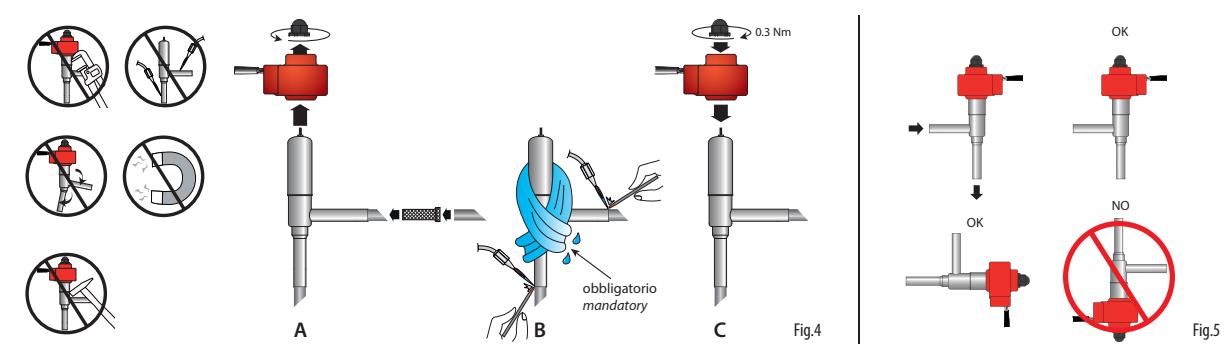
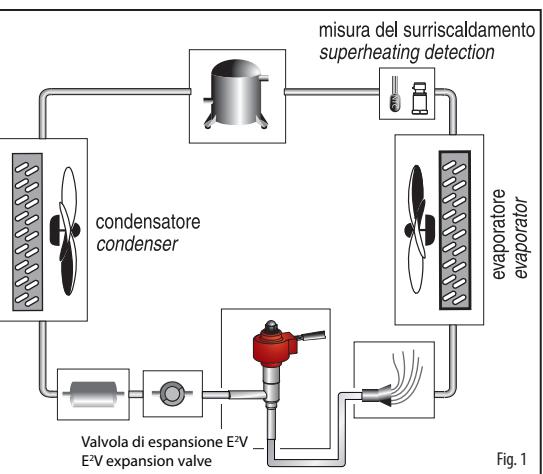


**E2V\*\*C****Electronic expansion valve****IMPORTANT**

Carel guarantees the correct operation of the Carel ExV, if driven by Carel drivers only. The use of the Carel ExVs with other manufacturers driver, if not expressly agreed with Carel, will automatically void the warranty. For more information, read the "EEV systems operating manual" (code +03022081) before installing product. The manual is available in the "documentation" area at www.carel.com.



ITA

**Caratteristiche generali**

Le valvole elettroniche E2V-C sono destinate all'installazione in circuiti frigoriferi come dispositivo di espansione per il fluido refrigerante. Le valvole elettroniche E2V-C possono essere usate come regolatore di pressione (HPV o RPRV) in circuiti trans-critici con refrigerante CO<sub>2</sub> (R744). Per il pilotaggio delle valvole è raccomandato l'uso di strumenti CAREL. Non utilizzare le valvole al di fuori delle condizioni operative riportate in Tab.2.

**Posizionamento**

La valvola è bidirezionale, con ingresso preferenziale del liquido dal raccordo laterale. Nel caso di utilizzo di valvola di intercettazione prima o dopo la valvola di espansione, è necessario configurare il circuito affinché non si generino colpi d'ariete in prossimità della valvola e che non siano mai contemporaneamente chiuse al fine di evitare sovrappressioni pericolose nel circuito. Installare sempre un filtro meccanico prima dell'ingresso del refrigerante. Seguire l'orientamento spaziale riportato in Fig. 5 per l'installazione. La posizione consigliata della valvola è la stessa della termostatica di tipo tradizionale, a monte dell'evaporatore e dell'eventuale distributore. I sensori (non forniti con la valvola) devono essere posizionati immediatamente a valle dell'evaporatore, prima di eventuali dispositivi che alterino la pressione (es. valvole) e/o temperatura (es. scambiatori).

**Saldatura e manipolazione**

La valvola deve essere connessa al circuito mediante saldatura dei ricordi ai tubi del circuito. Seguire la successione indicata in Fig. 4:

- Togliere lo stator (se già inserito nella valvola) e inserire il filtro in rete metallica (opzionale, E2VFIL0100 per le valvole E2V\*\*CS1\*\* e E2V\*\*CSF\*\* ed E2VFIL0300 per E2V\*\*CWA\*\*) esclusivamente sul raccordo laterale d'ingresso (Fig. 4-A) posizionandolo in battuta e bloccandolo col tubo del circuito, prima di saldare la valvola. **Attenzione!** Utilizzare questo filtro solo in modalità monodirezionale. In caso di utilizzo della valvola in modo bidirezionale, prevedere idoneo filtro nel circuito;
- Procedere alla saldatura orientando la fiamma verso l'estremità dei raccordi come da Fig. 4-B, insufflando gas inerte (es. azoto) in direzione ad uscire rispetto al corpo della valvola, utilizzando obbligatoriamente uno straccio bagnato avvolto al corpo valvola durante tutta l'operazione di brasatura. È consigliato l'utilizzo di una lega a base argento, Ag134 (ISO17672, composizione Ag 34% Cu 36% Zn 27,5% Sn 2,5%) oppure Ag145 (ISO17672, composizione Ag 45% Cu 27% Zn 25,5% Sn 2,5%). La valvola con raccordi in acciaio, può essere saldata mediante GTAW (Gas Tungsten Arc Welding). La temperatura del corpo valvola deve essere sempre inferiore ai 110 °C. **Attenzione!** Le valvole CAREL vengono fornite in posizione di completa apertura. Nel caso in cui la valvola venga azionata prima della saldatura in circuito, è necessario riportarla in condizione di completa apertura per evitare che le temperature elevate danneggino i componenti interni.
- Inserire il motore nella cartuccia fino a fondo corsa, seguendo le indicazioni di Fig. 4-C e collegarlo al driver CAREL secondo le istruzioni riportate nelle Fig. 6-10.

- Non esercitare torsioni o deformazioni sulla valvola o sui tubi di collegamento.
- Non colpire la valvola con martelli o altri oggetti.
- Non utilizzare pinze o altri strumenti che potrebbero deformare la struttura esterna o danneggiare gli organi interni.
- Non orientare mai la fiamma verso la valvola.
- Non avvicinare la valvola a magneti, calamite o campi magnetici.
- Non procedere all'installazione o all'uso in caso di deformazione o danneggiamento della struttura esterna; forte impatto dovuto per esempio a caduta; danneggiamento della parte elettrica (stator, portacontatti, connettore,...).

CAREL non garantisce il funzionamento della valvola in caso di deformazione della struttura esterna o danneggiamento delle parti elettriche.

**Attenzione!** La presenza di particelle dovute a sporcizia potrebbe causare malfunzionamenti della valvola.

**Connessioni elettriche****Valvole unipolari**

Collegare il connettore di alimentazione maschio (tipo XHP-6 o Superseal serie 1.5 (IP67), a cui va collegato un apposito cavo prolunga (E2VCABS\*U\*)) al connettore femmina di un driver unipolare omologato come da schema di collegamento in Fig. 6-9.

**Valvole bipolaris**

Collegare il connettore allo stator nel relativo alloggiamento e serrare la vite seguendo le indicazioni in Fig. 7. Collegare l'estremità quadripolare del cavo nei relativi morsetti del driver omologato CAREL, in modo che la fase n°1 della valvola corrisponda al morsetto n°1 del driver e così via. L'utilizzo di connettori a cablare standard DIN 43650 deve essere evitato in quanto non sufficiente a garantire le prestazioni ottimali del prodotto.

**Attenzione!** La fase n°4 è indicata sullo stator con il simbolo di terra. Se si utilizzano prodotti influenzabili da disturbi elettromagnetici, collegare esclusivamente un connettore costampato IP67 (E2VCABS\*\*\*).

**Normative**

Le valvole E2V-C sono conformi alla direttiva P.E.D. 2014/68/EU secondo la Categoria riportata in Tab. 1.

ENG

**General features**

The E2V-C electronic valves are intended for installation in refrigerant circuits as an expansion device. The E2V-C electronic valves can be used as pressure regulating valves (HPV or RPRV) in transcritical circuits with CO<sub>2</sub> (R744) refrigerant. It is recommended use CAREL devices to control the valves. Do not use the valves outside of the operating conditions listed in Tab.2.

**Positioning**

The valve has two-way operation, with liquid inlet preferably from the side connection. If a shut-off valve is used before or after the expansion valve, the circuit must be configured to avoid liquid hammer near the valve, and to ensure that the valves are never closed at the same time to avoid dangerous overpressure in the circuit. Always install a mechanical filter before refrigerant inlet. Follow the layout illustrated in Fig. 5 for installation. The recommended position of the valve is the same as for a traditional thermostat, upstream of the evaporator and the distributor, if installed. The sensors (not supplied with the valve) must be positioned immediately downstream of the evaporator, before any devices that affect the pressure (e.g. valves) and/or temperature (e.g. heat exchangers).

**Welding and handling**

The valve must be connected to the circuit by welding the fittings to the circuit piping. Follow the sequence illustrated in Fig. 4:

- Remove the stator (if already inserted in the valve) and insert the metal mesh filter (optional, E2VFIL0100 for E2V\*\*CS1\*\* and E2V\*\*CSF\*\* ed E2VFIL0300 for E2V\*\*CWA\*\*) exclusively on the side inlet fitting (Fig. 4-A) positioning it in butt and sealing it with the circuit piping, before welding the valve. **Caution!** Use this filter in one-way mode only. If the valve is used in two-way mode, use a suitable filter in the circuit;
- When welding, direct the flame towards the ends of the fittings, as shown in Fig. 4-B, blowing inert gas (e.g. nitrogen) in the outward direction with respect to the valve body, and wrapping a wet rag around the valve body throughout the brazing process. It is recommended to use a silver-based alloy, Ag134 (ISO17672, composition Ag 34% Cu 36% Zn 27,5% Sn 2,5%) or Ag145 (ISO17672, composition Ag 45% Cu 27% Zn 25,5% Sn 2,5%). The valves with steel fittings can be welded using the GTAW process (Gas Tungsten Arc Welding). The valve body temperature must never exceed 110°C. **Caution!** CAREL valves are supplied in the fully open position. In the event where the valve is operated before welding it to the circuit, it needs to be returned to the fully open position, to prevent high temperatures from damaging the internal components.
- Insert the motor into the cartridge as far as it will go, following the instructions shown in Fig. 4-C and connect it to the CAREL driver, according to the instructions shown in Fig. 6-10.

- Do not twist or deform the valve or connecting pipes.
- Do not strike the valve with hammers or other objects.
- Do not use pliers or other tools that could deform the external structure or damage inside parts.
- Never direct the flame towards the valve.
- Do not place the valve close to magnets or magnetic fields.
- Do not install or use in the event of deformation or damage to the external structure; heavy impact for example due to a fall; damage to the electrical parts (stator, connectors,...).

CAREL does not guarantee operation of the valve in the event of deformation of the external structure or damage to the electrical parts.

**Caution!** Any particles of dirt present may cause the valve to malfunction

**Electrical connections**

**Unipolar valves**  
Plug the male power connector (XHP-6 or Superseal 1.5 series (IP67), connected to a specific extension cable (E2VCABS\*U\*)) into the female connector on an approved unipolar driver, as per the connection diagram shown in Fig. 6-9.

**Bipolar valves**

Plug the connector into the housing on the stator and tighten the screw, following the instructions shown in Fig. 7. Connect the four-pin end of the cable to the corresponding terminals on the CAREL approved driver, so that valve phase 1 corresponds to terminal 1 on the driver, and so on. The use of DIN 43650 connectors must be avoided, as these cannot guarantee optimal performance of the product. **Caution!** Phase 4 is indicated on the stator by the earth symbol. If using products affected by electromagnetic disturbance, only use IP67 co-moulded connectors (E2VCABS\*\*\*).

BIPOLAR		UNIPOLAR		Valve type	A	B	C	D	E	F	G	Max PS	Fluid gr.	Cat. PED	Weight (g) (*)	
Valve type																
E2V**CS0** steel 10-10 mm ODF	125.8 mm (4.95 inch)	85.3 mm (3.36 inch)	54.8 mm (2.16 inch)	56 mm (2.20 inch)	Int. 9/Ext. 10 mm (Int. 0.35/Ext. 0.39 inch)	Int. 9/Ext. 10 mm (Int. 0.35/Ext. 0.39 inch)	-		140 bar	2	Art. 4, par. 3	80				
E2V**CS1** steel 13-13 mm ODF	125.8 mm (4.95 inch)	82.6 mm (3.25 inch)	52.3 mm (2.06 inch)	53.3 mm (2.10 inch)	Int. 13/Ext. 18 mm (Int. 0.51/Ext. 0.71 inch)	Int. 13/Ext. 18 mm (Int. 0.51/Ext. 0.71 inch)	-		140 bar	2	Art. 4, par. 3					
E2V**CSF** copper 12-12 mm ODF	125.8 mm (4.95 inch)	82.6 mm (3.25 inch)	52.3 mm (2.06 inch)	53.3 mm (2.10 inch)	Int. 12/Ext. 14 mm (Int. 0.47/Ext. 0.55 inch)	Int. 12/Ext. 14 mm (Int. 0.47/Ext. 0.55 inch)	10 mm (0.39 inch)	90 bar	2	Art. 4, par. 3						
E2V**CWA** copper 3/8"-3/8" ODF	125.8 mm (4.95 inch)	82.6 mm (3.25 inch)	52.3 mm (2.06 inch)	53.3 mm (2.10 inch)	Int. 9.5/Ext. 13 mm (Int. 3/8"/Ext. 0.51 inch)	Int. 9.5/Ext. 13 mm (Int. 3/8"/Ext. 0.51 inch)	10 mm (0.39 inch)	140 bar	2	Art. 4, par. 3						
Unipolar stator (E2VSTA03**)																120
Bipolar stator (E2VSTA02**)																60

Tab.1

ITA	ENG	FRE	GER	SPA	CHI	BIPOLAR	UNIPOLAR
Compatibilità Gruppo1	Compatibility Group 1	Compatibilité Groupe 1	Kompatibilität Gruppe 1	Compatibilidad Grupo 1	兼容制冷剂 I组	-	-
Compatibilità Gruppo2	Compatibility Group 2	Compatibilité Groupe 2	Kompatibilität Gruppe 2	Compatibilidad Grupo 2	兼容制冷剂 II组	R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R744, R507A, R417A, R407H, R407A, R407E, R407F	-
Max Pressione Lavoro (MOP) - CE	Maximum Operating Pressure (MOP) - CE	Pression d'exercice maximale (MOP) - CE	Max. Betriebsdruck (MOP) - CE	Máxima Presión de trabajo (MOP) - CE	最高运行压力 (MOP) - CE	E2V**CS0**, E2V**CS1** and E2V**CWA**: 140 bar (2030 psi) E2V**CSF**: 90 bar (1305 psi)	-
Max Pressione Lavoro (MOP) - UL	Maximum Operating Pressure (MOP) - UL	Pression d'exercice maximale (MOP) - UL	Max. Betriebsdruck (MOP) - UL	Máxima Presión de trabajo (MOP) - UL	最高运行压力 (MOP) - UL	E2V**CS0**, E2V**CS1** and E2V**CWA**: 140 bar (2030 psi) E2V**CSF**: 90 bar (1305 psi)	-
Max DP di Lavoro (MOPD) - CE	Maximum Operating DP (MOPD) - CE	Différence de pression max. (MOPD) - CE	Max. Betriebs- CP (MOPD) - CE	Máximo DP de trabajo (MOPD) - UL	最大运行压差DP(- MOPD) - CE	E2V03-E2V18: 120 bar (1740 psi) E2V24: 85 bar (1255 psi)	E2V03-E2V09: 120 bar (1740 psi) E2V11-E2V18: 110 bar (1595 psi) E2V24: 60 bar (870 psi)
Max DP di Lavoro (MOPD) - UL	Maximum Operating DP (MOPD) - UL	Différence de pression max. (MOPD) - UL	Max. Betriebs- CP (				

## Regulations

The E2V-C valves comply with the PED directive 2014/68/EU according to the category shown in Tab. 1.

FRE

## Caractéristiques générales

Les détendeurs E2V-C sont destinés à être installés sur des circuits de réfrigération comme dispositif d'expansion du réfrigérant. Les détendeurs E2V-C peuvent également être employés comme régulateur de la pression (HPV ou RPRV) sur des circuits transcritiques avec fluide frigorifique CO2 (R744). Pour le pilotage des détendeurs, il est conseillé d'utiliser les instruments CAREL. Ne pas utiliser ces détendeurs en dehors des conditions de marche indiquées dans le tableau 2.

## Positionnement

Le détendeur est bidirectionnel, avec une entrée préférentielle du liquide provenant du raccord latéral. Si des vannes d'arrêt sont utilisées avant ou après le détendeur, le circuit doit être configuré de manière à ce qu'aucun coup de bâlier ne soit généré à proximité du détendeur et que les vannes d'arrêt ne soient jamais fermées en même temps afin d'éviter toute surpression dangereuse pour le circuit. Toujours installer un filtre mécanique avant l'entrée du liquide de refroidissement. Suivre l'orientation spatiale indiquée sur la Fig. 5 pour l'installation. La position recommandée du détendeur est la même que celle de la vanne thermostatique traditionnelle, en amont de l'évaporateur et de l'éventuel distributeur. Les capteurs (non fournis avec la vanne) doivent être placés immédiatement en aval de l'évaporateur, avant tout éventuel dispositif modifiant la pression (par ex., vannes) et/ou la température (par ex., échangeurs de chaleur).

## Soudure et manipulation

Le détendeur doit être connecté au circuit par soudage des raccords aux tuyaux du circuit. Suivre l'ordre indiqué sur la Fig. 4 :

- Retirer le stator (s'il est déjà inséré dans le détendeur) et introduire le filtre en mailles métalliques (option, E2VFIL0100 pour les détendeurs E2V\*\*CS1\*\* ou E2V\*\*CSF\*\* et E2VFIL0300 pour les détendeurs E2V\*\*CWA\*\*) uniquement sur le raccord latéral d'arrivée (Fig. 4-A) en le plaçant en butée et en le bloquant avec le tuyau du circuit, avant de souder le détendeur. **Attention !** Utiliser ce filtre uniquement en mode monodirectionnel. Si le détendeur est utilisé en mode bidirectionnel, prévoir un filtre adapté au circuit ;
- Procéder au soudage en dirigeant la flamme vers l'extrémité des raccords comme indiqué sur la Fig. 4-B, en insufflant du gaz inerte (par ex., de l'azote) vers la sortie, par rapport au corps du détendeur, en utilisant obligatoirement un chiffon humide enroulé autour du corps du détendeur pendant toute l'opération de brasage. Il est conseillé d'utiliser un alliage à base d'argent, Ag134 (ISO17672, composé de Ag 34% Cu 36% Zn 27,5% Sn 2,5%) ou bien Ag145 (ISO17672, composé de Ag 45% Cu 27% Zn 25,5% Sn 2,5%). Le détendeur avec raccords en acier peut être soudé avec du GTAW (Gas Tungsten Arc Welding - Soudage TIG). La température du corps du détendeur doit toujours être inférieure à 110°C. **Attention !** Les détendeurs CAREL sont fournis en position entièrement ouvertes. Si le détendeur est actionné avant d'être soudé sur le circuit, il faut le remettre en position entièrement ouverte pour éviter que des températures élevées n'endommagent les composants internes.
- Insérer le moteur à fond dans la cartouche, en suivant les indications de Fig. 4-C et le raccorder au driver CAREL en suivant les instructions des Fig. 6-10.

- Le détendeur et les tuyaux de raccordement ne doivent pas subir de torsions ou de déformations.
- Le détendeur ne doit pas être frappé avec un marteau ou tout autre objet.
- Ne pas utiliser des pinces ou tout autre outil pouvant déformer la structure extérieure ou endommager les organes internes.
- Ne jamais orienter la flamme vers le détendeur.
- Ne jamais approcher le détendeur à des aimants ou autres champs magnétiques.
- Ne pas procéder à l'installation ou à l'utilisation en cas de déformation ou d'endommagement de la structure extérieure, de chocs importants, par exemple suite à une chute, d'endommagement de la partie électrique (stator, porte-contacts, connecteur, etc.).

CAREL ne garantit pas le fonctionnement de la vanne en cas de déformation de la structure extérieure ou d'endommagement des parties électriques.

**Attention !** La présence de particules dues à la saleté pourrait causer des dysfonctionnements de la vanne.

## Connexions électriques

### Vannes bipolaires

Raccorder le connecteur d'alimentation mâle (type XHP-6 ou Superseal série 1.5 (IP67) auquel il faut brancher une prolongation adaptée (E2VCABS\*\*U\*)) au connecteur femelle d'un driver unipolaire homologué comme indiqué dans le schéma de connexion de la Fig. 6-9.

### Vannes bipolaires

Raccorder le connecteur au stator dans son boîtier et serrer la vis comme indiqué sur la Fig. 7. Raccorder l'extrémité quadripolaire du câble dans les bornes du driver homologué CAREL de manière à ce que la phase 1 de la vanne corresponde à la borne 1 du driver et ainsi de suite. Il est déconseillé d'utiliser des connecteurs à câbler standard DIN 43650, car ils ne sont pas en mesure de garantir les prestations optimales du produit. **Attention !** La phase 4 est indiquée sur le stator à l'aide du symbole de terre. Lors de l'utilisation de produits pouvant être influencés par des interférences électromagnétiques, raccorder uniquement un connecteur moulé IP67 (E2VCABS\*\*\*).

### Règlementations

Les détendeurs E2V-C sont conformes à la directive PED. 2014/68/EU selon la catégorie indiquée dans le Tab. 1.

GER

### Allgemeine Merkmale

Die elektronischen Ventile E2V-C sind für den Einbau in Kältekreisläufen als Entspannungsorgan des Kältemittels vorgesehen. Sie können als Druckregler (HPV oder RPRV) in transkritischen Kreisläufen mit CO2-Kältemittel (R744) eingesetzt werden. Für die Steuerung der Ventile werden CAREL-Geräte empfohlen. Die Ventile dürfen nur im Rahmen der nachstehenden Betriebsbedingungen verwendet werden.

### Positionierung

Das Ventil arbeitet bidirektional; dabei erfolgt der Kältemitteleingang bevorzugt über den seitlichen Anschluss. Wird ein Absperrventil vor oder nach dem Expansionsventil eingesetzt, muss der Kreislauf so ausgelegt sein, dass in der Nähe des Ventils keine Widderstöße entstehen, und dass sie nie gleichzeitig geschlossen werden, um einen gefährlichen Überdruck im Kreislauf zu vermeiden. Installieren Sie vor dem Kältemitteleingang immer einen mechanischen Filter. Beachten Sie bei der Installation die in Abb. 5 dargestellte räumliche Ausrichtung. Die empfohlene Position des Ventils ist die gleiche wie jene eines herkömmlichen Thermostatventils, vor dem Verdampfer und dem eventuell vorhandenen Verteiler. Die Fühler (nicht im Lieferumfang des Ventils enthalten) müssen unmittelbar hinter dem Verdampfer und vor allen druck- und/oder temperaturverändernden Geräten (z. B. Ventile oder Wärmetauscher) angebracht werden.

### Löten und Handhabung

Das Ventil muss durch Löten der Fittings in den Kreislauf eingebunden werden. Befolgen Sie die in Abb. 4 dargestellte Reihenfolge:

- Entfernen Sie den Stator (falls bereits im Ventil eingebaut) und setzen Sie den Drahtfilter (optional, E2VFIL0100 für Ventile E2V\*\*CS1\*\* und E2V\*\*CSF\*\* und E2VFIL0300 für E2V\*\*CWA\*\*) nur am eingangsseitigen Anschluss (Abb. 4-A) ein; positionieren Sie ihn im Anschlag und fixieren Sie ihn vor dem Löten des Ventils mit dem Kreislaufrohr. **Vorsicht!** Verwenden Sie diesen Filter nur unidirektional. Wird das Ventil bidirektional verwendet, ist ein spezieller Filter in den Kreislauf einzubauen.
- Richten Sie die Flamme auf das Ende der Fittings, wie in Abb. 4-B gezeigt; blasen Sie dabei Inertgas (z. B. Stickstoff) vom Ventilkörper nach außen. Dabei muss ein nasser Lappen während des gesamten Lötvorgangs um den Ventilkörper gewickelt sein. Verwenden Sie eine Legierung auf Silberbasis, Ag134 (ISO17672, Zusammensetzung Ag 34% Cu 36% Zn 27,5% Sn 2,5%) oder Ag145 (ISO17672, Zusammensetzung Ag 45% Cu 27% Zn 25,5% Sn 2,5%). Das Ventil mit Stahlfittings kann durch Wolfram-Inertgas-Schweißen geschweißt werden. Die Temperatur des Ventilkörpers muss immer unter 110°C liegen. **Vorsicht!** Die CAREL-Ventile werden in komplett offen geliefert. Wird das Ventil vor dem Löten im Kreislauf betätigt, muss es in den vollständig offenen Zustand zurückgebracht werden, um zu verhindern, dass hohe Temperaturen die internen Komponenten beschädigen.
- Setzen Sie den Motor gemäß Anweisungen von Abb. 4-C in den Ventileinsatz bis zum Endanschlag ein (siehe Abb. 4-E) und verbinden Sie ihn mit dem CAREL-Treiber gemäß den Anweisungen in Abb. 6-10.

- Das Ventil oder die Anschlussleitungen dürfen weder gebogen noch verformt werden.
- Auf das Ventil darf weder mit einem Hammer noch mit einem anderem Gegenstand eingeschlagen werden.

- Verwenden Sie keine Zangen oder andere Werkzeuge, welche die äußere Struktur verformen oder innere Organe beschädigen könnten.
- Richten Sie die Flamme niemals auf das Ventil.

- Bringen Sie das Ventil nicht in die Nähe von Magneten oder Magnetfeldern.
- Bei Verformung oder Beschädigung der äußeren Struktur, bei starken Stoßen, z. B. durch einen Fall, bei Beschädigung des elektrischen Teils (Stator, Kontaktträger, Stecker,...) darf die Installation oder Verwendung nicht fortgesetzt werden.

CAREL übernimmt keine Garantie für das Funktionieren des Ventils im Falle einer Verformung der äußeren Struktur oder einer Beschädigung der elektrischen Teile.

**Vorsicht!** Das Vorhandensein von Schmutzpartikeln kann zu einer Fehlfunktion des Ventils führen.

### Elektrische Anschlüsse

#### Einpolige Ventile

Verbinden Sie den Netzstecker (Typ XHP-6 oder Superseal Serie 1.5 (IP67), an welchen ein entsprechendes Verlängerungskabel (E2VCABS\*\*U\*) angeschlossen werden muss) mit der Buchse eines zugelassenen einpoligen Treibers, wie im Schaltplan in Abb. 6-9 dargestellt.

#### Zweipolige Ventile

Verbinden Sie den Stecker mit dem Stator in seinem Gehäuse und ziehen Sie die Schraube an, wie in Abb. 7 gezeigt. Schließen Sie das vierpolige Ende des Kabels an die entsprechenden Klemmen des von CAREL zugelassenen Treibers an, so dass die Phase Nr. 1 des Ventils der Klemme Nr. 1 des Treibers entspricht, usw. Die Verwendung von zu verdrahteten Steckern gemäß DIN 43650 sollte vermieden werden, da dies nicht ausreicht, um eine optimale Produktleistung zu gewährleisten.

**Vorsicht!** Phase Nr. 4 ist auf dem Stator mit dem Erdungssymbol gekennzeichnet. Bei der Verwendung von Produkten, die durch elektromagnetische Störungen beeinflusst werden können, darf nur ein IP67-Steckverbinder (E2VCABS\*\*U\*) angeschlossen werden.

- No ejercer torsiones o deformaciones sobre la válvula o sobre los tubos de conexión.
- No golpear la válvula con martillos u otros objetos.
- No utilizar pinzas u otros instrumentos que podrían deformar la estructura externa o dañar los órganos internos.
- No orientar nunca la llama hacia la válvula.
- No acercar la válvula a magnetos, imanes o campos magnéticos.
- No proceder a la instalación o al uso en caso de deformación o daños en la estructura externa; fuerte impacto debido, por ejemplo, a caídas; o daños de la parte eléctrica (bobina, portacontactos, conector, ...).

CAREL no garantiza el funcionamiento de la válvula en caso de deformación de la estructura externa o daños en las partes eléctricas.

**Atención!** La presencia de partículas debidas a suciedad podrían causar fallos de funcionamiento en la válvula.

### Conexiones eléctricas

#### Válvulas unipolares

Conectar el conector de alimentación macho (tipo XHP-6 o Superseal serie 1.5 (IP67), al que va conectado un cable alargador específico (E2VCABS\*\*U\*)) al conector hembra de un driver unipolar homologado como se muestra en el esquema de conexión de las Figs. 6-9.

#### Válvulas bipolares

Conectar el conector al estator en el alojamiento correspondiente y apretar los tornillos siguiendo las indicaciones de la Fig. 7. Conectar el extremo tetrapolar del cable en los terminales correspondientes del driver homologado CAREL, de forma que la fase nº1 de la válvula se corresponda con el terminal nº1 del driver, y así sucesivamente. Se debe evitar utilizar conectores de cableado estándar DIN 43650, puesto que no bastan para garantizar el rendimiento óptimo del producto. **Atención!** La fase nº4 viene indicada en el estator con el símbolo de tierra. Si se utilizan productos susceptibles a interferencias electromagnéticas, conectar exclusivamente un conector comoldeado IP67 (E2VCABS\*\*U\*).

### Normativas

Las válvulas E2V-C cumplen la directiva P.D. 2014/68/EU según la categoría indicada en la Tab. 1.

### Características generales

Las válvulas electrónicas E2V-C están destinadas a instalarse en circuitos de refrigeración como dispositivos de expansión para el fluido refrigerante. Las válvulas electrónicas E2V-C se pueden utilizar como reguladores de presión (HPV o RPRV) en circuitos transcriticos con refrigerante CO2 (R744). Para manejar las válvulas, se recomienda utilizar instrumentos CAREL. No utilizar las válvulas fuera de las condiciones de funcionamiento que se indican en la Tab. 2.

### Posición

La válvula es bidireccional, con entrada del líquido preferente desde el rincón lateral. En caso de que se utilicen válvulas de corte delante o detrás de la válvula de expansión, es necesario configurar el circuito para que no se generen golpes de ariete en las proximidades de la válvula y que nunca estén cerradas a la vez para evitar sobrepresiones peligrosas en el circuito. Instalar siempre un filtro mecánico delante de la entrada del refrigerante. Para la instalación, seguir la orientación espacial indicada en la Fig. 5. La posición recomendada de la válvula es la misma que la de la termostática de tipo tradicional, aguas arriba del evaporador y del distribuidor, si existe. Se deben colocar los sensores (no incluidos con la válvula) inmediatamente aguas abajo del evaporador, delante de los posibles dispositivos que alteren la presión (p. ej. válvulas) y/o la temperatura (p. ej. intercambiadores).

### Soldadura y manipulación

Se debe conectar la válvula al circuito mediante el soldado de los riegos a los tubos del mismo. Seguir la secuencia indicada en la Fig. 4:

- Quitar el estator (si ya está insertado en la válvula) e introducir el filtro de malla (opcional, E2VFIL0100 para las E2V\*\*CS1\*\*, y E2V\*\*CSF\*\* y E2VFIL0300 para E2V\*\*CWA\*\*) exclusivamente en el rincón lateral de entrada (Fig. 4-A) colocándolo de forma adecuada y bloqueándolo con el tubo del circuito, antes de soldar la válvula. **Atención!** Utilizar el filtro solo en modo monodireccional. Si se utiliza la válvula en modo bidireccional, incluir un filtro adecuado en el circuito.
- Proceder a la soldadura orientando la llama hacia el extremo de los riegos, como se muestra en la Fig. 4-B, insuflando gas inerte (p. ej. nitrógeno) en la dirección de salida con respecto al cuerpo de la válvula, utilizando obligatoriamente un trapo húmedo enrollado al cuerpo de la válvula durante todo el procedimiento de soldado. Se recomienda utilizar una aleación de base de plata, Ag134 (ISO17672, composición Ag 34% Cu 36% Zn 27,5% Sn 2,5%) o Ag145 (ISO17672, composición Ag 45% Cu 27% Zn 25,5% Sn 2,5%). Las válvulas con riegos de acero se pueden soldar mediante GTAW (soldadura por arco de tungsteno con gas, por sus siglas en inglés). La temperatura del cuerpo de la válvula siempre debe ser inferior a 110 °C. **Atención!** Las válvulas CAREL se suministran en posición de apertura completa. En caso de que la válvula se accione antes de soldarla al circuito, es necesario devolverla a la apertura completa para evitar que las elevadas temperaturas dañen los componentes internos.
- Insertar el motor en el cartucho hasta el fondo, siguiendo las indicaciones de la Fig. 4-C y conectarlo al driver CAREL siguiendo las instrucciones de las Figs. 6-10.

3. Insertar el motor en el cartucho hasta el fondo, siguiendo las indicaciones de la Fig. 4-C y conectarlo al driver CAREL siguiendo las instrucciones de las Figs. 6-10.

- 不要扭曲改变阀门或连接管道的形状

• 不要用锤子或其他物体敲击阀门

• 请勿使用钳子或其他可能使外部结构变形或损坏内部组件的工具

• 切勿将火焰指向阀门

• 使阀门远离磁场或磁场

• 强烈冲击，比如跌落；电气部件（定子、连接器等）损坏

如果外部结构变形或电气部件损坏，CAREL 不保证阀门的运行。

**注意！** 任何污垢颗粒都可能导致阀门故障

## s电气连接

### 单极阀

使用适当的延长电缆 (E2VCABS\*\*U\*) 将电源连接器 (XHP-6 型或 Superseal 系列 1.5 (IP67)) 连接到经过认证允许使用的单极驱动器的母连接器，如图6-9所示

### 双极阀

按照图 7 中的说明将连接器插入定子外壳并拧紧螺钉。将电缆的四针端连接到 CAREL 认可的驱动器上的相应端子，使端子 1 对应于驱动程序上的端子 1，依此类推。必须避免使用 DIN 43650 连接器，因为它们不能保证产品的最佳性能。

**注意！** 第 4 相在定子上用接地符号表示。使用可能受电磁干扰影响的产品时，只能连接 IP67 模块连接器 (E2V-CABS\*\*\*).

## 法规

E2V-C 阀门符合 表1中所示类别的 PED 指令 2014/68/EU。

## IMPORTANT WARNING

**!** The CAREL product is a state-of-the-art product, whose operation is specified in the technical documentation supplied with the product or can be downloaded, even prior to purchase, from the website www.carel.com. The customer (manufacturer, developer or installer of the final equipment) accepts all liability