

Elektronisches Expansionsventil CX2

Technical Bulletin

Das **CX2** von EMERSON ist ein elektronisch gesteuertes Expansionsventil, dessen Leistung durch Pulsweitenmodulation bestimmt wird. Es kann von jeder geeigneten elektronischen Steuerung betrieben werden, die über einen TRIAC Ausgang verfügt. Haupteinsatzgebiet ist die Kühlstellenregelung in der gewerblichen Kältetechnik sowie in Kühlräumen.

Features

- Maximaler Betriebsdruck 90 bar
- Werkseitiger Drucktest bei 129 bar (Einzelprüfung)
- Berstdruck > 290 bar
- Maximaler Differenzdruck: 65 bar
- Pulsweitenmoduliert
- Ventilschieber aus Keramik für hohe Differenzdrücke, lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- Kein zusätzliches Magnetventil erforderlich
- Ein Ventilkörper in Kombination mit 6 Düseneinsätzen ergibt 7 Leistungsbereiche bis 28 kW R744
- Anwendung: CO₂ Systeme
- Sieb am Eintritt, Siebgröße 100
- Für ASC3 Standard-Magnetspulen (separat bestellen)

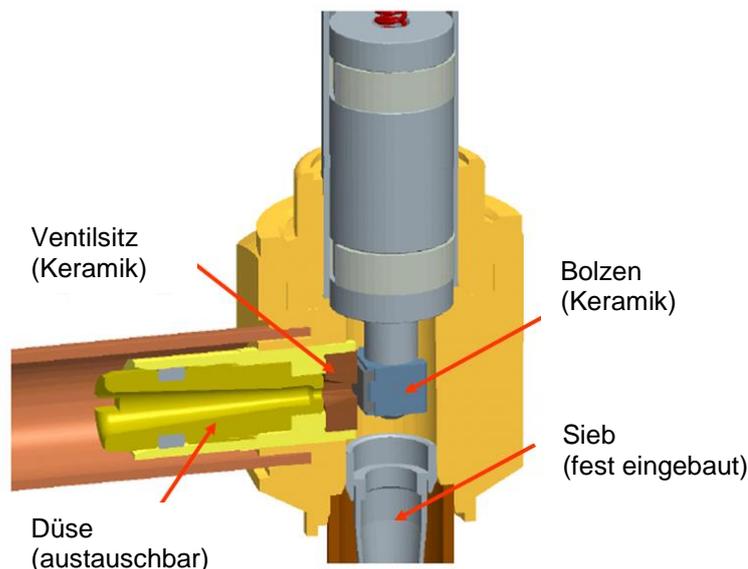


CX2 / ASC3

Innerer Aufbau

Der verwendete Keramikschieber bietet folgende Vorteile:

- Geringe interne Leckage im geschlossenen Zustand
- Hohen MOPD-Wert mit Spulen von geringem Leistungsbedarf
- Langlebigkeit



CX2 Schnittbild

Elektronisches Expansionsventil CX2

Auswahltablelle

Beschreibung	Typ	Best.-Nr	Leistung Q _n [kW] bei 100% geöffnetem Ventil R 744	Bemerkung	Empfohlener Durchmesser für die Flüssigkeitsleitung am Ventileingang
Ventil ohne Düse ohne Spule	CX2-I00	801 095	28,2	Eingang: 3/8" ODF Ausgang: 1/2" ODF	≥7/8"
Düse 4	EXO-004	801 089	17,9	6 austauschbare Düsen und ein CX2-I00 Ventil	≥5/8"
Düse 3	EXO-003	801 088	11,8		≥1/2"
Düse 2	EXO-002	801 087	7,0		≥3/8"
Düse 1	EXO-001	801 086	5,2		≥3/8"
Düse 0	EXO-000	801 085	2,6		≥1/4"
Düse X	EXO-00X	801 084	1,5		≥1/4"

Hinweis:

1) Die angegebenen Nennleistungen (Q_n) beziehen sich auf folgende Bedingungen: Verdampfungstemperatur -10°C, Verflüssigungs-temperatur +10°C, Unterkühlung 1K. Für andere Betriebsbedingungen können die Korrekturfaktoren aus den Schnellauswahltablellen oder die Control Navigator Software (Feb. 2015) verwendet werden.

2) Für die CX2 Baureihe sind die Leistungen in diesem Katalog für 100% Leistung (vollständig geöffnetes Ventil) spezifiziert. Zum Ausgleich von Lastschwankungen sollten die Ventile jedoch für einen Lastfall von 50 - 80% ausgelegt werden. Bei Betrieb mit einem EC2 Regler beträgt der Pulsweitenmodulations-Zyklus 6 Sekunden.

3) CX2 ist als Expansionsventil zugelassen. CO₂ muss im Betrieb in flüssiger Form eingespritzt werden.

Zubehör

Beschreibung	Typ	Best.-Nr	Bemerkung
Spule 24 VAC / 50 Hz	ASC3- 24VAC	801 079	-
Spule 230 VAC / 50 Hz	ASC3- 230VAC	801 077	-
Stecker und konfektioniertes Kabel	ASC-N15	804 570	1,5 m Kabellänge
	ASC-N30	804 571	3,0 m Kabellänge
	ASC-N60	804 572	6,0 m Kabellänge

Auswahl

Multiplizieren sie die Kältebedarfs-Leistung mit dem Lastfall-Korrekturfaktor und sie erhalten die Nennleistung.

Mit diesem Wert könne sie den Düseneinsatz bei den entsprechenden Verdampfungs- und Verflüssigungs-temperaturen in der Schnellauswahl Tabelle ermitteln.

Lastfall %										
100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50
Korrekturfaktoren										
1	1,05	1,1	1,15	1,2	1,25	1,3	1,35	1,4	1,45	1,5

Beispiel:

Anlagenkälteleistung: 14 kW

Verdampfungstemperatur: -30°C

Temperatur Flüssigkeit: 0°C

Lastfall: 80%

Q_n=14 (kW) x 1,2 (Korrektur-Faktor Lastfall)= 16,8 kW

Der richtige Düseneinsatz ist EXO-004 mit 17,1 kW bei -30°C Verdampfung und 0°C Flüssigkeitstemperatur.

Elektronisches Expansionsventil CX2

Schnellauswahltabelle

Flüssigkeitstemperatur °C	R744												Düse/ Ventil
	Leistung, [kW]												
	Verdampfungstemperatur °C												
	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	CX2-100
10		0.5	0.8	1.0	1.1	1.3	1.4	1.4	1.5	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	EXO-000
		1.8	2.8	3.5	4.0	4.5	4.8	5.1	5.3	5.5	5.7	5.8	EXO-001
		2.5	3.8	4.7	5.4	6.0	6.5	6.9	7.2	7.4	7.6	7.8	EXO-002
		4.1	6.3	7.9	9.1	10.0	10.8	11.5	12.0	12.4	12.7	13.0	EXO-003
		6.3	9.6	11.9	13.8	15.2	16.4	17.4	18.2	18.8	19.3	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	CX2-100	
5			0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	1.6	EXO-00X
			1.0	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	EXO-000
			1.9	2.9	3.6	4.2	4.6	4.9	5.2	5.5	5.6	5.8	EXO-001
			2.6	3.9	4.9	5.6	6.2	6.6	7.0	7.3	7.6	7.8	EXO-002
			4.3	6.6	8.2	9.4	10.3	11.1	11.8	12.3	12.7	13.0	EXO-003
			6.5	10.0	12.4	14.2	15.7	16.8	17.8	18.6	19.2	19.7	EXO-004
		10.2	15.7	19.5	22.4	24.7	26.6	28.1	29.3	30.3	31.0	CX2-100	
0				0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	1.6	EXO-00X
				1.0	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	2.8	EXO-000
				1.9	3.0	3.7	4.2	4.7	5.0	5.3	5.5	5.7	EXO-001
				2.6	4.0	5.0	5.7	6.3	6.7	7.1	7.4	7.6	EXO-002
				4.3	6.7	8.3	9.5	10.5	11.3	11.9	12.4	12.8	EXO-003
				6.6	10.2	12.6	14.5	15.9	17.1	18.0	18.8	19.3	EXO-004
			10.3	16.1	19.9	22.8	25.1	26.9	28.4	29.6	30.5	CX2-100	
-5					0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	1.5	EXO-00X
					1.0	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	2.8	EXO-000
					1.9	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.3	5.5	EXO-001
					2.6	4.0	5.0	5.7	6.3	6.8	7.1	7.4	EXO-002
					4.3	6.8	8.4	9.6	10.6	11.3	11.9	12.4	EXO-003
					6.5	10.2	12.7	14.5	16.0	17.1	18.0	18.7	EXO-004
				10.3	16.2	20.0	22.9	25.2	27.0	28.4	29.6	CX2-100	
-10						0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	1.5	EXO-00X
						0.9	1.5	1.9	2.1	2.3	2.5	2.6	EXO-000
						1.9	3.0	3.7	4.3	4.7	5.0	5.2	EXO-001
						2.5	4.0	5.0	5.7	6.3	6.7	7.1	EXO-002
						4.2	6.7	8.4	9.6	10.5	11.2	11.8	EXO-003
						6.4	10.2	12.6	14.5	15.9	17.0	17.9	EXO-004
					10.0	16.1	20.0	22.8	25.1	26.8	28.2	CX2-100	
-15							0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	1.4	EXO-00X
							0.9	1.5	1.8	2.1	2.3	2.5	EXO-000
							1.8	2.9	3.7	4.2	4.6	4.9	EXO-001
							2.4	3.9	4.9	5.6	6.2	6.6	EXO-002
							4.0	6.6	8.2	9.4	10.3	11.1	EXO-003
							6.1	10.0	12.5	14.3	15.7	16.7	EXO-004
						9.6	15.8	19.7	22.5	24.7	26.4	CX2-100	
-20								0.5	0.8	1.0	1.2	1.3	EXO-00X
								0.8	1.4	1.8	2.0	2.2	EXO-000
								1.7	2.9	3.6	4.1	4.5	EXO-001
								2.3	3.8	4.8	5.5	6.0	EXO-002
								3.8	6.4	8.1	9.2	10.1	EXO-003
								5.8	9.7	12.2	14.0	15.3	EXO-004
							9.1	15.4	19.2	22.0	24.2	CX2-100	
-25									0.4	0.8	1.0	1.1	EXO-00X
									0.8	1.4	1.7	2.0	EXO-000
									1.6	2.7	3.5	4.0	EXO-001
									2.1	3.7	4.7	5.3	EXO-002
									3.5	6.2	7.8	8.9	EXO-003
									5.3	9.4	11.8	13.5	EXO-004
								8.3	14.8	18.6	21.4	CX2-100	

Hinweis: Druckabfall in der Flüssigkeitsleitung/ Komponenten 1.5 bar angenommen.

Elektronisches Expansionsventil CX2

Technische Daten

Maximaler Betriebsdruck PS	90 bar
Werkseitiger Prüfdruck	129 bar
Berstdruck	>290 bar
MOPD (Maximale Druckdifferenz)	45, 50, 60 und 65 bar (siehe Tabelle unten*)
Medientemperatur	-40...+65°C
Kennzeichnung CE	Ventil: Nicht erforderlich Spule: entspr. Niederspannungsrichtlinie
Kennzeichnung	EAC in Bearbeitung

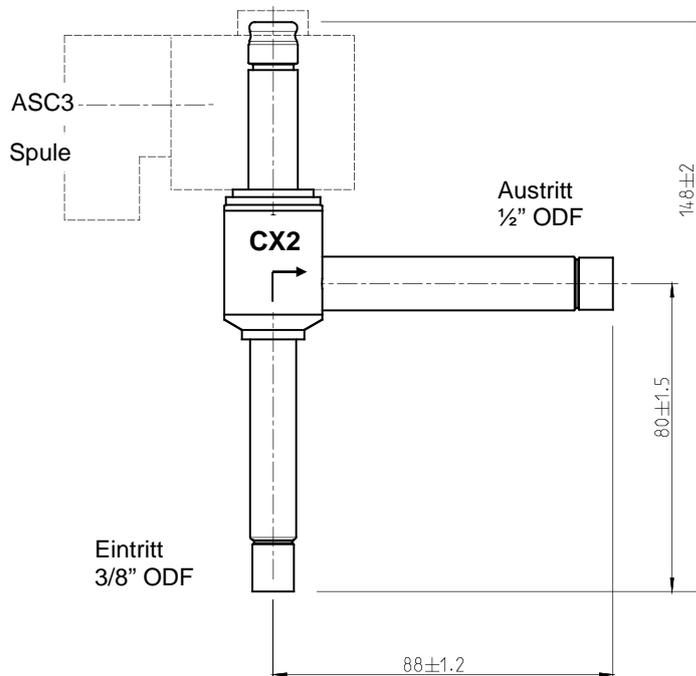
Zu verwendende Spule	ASC324 VAC oder 230 VAC
Nennspannung der Spule	24 VAC 50 Hz oder 230 VAC 50 Hz
Funktion	Pulsweitenmoduliert (empfohlen 6s Pulszyklus)
Lebensdauer mit EC2	>30 Millionen Zyklen
Sitzleckage	< 0,08cm ³ /h Stickstoff bei 10 bar Druckdifferenz
Gewicht	0,25 kg
Lieferung	Einzelverpackung

*) Der MOPD-Wert ist abhängig von der Höhe der Versorgungsspannung, Unterspannung wird den MOPD Wert entsprechend der nachfolgenden Tabelle verringert:

MOPD	Versorgungsspannung Spule	Versorgungsspannung Spule
65 bar	24 VAC Nennspannung	230 VAC Nennspannung
60 bar	24 bei -5% = 22,8 VAC	230 bei -5% = 218,5 VAC
50 bar	24 bei -10% = 21,6 VAC	230 bei -10% = 207 VAC
45 bar	24 bei -15% = 20,4 VAC	230 bei -15% = 195,5 VAC

Hinweis: MOPD Werte gelten grundsätzlich nur bei Betrieb mit 50 Hz Versorgungsspannung.

Abmessungen [mm]



CX2_TB_DE_1505_R00.docx

Emerson Climate Technologies GmbH übernimmt keine Verantwortung für Fehler in den Angaben zu Kapazitäten, Abmessungen, usw., sowie Druckfehler in diesem Dokument. Die in diesem Dokument aufgeführten Produkte, Spezifikationen und andere technische Daten können von uns ohne vorherige Benachrichtigung geändert werden. Abbildungen sind unverbindlich. Das Emerson Climate Technologies Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke von Emerson Electric Co. Alco Controls ist eine Marke von Emerson Climate Technologies Inc.

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.