

# 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.

Haupt Einsatzgebiet ist die Kühlstellenregelung in der gewerblichen Kältetechnik sowie in Kühlräumen.

## Merkmale

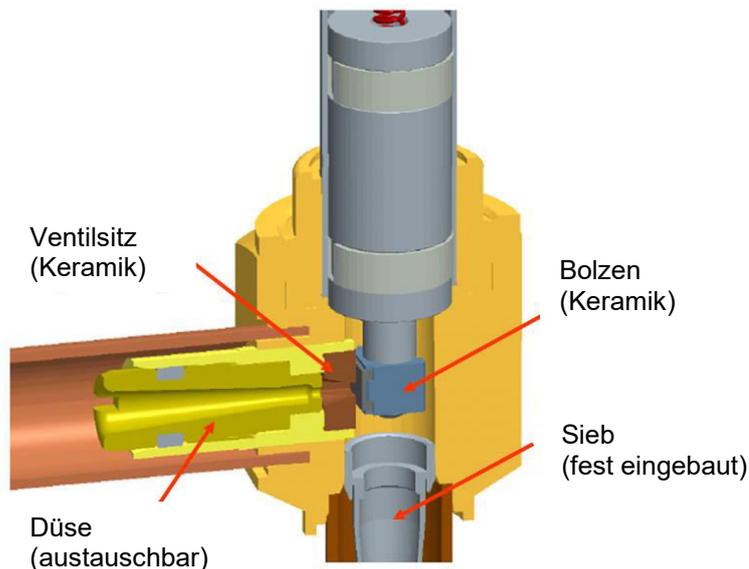
- Maximal zulässiger Betriebsdruck PS: 90 bar
- Werkseitiger Prüfdruck PT: bei 129 bar (Einzelprüfung)
- Berstdruck: > 290 bar
- Maximaler Differenzdruck MOPD: 65 bar
- Pulsweitenmoduliert
- Ventilschieber aus Keramik für hohe Differenzdrücke, lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit
- Kein zusätzliches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



## 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

## Auswahltabelle Ventil

Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Nennleistung bei 100% geöffnetem Ventil (kW)	Hinweis (Nennleistung)
						R744	
CX2-I00	801095	Ventil: 3/8" x1/2" ODF				28.2	Ventil ohne Düse
CX2-I00	801095	Ventil: 3/8" x1/2" ODF	EXO-004	801089	Düse 4	17.9	Einzelventil CX2-I00 mit austauschbaren Düsen
			EXO-003	801088	Düse 3	11.8	
			EXO-002	801087	Düse 2	7.0	
			EXO-001	801086	Düse 1	5.2	
			EXO-000	801085	Düse 0	2.6	
			EXO-00X	801084	Düse X	1.5	

**Hinweis 1:** Nennleistung bei: Verdampfungstemperatur -10 °C, Verflüssigungstemperatur +10 °C (45 bar), Unterkühlung 1 K. Für die Auswahl anderer Betriebsbedingungen bitte Schnellauswahltabellen oder Controls Navigator 4.1 verwenden.

**Hinweis 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.

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

## Auswahltabelle ESC Spule und Konfektionierte Kabel

Typ Spule	Best.-Nr.	Versorgungsspannung	Beschreibung	Umgebungs-temperatur	Abbildung
ESC-24VAC	801033	24 VAC ±10% 50(60) Hz, 17 VA	IP65 mit korrekt auf Ankerrohr angeschlossenem Stecker und Kabel nach EN 60529 Testbedingungen	-40...+60 °C	
ESC-230VAC	801031/M*	230 VAC ±10% 50(60) Hz, 17 VA			
<b>Konfektionierte Kabel mit Stecker für ESC Magnetspulen</b>					
Typ	Best.-Nr.	Beschreibung	Kabellänge	Temperaturbereich	Abbildung
ASC-N15	804570/M*	Stecker mit konfektioniertem Kabel	1.5 m	-50...+80 °C (für stationäre Verwendung)	
ASC-N30	804571/M*		3.0 m		
ASC-N60	804572		6.0 m		
Plug PG9	801012	Stecker gemäß EN 175301 mit Kabeldurchführung			
Plug PG11	801013	Stecker gemäß EN 175301 mit Kabeldurchführung			
ESC-K01	801034	Spulenhalter Set inkl. O-Ring			

**Hinweis:** \*) Multipack = 20 Stk.

# Elektronisches Expansionsventil CX2

## Schnellauswahltabelle

(80% der Ventilleistung, gilt für einen Druckabfall von 1,5 bar in der Flüssigkeitsleitung inkl. aller Komponenten und des Verteilers)

Flüssigkeitstemperatur (°C)	Leistung (kW)												Düse/ Ventil
	Verdampfungstemperatur (°C)											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	7,4	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	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-I00
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-I00
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-I00	
-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	6,7	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-I00	
-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-I00	
-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-I00	
-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-I00	
-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-I00	

# Elektronisches Expansionsventil CX2

## Technische Daten Ventil

Maximal zulässiger Betriebsdruck PS	90 bar
Werkseitiger Prüfdruck PT	129 bar
Berstdruck	>290 bar
MOPD (Maximale Druckdifferenz)	45, 50, 60 und 65 bar (siehe Tabelle unten *)
Medientemperatur	-40...+65°C
Lebenszeit	>30 Millionen Zyklen

Note:

\*) 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 VAC at -5% = 22.8 VAC	230 VAC at -5% = 218.5 VAC
50 bar	24 VAC at -10% = 21.6 VAC	230 VAC at -10% = 207 VAC
45 bar	24 VAC at -15% = 20.4 VAC	230 VAC at -15% = 195.5 VAC

MOPD Werte gelten grundsätzlich nur bei Betrieb mit 50 Hz Versorgungsspannung. MOPD sinkt wenn die Spule mit 60 Hz Frequenz verwendet wird.

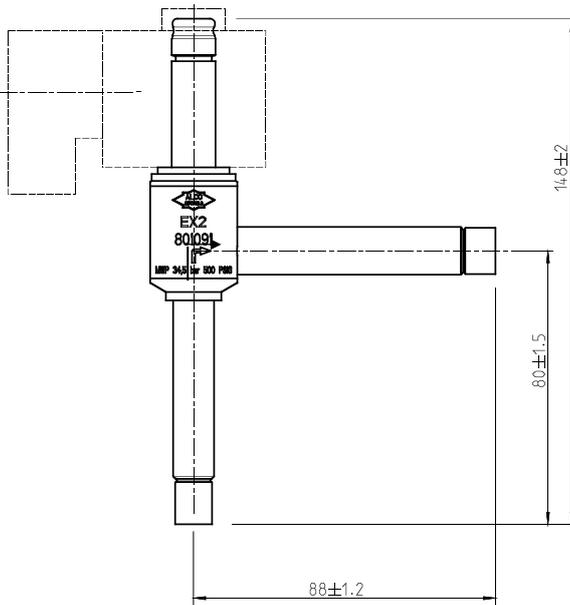
Funktion	Pulsweitenmoduliert (empfohlen 6s Pulszyklus)
Sitzleckage	< 0,08cm <sup>3</sup> /h Stickstoff bei 10 bar Druckdifferenz
Gewicht	0.25 kg
Lieferung	Einzelverpackung
Kennzeichnung	CE Nicht erforderlich, EAC

## Technische Daten Spule

Versorgungsspannung ESC-24VAC ESC-230VAC	24 VAC (50 Hz) 230 VAC (50 Hz)
Spannungsschwankungen	±10%
Umgebungstemperatur	-40...+60°C

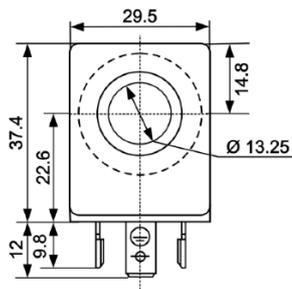
Schutzklasse	IP65 (mit angeschlossenem Stecker und Kabel nach EN 60529)
Kennzeichnung	CE (LVD), EAC

## Abmessungen (mm)

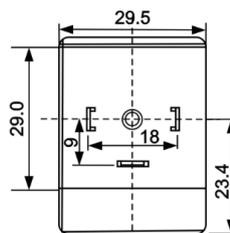


ESC-24VAC  
ESC-230VAC

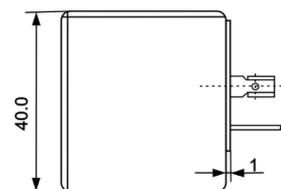
Oberseite



Front



Seite



CX2\_TB\_DE\_0121\_R01.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.