0.9	1.3	1.7	1.9	2.1	2.3	2.4	2.6	2.7	2.7	2.8	2.8	EXO-000
	1.7	2.7	3.3	3.8	4.3	4.6	4.9	5.1	5.3	5.5	5.6	5.7	EXO-001
	2.3	3.6	4.5	5.2	5.7	6.2	6.6	6.9	7.1	7.4	7.5	7.6	EXO-002
	3.9	6.0	7.5	8.6	9.6	10.4	11.0	11.5	12.0	12.3	12.6	12.8	EXO-003
	5.9	9.1	11.3	13.1	14.5	15.7	16.7	17.5	18.1	18.6	19.0	19.3	EXO-004
	9.4	14.3	17.8	20.6	22.9	24.8	26.3	27.6	28.6	29.4	30.0	30.5	CX2-I00
10	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	EXO-00X
	0.9	1.4	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	EXO-000
	1.8	2.8	3.5	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.5	5.7	5.8	5.8	EXO-001
	2.5	3.8	4.7	5.4	6.0	6.5	6.9	7.2	7.4	7.6	7.6	7.8	EXO-002
	4.1	6.3	7.9	9.1	10.0	10.8	11.5	12.0	12.4	12.7	13.0	13.0	EXO-003
	6.3	9.6	11.9	13.8	15.2	16.4	17.4	18.2	18.8	19.3	19.7	19.7	EXO-004
	9.9	15.2	18.8	21.7	24.0	25.9	27.4	28.7	29.7	30.4	31.0	31.0	CX2-I00
5	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	EXO-00X
	1.0	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	EXO-000
	1.9	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.5	5.6	5.8	5.8	5.8	EXO-001
	2.6	3.9	4.9	5.6	6.2	6.6	7.0	7.3	7.6	7.6	7.8	7.8	EXO-002
	4.3	6.6	8.2	9.4	10.3	11.1	11.8	12.3	12.7	13.0	13.0	13.0	EXO-003
	6.5	10.0	12.4	14.2	15.7	16.8	17.8	18.6	19.2	19.7	19.7	19.7	EXO-004
	10.2	15.7	19.5	22.4	24.7	26.6	28.1	29.3	30.3	31.0	31.0	31.0	CX2-I00
0	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	EXO-00X
	1.0	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	EXO-000
	1.9	3.0	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.5	5.6	5.8	5.8	5.8	EXO-001
	2.6	4.0	5.0	5.7	6.3	6.6	7.0	7.3	7.6	7.6	7.8	7.8	EXO-002
	4.3	6.7	8.3	9.5	10.5	11.3	11.9	12.4	12.7	13.0	13.0	13.0	EXO-003
	6.6	10.2	12.6	14.5	15.9	17.1	18.0	18.8	19.3	19.7	19.7	19.7	EXO-004
	10.3	16.1	19.9	22.8	25.1	26.9	28.4	29.6	30.5	31.0	31.0	31.0	CX2-I00
-5	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	EXO-00X
	1.0	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	EXO-000
	1.9	3.0	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.5	5.6	5.8	5.8	5.8	EXO-001
	2.6	4.0	5.0	5.7	6.3	6.6	7.0	7.3	7.6	7.6	7.8	7.8	EXO-002
	4.3	6.8	8.4	9.6	10.6	11.3	11.9	12.4	12.7	13.0	13.0	13.0	EXO-003
	6.5	10.2	12.7	14.5	16.0	17.1	18.0	18.8	19.3	19.7	19.7	19.7	EXO-004
	10.3	16.2	20.0	22.9	25.2	27.0	28.4	29.6	30.5	31.0	31.0	31.0	CX2-I00
-10	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	EXO-00X
	0.9	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	EXO-000
	1.9	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	5.6	5.8	5.8	5.8	EXO-001
	2.5	4.0	5.0	5.7	6.3	6.6	7.0	7.3	7.6	7.6	7.8	7.8	EXO-002
	4.2	6.7	8.4	9.6	10.5	11.3	11.9	12.4	12.7	13.0	13.0	13.0	EXO-003
	6.4	10.2	12.6	14.5	15.9	17.1	18.0	18.8	19.3	19.7	19.7	19.7	EXO-004
	10.0	16.1	20.0	22.8	25.1	26.9	28.4	29.6	30.5	31.0	31.0	31.0	CX2-I00
-15	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	EXO-00X
	0.9	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	EXO-000
	1.8	2.9	3.7	4.2	4.6	4.9	5.2	5.5	5.6	5.8	5.8	5.8	EXO-001
	2.4	3.9	4.9	5.6	6.2	6.6	7.0	7.3	7.6	7.6	7.8	7.8	EXO-002
	4.0	6.6	8.2	9.4	10.3	11.1	11.8	12.3	12.7	13.0	13.0	13.0	EXO-003
	6.1	10.0	12.5	14.3	15.7	16.8	17.8	18.6	19.2	19.7	19.7	19.7	EXO-004
	9.6	15.8	19.7	22.5	24.7	26.4	27.9	29.1	30.0	30.5	31.0	31.0	CX2-I00
-20	0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	EXO-00X
	0.8	1.4	1.8	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	EXO-000
	1.7	2.9	3.6	4.1	4.5	4.8	5.1	5.3	5.5	5.6	5.8	5.8	EXO-001
	2.3	3.8	4.8	5.5	6.0	6.4	6.9	7.3	7.6	7.6	7.8	7.8	EXO-002
	3.8	6.4	8.1	9.2	10.1	11.0	11.8	12.3	12.7	13.0	13.0	13.0	EXO-003
	5.8	9.7	12.2	14.0	15.3	16.3	17.2	18.0	18.6	19.1	19.3	19.3	EXO-004
	9.1	15.4	19.2	22.0	24.2	26.0	27.5	28.7	29.6	30.3	30.5	30.5	CX2-I00
-25	0.4	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6	EXO-00X
	0.8	1.4	1.7	2.0	2.2	2.4	2.5	2.7	2.8	2.8	2.9	2.9	EXO-000
	1.6	2.7	3.5	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.5	5.6	5.8	5.8	EXO-001
	2.1	3.7	4.7	5.3	5.8	6.2	6.6	7.0	7.3	7.6	7.6	7.8	EXO-002
	3.5	6.2	7.8	8.9	9.6	10.3	11.0	11.8	12.3	12.7	13.0	13.0	EXO-003
	5.3	9.4	11.8	13.5	14.8	15.8	16.8	17.6	18.2	18.6	19.0	19.3	EXO-004
	8.3	14.8	18.6	21.4	23.7	25.5	27.0	28.2	29.1	29.6	30.0	30.5	CX2-I00

Примечание: потери давления в жидкостном трубопроводе и его компонентах приняты равными 1.5 бар.

## Электронный расширительный клапан CX2

### Технические данные

Максимальное рабочее давление	90 бар
Давление заводских испытаний	129 бар
Давление разрушения	>290 бар
МРРД (максимальная рабочая разница давлений)	45, 50, 60 и 65 бар (см. таблицу ниже*)
Температура жидкости	-40...+65°C
CE маркировка	<b>Клапан:</b> не требуется <b>Катушка:</b> согласно директиве по низковольтному оборудованию
EAC маркировка	Ожидается

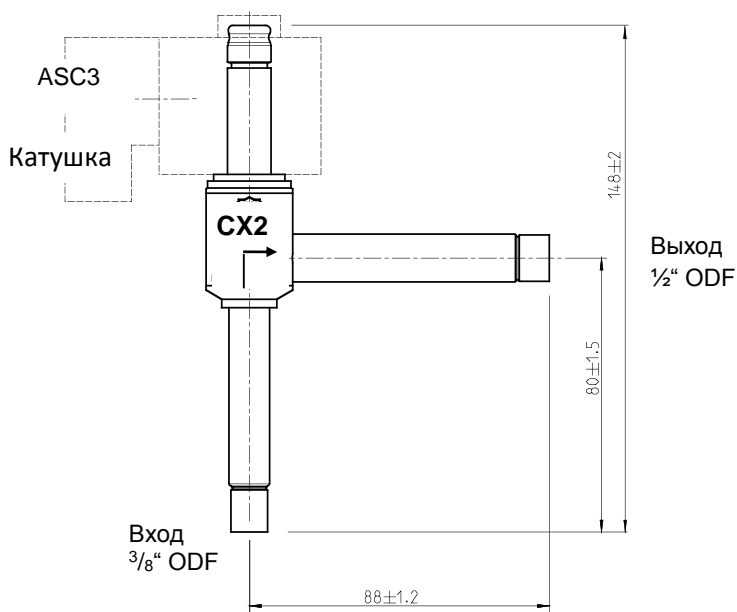
Катушка	ASC3 24В AC или 230В AC
Напряжение питания катушки	24В AC 50Гц 230В AC 50Гц
Работа	Широтно – импульсная модуляция (рекомендуемая продолжительность цикла 6 секунд)
Срок службы с EC2	>30 миллионов циклов
Утечки по седлу	<0.08 см <sup>3</sup> /час азота при разнице давлений 10 бар
Масса клапана	0.25 кг
Поставка	Индивидуальная упаковка

\*) МРРД зависит от напряжения питания катушки. Низкое напряжение питания понижает МРРД следующим образом:

МРРД	Напряжение питания катушки	Напряжение питания катушки
65 бар	24В AC	230В AC
60 бар	24В - 5% = 22.8В AC	230В - 5% = 218.5В AC
50 бар	24В - 10% = 21.6В AC	230 - 10% = 207В AC
45 бар	24В - 15% = 20.4В AC	230 - 15% = 195.5В AC

Внимание: Значения МРРД справедливы только для напряжения питания с частотой 50 Гц.

### Размеры [мм]



CX2\_TB\_RU\_1505\_R00

Emerson Climate Technologies GmbH не несет ответственности за публикацию неточных или неверных сведений о мощности, размерах, других характеристиках, а также за типографские ошибки. Информация об изделиях, технические характеристики, сведения о конструкции и другие технические данные, приведенные в данном документе, могут быть изменены без предварительного уведомления. Иллюстрации приводятся только в качестве примера. Логотип Emerson Climate Technologies является товарным и служебным знаками компании Emerson Electric Co. Emerson Climate Technologies Inc. является дочерней компанией корпорации Emerson Electric Co.