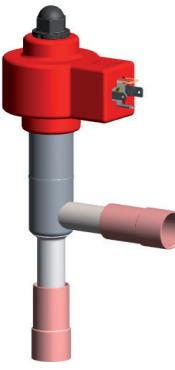


E2V-B - Valvola di espansione elettronica / Electronic expansion valve / Souape à détente électrique / Elektronisches Expansionsventil / Válvula de expansión electrónica

LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

CAREL



ITA IMPORTANTE

Carel garantisce il corretto funzionamento del Carel ExV, solo se guidato da driver Carel. L'uso del Carel ExVs con driver di altri produttori, se non espressamente concordato con Carel, fa decadere automaticamente la garanzia.

Per ulteriori informazioni, consultare la "Guida al sistema EEV" (codice +030220810) disponibile sul sito www.carel.com, alla sezione "documentazione".

ENG IMPORTANT

Carel guarantees the correct operation of the Carel ExV, only if driven by Carel drivers. The use of the Carel ExVs with driver of 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 this product. The manual is available in the "documentation" download area at www.carel.com.

Posizionamento / Positioning

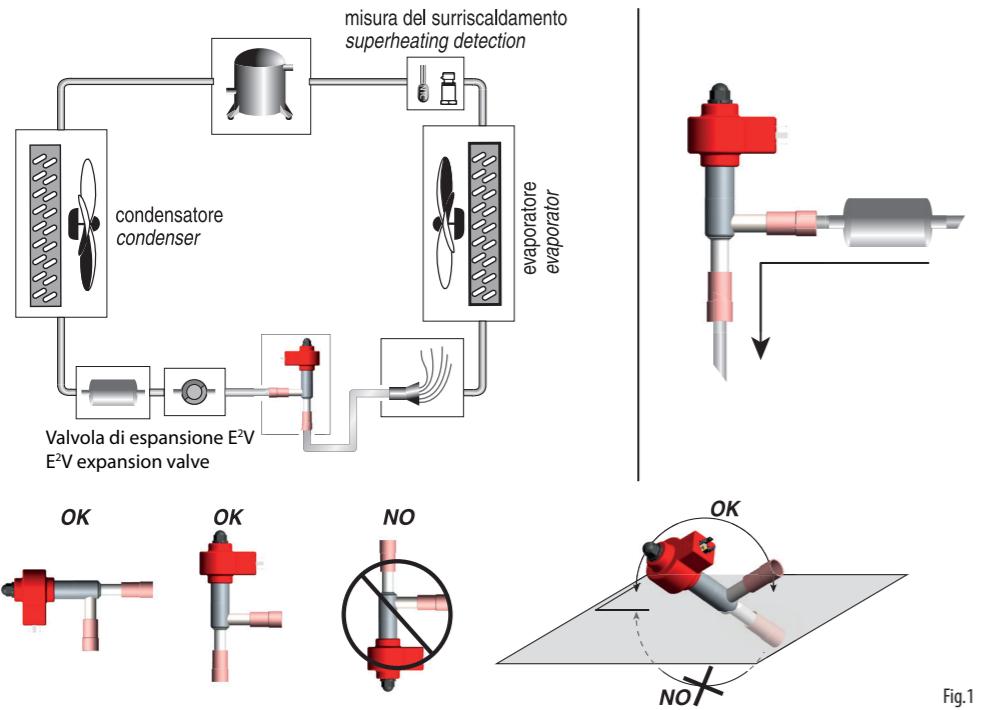


Fig.1

Saldatura e manipolazione / Welding and handling

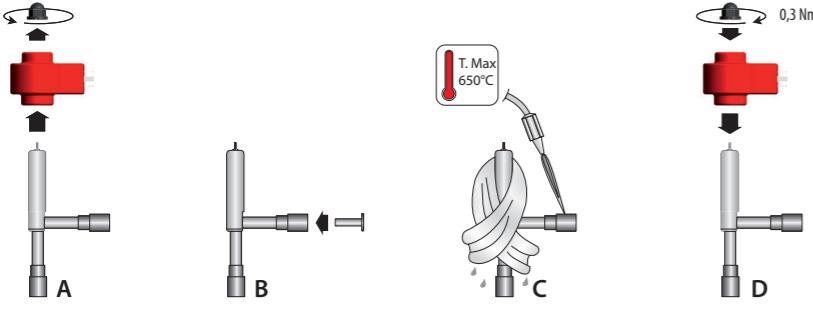


Fig. 2

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 reserves the right to modify the features of its products without prior notice

Caratteristiche generali: la valvola elettronica E2V è destinata all'installazione in circuiti frigoriferi come dispositivo di espansione per il fluido refrigerante utilizzando come segnale di regolazione il surriscaldamento calcolato una sonda di pressione ed una di temperatura poste entrambe all'uscita dell'evaporatore. È necessario garantire un adeguato sottoraffreddamento del fluido in ingresso per evitare che la valvola lavori in presenza di flash gas. È possibile che la valvola aumenti il suo livello di rumorosità qualora il carico di refrigerante risultasse insufficiente o fossero presenti perdite di carico rilevanti a monte della stessa. Carel garantisce il corretto funzionamento delle ExV Carel, solo se pilotate da driver Carel. L'utilizzo delle ExV Carel con driver di altri costruttori, qualora non concordato espressamente con Carel, fa automaticamente decadere la garanzia sul prodotto. Non utilizzare le valvole E2V al di fuori delle condizioni operative riportate di seguito.

Posizionamento: la valvola E2V è bidirezionale, con ingresso preferenziale del liquido dal raccordo laterale (Fig.1), in quanto favorisce la valvola a rimanere chiusa in caso di interruzione dell'alimentazione elettrica grazie all'effetto della pressione che spinge l'otturatore contro l'orifizio. Nel caso di utilizzo di valvole di intercettazione prima della valvola di espansione, è necessario configurare il circuito affinché non si generino colpi d'aria in prossimità della valvola. È fondamentale che valvola di intercettazione e valvola di espansione non siano mai contemporaneamente chiuse, al fine di evitare sovrappressioni pericolose nel circuito. Installare sempre un filtro meccanico prima dell'ingresso del refrigerante sia con valvola a saldare (E2V***S****) che con valvola a raccordare (E2V***R***). Con i codici E2V***S*** e E2V***BZ0*** il filtro viene fornito all'interno della confezione; per gli altri codici (tranne E2V**S0**) è disponibile una serie di filtri opzionali: E2VFIL0100 per le valvole E2V**BSF** e E2V**BS1**; E2VFIL0200 per le valvole E2V**BSM**; E2VFIL0300 per le valvole E2V**BWA** e E2V**BWB**. L'orientamento spaziale è possibile in ogni configurazione tranne che con lo stator rivolto verso il basso (valvola capovolta). La posizione consigliata della valvola E2V è la stessa della valvola termostatica di tipo tradizionale ossia a monte dell'evaporatore e dell'eventuale distributore. I sensori di temperatura e pressione (non forniti con le E2V) devono essere posizionati immediatamente a valle dell'evaporatore e curando in particolar modo che:

- il sensore di temperatura sia installato con pasta conduttrice e adeguatamente isolato termicamente;
- entrambi i sensori siano installati PRIMA di eventuali dispositivi che alterno la pressione (es. valvole) e/o temperatura (es. scambiatori).

Installazione e manipolazione: le valvole E2V sono a saldare (E2V***S*** e E2V***W***) o raccordare (E2V***R***); le E2V**BZ0** hanno i raccordi misti quindi prevedono entrambe le operazioni. Per le valvole a saldare seguire la successione indicata in figura procedendo in questo modo:

1. se lo stator è già assemblato, rimuoverlo svitando il dado di fissaggio e sfilarlo;
2. inserire il filtro in rete metallica (opzionale) esclusivamente sul raccordo laterale d'ingresso (Fig.2-B) posizionandolo in battuta e bloccandolo col tubo del circuito, prima di saldare la valvola. **Attenzione!** Utilizzare questo filtro solo in modalità mono-direzionale. In caso di utilizzo della valvola in modo bidirezionale, prevedere idoneo filtro nel circuito.
3. avvolgere uno straccio bagnato e procedere alla saldatura senza surriscaldarla orientando la fiamma verso l'estremità dei raccordi (per una brasatura saldatura senza alterare la tenuta della zona di saldatura utilizzando lega con temperatura di fusione inferiore a 650 °C o con tenore d'argento superiore al 25%);
4. a valvola fredda reinserire lo stator sulla cartuccia spingendolo fino a fondo corsa, avvitando il dado nero portandolo in completa battuta fino a deformare la corona circolare in gomma dello stator (coppia di serraggio 0,3 Nm);
5. collegare il connettore già cablato al motore passo passo nel relativo alloggiamento e serrare la vite con una coppia di 0,5 Nm seguendo le indicazioni in Fig. 3. Collegare a questo punto l'estremità quadrupolare del cavo nei relativi morsetti del Driver CAREL EVD*** o relativo controllo omologato CAREL ed impostare i parametri secondo i set riportati nella tabella sottostante.

Model	Step min	Step max	step close	Step/s speed	mA pk	mA hold	% duty
CAREL	50	480	500	50	450	100	30

I controlleri CAREL per valvola elettronica prevedono l'aumento del duty cycle dal 30% al 100% in fase di chiusura allo scopo di diminuire i tempi d'arresto; per accelerare ulteriormente questa fase è possibile pilotare la valvola ad una frequenza massima di 150 passi/sec. Per ulteriori informazioni sui parametri da impostare nel driver, fare riferimento al manuale del controllo. Per la valvola a raccordare è necessario avvitare gli attacchi al circuito mediante bocchetti della misura opportuna; la coppia di serraggio consigliata è 35Nm. Procedere col punto 4.

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.

Nota:

- 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.
- La presenza di particelle dovute a sporcizia potrebbe causare malfunzionamenti della valvola.

Connessioni elettriche: collegare esclusivamente un connettore costampato IP67 (E2VCABO***), la cui mappatura è 1 Verde, 2 Giallo, 3 Marrone, 4 Bianco. Successivamente collegare le quattro fasi motore al vostro dispositivo driver in modo che la fase n°1 della valvola corrisponda al morsetto n°1 del driver e così via.

Attenzione: la fase n°4 è indicata sullo stator valvola con il simbolo di terra. È disponibile un connettore costampato schermato opzionale (E2VCABS***) per applicazioni con particolari disturbi elettromagnetici, in riferimento alla normativa vigente 89/336/CEE e successive modifiche. L'utilizzo di connettori a cablare standard DIN 43650 deve essere evitato in quanto non sufficiente a garantire le performance ottimali del prodotto.

Specifiche operative CAREL E2V

Compatibilità:

Gruppo 1: R717 (ammonia: solo codici E2V**BS00*, E2V**BS10* e CM2V**BTC0); R290, R600, R600a, R1234yf, R32, R452b, R454a, R454b, R454c, R455a, R1270

Gruppo 2: R22, R134a, R404a, R407c, R410a, R417a, R507a, R744, R1234ze, R448a, R449a, R450a, R513a, R407h, R427a, R452a, R407a, R407f, R1233zd

Massima Pressione di Lavoro (MOP): Approvazione CE: 60 bar (870psi). Approvazione UL: 45bar (652 psi)

Massimo DP di Lavoro (MOPD): 35 bar (508 psi) - 26 bar (377 psi) per versioni E2V35BS0**, E2V35BS1** e CM2V35BTC0

P.E.D.: Gr. 1 e 2, art. 4, par. 3

UL/CSA certificazione (UL 429 e CSA C22.2 no.139-2010): UL file n° E3045579, cURus (A1) - UR (A3-B2)

ATEX 2014/34/EU: le valvole E2V**B*** (valvole senza stator), ad esclusione delle valvole E2V**BS0C* ed E2V**BS1C*, sono state valutate secondo la normativa IEC 80079-36:2016 dimostrando che durante il loro normale funzionamento non hanno effettive potenziali fonti di innesco, o che potrebbero diventare tali. Pertanto la valvola, ad esclusione dello stator, non deve essere classificata e contrassegnata come attrezzatura Ex h. In caso di utilizzo in zona classificata ATEX, accoppiare la valvola solamente con stator dedicato ATEX E2VSTA***.

Temperatura refrigerante: -40T70 °C (-40T158 °F); Temperatura ambiente: -30T70 °C (-22T158 °F)

Contattare CAREL per condizioni operative diverse o refrigeranti alternativi.

Stator CAREL E2V - Stato bipolare in bassa tensione (2 fasi - 24 espansioni polari)

Corrente di fase: 450 mA

Frequenza di pilotaggio: 50 Hz fino a 150 Hz nel caso di chiusura d'emergenza

Resistenza di fase (25 °C): 36 Ohm ± 10%

Indice di protezione: IP67 con E2VCAB***

Angolo di passo: 15°

Avanzamento lineare/passo: 0,03 mm (0,0012 inch)

Connessioni: 4 fili

Passi di chiusura completa: 500

Passi di regolazione: 480

Per quanto riguarda l'utilizzo degli statori elettronici E2VSTA*** con refrigeranti infiammabili, essi sono stati valutati e giudicati 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 272°C (522°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.

General characteristics:

The E2V electronic valve is designed to be installed in refrigerant circuits. The E2V uses the superheat as the control signal which is calculated by a pressure and temperature probe located at the evaporator outlet. The inlet fluid should be suitably subcooled to prevent the valve from operating with flash gas. Valve noise may increase when refrigerant charge is insufficient or there is significant pressure drop downstream of the valve. CAREL guarantees the correct operation of ExV Carel, even if it can be controlled by driver Carel. The use of Carel ExV with other manufacturer's drivers, don't expressly agreed with Carel, is automatically void the product warranty. Do not use the E2V outside the normal operating conditions, shown below.

Positioning: The E2V valves are double-acting. Use the side connection as the preferential liquid inlet (Fig. 1), as this helps the valve remain closed in the event of power failures, due to the pressure that pushes the disc into the seat. If using shutoff valves before the expansion valve, the circuit must be set up so that no fluid hammer is created near the valve. The shutoff valve and expansion valve must never be closed at the same time, to avoid dangerous excess pressure in the circuit. Always install a mechanical filter before the refrigerant inlet, both with welded fittings (E2V***S****) and valves with fittings (E2V***R***). For part numbers E2V***R*** and E2V***BZ0***, the filter is supplied inside the packaging; for the other part numbers (except for E2V**S0**), a series of optional filters is available: E2VFIL0100 for E2V**BSF** valves and E2V**BS1**; E2VFIL0200 for E2V**BSM** valves; E2VFIL0300 for E2V**BWA** or E2V**BWB** valves. The valve can be oriented in any direction, with the exception of the stator pointed downwards, (valve upside down). The recommended position for the E2V valve is the same as for a traditional thermostatic valve, that is, upstream of the evaporator and any distributor. The temperature and pressure sensors (not supplied with the E2V) must be positioned downstream of the evaporator, making sure that:

- the temperature sensor is installed with conductive paste and is adequately thermally insulated;
- both sensors are installed BEFORE any devices that may vary the pressure (e.g. valves) and/or temperature (e.g. exchanger).

Installation and handling: E2V valve are with welded connections (E2V***S*** and E2V***W***) or pipe fittings (E2V***R***); E2V**BZ0** valve are equipped with mixed connections, then provide both solutions. For the valves with welded connections, follow the steps shown in the figure, proceeding as follows:

1. if the stator is already assembled, remove it by unscrewing the fastening nut and sliding it out;
2. install the metal mesh filter exclusively on the side inlet connection (Fig. 2-B), making sure it is fully inserted and secured in place by the pipe, before welding the valve. Important! Only use this filter for flow in one direction. If using the valve for flow in two directions, a suitable filter is required in the circuit;
3. wrap a wet rag around the valve and perform the welding without overheating the seal where welding, use alloys with a fusion temperature less than 650 °C or with a silver content above 25%;
4. when the valve has cooled down replace the stator on the cartridge, pushing it fully in and then completely tightening the black nut until deforming the rubber ring on the stator (tightening torque 0.3 Nm);
5. connect the pre-wired connector to the socket on the stepper motor and tighten the screw tightening torque 0.5 Nm following the instructions in Fig. 3. Connect the four-pin end of the cable to the corresponding terminals on the CAREL EVD*** driver or approved CAREL controller and set the parameters as shown in the table below.

Model	Step min	Step max	step close	Step/s speed	mA pk	mA hold	% duty
CAREL	50	480	500	50	450	100	30

CAREL controllers for electronic valves increase the duty cycle from 30% to 100% when closing to reduce stopping time; to further speed up this phase, the valve can be controlled at a maximum frequency of 150 steps/sec. For further information on the parameters to be set for the driver, see the controller manual. For valves with flare glass fittings, tighten the fittings to the circuit using suitably-sized couplings; the suggested tightening torque is 35Nm; then proceed from point 4.

Important:</b

Connessioni elettriche / Electrical connections

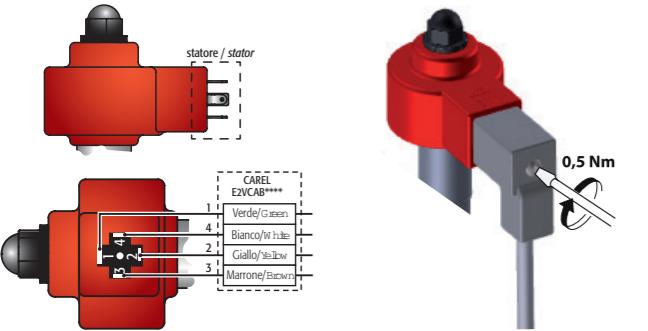
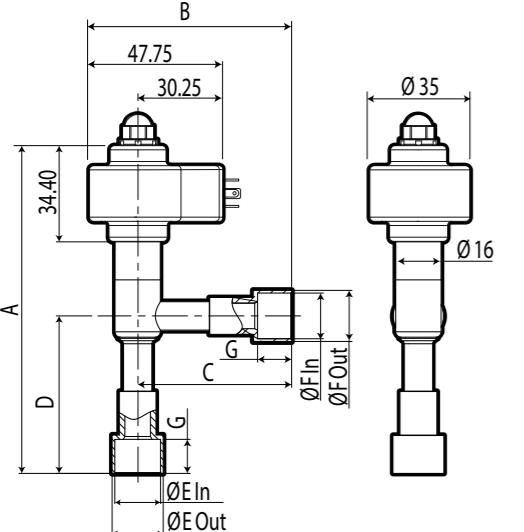


Fig. 3

Dimensioni in mm (inch) / Dimensions in mm (inch)

Option 1 - E2V**BS*0* (a saldare/to weld)



Installation et manipulation: Les vanne E2V sont soudées (E2V *** S *** et *** W *** E2V) ou raccords (E2V *** R ***), le E2V *** BZ0 sont des connexions alors mixtes fourni à la fois. Pour les vannes à souder respecter l'ordre indiqué sur la figure en procédant comme suit:

- si le stator est déjà assemblé, le retirer en dévisant l'écouvillon de fixation et en l'enlevant;
- Insérer le filtre dans le treillis métallique, uniquement sur le raccord latéral d'entrée (Fig. 2-B) en le positionnant en butée et en le bloquant avec le tuyau du circuit, avant de souder la vanne. Attention! Utiliser ce filtre uniquement en mode monodirectionnel. En cas d'utilisation de la vanne en mode bidirectionnel, prévoir un filtre adapté dans le circuit;
- enrouler un chiffon mouillé et passer à la soudure sans la surchauffer en orientant la flamme vers l'extrémité des raccords (pour effectuer un soudage-brasage sans altérer l'étanchéité de la zone de soudure, utiliser un alliage avec une température de fusion inférieure à 650 °C ou une teneur en argent de plus de 25%);
- une fois que le détendeur est refroidi, réinsérer le stator sur la cartouche en le poussant jusqu'à la butée, visser l'écrou noir jusqu'à la butée au point de déformer la couronne circulaire en caoutchouc du stator (couple de serrage: 0,3 Nm);
- Raccorder le connecteur déjà câblé au moteur pas à pas dans le logement correspondant et serrer la vis avec un couple de 0,5 Nm en suivant les indications de la Fig. 3. Connecter ensuite l'extrémité quadripolaire du câble aux bornes correspondantes du Driver CAREL EVD*** ou du régulateur homologué CAREL et configurer les paramètres selon la valeur reprise au tableau ci-dessous.

Model	Step min	Step max	step close	Step/speed	mA pk	mA hold	% duty
CAREL	50	480	500	50	450	100	30

Les contrôleurs CAREL pour détendeur électronique prévoient l'augmentation du cycle de fonctionnement de 30% à 100% en phase de fermeture dans le but de diminuer les temps d'arrêt; pour accélérer davantage cette phase, il est possible de piloter la vanne à une fréquence maximale de 150 pas/sec. Pour plus d'informations sur les paramètres à configurer dans le driver, consulter le manuel du contrôle. Pour les vannes à raccorder, il faut visser les raccords au circuit au moyen de raccords d'une mesure adéquate; le couple de serrage recommandé est 35Nm; puis passer au point 4.

AUTOMATISATION: At: Les détendeurs CAREL sont fournis en position complètement ouverte. Si le détendeur est activé avant d'être soudé sur le circuit frigorifique, il doit impérativement être remis en position complètement ouverte pour prévenir les hautes températures qui pourraient endommager les composants internes lors de la soudure.

NB:

- Ne pas exercer de torsions ou de déformations sur la soupape ou sur les tubes d'assemblage.
- Ne pas taper sur la soupape avec un marteau ou des outils de ce genre.
- Ne pas utiliser de pinces ou d'autres instruments qui pourraient déformer la structure externe ou endommager les organes internes - Ne jamais orienter la flamme en direction de la soupape.
- Ne pas approcher des aimants ou des champs magnétiques de la soupape.
- Ne pas installer ou utiliser en présence de: déformation ou endommagement de la structure externe;
- fort impact dû à une chute par exemple;
- endommagement de la partie électrique (stator, boîtier de contacts, connecteur,...).
- CAREL ne garantit pas le fonctionnement de la soupape en cas de déformation de la structure externe ou en cas d'endommagements des parties électriques.
- La présence de particules dues à des saletés pourrait causer des dysfonctionnements de la vanne.

Connexions Électriques: Relier uniquement un connecteur moulé IP67 (E2VCABO***) dont la configuration est 1 Vert, 2 jaune, 3 Marron, 4 Blanc. Ensuite, relier les quatre phases moteur à votre dispositif driver de sorte que la phase 1 de la vanne correspond à la borne n° 1 du driver et ainsi de suite. At: la phase n° 4 est indiquée sur le stator vanne par le symbole de terre. Un connecteur moulé et blindé est disponible en option (E2VCABS***); pour toutes les applications ayant des interférences électromagnétiques particulières, en référence à la norme en vigueur 89/336/CEE et ses modifications ultérieures. Il faut éviter d'utiliser des connecteurs sur câble standard DIN 43650 car ces derniers ne permettent pas de garantir les performances optimales du produit.

Spécifications opérationnelles CAREL E2V

Kompatibilität:

Gruppe 1: R717 (Ammoniak, nur Codes E2V**BS00*, E2V**BS10* und CM2V**BT0); R290, R600, R600a, R1234yf, R32, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R1270 - Gruppe 2: R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R417A, R507A, R744, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R407H, R427A, R452A, R407A R407F R1233zd

Max. Betriebsdruck (MOP): CE Zertifizierung: 60 bar (870psi). UL Zertifizierung: 45bar (652 psi)

Max. Betriebs- CP (MOPD): 35 (508 psi) - 26 bar (377 psi) für Versionen E2V35BS00**, E2V35BS1** und CM2V35BT0

P.R.D.: Gr. 1 und 2, Art. 4, Abs. 3

UL/CSA certification (UL 429 e CSA C22.2 no.139-2010): UL file n°E3045579, cURus (A1) - UR (A3-B2)

ATEX 2014/34/EU: Die Ventile vom Typ E2V**BS** (Ventile ohne Stator), ausgenommen die Ventile E2V**BS00* und E2V**BS1*, wurden gemäß IEC 80079-36:2016 bewertet; dabei wurde nachgewiesen, dass sie während ihres normalen Betriebs keine potenziellen Zündquellen aufweisen oder zu solchen werden könnten. Daher ist das Ventil, Stator ausgenommen, nicht als „Ex h“-Gehärt einzustufen und zu kennzeichnen. Beim Einsatz in einem ATEX-Bereich darf das Ventil nur mit dem speziellen ATEX-Stator E2VSTAX** gekoppelt werden.

Temp. des Kältemittels: -40T70 °C (-40T158 °F) - **Umgebungstemperatur:** -30T70 °C (-22T158 °F)

Kontaktieren Sie CAREL bei hier von abweichenden Betriebsbedingungen oder verschiedene kühleffizienz.

Stator CAREL E2V - Zweipoliger Niederspannungsstator (2 Phasen - 24 Polschuhe)

Phasenstrom 450 mA

Courant de phase 450 mA

Fréquence de pilotage 50 Hz (jusqu'à 150 Hz dans le cas de fermeture d'urgence)

Connexions 4 fils (AWG 18/22)

Résistance de phase (25 °C) 36 Ohm ± 10%

Index de protection IP65 avec E2VCON**** IP67 avec E2VCABO***

In Bezug auf die Verwendung von elektromagnetischen E2VSTA ****-Statoren mit brennbaren Kältemitteln wurden diese bewertet und für konform mit den folgenden Anforderungen befunden:

• Anhang CC der CEI 60335-2-24 : 2010 mentionnée dans la clause 22.109 et Annexe BB de la CEI 60335-2-89: 2019 mentionnée dans la clause 22.113; aucun composant d'arc ou d'éincelle n'a été trouvé pendant le fonctionnement normal ou en cas de panne;

• IEC 60335-2-24: 2010 (clauses 22.110)

• IEC 60335-2-40: 2018 (Abschnitte 22.116, 22.117)

• IEC 60335-2-89: 2019 (Abschnitt 22.114)

Die Oberflächentemperaturen des Produkts wurden während der von IEC 60335 cl geforderten Tests gemessen und verifiziert. 11 und 19 und nicht über 27°C (52°F). Die Akzeptanz dieser Produkte in der Anwendung der Endanwendung, in der brennbaren Kältemittel verwendet wird, muss in der Anwendung der Endanwendung überprüft und beurteilt werden.

IMPORTANT WARNINGS: 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 client (builder, developer or installer of the final equipment) assumes every responsibility and risk relating to the phase of configuration the product in order to reach the expected results in relation to the specific final installation and/or equipment. The lack of such phase of study, which is requested/indicated in the user manual, can cause the final product to malfunction of which CAREL can not be held responsible. The final client must use the product only in the manner described in the documentation related to the product itself. The liability of CAREL in relation to its own product is regulated by CAREL's general contract conditions edited on the website www.carel.com and/or by specific agreements with clients.

WARNING: separate as much as possible the probe and digital input signal cables from the cables carrying inductive loads and power cables to avoid possible electromagnetic disturbance. Never run power cables (including the electrical panel wiring) and signal cables in the same conduits.

Allgemeine Merkmale: Das elektronische Expansionsventil E2V wird im Kältekreislauf als Entspannungsorgan des Kältemittels installiert; dabei wird die anhand eines Druck- und Temperaturfühlers am Verdampferausgang gemessene Überhitzung als Regalsignal verwendet. Das Kältemittel im Einlass muss entsprechend unterkühlt werden, damit das Ventil bei Vorhandensein von Flash-Gas nicht arbeitet. Bei unzureichender Kältemitteladnung oder bei erheblichen Druckverlusten vor dem Ventil könnte sich die Gehärtungswirkung des Ventils erhöhen. Für die Steuerung der E2V werden CAREL-Geräte oder von CAREL offiziell anerkannte Instrumente empfohlen. Carel gewährleistet das reibungslose Funktionieren des ExV Carel, nur dann, wenn von Carel Fahrer gefahren. Die Verwendung von Carel EXV mit Treibern anderer Hersteller, sofern nicht ausdrücklich mit Carel vereinbart ist, wird automatisch zum Erlöschen der Produktgarantie. Bitte beachten Sie die nachstehend angeführten Betriebsbedingungen.

Positionierung: Das E2V-Ventil arbeitet bidirektional; als Einlass des Kältemittels empfiehlt sich der Seitenanschluss (Fig.1), weil dort das Ventil bei Stromausfall aufgrund des Drucks, der die Schließkappe gegen die Öffnung drückt, geschlossen bleibt. Sind vom Expansionsventil Absperrventile installiert, muss der Kreislauf so konfiguriert werden, dass keine Widerstände in Ventillinie auftreten. Das Absperrventil und das Expansionsventil dürfen nie gleichzeitig geschlossen sein, um gefährliche Überdrücke im Kreislauf zu vermeiden. Installieren Sie vor dem Kältemitteleingang immer einen mechanischen Filter sowohl bei zu lögenden Ventilen (EZV***S****) als auch Ventilen, die mit einem Anschlussstück verbunden werden (EZV***R***). Der Lieferumfang der Produktkodes EZV***R*** und EZV***BZ0*** sieht auch den Filter vor, für die anderen Produktdaten (außer EZV***S****) steht EZV***S****) zur Verfügung: EZVFL100 für die Ventile EZV***B* **, EZVFL0200 für die Ventile EZV***B* **, EZVFL0300 für die Ventile EZV***B* ** oder EZV***B* **. Die räumliche Ausrichtung ist in jeder Konfiguration, außer mit nach unten gerichtetem Stator, möglich (auf den Kopf gestelltes Ventil). Die für das EZV-Ventil empfohlene Position ist diese eines traditionellen Thermostats, d.h. vor dem Verdampfer und dem eventuellen Verteiler. Die Temperatur- und Druckfühler (nicht im Lieferumfang enthalten) müssen unmittelbar hinter dem Verdampfer angebracht werden. Achten Sie bitte darauf, dass:

- der Temperaturfühler mit Wärmeleitungspaste installiert und angemessen thermisch isoliert ist;
- beide Fühler VOR eventuellen Druck-und/oder Temperaturveränderungen vorbereitet sind (z. B. Ventile; Tauscher).

Installation und Handhabung: Die E2V Ventile sind verschweißt (EZV***S*** und EZV***W***) oder Rohrverbindungsstücke (EZV *** R ***), der Ventil BZ0 haben Verbindungen dann gemischt bieten beide Operationen. Befolgen Sie beim Verlöten die in der Abbildung dargestellten und nachstehend angeführten Schritte.

- Ist der Stator bereits montiert, lockern Sie die Sicherungsmutter und nehmen Sie ihn ab.
- Den Metallgewebefilter ausschließlich am seitlichen Einlassanschluss (Fig. 2-B) bis zum Endanschlag einfügen und mit dem Rohr des Kreislaufs blockieren, bevor das Ventil verloft wird. Achtung! Den Filter nur in einer Richtung verwenden. Bei einer bidirektionalen Verwendung des Ventils muss ein geeigneter Filter im Kreislauf vorgesehen werden.
- wickeln Sie einen nassen Lappen um das Ventil und schweißen Sie, ohne das Ventil selbst zu überhitzen; richten Sie die Flamme auf die Enden der Anschlussstücke (für eine bessere Verlösung ohne Beeinträchtigung der Lötsstellen sollte eine Legierung mit Schmelztemperatur unter 650 °C oder mit Silbergehalt über 25% verwendet werden).
- Den Stator erneut bis zum Endanschlag in den kalten Ventileinsatz einfügen und die schwarze Mutter so fest verschrauben, bis der Gummiring des Stators leicht verbogen ist (Drehmoment 0,3 Nm);
- Den vorverdrahteten Steckverbinder in den Schrittmotor einfügen und die Schraube nach den Anleitungen der Fig. 3 mit rund 0,5 Nm Drehmoment festziehen. Das Vierleiterkabel an die entsprechenden Klemmen des CAREL-Treibers EVD*** oder an eine andere zugelassene CAREL-Steuerung anschließen und die Parameter gemäß Parameter-Set der nachstehenden Tabelle einstellen.

Model	Step min	Step max	step close	Step/speed	mA pk	mA hold	% duty
CAREL	50	480	500	50	450	100	30

Die Carel-Steuerungen für das elektronische Ventil sehen die Erhöhung des Duty Cycle von 30% auf 100% in der Schließungsphase vor, um die Stopzeiten zu vermindern; für eine zusätzliche Beschleunigung dieser Phase kann das Ventil auf einer max. Frequenz von 150 Schritt/Sek. gesteuert werden. Weitere Informationen über die im Treiber einzustellenden Parameter siehe das technische Handbuch der Steuerung. Für die anzuschließenden Ventile müssen die Anschlüsse an den Kreis mit angemessen großen Stutzen verschraubt werden, die empfohlenen Drehmomente ist 35Nm; fahren Sie mit Punkt 4 fort.

AUTOMATISATION: At: Die Carel-Ventile werden in einer komplett offenen Position geliefert. Sollte das Ventil vor dem Verlöten im Schaltkreis aktiviert werden, muss es zuerst vollständig geöffnet werden, damit die hohen Temperaturen die internen Bauteile nicht beschädigen.

NB:

- Achten Sie darauf, dass das Ventil oder die Anschlussleitungen nicht Drehungen oder Verformungen ausgesetzt sind.
- Schlagen Sie auf das Ventil nicht mit Hammer oder anderen Gegenständen ein. Benutzen Sie nicht Zangen oder andere Werkzeuge, welche die Außenstruktur verformen oder die internen Organe beschädigen können.
- Richten Sie die Flamme nie auf das Ventil. Bringen Sie das Ventil nie in die Nähe von Magneten oder Magnetfeldern. Installieren oder benutzen Sie das Ventil nie bei:
- Verformung oder Beschädigung der Außenstruktur;
- starkem Aufprall, z. B. nach einem Fall;
- Beschädigung des elektrischen Teils (Stator, Kontaktthalter, Steckverbinder,...).
- CAREL haftet im Fall einer Verformung der Außenstruktur oder Beschädigung der elektrischen Teile nicht für den korrekten Betrieb des Ventils.
- Vorhandene Schutzteile könnten Funktionsstörungen am Ventil hervorrufen.

Elektrische Anschlüsse: Es darf ausschließlich ein Steckverbinder für Extrembedingungen IP67 (E2VCABO***) angeschlossen werden: 1 Grün, 2 Gelb, 3 Braun, 4 Weiß. Anschließend die vier Motorphasen an den Treiber so anschließen, dass die Phase 1 des Ventils die Klemme 1 des Treibers entspricht und so weiter. Achtung: Die Phase 4 ist auf dem Ventilator mit dem Erdsymbol gekennzeichnet. Für Anwendungen mit besonderen elektromagnetischen Störungen ist ein optionaler abgesicherter Steckverbinder für Extrembedingungen (E2VCABS***) gemäß 89/336/EWG in geringerer Fassung erhältlich. Die Verwendung von verdrahteten Steckern mit Standard DIN 43650 wird vermieden werden: Sie garantieren keine optimale Produktausleistung.

Betriebsbedingungen CAREL E2V

Kompatibilität:

Gruppe 1: R717 (Ammoniak, nur Codes E2V**BS00*, E2V**BS10* und CM2V**BT0); R290, R600, R600a, R1234yf, R32, R452B, R454A, R454B, R454C, R455A, R1270 - Gruppe 2: R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R417A, R507A, R744, R1234ze, R448A, R449A, R450A, R513A, R407H, R427A, R452A, R407A R407F R1233zd

Max. Betriebsdruck (MOP): CE Zertifizierung: 60 bar (870psi). UL Zertifizierung: 45bar (652 psi)

Max. Betriebs- CP (MOPD): 35 (508 psi) - 26 bar (377 psi) für Versionen E2V35BS00**, E2V35BS1** und CM2V35BT