

Electronic Expansion Valve CX2 for CO₂ subcritical application

General information:

CX2 electronic expansion valve is designed based on Pulse width modulation concept.

Safety instructions:

- Read operating instructions thoroughly. Failure to comply can result in device failure, system damage or personal injury.
- This product is intended for use by qualified personnel having the appropriate knowledge and skills like trained according to EN 13313 or a specific training for flammable refrigerants.
- In a severely contaminated system, avoid breathing acid vapours and avoid contact with skin from contaminated refrigerant / lubricants. Failure to do so could result in injury.
- Before opening any system make sure pressure in system is brought to and remains at atmospheric pressure.
- Do not release any refrigerant into the atmosphere!
- Do not exceed the specified maximum ratings for pressure and temperature.
- Ensure that the system piping is grounded.
- Do not operate the valve at atmospheric pressure.
- Before installation or service disconnect all voltages from system and device.
- Do not use any other fluid media without prior approval of EMERSON. Use of fluids not listed could result in:
 - Change of hazard category of product and consequently change of conformity assessment requirement for product in accordance with European Pressure Equipment Directive 2014/68/EU.
- Ensure that design, installation and operation comply with European and national standards/regulations.

Mounting location:

- The CX2 should be installed in a position, which allows the enclosing tube to be above the horizontal axis (preferred: vertical position ± 45°). If the enclosing tube is lower than the body of the valve, particle may accumulate causing inconsistent operation.

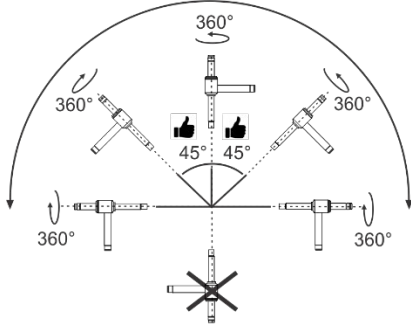


Fig. 1

- For best results locate the valve as close as possible to the distributor or inlet of evaporator.
- Allow sufficient clearance above the valve for removal of Coil.
- A filter drier mounted upstream of the valve is recommended to protect the valve against contaminants.

Installation:

- Do not remove seal caps until ready for installation in order to minimize entering of moisture and dirt.
- The seal caps should be removed with care to avoid damaging the extension tube connections.
- **WARNING: Avoid damaging the connections!**
- Direction of flow must match with arrow on valve body.
- Installation of an optional orifice to the valve outlet before Brazing. (flat screw driver).

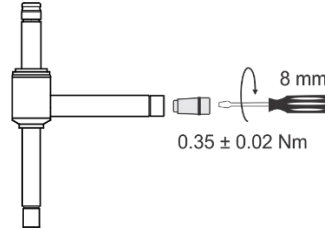


Fig. 2

- After Brazing open the valve to allow evacuation of system prior to charging with refrigerant.

Brazing:

- Perform the brazing joint as per EN 14324.
- Before and after brazing clean tubing and brazing joints.
- To avoid oxidization, it is advised to purge the system with an inert gas such as nitrogen while brazing.
- Do not exceed the max. surface temperature of 100 °C!

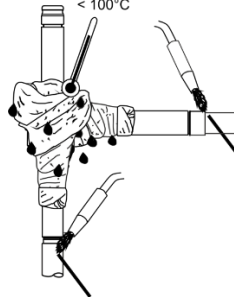


Fig. 3

- To avoid overheating it is advised to make the joint at one end cool the device completely before repeating the procedure on the other end connection.
- Remove the coil from valve prior to brazing.

Installation Coil:

- For coil mounting please refer to corresponding coil operating instruction.

Pressure Test:

- After completion of installation, a pressure test must be carried out as follows:
- according to EN 378 for systems which must comply with European pressure equipment directive 2014/68/EU.
 - to maximum working pressure of system for other applications.

Tightness Test:

- Conduct a tightness test according to EN 378-2 with appropriate equipment and method to identify leakages from joints and products. The allowable leakage rate must be according system manufacturer's specification.

WARNING:

- Failure to pressure test or tightness test as described could result in loss of refrigerant, damage to property and/or personal injury.
- The tests must be conducted by skilled personnel with due respect regarding the danger related to pressure.

Operation:

- **NOTE:** CX2 is mainly designed for use in liquid line. Prevent to operate the valve under vacuum condition or lack of liquid refrigerant in system.
- In close position CX2 has capability of positive shut-off (as long as inlet pressure is 0.5 bar above outlet pressure).
- Perform a functional test of electrical circuit before charging the system with refrigerant.
- Check for leaks, sufficient refrigerant charge and be sure no flash gas is present before attempting to check valve operation.

Service / Maintenance:

- Defective CX2 must be replaced, they cannot be repaired.
- According to EN 378-4 during each periodic maintenance, tightness tests shall be carried out at the relevant part of the refrigerating system. This shall apply where appropriate following any repair.

Technical Data:

Max. allowable pressure PS	90 bar
Test pressure PT	129 bar
Medium temperature	-40...+65 °C
Max. ambient temperature ESC-M24VAC/M230VAC ESC-W24VAC/W230VAC	+60 °C +45 °C
Connection sizes	3/8" x 1/2" (10 x 12 mm) ODF
Solenoid Coil	ESC-M24VAC ESC-M230VAC ESC-W24VAC ESC-W230VAC 50 (60) Hz

Supply voltage / Ambient temperature	MOPD
	ESC-W24VAC ESC-W230VAC
Nominal / 25°C	40 bar
-10% / 25°C	40 bar
Nominal / 45°C	40 bar
-10% / 45°C	40 bar
ESC-M24VAC ESC-M230VAC	
Nominal / 25°C	40 bar
-10% / 25°C	40 bar
Nominal / 60°C	35 bar
-10% / 60°C	30 bar

NOTE: MOPD values are valid only for 50 Hz supply voltage operation. The MOPD decrease with increasing ambient temperature.

Medium compatibility Fluid Group II	R744 Oils: Mineral, Alkyl benzene and ester lubricants	A1
Marking	EAC	

**Elektronisches Expansionsventil CX2
für die subkritische Anwendung mit CO₂**

Beschreibung:

Elektronische Expansionsventile CX2 wurden auf Basis des Pulsweitenmodulationskonzeptes entwickelt.



Sicherheitshinweise:

- Lesen Sie die Betriebsanleitung gründlich. Nichtbeachtung kann zum Versagen oder zur Zerstörung des Gerätes und zu Verletzungen führen.
- Dieses Produkt ist für den Gebrauch durch qualifiziertes Personal bestimmt, das über die entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten verfügt, wie z.B. geschult nach EN 13313 oder eine spezielle Ausbildung für brennbare Kältemittel.
- Bei Anlagen, in denen eine starke chemische Zersetzung stattgefunden hat, sind das Einatmen säurehaltiger Dämpfe und der direkte Hautkontakt mit Kältemittel oder mit Ölen zu vermeiden. Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.
- Der Kältekreislauf darf nur in drucklosem Zustand geöffnet werden.
- Kältemittel nicht in die Atmosphäre entweichen lassen!
- Die angegebenen Grenzwerte für Druck und Temperatur nicht überschreiten.
- Alle kältemittelführenden Rohre sind zu erden.
- Betreiben Sie das Ventil nicht bei Umgebungsdruck.
- Vor Installation oder Wartung sind die Anlage und das Bauteil spannungsfrei zu schalten.
- Es dürfen nur von EMERSON freigegebene Medien eingesetzt werden. Die Verwendung nicht freigegebener Medien kann:
 - die Gefahrenkategorie und das erforderliche Konformitätsbewertungsverfahren für das Produkt gemäß Europäischer Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU verändern.
- Konstruktion, Installation und Betrieb der Anlage sind nach den entsprechenden europäischen Richtlinien und nationalen Vorschriften auszuführen.

Einbauort:

- CX2 müssen so eingebaut werden, dass das Ankerrohr oberhalb der Horizontalen liegt (optimal ± 45° von der Senkrechten). Liegt es unterhalb des Ventilkörpers, können sich Partikel ansammeln und zu einer Fehlfunktion führen.

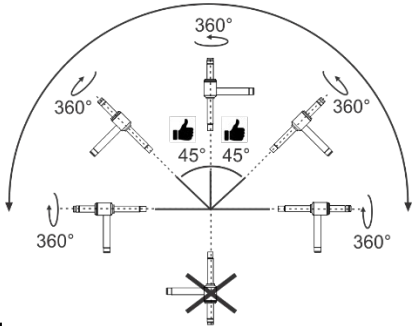


Fig. 1

- Ventil möglichst nahe am Verteiler oder Verdampfereintritt montieren.
- Oberhalb des Ventils ausreichend Montageaum für Spule vorsehen.
- Zum Schutz des Ventiles vor Schmutz empfehlen wir vor dem Ventil einen Filtertrockner einzubauen.

Installation:

- Entfernen der Schutzkappen erst kurz vor der Montage, damit keine Feuchtigkeit und Verunreinigungen eindringen können.
- Schutzkappen vorsichtig abziehen, damit die Rohranschlüsse nicht beschädigt werden.
- **ACHTUNG: Anschlüsse nicht beschädigen!**
- Die Flussrichtung muss mit dem Pfeil auf dem Ventilkörper übereinstimmen.
- Vor dem Einlöten Einbau einer optionalen Düse am Ventilausgang. (Schlitz-Schraubendreher).

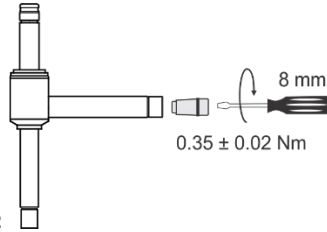


Fig. 2

- Nach dem Einlöten Ventil öffnen, um die Anlage vor dem Befüllen zu evakuieren.

Harzlötung:

- Alle Lötverbindungen sind gemäß EN 14324 auszuführen.
- Vor und nach dem Löten sind die Lötstellen zu reinigen.
- Zur Vermeidung von Oxidationen Bauteil unter Schutzgasatmosphäre (z.B. Stickstoff) einlöten.
- **Max. Gehäusetemperatur von 100 °C nicht überschreiten!**

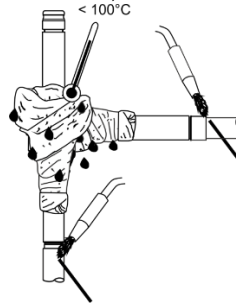


Fig. 3

- Nach dem Einlöten des ersten Anschlusses Bauteil ganz abkühlen lassen, dann zweiten Anschluss einlöten.
- Vor dem Einlöten ist die Spule abzunehmen.

Installation Spule:

- Für die Spulenmontage Betriebsanleitung der entsprechenden Spule beachten.

Drucktest:

- Nach der Installation ist ein Drucktest durchzuführen:
 - gemäß EN 378 für Geräte, die die Europäische Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU erfüllen sollen.
 - mit dem maximalen zulässigen Druck des Systems für alle anderen Anwendungen.

Dichtheitsprüfung:

Die Dichtheitsprüfung ist mit geeignetem Gerät und Methode gemäß EN 378-2 so durchzuführen, dass Leckstellen an Verbindungen und Produktensicher entdeckt werden. Die zulässige Leckrate ist vom Systemhersteller zu spezifizieren.

ACHTUNG:

- **Wenn der Drucktest- oder die Dichtheitsprüfung nicht wie beschrieben durchgeführt wird, kann dies zu Kältemittelverlust, Sach- und/ oder Personenschäden führen**
- **Die Tests dürfen nur von geschulten und erfahrenen Personen durchgeführt werden.**

Betrieb:

- **HINWEIS:** CX2 ist hauptsächlich für den Einsatz in der Flüssigkeitsleitung konstruiert. Das Ventil sollte nicht unter Vakuum oder bei Mangel an flüssigem Kältemittel im System betrieben werden.
- Eine sichere Absperrung mit den CX2 Ventilen wird erreicht, wenn sie in die vollständige Schließstellung gebracht werden (solange der Eingangsdruck 0,5 bar über dem Ausgangsdruck liegt).
- Vor dem Funktionstest des Ventils ist die Anlage auf Dichtigkeit zu prüfen und sicherzustellen, dass sie genügend Kältemittel ohne Flashgas enthält.

Service / Wartung:

- Defekte CX2 müssen ausgetauscht werden. Eine Reparatur ist nicht möglich.
- Gemäß EN 378-4 sind bei jeder periodischen Wartung Dichtheitsprüfungen an dem betreffenden Teil der Kälteanlage durchzuführen. Dies gilt gegebenenfalls auch nach jeder Reparatur.

Technische Daten:

Max. zulässiger Druck PS	90 bar
Max. Prüfdruck PT	129 bar
Temperatur Medium	-40...+65 °C
Max. Umgebungstemperatur ESC-M24VAC/M230VAC ESC-W24VAC/W230VAC	+60 °C +45 °C
Anschlüsse	3/8" x 1/2" (10 x 12 mm) ODF
Magnetspule	ESC-M24VAC ESC-M230VAC ESC-W24VAC ESC-W230VAC 50 (60) Hz
Versorgungsspannung / Umgebungstemperatur	MOPD
	ESC-W24VAC ESC-W230VAC
Nominal / 25°C	40 bar
-10% / 25°C	40 bar
Nominal / 45°C	40 bar
-10% / 45°C	40 bar
	ESC-M24VAC ESC-M230VAC
	ESC-W24VAC ESC-W230VAC
Nominal / 25°C	40 bar
-10% / 25°C	40 bar
Nominal / 60°C	35 bar
-10% / 60°C	30 bar
HINWEIS: MOPD Werte gelten grundsätzlich nur bei Betrieb mit 50 Hz Der MOPD-Wert sinkt mit steigender Umgebungstemperatur.	
Medienkompatibilität Gruppe Fluide II	R744 Mineral-, Alkylbenzol- und Esteröle
Kennzeichnung	

Vanne de détente électrique pour application CO₂ subcritique

Informations générales:

La vanne de détente électrique CX2 est conçue sur le principe de la modulation de largeur d'impulsion.



Recommandations de sécurité:

- Lire attentivement les instructions de service. Le non-respect des instructions peut entraîner des dommages à l'appareil, au système, ou des dommages corporels.
- Ce produit doit être utilisé par du personnel qualifié, ayant les connaissances, les compétences et la formation requise concernant la EN 13313 et l'utilisation des fluides réfrigérants inflammables.
- Pour les circuits très contaminés, éviter de respirer les vapeurs d'acide et le contact de la peau avec le fluide et l'huile contaminés. Le non-respect de cette règle peut conduire à des blessures.
- Avant d'intervenir sur un système, veuillez-vous assurer que la pression est ramenée à la pression atmosphérique.
- Le fluide réfrigérant ne doit pas être rejeté dans l'atmosphère!
- Ne pas dépasser les plages de pression et de température maximales indiquées.
- S'assurer que la tuyauterie est mise à la terre.
- Ne pas faire fonctionner la vanne à la pression atmosphérique
- Avant installation et maintenance, déconnecter toutes les alimentations électriques du système et des équipements.
- Ne pas utiliser un autre fluide que ceux indiqués sans l'approbation obligatoire d'EMERSON. L'utilisation d'un fluide non approuvé peut conduire à:
 - Le changement de la catégorie de risque d'un produit et par conséquent le changement de la conformité de la classe d'approbation et de sécurité du produit au regard de la Directive Pression Européenne 2014/68/EU.
- S'assurer que la conception, l'installation et la manipulation respectent les normes nationales et Européennes.

Emplacement de montage:

- La vanne CX2 doit être installée avec le noyau de bobine en position montante (la position verticale ou $\pm 45^\circ$ est préférable). Si le tube magnétique se trouve dans une position plus basse que le corps de vanne, des particules peut s'accumuler et perturber le bon fonctionnement.

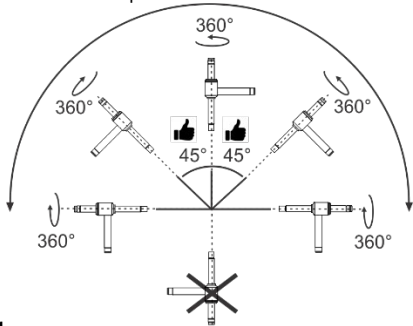


Fig. 1

- Placer le détendeur aussi près que possible du distributeur ou de l'entrée de l'évaporateur.
- Respecter le sens du fluide indiqué sur le corps de vanne par un flèche.
- Il est recommandé d'installer un filtre déshydrateur en amont de la vanne pour protéger la vanne contre la pollution.

Installation:

- Ne pas ôter le capuchon avant d'être prêt afin de minimiser l'entrée d'humidité et d'impureté.
- La direction du débit doit correspondre avec les flèches du corps de la vanne.
- **ATTENTION: Eviter d'endommager les connexions!**
- l' installation de l'orifice (optionnel) en sortie de vanne doit se faire avec un tournevis plat avant le brasage.

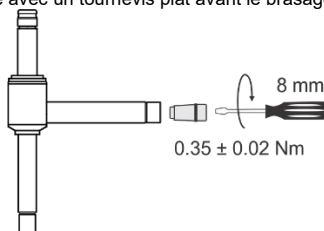


Fig. 2

- Après brasage, ouvrir la vanne pour permettre la circulation du fluide avant la charge en réfrigérant.

Brasage:

- Pratiquer le joint de brasage selon la norme EN 14324.
- Nettoyer les tubes et les joints de brasures avant et après le brasage.
- Pour éviter l'oxydation, il est conseillé de purger le système avec un gaz inerte comme le nitrogène pendant le brasage.
- **Ne pas dépasser la température de surface de 100 °C!!**

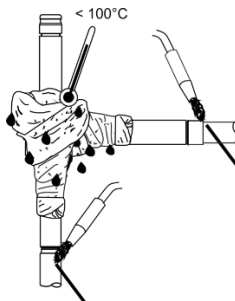


Fig. 3

- Pour éviter une surchauffe du matériel il est recommandé de laisser refroidir la brasure avant d'en commencer une autre.
- Enlever la partie supérieure du moteur pour le brasage.

Installation Bobine:

- Pour monter la bobine, se référer à la notice d'installation de la bobine correspondante.

Test de pression:

Après le montage, un test de pression doit être fait en respectant:

- La norme EN 378 pour les systèmes qui doivent répondre à la Directive Pression Européenne pour les équipements 2014/68/EU.
- La pression maximum autorisée pour les autres applications.

Test d'étanchéité:

Effectuer un contrôle d'étanchéité selon l'EN 378-2 avec un équipement et une méthode appropriée pour identifier les fuites provenant des produits ou des raccords. Le taux de fuite admissible doit être conforme aux spécifications du fabricant du système.

ATTENTION:

- **Ne pas de faire de test de pression et test d'étanchéité pourrait entraîner la perte du réfrigérant et des blessures.**
- **Les tests doivent être effectués par des personnes qualifiées respectant les règles de sécurité, à cause du danger lié à la pression.**

Fonctionnement:

- **NOTE:** Les CX2 sont conçues pour être utilisées sur la ligne liquide. Eviter de faire fonctionner la vanne dans des conditions de vide ou sans liquide réfrigérant.
- CX2 est étanche une fois mise en position de fermeture complète (dans la mesure où la pression d'entrée est 0.5 bar supérieure à la pression de sortie)
- Faire un contrôle de l'étanchéité, vérifier que la charge est suffisante et qu'il n'y a pas de flash gaz avant de contrôler le fonctionnement du système.

Service / Maintenance:

- Le CX2 défectueux doit être remplacé, il ne peut pas être réparé.
- Conformément à la EN 378-4, lors de chaque entretien périodique, un test d'étanchéité doit être effectué sur la partie concernée du système de réfrigération. Ceci doit également être effectué après chaque réparation sur la partie concernée.

Informations techniques:

Pression maximale autorisée PS	90 bar
Pression de test PT	129 bar
Températures de fluide	-40...+65 °C
Max. Températures ambiante	
ESC-M24VAC/M230VAC	+60 °C
ESC-W24VAC/W230VAC	+45 °C
Connexions	3/8" x 1/2" (10 x 12 mm) ODF
Bobine	ESC-M24VAC ESC-M230VAC ESC-W24VAC ESC-W230VAC 50 (60) Hz

Tension d'alimentation / Températures ambiante	MOPD
	ESC-W24VAC ESC-W230VAC
Nominale / 25°C	40 bar
-10% / 25°C	40 bar
Nominale / 45°C	40 bar
-10% / 45°C	40 bar
ESC-M24VAC ESC-M230VAC	
Nominale / 25°C	40 bar
-10% / 25°C	40 bar
Nominale / 60°C	35 bar
-10% / 60°C	30 bar

NOTE: Les valeurs de MOPD sont valables seulement pour une tension d'alimentation de 50 Hz. La MOPD diminue avec l'augmentation de la température ambiante.

Compatibilité des médium Groupe de fluide II	R744 Minérale, Alkyl benzène et Ester	A1
Marquage		

**Válvula de expansión electrónica CX2
para CO₂ en régimen subcrítico**
A1
Información general:

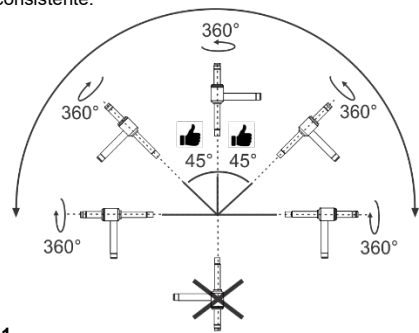
Válvula de expansión electrónica modulada por pulsos CX2.


Instrucciones de seguridad:

- Lea atentamente estas instrucciones de funcionamiento. Una mala manipulación puede acarrear lesiones al personal y desperfectos en el aparato o en la instalación.
- Este producto está diseñado para ser utilizado por personal calificado que tenga los conocimientos y las habilidades adecuados, como por ejemplo capacitado de acuerdo con EN 13313 o una capacitación específica para refrigerantes inflamables.
- En un sistema fuertemente contaminado evite la respiración de vapores y el contacto con la piel del refrigerante o el aceite de refrigeración. En caso de no hacerlo, tenga en cuenta que puede sufrir graves lesiones corporales.
- Antes de abrir el circuito, asegúrese de que la presión en su interior no es superior a la presión atmosférica!
- No libere ningún refrigerante directamente a la atmósfera!
- No sobrepase los valores máximos de temperatura y presión especificados por el fabricante.
- Compruebe que la tubería está conectada a tierra.
- No opere la válvula a presión atmosférica.
- Antes de llevar a cabo la instalación o el mantenimiento del sistema, desconecte la alimentación eléctrica.
- No use ningún fluido que no haya sido previamente aprobado por EMERSON. El uso de sustancias no aprobadas puede dar lugar a:
 - un cambio en la categoría de riesgo del producto y, en consecuencia, de los requisitos de evaluación de conformidad para el mismo (conforme a la Directiva 2014/68/EU relativa a equipos de presión)
- Compruebe que el diseño, la instalación, y el correspondiente mantenimiento del sistema se realiza acorde a las normas y regulaciones europeas.

Lugar de montaje:

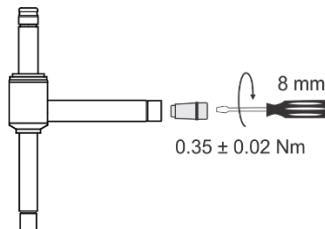
- La CX2 debe instalarse en una posición que permita que el tubo receptor se encuentre por encima del eje horizontal (posición recomendada: vertical ± 45°). Si el tubo receptor es más bajo que el cuerpo de la válvula, las partículas acumuladas pueden causar una operación no consistente.


Fig. 1

- Para obtener los mejores resultados, coloque la válvula lo más cerca posible del distribuidor de líquido o entrada del evaporador.
- Deje suficiente espacio libre encima de la válvula para retirar la bobina.
- Se recomienda instalar un filtro aguas arriba de la válvula para proteger esta frente a cualquier tipo de contaminante.

Instalación:

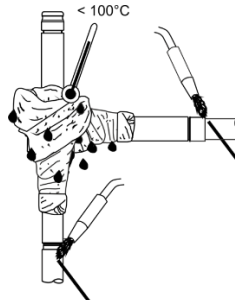
- Extraiga los tapones de protección justo en el momento de la instalación para reducir la posible entrada de humedad y suciedad.
- Los tapones que sellan las conexiones se deben eliminar con cuidado intentando evitar dañar las mismas.
- **AVISO: Evite dañar las conexiones!**
- La dirección del flujo debe corresponderse con la flecha marcada en el cuerpo de la válvula.
- Instalación de un orificio opcional a la salida de la válvula, antes de soldar (destornillador plano).


Fig. 2

- Tras la soldadura abra la válvula para permitir llevar a cabo la operación de vacío que precede a la carga de refrigerante.

Soldadura fuerte:

- Proceda a realizar la soldadura siguiendo las indicaciones de la EN 14324.
- Limpie los tubos antes y después de realizar la soldadura.
- Para evitar la oxidación, es recomendable purgar el sistema con nitrógeno durante el proceso de soldadura.
- **No exceda el máx. temperatura superf. de 100 °C!**


Fig. 3

- Para evitar el sobrecalentamiento es aconsejable soldar uno de sus extremos, dejar enfriar este, y a continuación repetir el procedimiento en el otro lado.
- Extraiga el motor paso a paso previamente a la realización de la soldadura del cuerpo de la válvula.

Instalación Bobina:

- Montaje de la bobina: vea las correspondientes instrucciones de funcionamiento.

Prueba de presión:

- Una vez finalizada la instalación, deberá llevarse a cabo una prueba de presión:
- en conformidad con la norma EN 378 para aquellos sistemas que deban cumplir la Directiva 2014/68/EU relativa a los equipos de presión.
 - a la máxima presión permitida del sistema en el resto de aplicaciones.

Test de fuga:

- Realice una prueba de estanqueidad según EN 378-2 con el equipo y el método adecuados para identificar fugas de juntas y productos. La tasa de fuga permitida debe estar de acuerdo con las especificaciones del fabricante del sistema.


AVISO:

- Si no realiza esta prueba de presión e test de fuga, pueden producirse pérdidas de refrigerante y lesiones personales.
- Les test debe ser llevada a cabo por personal capacitado y consciente de los peligros que implica este tipo de operaciones.

Operación:

- **NOTA:** CX2 están principalmente diseñadas para usos en líneas de líquido. Prevenir de operar bajo condiciones de vacío o en falta de refrigerante líquido del sistema.
- CX2 ofrece la función de corte cuando se posiciona en el punto de totalmente cerrada, siempre que exista una presión en la entrada de la misma de al menos 0.5 bar por encima de la de salida.
- Como paso previo a la puesta en operación de la válvula, compruebe que no existen fugas y que hay suficiente carga de refrigerante en el sistema.

Servicio / Mantenimiento:

- El componente CX2 defectuoso debe sustituirse, no puede ser reparado.
- De acuerdo con EN 378-4 durante cada mantenimiento periódico, se deben realizar pruebas de fugas en la parte correspondiente del sistema de refrigeración. Esto se aplicará cuando corresponda después de cualquier reparación.

Datos Técnicos:

Máx. presión permitida PS	90 bar
Presión de prueba PT	129 bar
Temperaturas el medio	-40... +65°C
Máx. Temperaturas ambiente ESC-M24VAC/M230VAC ESC-W24VAC/W230VAC	+60 °C +45 °C
Conexión	3/8" x 1/2" (10 x 12 mm) ODF
Bobinas	ESC-M24VAC ESC-M230VAC ESC-W24VAC ESC-W230VAC 50 (60) Hz
Tensión de alimentación / Temperaturas ambiente	MOPD ESC-W24VAC ESC-W230VAC
Nominale / 25°C	40 bar
-10% / 25°C	40 bar
Nominale / 45°C	40 bar
-10% / 45°C	40 bar
	ESC-M24VAC ESC-M230VAC
Nominale / 25°C	40 bar
-10% / 25°C	40 bar
Nominale / 60°C	35 bar
-10% / 60°C	30 bar
Compatibilidad del medio Grupo de fluido II	R744 Minerales y alquilo- benceno y ésteres
Marcado	ERIC

NOTA: Valores MOPD solo son válidos para una alimentación eléctrica a 50 Hz. El MOPD disminuye con el aumento de la temperatura ambiente.

A1

**Valvole di espansione elettroniche serie CX2
per applicazioni CO₂ subcritiche**
A1
Informazioni generali:

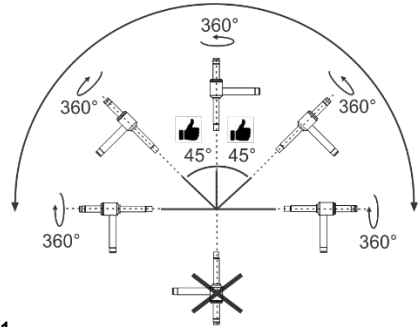
La valvola di espansione elettronica CX2 funziona a modulazione di impulsi.


Istruzioni di sicurezza:

- Leggere attentamente le istruzioni operative. La mancata osservanza può causare danni al componente, guasti al sistema o provocare lesioni alle persone.
- Questo prodotto è destinato all'utilizzo da parte di personale qualificato con le conoscenze e le competenze appropriate come indicato secondo EN 13313 o con una formazione specifica per i refrigeranti infiammabili.
- In presenza di un impianto altamente contaminato, non respirare i vapori acidi ed evitare il contatto della pelle con il refrigerante/lubrificante contaminato. L'inosservanza può produrre lesioni.
- Prima di aprire qualsiasi circuito frigorifero accertarsi che la pressione al suo interno sia stata abbassata fino al valore atmosferico.
- Non scaricare refrigerante nell'atmosfera!
- Non superare i valori massimi specificati per le pressioni e le temperature.
- Verificare la corretta messa a terra delle tubazioni del sistema.
- Non utilizzare la valvola a pressione ambiente.
- Prima dell'installazione o interventi in assistenza togliere tutte le alimentazioni dal sistema e dai dispositivi.
- Non utilizzare altri fluidi senza la previa approvazione di EMERSON. L'uso di refrigeranti non indicati nelle specifiche potrebbe causare:
 - Modifiche nella categoria di pericolosità del prodotto e conseguentemente modifiche nelle valutazioni di conformità richieste in accordo con la direttiva europea recipienti in pressione 2014/68/EU.
- Assicurarsi che il design, l'installazione e il funzionamento siano in accordo agli standard e alle direttive europee e nazionali.

Posizione di montaggio:

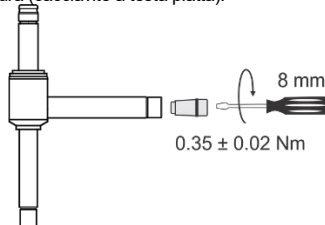
- La valvola CX2 deve essere installata con il tubo per il montaggio della bobina sopra l'asse orizzontale (posizione preferita: verticale $\pm 45^\circ$). Se il tubo per il montaggio della bobina è al di sotto del corpo della valvola, si può avere l'accumulo di piccole particelle con il conseguente malfunzionamento.


Fig. 1

- Per ottenere i migliori risultati sistemare la valvola il più vicino possibile al distributore o all'ingresso dell'evaporatore.
- Lasciare spazio sufficiente sopra la valvola per la rimozione della bobina.
- E' raccomandato l'utilizzo di un filtro essiccatore a monte della valvola per la protezione da agenti contaminanti.

Installazione:

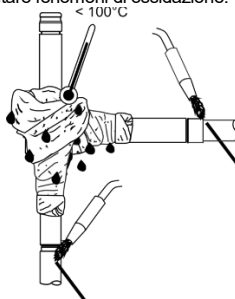
- Rimuovere i tappi di tenuta solamente al momento dell'installazione in modo tale da ridurre al minimo l'ingresso di umidità e sporcizia.
- I tappi di tenuta devono essere rimossi con cura per evitare di danneggiare le estremità delle connessioni.
- **ATTENZIONE: Evitare di danneggiare le connessioni!**
- La direzione del flusso deve coincidere con l'indicazione della freccia sul corpo valvola.
- Installazione di un orifizio opzionale all'uscita valvola prima della brasatura (cacciavite a testa piatta).


Fig. 2

- Al termine della brasatura aprire la valvola per evacuare il sistema prima di effettuare la carica di refrigerante.

Brasatura:

- Eseguire e verificare la giunzione di brasatura secondo la EN 14324.
- Pulire i tubi e le giunture prima e dopo la brasatura.
- Durante la brasatura occorre utilizzare un flusso di un gas inerte come l'azoto per evitare fenomeni di ossidazione.
- **Non superare la max. temperatura superficiale di 100 °C**


Fig. 3

- Per evitare surriscaldamenti è raccomandato di eseguire la brasatura su un estremo e attendere il raffreddamento prima di ripetere l'operazione sull'altro estremo.
- Rimuovere la bobina dalla valvola prima di effettuare la brasatura.

Installazione Bobina:

- Per il montaggio della bobina fare riferimento alle relative istruzioni operative.

Prova di pressione:

- Al termine dell'installazione deve essere eseguito un test in pressione come indicato di seguito:
- in accordo alla EN 378 per i sistemi che devono rispettare la Direttiva PED 2014/68/EU.
 - alla massima pressione ammissibile per i sistemi soggetti ad altre applicazioni.

Prova di tenuta:

- Eseguire un test di tenuta in accordo alla EN 378-2 utilizzando attrezzature e modalità idonee per identificare perdite dalle giunzioni dalle giunzioni e dai prodotti. Il tasso di perdita ammissibile deve essere in accordo alle specifiche del costruttore del sistema.


ATTENZIONE:

- Il non rispetto di queste indicazioni potrebbe causare perdite di refrigerante e lesioni alle persone.
- Delle prove deve essere eseguito da personale qualificato con particolare attenzione per il pericolo dovuto ai valori di pressione.

Funzionamento:

- **NOTA:** CX2 sono progettate principalmente per utilizzo sulla linea del liquido. Non utilizzare la valvola in condizioni di vuoto o mancanza di refrigerante liquido nel circuito.
- I modelli CX2 offrono la capacità di completa intercettazione quando sono portate in posizione di chiusura completa (la pressione di ingresso deve essere superiore di 0.5 bar rispetto alla pressione di uscita)
- Controllare che non ci siano perdite, che la carica di refrigerante sia corretta e che la valvola sia alimentata esclusivamente con refrigerante liquido, prima di procedere al controllo della valvola per verificarne il corretto funzionamento.

Manutenzione / Assistenza:

- CX2 difettosi devono essere sostituiti, non è possibile la riparazione.
- Secondo la EN 378-4, durante ogni manutenzione periodica, le prove di tenuta devono essere eseguite sulla parte interessata del sistema di refrigerazione. Questo si applica, quando opportuno, anche a seguito di qualsiasi riparazione.

Dati tecnici:

Massima pressione ammissibile PS	90 bar
Pressione di Prova PT	129 bar
Temperatura del fluido	-40... +65°C
Massima Temperatura ambiente	
ESC-M24VAC/M230VAC	+60 °C
ESC-W24VAC/W230VAC	+45 °C
Connessione	3/8" x 1/2" (10 x 12 mm) ODF
Bobina	ESC-M24VAC ESC-M230VAC ESC-W24VAC ESC-W230VAC 50 (60) Hz
Tensione di alimentazione / Temperatura ambiente	MOPD
	ESC-W24VAC ESC-W230VAC
Nominale / 25°C	40 bar
-10% / 25°C	40 bar
Nominale / 45°C	40 bar
-10% / 45°C	40 bar
	ESC-M24VAC ESC-M230VAC
	Nominale / 25°C
-10% / 25°C	40 bar
Nominale / 60°C	35 bar
-10% / 60°C	30 bar
NOTA: I valori di MOPD sono validi solo per funzionamento con alimentazione 50 Hz. Il valore di MOPD diminuisce al crescere della temperatura ambiente.	
Compatibilità del fluido	R744
Gruppo del Fluido II	Minerale, Alkyl benzene ed Estere
Marchio	

A1

Электрические регулирующие клапаны CX2 для субкритических применений на CO₂
Общая информация:

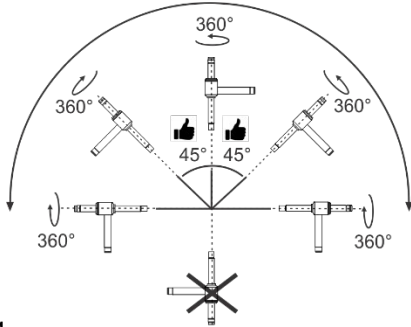
ЭРВ (электронно-расширительный вентиль) CX2 использует принцип широтно-импульсной модуляции (ШИМ).


Инструкция по безопасности:

- Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации. Неисполнение инструкции может привести к отказу устройства, выходу из строя холодильной системы или к травмам персонала.
- Этот продукт предназначен для использования квалифицированным персоналом, имеющим соответствующие знания и навыки, например, прошедшим обучение в соответствии с EN 13313 или специальное обучение по легковоспламеняющимся хладагентам.
- В случае сильного химического загрязнения системы избегайте вдыхания паров кислот, а также попадания на кожу загрязнённых хладагентов / масел. Несоблюдение этих требований может привести к травмам персонала.
- Перед открытием любой системы убедитесь, что давления в ней сравнялось с атмосферным.
- Не выпускайте хладагент в атмосферу!
- Не превышайте указанные предельные значения давления и температуры.
- Убедитесь, что трубопроводы системы заземлены.
- Не используйте ЭРВ при атмосферном давлении в системе.
- Перед монтажом или сервисным обслуживанием отсоедините от системы и всех её устройств напряжение питания.
- Запрещается использовать какую-либо другую рабочую жидкость без предварительного разрешения EMERSON. Использование неразрешённых жидкостей может привести к следующему:
 - Изменение категории опасности продукта и, следовательно, изменение процедуры оценки соответствия для продукта согласно Европейской директиве 2014/68/EU для оборудования, работающего под давлением.
- Убедитесь, что конструкция, монтаж и эксплуатация соответствуют нормам Европейского Союза, а также стандартам и нормам Вашей страны.

Место монтажа:

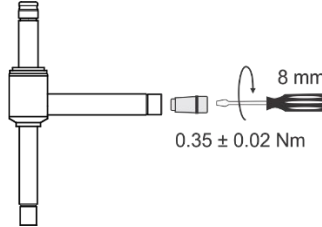
- CX2 должен быть установлен в вертикальном положении $\pm 45^\circ$. Если подводящий патрубок находится ниже тела клапана, то скапливающиеся частицы грязи могут вызвать некорректную работу устройства.


Рис. 1

- Оптимальное расположение клапана: как можно ближе к дистрибьютору или входу в испаритель.
- Необходимо наличие свободного пространства над клапаном для возможной замены катушки.
- Для защиты ЭРВ от попадания грязи рекомендуется установить перед ним фильтр - осушитель.

Монтаж:

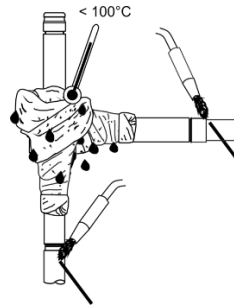
- Для минимизации попадания внутрь влаги и грязи не снимайте заглушки до начала монтажа.
- Защитные колпачки снимать осторожно, не допуская повреждения поверхностей присоединительных патрубков.
- ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Избегайте повреждения соединений.
- Направление потока должно соответствовать стрелке на корпусе клапана.
- Установка сменной вставки (опция) перед пайкой (плоская отвёртка).


Рис. 2

- После пайки откройте ЭРВ чтобы не мешать вакуумированию системы перед заправкой хладагентом.

Пайка:

- Проводите пайку в соответствии с требованиями EN 14324.
- Перед пайкой, а также после неё необходимо очищать паяные соединения.
- Во избежание окисления рекомендуется во время пайки заполнять систему нейтральным газом (например, азотом).
- Не превышайте максимальную температуру корпуса 100 °C!


Рис. 3

- После пайки одного конца следует подождать, пока устройство не охладится полностью, и лишь затем приступать к пайке другого конца. Данная последовательность действий необходима для того, чтобы избежать перегрева устройства.
- Перед пайкой снимите с клапана катушку.

Монтаж катушки:

- Монтаж катушки проводите в соответствии с инструкцией по её эксплуатации.

Испытание на прочность:

После окончания монтажа испытание на прочность должно проводиться следующим образом:

- ... в соответствии с EN 378 для систем, подпадающих под действие Европейской директивы 2014/68/EU (оборудование, работающее под давлением)...
- ... с максимальным допустимым давлением системы для других применений.

Испытание на герметичность:

Проведите испытание на герметичность в соответствии с EN 378-2 с использованием соответствующего оборудования и методов для выявления утечек из стыков и изделий. Допустимая скорость утечки должна соответствовать спецификации производителя системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

- Непроведение описанного выше испытания на давление или герметичность может привести к потере хладагента, повреждению имущества и/или травмам персонала.
- Испытания должны проводиться квалифицированным персоналом, который осознает опасности, связанные с давлением.

Работа:

- ВНИМАНИЕ:** CX2 в основном предназначены для установки в жидкостном трубопроводе. Избегайте работы под вакуумом или при отсутствии жидкости в системе.
- CX2 в полностью закрытом положении имеют возможность принудительного отключения (при условии, что давление на входе на 0,5 бар выше давления на выходе).
- Проверьте заправку хладагента и убедитесь перед попыткой работы с клапаном, что в настоящий момент на вход в клапан поступает жидкий хладагент.

Техническое обслуживание:

- Дефектный CX2 необходимо заменить, поскольку он не может быть отремонтирован.
- Проведите испытание на герметичность в соответствии с EN 378-2 с использованием соответствующего оборудования и методов для выявления утечек из стыков и изделий. Допустимая скорость утечки должна соответствовать спецификации производителя системы.

Технические данные:

Макс. допустимое давление PS	90 бар
Давление испытания PT	129 бар
Температура рабочей среды	-40...+65 °C
Макс. Температура Окружающая	+60 °C
ESC-M24VAC/M230VAC	+45 °C
ESC-W24VAC/W230VAC	
Соединение	3/8" x 1/2" (10 x 12 мм) ODF
Катушки	ESC-M24VAC ESC-M230VAC ESC-W24VAC ESC-W230VAC 50 (60) Гц
Напряжение питания U / Температура Окружающая	MPPD
	ESC-W24VAC ESC-W230VAC
Номинальное U / 25°C	40 бар
-10% / 25°C	40 бар
Номинальное U / 45°C	40 бар
-10% / 45°C	40 бар
	ESC-M24VAC ESC-M230VAC
Номинальное U / 25°C	40 бар
-10% / 25°C	40 бар
Номинальное U / 60°C	35 бар
-10% / 60°C	30 бар

ВНИМАНИЕ: значение MPPD действительно только для питающего напряжения с частотой 50 Гц. MPPD возрастает вместе с ростом температуры окружающей среды.

Совместимость / Группа жидкостей II	R744, Минеральное, алкилбензолное и синтетическое	A1
Маркировка	ERC	