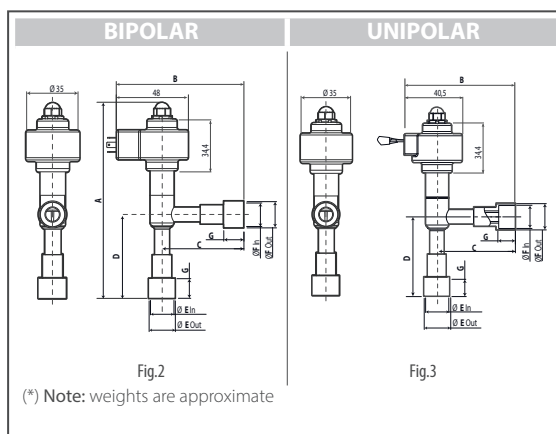
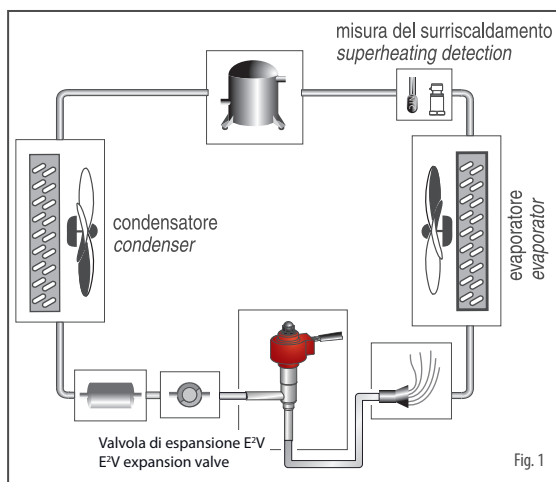


CAREL **E²V**C**
Electronic expansion valve

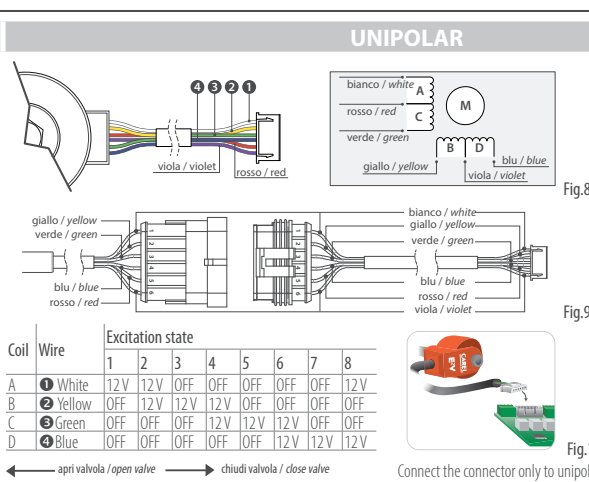
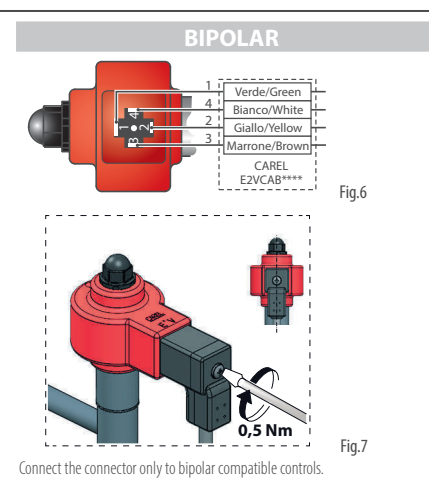
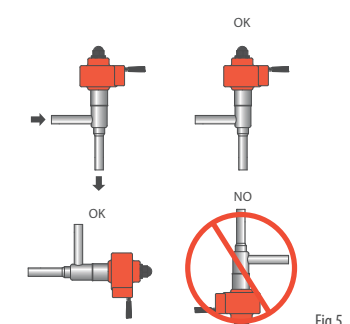
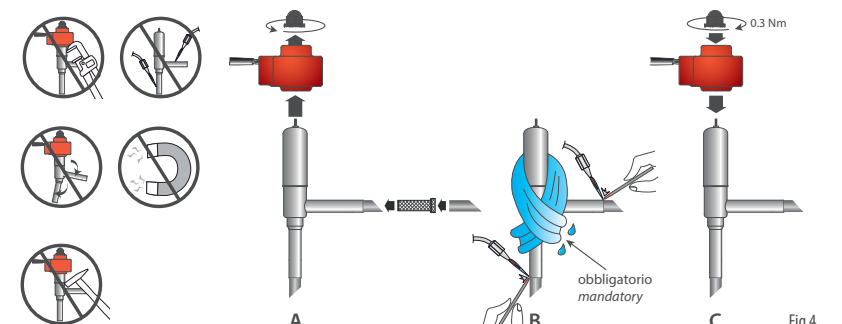
IMPORTANT

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 +030220811) before installing product. The manual is available in the "documentation" area at www.carel.com.



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) - CE	最大运行压差DP-(MOPD) - CE	E2V01-E2V18: 120 bar (1740 psi) E2V24: 85 bar (1255 psi)	E2V01-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 (MOPD) - UL	Máximo DP de trabajo (MOPD) - UL	最大运行压差DP-(MOPD) - UL	E2V01-E2V18: 120 bar (1740 psi) E2V24: 85 bar (1255 psi)	E2V01-E2V09: 120 bar (1740 psi) E2V11-E2V18: 110 bar (1595 psi) E2V24: 60 bar (870 psi)
Certificazione	Certifications	Certification	Zertifikat	Certification	认证	file UL n° E304579, UR (ref. A1)	-
Temperatura refrigerante	Refrigerant temperature	Température du réfrigérant	Temperatur des Kältemittels	Temperatura refrigerante	制冷剂温度	-40T70°C (-40T158°F)	-
Temperatura ambiente	Room temperature	Température ambiante	Umgebungs-Temperatur	Temperatura ambiente	环境温度	-30T70 °C (-22T158 F)	-
Corrente di fase	Phase current	Courant de phase	Phasenstrom	Corriente de fase	相电流	450 mA	-
Corrente di mantenimento	Holding current	Courant de maintien	Haltestrom	Manten. la corriente	保持电流	100 mA	-
Voltaggio di alimentazione	Power supply voltage	Voltage d'alimentation	Spannung	Tensión de alimentación	供电电压	-	12 Vac
% duty	% duty	% duty	% duty	% duty	% 占空比	-	30%
Step minimi	Minimum Step	Pas minimale	Minimalstufen	Paso mínimo	最小步数	-	50
Step massimi	Maximum Step	Pas maximal	Maximalstufen	Paso máximo	最大步数	-	480
Step in chiusura	Step in closing	Pas de fermeture	Schließstufen	Paso de cierre	关闭步骤	-	500
Frequenza di pilotaggio	Drive frequency	Fréquence de pilotage	Steuerfrequenz	Frecuencia de control	控制频率	50 Hz	-
Frequenza di pilotaggio in emergenza	Drive frequency in emergency	Fréquence de pilotage en emergency	Steuerfrequenz im Notfall	Frecuencia de control en emergencia	紧急驱动频率	150 Hz	50 Hz
Resistenza di fase (25°C/77°F)	Phase resistance (25°C/77°F)	Résistance de phase (25°C/77°F)	Phasenwiderstand (25°C/77°F)	Resistencia de fase (25°C/77°F)	相电阻 (25°C/77°F)	36 Ohm ± 10%	40 Ohm ± 10%
Indice di protezione	Index of protection	Index de protection	Schutzart	Índice de protección	防护等级	IP67 or IP69K depending on stator code mounted	-
Angolo di passo	Step angle	Angle de pas	Schrittwinkel	Ángulo de paso	步距角	15°	-
Avanzamento lineare/pass	Linear advance/step	Avancement linéaire/pas	Linearer Vorschub/Schritt	Avance lineal/paso	线性进程/线性步进式	0.03 mm (0.001 inches)	-

Tab.2



Valve type	A	B	C	D	E	F	G	Max PS	Fluid gr.	Cat. PED	Weight (g) (*)
E2V**CS0** steel 10-10 mm IDM	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	80
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	80
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	80
Unipolar stator (E2VSTA03**)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120
Bipolar stator (E2VSTA02**)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60

Tab. 1

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 CO2 (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 raccordi ai tubi del circuito. Seguire la successione indicata in Fig. 4:
- Togliere lo statore (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 (statore, 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 bipolari
Collegare il connettore allo statore nel relativo alloggiamento e serrare la vite seguendo le indicazioni in Fig. 7. Collegare l'estremità quadrifilare 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 statore 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 CO2 (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** and E2VFIL0300 valves for E2V**CWA**) on the side inlet fitting only (Fig. 4-A), placing it fully in and securing 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**).

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 réfrigé-ration comme dispositif d’expansion du réfrigérant. Les détendeurs E2V-C peu-vent être employés comme régulateur de la pression (HPV ou RPRV) sur des circuits transcritiques avec fluide frigorigène 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 provanant du raccord latéral.Si des vannes d’arrêt sont utilisées avant ou après le dé-tendeur, le circuit doit être configuré de manière à ce qu’aucun coup de bélier ne soit généré à proximité du détendeur et que les vannes d’arrêt ne soient ja-mais fermées en même temps afin d’éviter toute surpression dangereuse pou le circuit. Toujours installer un filtre mécanique avant l’entrée du liquide de refroi-dissement. 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 dis-tributeur. Les capteurs (non fournis avec la vanne) doivent être placés immé-diatement 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 blo-quant 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 obligatoire-ment 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’ar-gent, Ag134 (ISO17672, composé de Ag 34% Cu 36% Zn 27,5% et Sn 2,5%) ou bien Ag145 (ISO17672, composé de Ag 45% Cu 27% Zn 25,5% et 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 déténd-eurs CAREL sont fournis en position entièrement ouverts. Si le détendeur est actionné avant d’être soudé sur le circuit, il faut le remettre en position en-tièrement ouvert pour éviter que des températures élevées n’endomma-gent 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 mag-nétiques.
- 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 unipolaires

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 in-diqué 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 corre-ponde 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 ga-rantir les prestations optimales du produit. ▲ **Attention !** La phase 4 est in-diquée 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 P.E.D. 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 Ent-spannungsorgan 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 ven-wendet werden.

Positionierung

Das Ventil arbeitet bidirektional; dabei erfolgt der Kältemittleingang bevor-zugt 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 vermei-den. Installieren Sie vor dem Kältemittleingang 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) ange-bracht 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 spe-zieller 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. Da-bei 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 verhinder-n, dass hohe Temperaturen die internen Komponenten beschädigen.
- Setzen Sie den Motor gemäß Anweisungen von Abb. 4-C in den Ventileinsa-tz 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 Ge-genstand eingeschlagen werden.
- Verwenden Sie keine Zangen oder andere Werkzeuge, welche die äußere Strukur 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 Stößen, z. B. durch einen Fall, bei Beschädigung des elektrischen Teils (Stator, Kon-taktträger, 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 elektri-schen Teile.

▲ **Vorsicht!** Das Vorhandensein von Schmutzpartikeln kann zu einer Fehl-funktion 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*)) angeschlos-sen 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 verdrahtenden 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 gekenn-zeichnet. Bei der Verwendung von Produkten, die durch elektromagnetische Störungen beeinflusst werden können, darf nur ein IP67-Steckverbinder (E2V-CABS***) angeschlossen werden.

Gesetzesvorschriften

Die E2V-C-Ventile entsprechen der PED-Richtlinie 2014/68/EU gemäß der in Tab. 1 aufgeführten Kategorie.

SPA

Características generales

Las válvulas electrónicas E2V-C están destinadas a instalarse en circuitos de re-frigeración como dispositivos de expansión para el fluido refrigerante. Las vál-vulas electrónicas E2V-C se pueden utilizar como reguladores de presión (HPV o RPRV) en circuitos transcritos 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 racor lateral. En caso de que se utilicen válvulas de corte delante o detrás de la vál-vula de expansión, es necesario configurar el circuito para que no se generas 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 temper-atura (p. ej. intercambiadores).

Soldadura y manipulación

Se debe conectar la válvula al circuito mediante el soldado de los racores 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 racor 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 mo-nodireccional. 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 racores, 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 obligato-riamente 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 vál-vulas con racores de acero se pueden soldar mediante GTAW (soldadura por arco de tungsteno con gas, por sus siglas en inglés). La temperatura del cuer-po de la válvula siempre debe ser inferior a 110 °C. ▲ **¡Atención!** Las válv-ulas 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.

- 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 n°4 viene indicada en el estator con el símbo-lo de tierra. Si se utilizan productos susceptibles a interferencias electromag-néticas, conectar exclusivamente un conector comoldeado IP67 (E2VCABS***).

Normativas

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

CHI

总体特性

E2V-C电子膨胀阀是设计用于安装在制冷回路中的制冷剂膨胀装置。E2V-C 电子阀可在使用 CO2 (R744) 制冷剂的跨临界回路中用作压力调节阀 (HPV 或 RPRV)。建议使用CAREL 控制器进行阀门控制。不要在表2所示的工作条件之外使用阀门。

定位

阀门是双向的，液体优先从侧面连接进入。如果在膨胀阀之前或之后使用截止阀，则必须配置回路以避免阀门附近出现水锤。截止阀绝不能同时关闭，以免回路中出现超压的危险。始终在制冷剂入口之前安装机械过滤器。按照图5所示的方向进行安装。阀门的推荐位置与传统热力阀相同，在蒸发器和分配器（如果有）的 upstream。传感器（不随阀门提供）必须紧邻蒸发器 的下游，在任何改变压力（例如阀门）和/或温度（例如热交换器）的设备之前。

焊接和处理

安装阀门必须通过焊接到管道回路来完成。按照图 4 所示的顺序：

- 取下定子（如果已经安装在阀上）仅从侧面入口（图4–A）插入金属过滤器（选配，E2VFIL0100适用于 E2V**CS1** 和 E2V**CSF** ， E2VFIL0300适用于E2V**CWA**）在焊接阀门之前，将其完全放入并用管道固定。▲ **注意!** 仅在单向模式下使用此过滤器。如果阀门在双向模式下使用，请选择匹配的过滤器；
- 焊接的时候，火焰指向接头末端，如图4–B所示，从阀体向外吹入惰性气体（例如氮气），将湿抹布包裹在阀体周围并进行钎焊，建议使用银基合金 Ag134（ISO17672，成分 Ag 34% Cu 36% Zn 27.5% Sn 2.5%）或 Ag145（ISO17672，成分 Ag 45% Cu 27% Zn 25.5% Sn 2.5%）。带有钢配件的阀门可以使用GTAW工艺（气体保护钨极电弧焊）进行焊接。阀体温度不得超过110° C。▲ **注意!**! CAREL 阀门的初始状态为全开。如果在将阀门焊接到电路之前动了阀门位置，则需要将其返回至完全打开位置，以防止高温损坏内部组件。
- 将电机最大程度插入阀芯，按图4–C连接到CAREL驱动器，如图6–10所示。

- 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
- 使阀门远离磁铁或磁场
- 请勿在以下情况下安装或使用阀门：外部结构变形或损坏；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*）将公电源连接器（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，使阀相 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 模制连接器（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 and risk relating to the configuration of the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. Failure to complete such operations, which are required/indicated in the user manual, may cause the final product to malfunction; CAREL accepts no liability in such cases. The customer must only use the product in the manner described in the documentation relating to the product. The liability of CAREL in relation to its products is specified in the CAREL general contract conditions, available on the website www.CAREL.com and/or by specific agreements with customers.



DISPOSAL OF THE PRODUCT

the appliance (or the product) must be disposed of separately in accordance with the local waste disposal legislation in force.

CAREL

CAREL INDUSTRIES SpA

Via dell’Industria, 11 – –35020 Brugine – Padova (Italy)

Tel. (+39) 0499716611 – Fax (+39) 0499716600 – e-mail: carel@carel.com – www.carel.com

CAREL INDUSTRIES SpA reserves the right to change products without prior notice