

**E4V**B**

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.

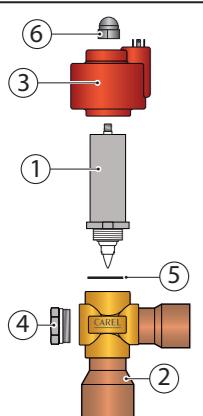


Fig.1

The packaging of the Carel E4V-B/H valve contains the following components:
 1. Valve cartridge
 2. Valve body
 3. Stator
 4. Sight glass with O-Ring (optional, cod. E4VSGH00*)
 5. O-Ring
 6. Stator nut

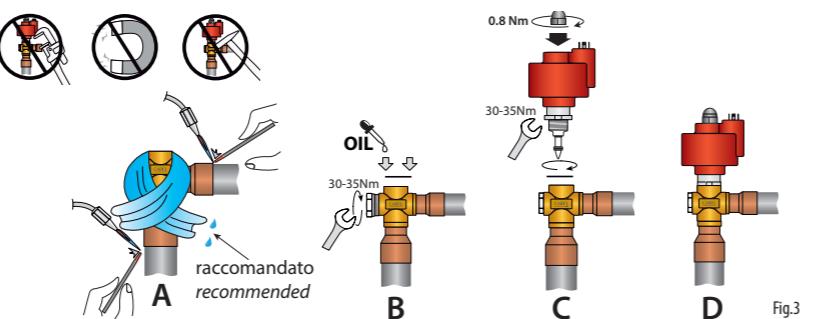


Fig.3

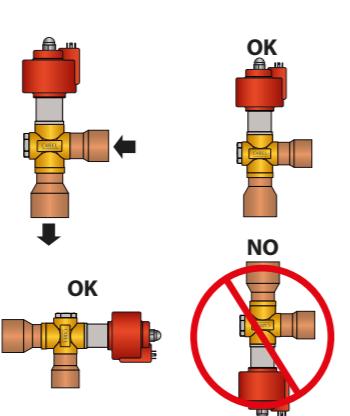


Fig.4

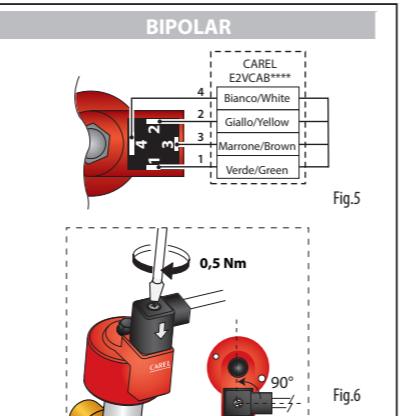


Fig.5

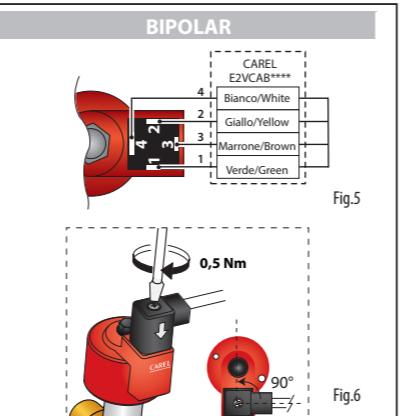


Fig.6

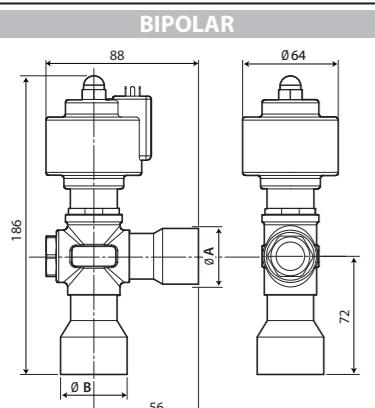


Fig.2

Type of valve	A	B	Max PS	Fluid group	Cat. PED	Weight (g) (*)
E4V**ST**	28 mm (1.10 inch)	35 mm (1.3/8")	31 bar	1	Cat. I	
28-35 mm	35 mm (1.3/8")	60 bar	2	Art. 4, par. 3		750
E4V**WT** 1.1/8"-1.3/8"	28.6 mm (1.1/8"inch)	35 mm (1.3/8")	31 bar	1	Cat. I	
		60 bar	2	Art. 4, par. 3		
Bipolar stator (E4VE7VSTA*)			-			320

(*) Note: weights are approximate

E4V**B**0*: valve with sight glass and with bipolar stator
E4V**H**1*: valve without sight glass and with bipolar stator

Tab. 1

ITA	ENG	FRE	GER	SPA	CHI	BIPOLAR
Compatibilità Gruppo1	Compatibility Group 1	Compatibilité Groupe 1	Kompatibilität Gruppe 1	Compatibilidad Grupo 1	兼容制冷剂 I组	R1234yf
Compatibilità Gruppo2	Compatibility Group 2	Compatibilité Groupe 2	Kompatibilität Gruppe 2	Compatibilidad Grupo 2	兼容制冷剂 II组	R22, R134a, R407C, R410A, R404A, R507a, R417A, R1234ze, R448a, R449a, R450a, R513a, R407h, R427a, R452a, R407a, R407e, R407f, R744
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	Gr. 1: 31 bar (450 psi) Gr. 2: 60 bar (870 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	Gr. 2: 45 bar (653 psi)
Max DP di Lavoro (MOPD) - CE	Maximum Operating DP (MOPD) - CE	Différence de pression max. (MOPD) - CE	Max. Betriebsdruck (MOPD) - CE	Máximo DP de trabajo (MOPD) - CE	最大运行压差DP- (MOPD) - CE	E4V85: 35 bar (508 psi) E4V95: 30 bar (435 psi)
Max DP di Lavoro (MOPD) - UL	Maximum Operating DP (MOPD) - UL	Différence de pression max. (MOPD) - UL	Max. Betriebsdruck (MOPD) - UL	Máximo DP de trabajo (MOPD) - UL	最大运行压差DP- (MOPD) - UL	E4V85: 35 bar (508 psi) E4V95: 30 bar (435 psi)
Certificazione	Certification	Zertifikat	Certification	认证		file UL n° E304579, cURus (ref. A1)
Temperatura refrigerante	Refrigerant temperature	Température du réfrigérant	Temperatura del refrigerante	制冷剂温度		E4V**B: -40T70 °C (-40T158 F) E4V**H: -40T100 °C (-40T212 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
% 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	Fréquence de pilotage	Steuerfrequenz	控制频率	50 Hz
Frequenza di pilotaggio in emergenza	Drive frequency in emergency	Fréquence de pilotage en urgence	Fréquence de control en urgence	Steuerfrequenz im Notfall	紧急驱动频率	150 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%
Indice di protezione	Index of protection	Index de protection	Schutzzart	Indice de protección	防护等级	IP67
Angolo di passo	Step angle	Angle de pas	Schrittwinkel	Ángulo de paso	步距角	7.5°
Avanzamento lineare/ passo	Linear advance/step	Avancement linéaire/ pas	Lineare Vorschub/ Schritt	Avance lineal/paso	线性进程/线性步进式	0.03 mm (0.001 inches)

Tab.2

ITA

Caratteristiche generali

Le valvole elettroniche E4V-B/H sono destinate all'installazione in circuiti frigoriferi come dispositivo di espansione per il fluido refrigerante. È necessario un adeguato sottoraffreddamento del fluido in ingresso per evitare che la valvola lavori in presenza di flash gas. Qualora il carico di refrigerante risultasse insufficiente o fossero presenti perdite di carico rilevanti a monte della valvola, è possibile che il livello di rumorosità aumenti. Per il pilotaggio delle valvole è raccomandato l'uso di strumenti CAREL. Le valvole E4V-B possono essere utilizzate come regolatore di pressione del ricevitore (flash-gas/PRPV) con ingresso del fluido dal raccordo laterale. Le valvole E4V-H possono essere utilizzate anche nell'applicazione hot gas by pass. 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 valvole 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. 3 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 saldata al circuito mediante brasatura dei raccordi ai tubi di uscita condensatore (IN) e di ingresso evaporatore (OUT). Seguire la successione indicata in Fig. 3:

- Prelevare dall'imballo il corpo valvola senza cartuccia.
- È raccomandato avvolgere uno straccio bagnato sul corpo valvola e procedere alla brasatura orientando la fiamma verso l'estremità dei raccordi come da Fig. 3-A. È consigliato l'utilizzo di una lega a base fosforo, ad es. CuP 281 (ISO17672). La temperatura del corpo valvola deve essere sempre inferiore ai 110 °C.
- Utilizzare l'O-ring (diam. int. 28,25 mm; sp. 2,62 mm; mat. Neoprene) presente nella confezione per poi inserirlo nell'apposita cava schiacciandolo con la pressione del dito. Verificare la corretta posizione dello stesso testandone l'adesione uniforme sul fondo della sede di tenuta (Fig. 3-B);
- Avvitare il corpo valvola e la cartuccia in acciaio come riportato in Fig. 3-C.

Attenzione! Nel caso in cui lo stelo flettuto fuoriscesse completamente dalla sede di lavoro della cartuccia avvitare lo stelo senza il motore inserito e ruotare fino a quando non si sente un piccolo scatto (il quadro antirotazione è tornato in sede). Portare il driver in funzionamento manuale ed impostare un numero di passi pari a 480 (completa apertura); avviare la sequenza di passi, lo stelo si posizionerà all'interno della guida antirotazione per poter essere correttamente installato.

- Inserire il motore nella cartuccia fino a fondo corsa, seguendo le indicazioni di Fig. 3-B e collegarlo al driver CAREL secondo le istruzioni riportate nelle Fig. 5-6.
- A valvola fredda, avvitare sul corpo valvola la spia di flusso (se predisposta, cod. E4VSGH00*) nel foro filettato verificando la presenza e l'integrità dell'O-ring (diam. int. 20,35 mm; sp. 1,78 mm; mat. Neoprene (materiali diversi possono compromettere il corretto utilizzo dell'assieme)) che ne garantisce la tenuta ermetica. **Attenzione!** Si consiglia di lubrificare l'O-Ring con uno strato sottile di olio compatibile. Serrare la spia seguendo le indicazioni di Fig. 3-B.

- 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, connettori,...)

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.

Attenzione! In seguito a qualsiasi smontaggio della cartuccia (cod. E4VATT****) e/o della spia di flusso (cod. E4VSGH00*), procedere alla sostituzione degli O-Ring (cod. E4VORI0100) con ricambi originali Carel.

Connessioni elettriche

Collegare il connettore allo stator nel relativo alloggiamento e serrare la vite seguendo le indicazioni in Fig. 6. Collegare l'estremità quadrupolare 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 (Fig. 5). 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

Per quanto riguarda l'utilizzo degli statori E4VE7VSTA* con refrigeranti infiammabili, essi sono stati valutati egidicati conformi ai seguenti requisiti:

- Allegato CC della IEC 60335-2-24:2010 cui si fa riferimento alla clausola 22.109 e Allegato BB della IEC 60335-2-89:2019 cui si fa riferimento alla clausola 22.113; non sono stati riscontrati componenti che producono archi o scintille durante il funzionamento normale o in caso di guasto;
- IEC 60335-2-24: 2010 (clausole 22.110);
- IEC 60335-2-40: 2018 (clausole 22.116, 22.117);
- IEC 60335-2-89: 2019 (clausole 22.114).

Le temperature superficiali del prodotto sono state misurate e verificate durante le prove previste dalla norma IEC 60335 cl. 11 e 19 e riscontrate non superiori a 268°C (514°F). L'accettabilità di questi prodotti nell'applicazione dell'uso finale in cui viene utilizzato refrigerante infiammabile deve essere riesaminata e giudicata nell'applicazione dell'uso finale. Per analisi dei rischi considerare un foro di guasto equivalente pari a 0,25 mm² secondo guida CEI 31-35 (cl. GB 3.1).

PED 2014/68/EU cat. – see Tab. 1

ENG

General features

The E4V-B/H electronic valves are intended for installation in refrigerant circuits as an expansion device. The incoming fluid must be suitably subcooled to prevent the valve from operating with flash gas. The noise level may be higher if the refrigerant charge is insufficient or if there is significant pressure drop upstream of the valve. It is recommended to use CAREL devices to control the valves. The E4V-B valves can be used as a receiver pressure regulator (flash-gas/PRPV) with fluid inlet from the side connection. The E4V-H valves can also be used in hot gas bypass applications. 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. 3 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 welded to the circuit by brazing the connections to the condenser outlet (IN) and evaporator inlet (OUT) pipes. Follow the sequence illustrated in Fig. 3:

- Remove the valve body without the cartridge from the packaging.
- Wrap a wet rag around the valve body and carry out the braze-welding, directing the flame towards the ends of the fittings, as shown in Fig. 3-A. It is recommended to use a phosphorus-based alloy, e.g. CuP 281 (ISO17672). The valve body temperature must never exceed 110 °C.
<li

Caractéristiques générales

Les vannes électroniques E4V-B-H sont destinées à être installées dans les circuits de réfrigération comme dispositif d'expansion du réfrigérant. Un sous-refroidissement adéquat du fluide d'entrée est nécessaire pour empêcher la vanne de fonctionner en présence de gaz flash. Si la charge de réfrigérant est insuffisante ou s'il y a une chute de pression importante en amont de la vanne, le niveau sonore peut augmenter. Pour le pilotage des vannes, il est recommandé d'utiliser des instruments CAREL. Les détendeurs E4V-B peuvent être utilisés comme régulateur de pression du récepteur (gaz flash/RPRV) avec une entrée de fluide par le raccord latéral. Les détendeurs E4V-H peuvent également être utilisés dans les applications de dérivation de gaz chauds. Ne pas utiliser les vannes en dehors des conditions de marche indiquées dans le tableau 2.

Positionnement

La vanne est bidirectionnelle, 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 bâillement 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 sur le circuit. Toujours installer un filtre mécanique avant l'entrée du liquide de refroidissement. Suivre l'orientation spatiale indiquée sur la Fig. 3 pour l'installation. La position recommandée de la vanne 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

La vanne doit être soudée au circuit par brasage des raccords aux tubes de sortie du condens. (IN) et d'entrée de l'évaporateur (OUT). Suivre l'ordre indiqué sur la Fig. 3:
 1. Retirer le corps du détendeur sans cartouche de son emballage.
 2. Il est recommandé d'envelopper le détendeur dans un chiffon humide et de procéder au brasage en orientant la flamme vers l'extrémité des raccords, comme indiqué Fig. 3-A. L'utilisation d'un alliage à base de phosphore est recommandée, par ex. CuP 281 (ISO17672). La température du corps du détendeur doit toujours être inférieure à 110 °C.
 3. Utiliser le joint torique (diam. int. 28,25 mm; ép. 2,62 mm ; mat. néoprène) présent dans l'emballage, puis l'insérer dans la rainure en le comprimant avec un doigt. Vérifier la position du joint en contrôlant qu'il adhère bien uniformément au fond du logement du joint d'étanchéité (Fig. 3-B);
 4. Visser le corps du détendeur et la cartouche en acier comme indiqué sur la Fig.

3-C. **Attention!** Si la tige filetée sort complètement du siège de travail de la cartouche, visser la tige sans que le moteur soit en marche et tourner jusqu'à ce qu'un petit clic se fasse entendre (le cadre anti-rotation est revenu dans son siège). Mettre le driver en mode manuel et régler le nombre de pas sur 480 (ouverture complète); lancer la séquence de pas, la tige se positionne à l'intérieur du guide anti-rotation afin d'être installée correctement.

5. Insérer le moteur à fond dans la cartouche, en suivant les indications de la Fig. 3-B et le raccorder au driver CAREL en suivant les instructions des Fig. 5-6. Lorsque le détendeur est froid, visser sur le corps du détendeur le témoin de débit (si prédisposé, code E4VSGH00*) à l'intérieur de l'orifice fileté, en vérifiant la présence et l'intégrité du joint torique (diam. int. 20,35 mm; ép. 1,78 mm; mat. Néoprène (des matériaux différents peuvent nuire à une utilisation correcte de l'ensemble), qui garantit l'étanchéité. **Attention!** Il est recommandé de lubrifier le joint torique avec une fine couche d'huile compatible. Serrer le témoin lumineux comme indiqué sur la Fig. 3-B.

• 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.

Attention! Suite à tout démontage de la cartouche (code E4VATT****) et/ou du témoin de débit (code E4VSGH00*), procéder au remplacement des joints toriques (code E4VORI0100) avec des pièces détachées originales Carel.

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. 8-10.

Vannes bipolaires

Raccorder le connecteur au stator dans son boîtier et serrer la vis comme indiqué sur la Fig. 6. Raccorder l'extrémité quadrupolaire du câble dans les bornes du driver homologué CAREL, de manière à ce que la phase n°1 du détendeur

corresponde à la borne n°1 du driver, et ainsi de suite (Fig. 5). 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***).

Réglementations

Pour une utilisation avec des fluides frigorigènes inflammables, les statots E4VE7VSTA* sont évalués et jugés conformes aux exigences suivantes :

- Annexe CC de l'IEC (CEI) 60335-2-24:2010 auquel il est fait référence dans la clause 22.109 et l'annexe BB de l'IEC (CEI) 60335-2-89:2019 auquel il est fait référence dans la clause 22.113 ; aucun composant n'a produit d'arc ou d'éclat pendant le fonctionnement normal ou en cas de panne ;
- IEC 60335-2-24 : 2010 (clauses 22.110) ;
- IEC 60335-2-40 : 2018 (clauses 22.116, 22.117) ;
- IEC 60335-2-89 : 2019 (clauses 22.114).

La température à la surface du produit a été mesurée et contrôlée pendant tous les tests prévus par la norme IEC 60335 cl. 11 et 19 et il a été constaté qu'elle n'était pas supérieure à 268°C (514°F). L'acceptabilité de ces produits dans l'application finale où un fluide frigorigène inflammable est utilisé doit de nouveau être examinée et évaluée pour l'application d'utilisation finale. Pour l'analyse des risques, on considère un trou de défaillance équivalent à 0,25 mm² selon le guide CEI 31-35 (cl. GB 3.1). Cat. P.D. 2014/68/EU – voir le tableau 1

GER

Allgemeine Merkmale

Die elektronischen Ventile E4V-B-H sind für den Einbau in Kältekreisläufen als Entspannungsorgan des Kältemittels vorgesehen. Um zu vermeiden, dass das Ventil bei Vorhandensein von Flash-Gas arbeitet, muss das einströmende Kältemittel angemessen unterkühlt werden. Sollte die Kältemittelmenge nicht ausreichen oder sollte ein erheblicher Druckabfall vor dem Ventil auftreten, kann der Geräuschpegel ansteigen. Für die Ansteuerung der Ventile empfiehlt sich die Verwendung von CAREL-Geräten. Die E4V-B-Ventile können als Druckregler am Kältemittelsammler (Flash-Gas/RPRV) mit Kältemitteleintritt über den seitlichen Anschluss verwendet werden. Die E4V-H-Ventile können auch in Heißgas-Bypass-Anwendungen eingesetzt werden. Die Ventile dürfen nur im Rahmen der nachstehenden Betriebsbedingungen verwendet werden (siehe Tab. 2).

Positionierung

Das Ventil arbeitet bidirektional; dabei erfolgt der Kältemitteleintritt 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.3 dargestellte räumliche Ausrichtung. Die empfohlene Position des Ventils ist die gleiche wie jene eines herkömmlichen Thermostattventils, 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 Hartlöten der Fittings am Verflüssigerausgang (IN) und am Verdampfereingang (OUT) in den Kreislauf eingeschweißt werden. Befolgen Sie die in Abb. 3 dargestellten Reihenfolge:

1. Nehmen Sie den Ventilkörper ohne Ventileinsatz aus der Verpackung.
2. Wickeln Sie einen nassen Lappen über den Ventilkörper und richten Sie die Flamme wie in Abb. 3-A gezeigt auf das Ende der Fittings. Es empfiehlt sich, eine Legierung auf Phosphorbasis zu verwenden, z. B. CuP 281 (ISO17672). Die Temperatur des Ventilkörpers muss immer unter 110 °C liegen.
3. Verwenden Sie den in der Verpackung enthaltenen O-Ring (Innendurchmesser 28,25 mm; Stärke 2,62 mm; Material Neopren). Drücken Sie ihn mit dem Finger in die vorgesehene Nut ein. Prüfen Sie die korrekte Position des O-Rings auf seine gleichmäßige Haftung im Dichtungssitz (Abb. 3-B).
4. Schrauben Sie den Ventilkörper und den Filtereinsatz aus Stahl wie in Abb. 3-C ein.

Vorsicht! Sollte die Gewindestange vollständig aus dem Arbeitssitz des Filtereinsatzes herausragen, schrauben Sie die Stange ein, ohne dass der Motor eingeschaltet ist. Drehen Sie sie, bis ein leises Klicken zu hören ist (der Drehschutz ist wieder an seinem Platz). Schalten Sie den Treiber auf manuellen Betrieb. Stellen Sie die Anzahl der Schritte auf 480 (vollständige Öffnung). Starten Sie die Schrittabfolge. Die Stange positioniert sich im Drehschutz für die korrekte Installation.

5. Setzen Sie den Motor in den Filtereinsatz bis zum Endanschlag ein (siehe Abb. 3-B) und verbinden Sie ihn mit dem CAREL-Treiber gemäß den Anweisungen in Abb. 5-6.

6. Schrauben Sie bei kaltem Ventil das Fluss-Schauglas (falls vorhanden, Code E4VSGH00*) in die Gewindebohrung auf dem Ventilkörper und überprüfen Sie das Vorhandensein und die Unversehrtheit des O-Rings (Innendurchmesser 20,35 mm; Dicke 1,78 mm; Mat. Neopren (andere Materialien können die korrekte Verwendung der Baugruppe beeinträchtigen)), das die hermetische Abdichtung gewährleistet. **Vorsicht!** Schmieren Sie den O-Ring mit etwas kompatiblem Öl. Ziehen Sie das Schauglas wie in Abb. 3-B-C gezeigt fest.

7. Das Ventil oder die Anchlussleitungen dürfen weder gebogen noch verformt werden.

8. 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 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.
- 3. Utilizar la junta tórica (diám. int. 28,25 mm; esp. 2,62 mm ; mat. neopreno) incluida en el embalaje para insertarla a continuación en el hueco específico presionándolo con el dedo. Comprobar que se ha colocado correctamente comprobando su adherencia uniforme en la parte inferior del lugar de sellado (Fig. 3-B).
- 4. Enroscar el cuerpo de la válvula y el cartucho de acero como se indica en la Fig. 3-C.

A iAtención! En caso de que el vástagos roscado sobresalga completamente de la zona de trabajo del cartucho, enroscarlo en el motor insertado y girar hasta escuchar un pequeño clic (el cuadro antirrotación ha vuelto a su sitio). Poner el driver en funcionamiento manual y establecer un número de pasos igual a 480 (apertura completa). Iniciar la secuencia de pasos, el vástagos se posicionará dentro de la guía antirrotación para poder instalarse correctamente.

5. Insertar el motor en el cartucho hasta el fondo, siguiendo las indicaciones de la Fig. 3-B, y conectarlo al driver CAREL según las instrucciones indicadas en las Figs. 5-6.
6. Con la válvula fría, enroscar la mirilla de flujo al cuerpo de la válvula (si se dispone de ella, cód. E4VSGH00*) en el orificio roscado, comprobando la presencia y la integridad de la junta tórica (diám. int. 20,35 mm; sp. 1,78 mm; mat. Neopreno (materiales diferentes pueden comprometer el uso correcto del conjunto), que garantiza el sellado hermético. **A iAtención!** Se recomienda lubricar la junta tórica con una fina capa de aceite compatible. Apretar la mirilla siguiendo las indicaciones de la Fig. 3-B.

7. 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.

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

A iAtención! Después de cualquier desmontaje del cartucho (cód. E4VATT****) y/o de la mirilla de flujo (cód. E4VSGH00*), sustituir la junta tórica (cód. E4VORI0100) con recambios originales Carel.

Conexiones eléctricas

Conectar el conector al estator en el alojamiento correspondiente y apretar los tornillos siguiendo las indicaciones de la Fig. 6. Conectar el extremo tetrapolar del cable en los terminales correspondientes del driver homologado CAREL, de forma que la fase n°1 de la válvula se corresponda con el terminal n°1 del driver, y así sucesivamente (Fig. 5). Se debe evitar utilizar conectores de cableado estándar DIN 43650, puesto que no bastan para garantizar el rendimiento óptimo del producto.

A iAtención! La fase n°4 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***).

Normativas

Por lo que respecta al uso de estótores E4VE7VSTA* con refrigerantes inflamables, estos han sido evaluados y se ha determinado que cumplen con los siguientes requisitos:

- Anexo CC de la IEC 60335-2-24:2010 a que se refiere la cláusula 22.109 y Anexo BB de la IEC 60335-2-89:2019 a que se refiere la cláusula 22.113; no se han detectado componentes que produzcan arcos o chispas durante el funcionamiento normal o en caso de avería.
- IEC 60335-2-24: 2010 (cláusula 22.110);
- IEC 60335-2-40: 2018 (cláusulas 22.116, 22.117);
- IEC 60335-2-89: 2019 (cláusula 22.114).

Se han medido y verificado las temperaturas superficiales del producto durante las pruebas previstas por la norma IEC 60335 cl. 11 y 19 y estas no superaron los 268°C (514°F). La aceptabilidad de estos productos en la aplicación final se debe revisar y evaluar en función de dicha aplicación. Para el análisis de riesgos, considerar un orificio de fallo equivalente a 0,25 mm² según la guía CEI 31-35 (cl. GB 3.1). Cat. P.D. 2014/68/EU – ver Tab. 1

SPA

Características generales

Las válvulas electrónicas E4V-B-H están destinadas a instalarse en circuitos de refrigeración como dispositivos de expansión para el fluido refrigerante. Es necesario un subenfriamiento adecuado del fluido a la entrada para evitar que la válvula trabaje en presencia de burbujas de gas. Es posible que se incremente el nivel de ruido de la válvula si la carga de refrigerante resultase insuficiente o se produjeran pérdidas de carga relevantes aguas arriba de la misma. Para el control de las E4V-B-H, se recomienda utilizar instrumentos CAREL. Las válvulas E4V-B se pueden utilizar como reguladores de la presión del receptor (flash-gas/RPRV) con entrada del fluido desde el racor lateral. Las válvulas E4V-H también se pueden utilizar en la aplicación de hot gas bypass. No utilizar las válvulas fuera de las condiciones de funcionamiento indicadas 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 válvula de expansión, es necesario configurar el circuito para que no se generen golpes de aire 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. 3. 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).

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 válvula de expansión, es necesario configurar el circuito para que no se generen golpes de aire en las proximidades de la válvula y que nunca estén cerradas a la vez para evitar