

E³V-SMART Unipolar - Valvola di espansione elettronica / Electronic expansion valve / Détendeur électronique / Elektronisches Expansionsventil / Válvula de expansión electrónica

CAREL



LEGGI E CONSERVA QUESTE ISTRUZIONI
READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

Leggere accuratamente le presenti istruzioni, altrimenti si può incorrere in danni a cose e persone. Per ulteriori informazioni, consultare la "Guida al sistema EEV" (codice +030220810) disponibile sul sito www.carel.com, alla sezione "documentazione".

Carefully read these instructions to avoid damage to objects or people. 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

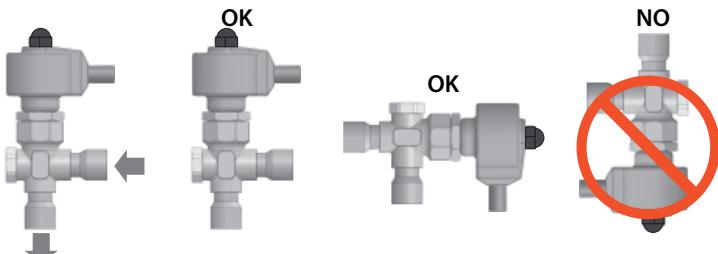
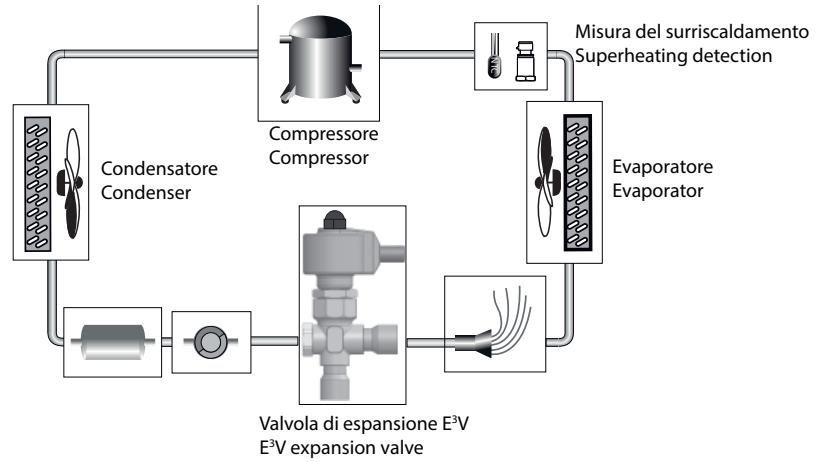


Fig.1

Saldatura e manipolazione / Welding and handling

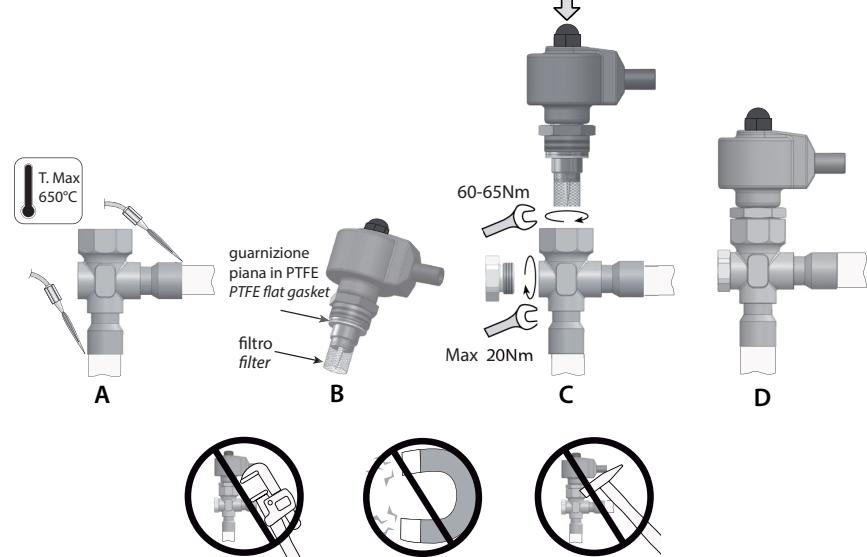


Fig. 2

ITA Caratteristiche generali

La valvola elettronica E³V Smart Unipolar è destinata all'installazione in circuiti frigoriferi come dispositivo di espansione per il fluido refrigerante utilizzando come segnale di regolazione il surriscaldamento calcolato tramite una sonda di Pressione ed una di Temperatura poste entrambe all'uscita dell'evaporatore. È necessario 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. Per il pilotaggio delle E³V Smart Unipolar è raccomandato l'uso di strumenti CAREL. Non utilizzare le valvole E³V al di fuori delle condizioni operative riportate di seguito.

Posizionamento

La valvola E³V Unipolar 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'ariale 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.** L'orientamento spaziale è possibile in ogni configurazione tranne che con lo stator rivolto verso il basso (valvola capovolta).

La posizione consigliata della valvola E³V Unipolar 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 E³V) devono essere posizionati immediatamente a valle dell'evaporatore e curando in particolar modo che:

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

Saldatura e manipolazione

Le valvole E³V Unipolar devono essere saldate al circuito mediante brasatura dei raccordi in rame ai tubi di uscita condensatore (IN) e di ingresso evaporatore (OUT).

Seguire la successione indicata in Fig. 2 procedendo in questo modo:

1. prelevare dall'imbalo il corpo della valvola.
2. Procedere alla saldatura orientando la fiamma verso l'estremità dei raccordi come da fig. 2 A (per una migliore brasatura senza alterare la tenuta della zona di saldatura tra corpo e raccordi utilizzare lega con temperatura di fusione inferiore a 650 °C o con tenore di argento superiore del 25 %).
3. Verificare che la guarnizione piana in PTFE sia presente e posizionata in sede (Fig.2-B). In caso contrario, prelevare dalla confezione una guarnizione piana e inserirla nella cartuccia dalla parte della boccola in ottone.
4. Verificare che il filtro in rete metallica sia inserito sulla boccola di ottone (Fig.2-B). In caso contrario, posizionarlo come in figura e portarlo in battuta. **Attenzione! Utilizzare il filtro solo in mono-direzionale con ingresso del fluido dal raccordo laterale. In caso di utilizzo della valvola in direzione contraria, prevedere apposito filtro nel circuito, togliendo quello fornito.**
5. Avvitare nel corpo valvola la cartuccia in acciaio sull'apposito alloggiamento filettato con una chiave a forchetta da 32. Serrare la cartuccia portando la ghiera in battuta sul corpo valvola con una coppia di serraggio suggerita di 60-65 Nm (Fig. 2 C). Per favorire un più rapido assemblaggio della valvola, si consiglia di non smontare il motore dalla cartuccia.

Attenzione! Nel caso in cui lo stelo filettato fuoriuscisse completamente dalla sede di lavoro della cartuccia procedere secondo la seguente operazione:

- avvitare lo stelo sulla cartuccia senza il motore inserito – ruotare fino a quando non si sente un piccolo scattino (ciò indica che il quadro antirotazione è tornato in sede).
- Inserire il motore sulla cartuccia e collegarlo al driver CAREL secondo le istruzioni sotto riportate (collegamenti elettrici).
- Portare il Driver in funzionamento manuale ed impostare un numero di passi pari a 480 passi (completa apertura); avviare la sequenza di passi, lo stelo si posizionerà all'interno della guida antirotazione per poter essere correttamente installato.
- 6. Nel caso di smontaggio e rimontaggio del motore, controllare che lo stator rosso sia inserito fino a fondo corsa della cartuccia avvitando il dado nero portandolo in completa battuta fino a deformare la corona circolare in gomma dello stator (coppia di serraggio 0.3 Nm).

Non esercitare torsioni o deformazioni sulla valvola o sui tubi di collegamento.

Non colpire la valvola con martelli o altri oggetti.

Non utilizzare pinze o altri strumenti che potrebbero deformare la struttura esterna o danneggiare gli organi interni.

Non orientare mai la fiamma verso la valvola.

Non avvicinare la valvola a magneti, calamite o campi magnetici.

Non procedere all'installazione o all'uso in caso di:

- deformazione o danneggiamento della struttura esterna;
- forte impatto dovuto per esempio a caduta;
- danneggiamento della parte elettrica (stator, portacontatti, connettore,...).

CAREL non garantisce il funzionamento della valvola in caso di deformazione della struttura esterna o danneggiamento delle parti elettriche. **ATTENZIONE:** la presenza di particelle dovute a sporcizia potrebbe causare malfunzionamenti della valvola.

Connessioni elettriche

Lo stator E³V unipolare è dotato di cavo a 6 poli integrato lungo 1m o 3m con connettore XHP-6. In alternativa, utilizzare i codici E2V**S**6* e E2V**S**7* dotati di cavo integrato lungo 0,3m con connettore tipo Superserie 1,5 (IP67) a cui va collegato un apposito cavo prolunga (E2VCABS*U*) per applicazioni in accordo alla direttiva 2004/108/EC e successive modifiche. Collegare il connettore di alimentazione (tipo XHP-6) al relativo controconnettore di un driver unipolare compatibile avendo cura di non invertire le fasi di alimentazione. Si veda schema di collegamento in Fig. 3.

Specifiche operative CAREL E³V-S Unipolar

Compatibilità	R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R507A, R417A
Massima Pressione di Lavoro (MOP)	CE: 60 barg (870 psig) - UL: 45 barg (653 psig)
Massimo DP di Lavoro (MOPD)	UL: 35 barg (508 psig) - CE: 40 bar (580 psi) per E3V35
P.E.D.	Gr. 2, art. 3, par. 3
Temperatura refrigerante	-45T70 °C (-49T158 F)
Temperatura ambiente	-30T70 °C (-22T158 F)
Contattare CAREL per condizioni operative diverse o refrigeranti alternativi.	

StatoRE CAREL E³V-S Unipolar

StatoRE unipolare in bassa tensione	12 V
Voltaggio di alimentazione	50 Hz
Resistenza di fase (25 °C)	40 Ohm ± 10%
Indice di protezione	IP67
Angolo di passo	7,5°
Avanzamento lineare/passo	0,02 mm (0,001 inches)
Connessioni	E3V**S**2* valvola E ³ V con statoRE unipolare cavo 1 m con spia visiva E3V**S**3* valvola E ³ V con statoRE unipolare cavo 1 m senza spia visiva E3V**S**4* valvola E ³ V con statoRE unipolare cavo 2 m con spia visiva E3V**S**5* valvola E ³ V con statoRE unipolare cavo 2 m senza spia visiva E3V**S**6* valvola E ³ V con statoRE unipolare e connettore IP67 con spia visiva E3V**S**7* valvola E ³ V con statoRE unipolare e connettore IP67 senza spia visiva
Passi di chiusura completa	500
Passi di regolazione	480

ENG General features

The Unipolar E³V Smart electronic valve is designed for installation in refrigerant circuits as the refrigerant expansion device, using the superheat calculated by a pressure and temperature probe located at the evaporator outlet as the control signal. 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. Only CAREL instruments should be used for the control of the Unipolar E³V Smart. **Do not use the E³V valves outside of the normal operating conditions, shown below.**

Positioning

The Unipolar E³V-S valves are double-acting. Use the side connection as the preferential inlet for the liquid (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 upstream of the refrigerant inlet.**

The valve can be oriented in any direction, with the exception that the stator must not be pointed downwards (valve upside down). The recommended position for the Unipolar E³V-S valve is the same as for traditional thermostatic valves, that is, upstream of the evaporator and any distributors. The temperature and pressure sensors (not supplied with the E³V) must be positioned immediately downstream of the evaporator, making sure that:

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

Welding and handling

The Unipolar E³V-S valves must be joined to the circuit by braze welding the copper fittings to the condenser outlet (IN) and evaporator inlet (OUT) pipes. Proceed as indicated in Fig. 2:

1. take the body of the valve from the packaging.
2. Weld by aiming the flame at the ends of the fittings as shown in Fig. 2-A (for better braze welding without affecting the seal of the welded area between the body and the fittings, use alloys with a fusion temperature less than 650 °C or with a silver content above 25%);
3. Make sure that the PTFE flat gasket is present in its seat (Fig. 2-B). Otherwise, take a flat gasket from the packaging and place it in the cartridge from the side of the brass bushing.
4. Make sure that the metal mesh filter is inserted on the brass bushing (Fig. 2-B). Otherwise, position it as shown in the figure and make sure it's properly in place. **Warning! Only use the one-way filter with fluid inlet from the connection side. If using the valve in the opposite direction, install a special filter in the circuit, removing the one supplied.**
5. Tighten the steel cartridge in its threaded socket on the valve body using a 32 mm spanner. Tighten the cartridge on the valve body to a recommended tightening torque of 60-65 Nm (Fig. 2-C). For faster valve assembly, do not remove the motor from the cartridge. **Warning! If the threaded rod comes completely out of the cartridge, proceed as follows:**
 - Tighten the rod to the cartridge without the motor being inserted – turn until hearing a click (this indicates that the anti-rotation device is back in axis).
 - Insert the motor on the cartridge and connect it to the CAREL driver, following the instructions shown below (electrical connections).
 - Set the driver in manual operation and set a number of 480 steps (complete opening); start sequence of steps, the rod will position itself inside the anti-rotation guide to allow correct installation.
6. If having to dismantle and reassemble the motor, make sure that the red stator is fully inserted on the cartridge with the black nut screwed on tightly until deforming the rubber ring on the stator (tightening torque 0.3 Nm).

Do not exert torsion or deforming stress on the valve or the connection pipes.

Do not hit the valve with hammers or other objects.

Do not use pliers or other tools that may deform the external structure or damage the internal parts.

Never aim the flame at the valve. Never place the valve near magnetic fields.

Never install or use the valve in the event of:

- deformation or damage to the external structure;
- heavy impact, due for example to dropping;
- damage to the electrical parts (stator, contact carrier, connector,...).

CAREL does not guarantee the operation of the valve in the event of deformation of the external structure or damage to the electrical parts. **IMPORTANT:** the presence of dirt particles may cause valve malfunctions.

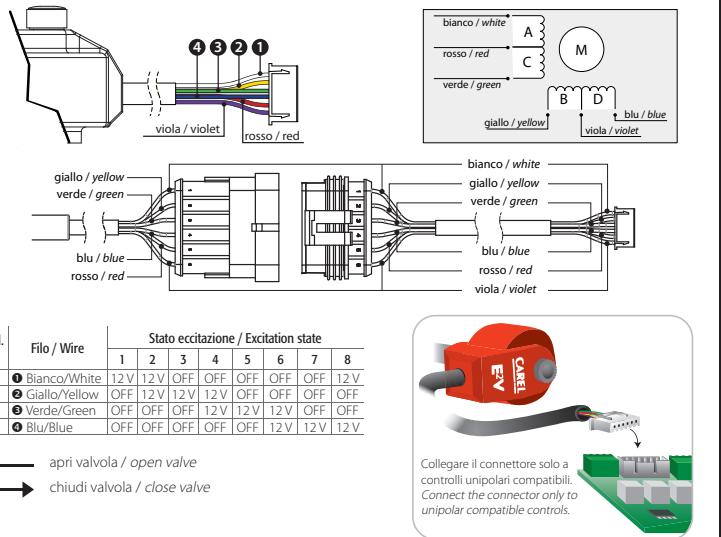
Electrical connections

The E³V unipolar stator comes with a 1 m or 3 m long 6-wire cable with XHP-6 connector. Alternatively, use codes E2V**S**6* and E2V**S**7* with 0,3 m cable and Superserie 1,5 connector (IP67), connected to a special cable extension (E2VCABS*U*) for applications in accordance with directive 2004/108/EC and subsequent amendments. Connect the power supply connector (XHP-6 type) to the relevant counter-connector of a compatible unipolar driver paying attention not to invert the power supply phases. See for reference the electrical connections in Fig. 3.

Operating specifications CAREL E³V-S Unipolar

Compatibility	R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R507A, R417A
Maximum Operating Pressure (MOP)	CE: 60 barg (870 psig) - UL: 45 barg (653 psig)
Maximum Operating DP (MOPD)	UL: 35 barg (508 psig) - CE: 40 bar (580 psi) for E3V35
P.E.D.	Gr. 2, art. 3, par. 3
Refrigerant temperature	-45T70 °C (-49T158 F)</td

Connessioni elettriche / Electrical connections



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

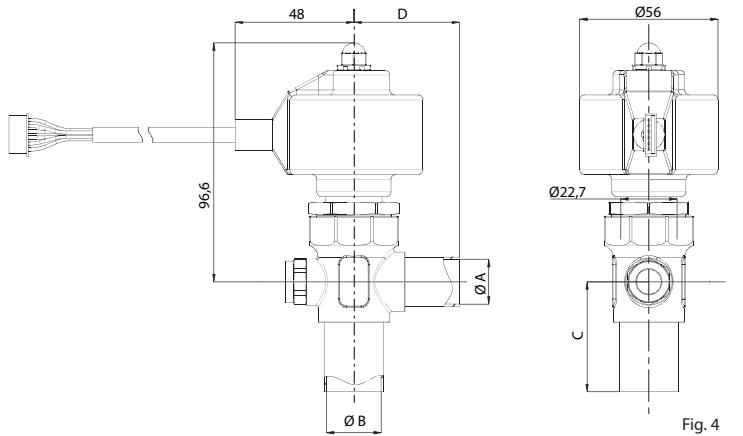


Fig. 4

Tipo valvola / Type of valve	A	B	C	D
E3V55SR**	18 mm (0,71 inch)	22 mm (0,87 inch)	44,5 mm (1,75 inch)	42,7 mm (1,68 inch)
E3V45SSR**	19,1 mm (3/4 inch)	22,2 mm (7/8 inch)	44,5 mm (1,75 inch)	42,7 mm (1,68 inch)
E3V35SWR**				
E3V45SVR**				

Imballo / Packaging

E3V****0 imballo singolo / single package
E3V****C1 imballo multiplo senza statoro / multi-package without coil
E3V35STA3*1 stator unipolare imballo 10 pezzi / to be used with code E3VSTA3*1 unipolar stator multi-package 10 pcs

Contenuto della confezione / Contents of the packaging

L'imballo della valvola E³V Smart Unipolar CAREL contiene i seguenti componenti:

1. n°1 cartuccia con cinematicismo e organo di movimento (stelo di regolazione);
2. n°1 corpo con raccordi a saldare per interfaccia con tubazione del circuito;
3. n°1 motore passo passo resinato unipolare;
4. n°2 gomminature in teflon per sede di tenuta tra corpo e cartuccia;
5. n°1 cappuccio flettibile;
6. n°1 ghiera;
7. n°1 spia di vetro flettata con 2 OR (opzionale);
8. n°1 filtro.

The packaging of the Carel E³V Smart Unipolar valve contains the following components:

1. 1 body with fittings to be welded to the circuit pipework;
2. 1 resin-bonded stepper motor unipolar;
3. 2 teflon-gaskets for seal seat between the body and the cartridge;
4. 1 threaded cap;
5. 1 ferrule;
6. 1 withsight glass with 2 OR (optional);
7. 1 filter.

Fig. 5

Smaltimento del prodotto: L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

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

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 of 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.



CAREL INDUSTRIES - HQS

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)

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

Caractéristiques générales

Le détendeur électronique E³V Smart Unipolar est destiné à l'installation sur circuits frigorifiques comme dispositif d'expansion pour le fluide réfrigérant en utilisant comme signal de régulation la surchauffe calculée par une sonde de Pression et une sonde de Température situées toutes les deux à la sortie de l'évaporateur. Un sous-refroidissement adapté du fluide en entrée est nécessaire pour éviter que la vanne ne fonctionne en présence de gaz flash. Il est possible que le niveau de bruit produit par la vanne augmente lorsque la charge de fluide frigorifique s'avère insuffisante ou en cas de fuites importantes de charge en amont de cette dernière. Pour la gestion des E³V Smart Unipolar, nous conseillons d'utiliser les instruments CAREL. **Ne pas utiliser les détendeurs E³V en dehors des conditions de fonctionnement reprises ci-dessous.**

Positionnement

Le détendeur E³V Unipolar est de type bidirectionnel, avec entrée préférable du liquide par le raccord latéral (Fig. 1), car cela permet à la vanne de rester fermée en cas d'interruption de l'alimentation électrique grâce à l'effet de la pression qui pousse l'obturateur contre l'orifice. En cas d'utilisation de vannes d'arrêt avant la vanne d'expansion, il faut configurer le circuit afin qu'il ne se produise pas de coup de bâton à proximité de la vanne. Il est essentiel que la vanne d'arrêt et la vanne d'expansion ne soient jamais fermées en même temps, afin d'éviter toute surpression dangereuse dans le circuit. **Toujours installer un filtre mécanique avant l'entrée du réfrigérant.** L'orientation géographique est possible dans toutes les configurations sauf avec le stator dirigé vers le bas (vanne renversée). La position conseillée du détendeur E³V Unipolar est la même que celle de la vanne thermostatique de type traditionnel c'est-à-dire en amont de l'évaporateur et du distributeur éventuel. Les capteurs de température et de pression (non fournis avec les E³V) doivent être positionnés immédiatement en aval de l'évaporateur et en faisant particulièrement attention que:

- le capteur de température soit installé avec de la pâte conductrice et adéquatement isolé du point de vue thermique par rapport à l'extérieur;
- les deux capteurs soient installés AVANT d'éventuels dispositifs qui altèrent la pression (ex. vannes) et/ou température (ex échangeurs).

Soudure et manipulation

Les détendeurs E³V-S Unipolar doivent être soudés au circuit par brasage des raccords en cuivre aux tuyaux de sortie condenseur (IN) et d'entrée évaporateur (OUT).

Suive l'ordre indiqué en Fig. 2 en procédant de cette façon:

1. retirer de l'emballage le corps de la vanne.
2. Procéder au soudage en orientant la flamme vers l'extrémité des raccords comme sur la Fig. 2-A (pour un meilleur brasage sans altérer l'étanchéité de la zone de soudure entre le corps et les raccords, utiliser un alliage avec la température de fusion inférieure à 650 °C ou avec un contenu en argent de plus de 25 %).
3. Vérifier que la garniture plate en PTFE est présente et bien dans son siège (Fig. 2-B). Dans le cas contraire, prélever de la boîte une garniture plate et l'introduire dans la cartouche du côté de la bague en laiton.
4. Assurez vous que le filtre métallique est inséré sur la double en laiton (Fig. 2-B). Sinon, positionner le comme indiqué sur la figure et assurez vous qu'il est correctement en place. **Attention! Le filtre fourni (à sens unique) est à utiliser uniquement si le fluide entre par le coté connection. Si le détendeur est utilisé dans le sens opposé, installer un filtre spécial sur le circuit et retirer celui fourni.**
5. Visser dans le corps de la valve la cartouche en acier sur le logement fileté prévu à l'aide d'une clé à griffe de 32mm. Serrer la cartouche sur le corps valve avec un couple de serrage suggéré de 60-65 Nm (Fig. 2-C). Pour rendre plus rapide l'assemblage de la valve, veuillez ne pas démonter le moteur de la cartouche. **Attention! Dans le cas où la tige filetée sortirait complètement du siège de travail de la cartouche, effectuer les opérations suivantes:**
 - Visser la tige cartouche sans que le moteur soit inséré - tourner jusqu'à ce que l'on entende un petit déclic (ce qui indique que le cadre anti-rotation est retourné à sa place).
 - Insérer le moteur sur la cartouche et le connecter au driver CAREL selon les instructions reprises ci-dessous (connexions électriques).
 - Porter le Driver en fonctionnement manuel et configurer un nombre de pas égal à 480 pas (ouverture complète); démarrez la séquence de pas, la tige se positionnera à l'intérieur du guide anti-rotation pour pouvoir être correctement installée.
6. Lors du démontage et remontage du moteur, contrôler que le stator rouge soit inséré jusqu'à la butée de la cartouche, en visant complètement l'érouve noir jusqu'à déformer la couronne circulaire en caoutchouc du statot (couple de serrage 0,3 Nm).

Ne pas exercer de torsions ou de déformations sur le détendeur ou sur les tuyaux de raccordement.

Ne pas frapper le détendeur avec marteaux ou autres objets. 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 vers le détendeur. Ne pas approcher le détendeur à des aimants ou à des champs magnétiques. Ne pas procéder à l'installation ou à l'utilisation en cas de:

- déformation ou endommagement de la structure externe;
- fort impact dû par exemple à une chute;
- endommagement de la partie électrique (stator, porte-contacts, connecteur,...).

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

ATTENTION: La présence de particules dues à des saletés pourrait causer des dysfonctionnements de la vanne.

Connexions électriques

Le statot E³V Unipolaire est doté d'un câble à 6 pôles intégré d'une longueur d'1m ou 3m avec un connecteur XHP-6. Le cas échéant, utiliser les codes E2V**S**6* et E2V**S**7* équipés d'un câble intégré d'une longueur de 0,3m avec un connecteur de type Superseal série 1.5 (IP67) auquel doit être connecté un câble de rallonge code (E2VCABS*U*) pour des applications conformément à la directive 2004/108/EC et modifications successives. Brancher le connecteur d'alimentation (type XHP-6) au relatif contre-connecteur d'un pilote unipolaire compatible en prenant soin de ne pas inverser les phases d'alimentation. Voir schéma de connexion à la Fig. 3.

Spécifications opérationnelles CAREL E³V-S Unipolar

Compatibilité I22, R134a, R404A, R407C, R410A, R507A, R417A

Pression d'exercice maximale (MOP) CE: 60 barg (870 psig) - UL: 45 barg (653 psig)

Différence de pression maximale (MOPD) UL: 35 bar (508 psi) - CE: 40 bar (580 psi) pour E3V35

P.E.D. Gr. 2, art. 3, Absatz 3

Kältemitteltemperatur -45T70 °C (-49T158 F)

Raumtemperatur -30T70 °C (-22T158 F)

Température du réfrigérant -45T70 °C (-49T158 F)

Température ambiante -30T70 °C (-22T158 F)

Contactez CAREL pour des conditions opérationnelles différentes ou Réfrigérants alternatifs.

ATTENTION: La présence de particules dues à des saletés pourrait causer des dysfonctionnements de la vanne.

Connexions

E3V**S**2* vanne E³V avec stator unipolaire câble 1 m avec voyant

E3V**S**3* vanne E³V avec stator unipolaire câble 1 m sans voyant

E3V**S**4* vanne E³V avec stator unipolaire câble 2 m avec voyant

E3V**S**5* vanne E³V avec stator unipolaire câble 2 m sans voyant

E3V**S**6* vanne E³V avec stator unipolaire câble et connecteur IP67 avec voyant

E3V**S**7* vanne E³V avec stator unipolaire câble et connecteur IP67 sans voyant

Pas de fermeture complète 500

Pas de réglage 480

Allgemeine Beschreibung

Das elektronische einpoligen E³V-Ventil Smart wird in Kältekreisläufen als Kältemittelexpandationsvorrichtung installiert und verwendet als Regelventil die von einem Druck- und Temperaturfühler am Verdampferauslass berechnete Überhitzung. Das Kältemittel im Einlass muss entsprechend unterkühlt werden, damit das Ventil bei Vorhandensein von Flash-Gas nicht arbeitet. Bei unzureichender Kältemittelbeladung oder bei erheblichen Druckverlusten vor dem Ventil könnte sich die Geräuschenwicklung des Ventils erhöhen. Für die Ansteuerung von einpoligen E³V-Ventil Smart sollten nur CAREL-Geräte eingesetzt werden. **Für die E³V-Ventil sind die unten spezifizierten Betriebsbedingungen unbedingt einzuhalten.**

Positionierung

Das einpoligen E³V-Ventil arbeitet bidirektional; als Einlass für das Kältemittel empfiehlt sich der Seitenanschluss (Fig. 1), weil dort das Ventil bei Stromausfall aufgrund des Drucks, der die Schließklappe gegen die Öffnung drückt, geschlossen bleibt. Sind vor dem Expandationsventil Absperrventile installiert, muss der Kreislauf so konfiguriert werden, dass keine Widerstände in Ventilstärke auftreten. Das Absperrventil und das Expandationsventil dürfen nie gleichzeitig geschlossen sein, um gefährliche Überdrücke im Kreislauf zu vermeiden. **Vor dem Kältemittelteinlass muss immer ein mechanischer Filter installiert werden.** Das Ventil kann räumlich beliebig ausgerichtet werden, außer mit nach unten gerichtetem Stator (umgekehrtes Ventil). Die empfohlene Position für das einpoligen E³V-Ventil ist jene eines traditionellen Thermostatventils, d.h. oberhalb des Verdampfers und des eventuellen Verteilers. Die Temperatur- und Druckfühler (nicht im E³V Lieferumfang enthalten) müssen unmittelbar unterhalb des Verdampfers positioniert werden; dabei:

- ist der Temperaturfühler mit Leitmasse und angemessener thermischer Außenisolierung zu installieren;
- müssen beide Fühler VOR eventuellen druck- und/oder temperaturverändernden Aktionen (wie Ventile bzw. Wärmetauscher) installiert werden.

Lötung und Installation

Die einpoligen E³V-S Ventile müssen am Kreislauf durch Verlötzung der Kupferanschlüsse mit den Flüssigkeitsauslass-(IN) und Verdampferverlasseanschlüsse-(OUT) befestigt werden. Für die Verlötzung siehe in das Fig. 2 beschriebene Verfahren:

1. Den Ventilkörper aus der Verpackung nehmen.
2. Beim Löten die Flamme auf die Anschlussenden richten, wie in Fig. 2-A dargestellt (für eine bessere Verlötzung ohne Beeinträchtigung der Lötsstellen zwischen Körper und Anschlüssen eine Legierung mit Schmelztemperaturen unter 650 °C oder mit Silbergehalt über 25% verwenden).
3. Überprüfen, dass die Flachdichtung in PTFE vorhanden ist und richtig sitzt (Fig. 2-B). Andernfalls eine in der Packung enthaltene Flachdichtung in den Einsatz an der Messingbuchsenseite einfügen.
4. Überprüfen, dass der Metallgewebefilter in die Messingbüchse eingesetzt ist (Fig. 2-B). Andernfalls wie in der Abbildung positionieren und bis zum Endanschlag eindrücken.

Achtung! Den Filter nur in einer Richtung mit dem Kältemittelteinlass am Seitenanschluss verwenden. Bei Verwendung des Ventils in umgekehrter Richtung muss der im Lieferumfang enthaltene Filter durch einen eigenen Filter ersetzt und muss dieser im Kreislauf installiert werden.

5. Den Stahleinsatz in der speziellen Gewindeausprägung des Ventilkörpers mit einem 32-Gabelschlüssel und einem Drehmoment von 60-65 Nm verschrauben (Fig. 2-C). Für eine schnellere Montage des Ventils den Motor des Einsatzes nicht abmontieren. **Achtung! Sollte der Gewindestab völlig aus dem Einsatz herausstehen, wie folgt vorgehen:**

- Den Schaft am Einsatz ohne Motor verschrauben – drehen, bis er einklinkt (was bedeutet, dass die Verdreh Sicherung eingestellt ist).
- Den Motor in den Einsatz einfügen und ihn wie unten beschrieben an den CAREL-Treiber anschließen (Elektroantriebsanschlüsse).
- Den Treiber auf manuellen Betrieb setzen und auf 480 Schritte einstellen (vollständige Öffnung); die Schrittabfolge starten; der Schaft positioniert sich für eine korrekte Installation in der Führung der Verdreh Sicherung.
- 6. Im Falle einer Demontage und erneuten Montage des Motors überprüfen, dass der rote Stator bis zum Endanschlag in den Ventileinsätzen