



如需更多的信息，安装本产品前请参考“EEV系统操作手册”（代码+030220811）。此文档可从CAREL网站www.carel.com的“documentation”（“文档”）下载区获取。

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.

安装位置示意图 / Positioning

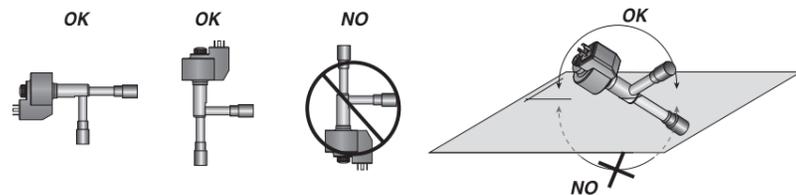
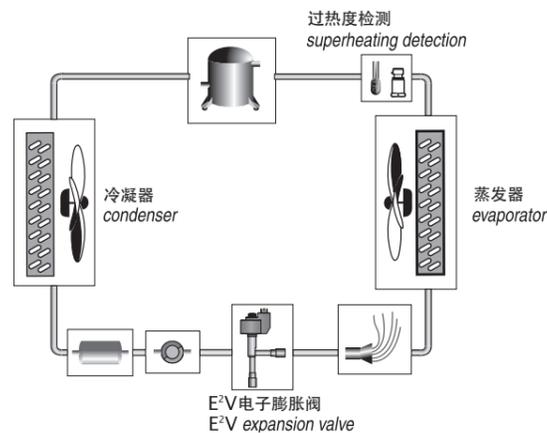


Fig.1

焊接和操作 / Welding and handling

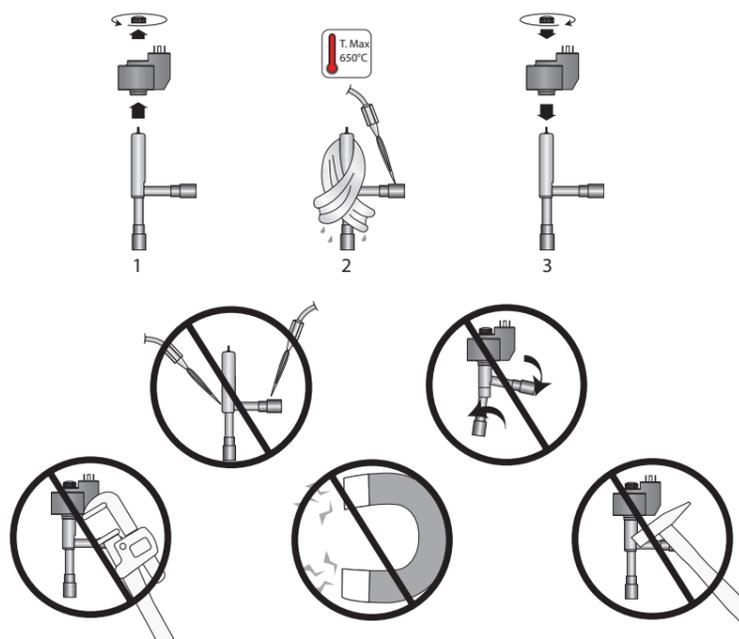


Fig.2

ITA Caratteristiche generali

La valvola elettronica E2V-C 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. Per il pilotaggio delle E2V-C è raccomandato l'uso di strumenti CAREL.

Non utilizzare le valvole E2V al di fuori delle condizioni operative riportate di seguito.

Posizionamento

Le valvole E2V-C essendo bidirezionali possono essere installate con l'ingresso del refrigerante dalla connessione laterale (vedi Fig. 1) o dal basso.

Installare sempre un filtro meccanico prima dell'ingresso del refrigerante.

L'orientamento spaziale è possibile in ogni configurazione tranne che con lo statore rivolto verso il basso (valvola capovolta).

La posizione consigliata della valvola E2V-C 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-C) devono essere posizionati immediatamente a valle dell'evaporatore e curando in particolare modo che:

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

Installazione e manipolazione

Le valvole E2V-C sono a saldare.

Per le valvole a saldare seguire la successione indicata in figura procedendo in questo modo:

1. se lo statore è già assemblato, rimuoverlo svitando il dado di fissaggio e sfilandolo;
2. avvolgere uno straccio bagnato sulla valvola e procedere alla saldatura senza surriscaldarla orientando la fiamma verso l'estremità dei raccordi (per una brasatura saldata senza alterare la tenuta della zona di saldatura utilizzare lega con temperatura di fusione inferiore a 650 °C o con tenore d'argento superiore al 25%);
3. a valvola fredda reinserire lo statore sulla cartuccia spingendolo fino a fondo corsa, avvitando il dado nero portandolo in completa battuta fino a deformare la corona circolare in gomma dello statore (coppia di serraggio 0,3 Nm);
4. 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 il set riportato 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 controllori CAREL per valvola elettronica prevedono l'incremento 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 dei parametri da impostare nel driver, fare riferimento al manuale del controllo.

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.

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

Non colpire la valvola con martelli o altri oggetti.

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

Non orientare mai la fiamma verso la valvola.

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

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

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

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

ATTENZIONE: la presenza di particelle dovute a sporcizia potrebbe causare malfunzionamenti della valvola.

Connessioni elettriche

Collegare un cavo quadrupolare al connettore a cablare IP65 (E2VCON****) secondo lo schema sotto riportato: il connettore è di tipo standard DIN 43650. Eventualmente collegare direttamente un connettore costampato IP67 (E2VCAB0**) la cui mappatura è 1 Verde, 2 Giallo, 3 Marrone, 4 Bianco.

Per le fasi motore si consigliano conduttori AWG18-22 mentre il cavo quadrupolare deve avere in diametro esterno da 4 a 6 mm per consentire un'adeguata presa della guarnizione esterna. Successivamente collegare le quattro fasi motore al vostro dispositivo driver in modo che la fase n°1 della E2V-C corrisponda al morsetto n°1 del driver e così via.

Attenzione: la fase n°4 è indicata sullo statore 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.

Specifiche operative CAREL E²V

Compatibilità	R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R744, R507A, R417A
Massima Pressione di Lavoro (MOP)	fino a 140 bar (2030 psi)
Massimo DP di Lavoro (MOPD)	120 bar (1740 psi)
P.E.D.	Gr. 2, art. 3, par. 3
Temperatura refrigerante	-40T65 °C (-40T149 °F)
Temperatura ambiente	-30T50 °C (-22T122 °F)
Contattare CAREL per condizioni operative diverse o refrigeranti alternativi.	

Statore CAREL E²V

Statore 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	IP65 con E2VCON****, IP67 con E2VCAB***
Angolo di passo	15 °
Avanzamento lineare/passi	0,03 mm (0,0012 inch)
Connessioni	4 fili (AWG 18/22)
Passi di chiusura completa	500
Passi di regolazione	480

ENG General characteristics

The E2V-C electronic valve is designed to be installed in refrigerant circuits. The E2V-C uses the superheat as the control signal which is calculated by a pressure and temperature probe located at the evaporator outlet.

Only Carel controllers or controllers officially accredited by CAREL are recommended to be used with the E2V-C valve. Do not use the E2V outside the normal operating conditions, shown below.

Positioning

The double-acting E2V-C valve can be installed with the refrigerant inlet connected to the side or from the bottom (see the Fig. 1). Always install a mechanical filter before the refrigerant inlet.

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-C 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-C) 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

The E2V-C valves have welded connections.

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. wrap a wet rag around on the valve and perform the welding without overheating the valve, aiming the flame at the ends of the fittings (for better braze welding without affecting the seal where welding, use alloys with a fusion temperature less than 650 °C or with a silver content above 25%);
3. 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);
4. 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	Min step	Max step	Close step	Speed step/s	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.

IMPORTANT: CAREL valves are supplied in the fully open position. If the valve is activated before being welded to the circuit, it must be returned to the fully open position to prevent high temperatures from damaging the internal components.

Do not twist or strain the valve or the connection pipes.

Do not strike 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 point the flame at the valve.

Never bring the valve near magnets or magnetic fields.

Do not install or use the valve in the event of:

- deformation or damage to the external structure;
- heavy impact, for example due 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

Connect a four-wire cable to the E2V-C IP65 cable connector (E2VCON****), according to the diagram shown below: the connector used complies with the DIN 43650 standard.

Alternatively, use an IP67 co-moulded connector (E2VCAB0**), with the following pin configuration: 1 Green, 2 Yellow, 3 Brown, 4 White.

The outside diameter of the four-wire cable must be between 4 and 6 mm to ensure the grip of the external gasket.

Then connect the four phases of the motor to the driver, so that phase 1 of the E2V valve corresponds to terminal 1 on the driver, and so on.

Warning: phase no. 4 is indicated on the valve stator by the ground symbol.

An optional shielded co-moulded connector is available (E2VCABS**) for applications with considerable electromagnetic disturbance, in reference to the European directive in force 89/336/EEC and subsequent amendments.

Operating specifications CAREL E²V

Compatibility	R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R744, R507A, R417A
Maximum Operating Pressure (MOP)	up to 140 bars (2030 psi)
Maximum Operating DP (MOPD)	120 bars (1740 psi)
P.E.D.	Gr. 2, art. 3, par. 3
Refrigerant temperature	-40T65°C (-40T149°F)
Room temperature	-30T50°C (-22T122°F)
Contact CAREL for other normal operating conditions or alternative refrigerants.	

CAREL stator E²V

Two pole low voltage stator (2 phases - 24 polar shoes)

Phase current	450 mA
Drive frequency	50 Hz (up to 150 Hz for emergency closing)
Phase resistance (25 °C / 77 °F)	36 Ohm ± 10%
Index of protection	IP65 with E2VCON****, IP67 with E2VCAB***
Step angle	15 °
Linear advance/step	0.03 mm (0.0012 inches)
Connections	4 wires (AWG 18/22)
Complete closing steps	500
Control steps	480

电气连接/ Electrical connections

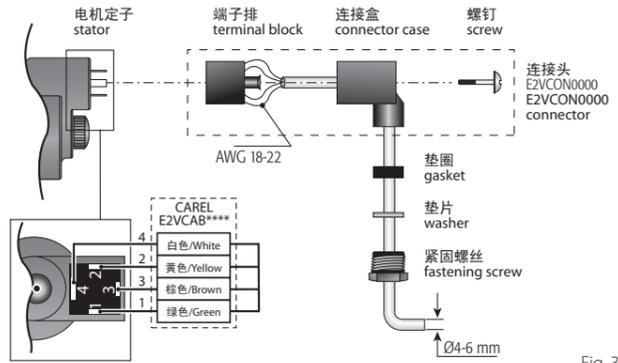


Fig. 3

尺寸: 单位mm (inch)/ Dimensions in mm (inch)

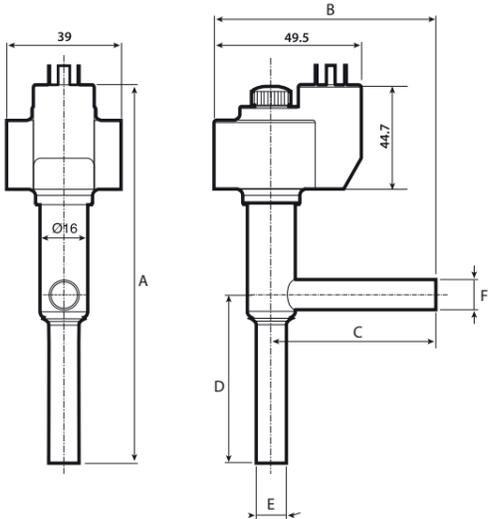


Fig. 4

型号/model	A	B	C	D
E2V**CS00*	126.8 mm (4.99 inch)	74.3 mm (2.92 inch)	54.8 mm (2.16 inch)	56 mm (2.20 inch)
				Int.9/Est.10 mm (in 0.35 out 0.39 inch)
				Int.9/Est.10 mm (in 0.35 out 0.39 inch)

废品处理

此装置(或产品)必须按照当地关于废弃物处理的相关强制法规, 单独进行处理。

Disposal of the product

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

友情提示

CAREL产品是最先进的产品, 其操作方法在随附的技术文件中有所说明, 您甚至可以在购买前从www.carel.com网站上下载。

为了达到特定的最终装置和/或设备的预期效果, 客户(最终设备的制造商、开发商或工程师)可以对本产品进行配置, 但与此相关的所有责任和风险由客户承担。如果未能完成用户手册中要求/指明的操作, 可能会导致最终产品出现故障; 在这种情况下, CAREL不承担任何责任。客户必须仅以本产品相关文件规定的方法使用本产品。CAREL就其产品应承担的责任在CAREL一般合同条款中有所说明, 可以从www.carel.com网站上和/或与客户签订的特定协议中获得。

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.

FRE

Caractéristiques générales

Le détendeur électronique E2V-C est destiné à être installé dans les circuits frigorifi ques comme dispositif à détente pour le liquide réfrigérant en utilisant comme signal de réglage la surchauffe calculée au moyen d'une sonde de pression et de température situées à la sortie de l'évaporateur. L'utilisation des instruments CAREL ou bien l'utilisation des instruments approuvés par CAREL même est recommandée pour le pilotage des E2V-C.

Ne pas utiliser les détendeurs E2V pour d'autres utilisations opérationnelles que celles reportées ci-après.

Positionnement

Les détendeurs E2V-C, étant bidirectionnelles, peuvent être installés avec l'entrée du réfrigérant du côté du raccord latéral (voir Fig. 1) ou par le bas. **Installer toujours un filtre mécanique à l'entrée du fluide de refroidissement.** L'orientation spatiale est possible pour chaque configuration exceptée celle avec le stator dirigé vers le bas (détendeur renversé). La position conseillée pour le détendeur E2V-C est la même que celle pour le détendeur thermostatique de type traditionnel c'est-à-dire placé avant l'évaporateur et avant un éventuel distributeur.

Les capteurs de température et de pression (non fournis avec les E2V-C) doivent être positionnés immédiatement après l'évaporateur et en faisant particulièrement attention à:

- ce que le capteur de température soit installé avec la pâte conductrice et qu'il soit isolé thermiquement de façon appropriée;
- ce que les deux capteurs soient installés **AVANT** des dispositifs éventuels pouvant altérer la mesure de pression (ex. soupapes) et/ou température (ex. échangeurs).

Installation et manipulation

Les vannes E2V-C doivent être soudées.

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 dévissant l'écrou de fixation et en l'enlevant;
- enrouler un chiffon mouillé et passer à la soudure sans la surchauffer en orientant la flamme vers l'extrémité des raccords (pour effectuer un soudo-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 quadri-polaire 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/s 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.

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

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.

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

Connexions Electriques

Connecter un câble quadri-polaire au connecteur à câbler IP65 (E2VCON****) E2V-C suivant le schéma reporté ci-dessous: le connecteur est du type standard DIN 43650. Éventuellement connecter directement un connecteur co-moulé IP67 (E2VCAB**) dont le schéma correspond à 1 Vert, 2 Jaune, 3 Marron, 4 Blanc. Pour les phases du moteur, les conducteurs AWG18-22 sont conseillés alors qu'un câble quadri-polaire doit avoir un diamètre externe de **4 à 6 mm** pour permettre une prise adaptée du joint externe. Puis, relier les quatre phases du moteur à votre dispositif pilote de façon à ce que la phase n°1 de la E2V-C corresponde à la borne n°1 du pilote et ainsi de suite.

Attention: la phase n°4 est indiquée sur le stator de la soupape avec le symbole de la terre. Un connecteur co-moulé blindé est disponible comme option (E2VCABS**) pour des applications présentant des brouillages électromagnétiques particuliers. Norme référentielle en vigueur 89/336/CEE et modifications successives.

Spécifications opérationnelles CAREL E²V

Compatibilité	R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R744, R507A, R417A
Pression d'exercice maximale (MOP)	jusqu'à 140 bar (2030 psi)
Pression d'exercice maximale (MOPD)	120 bar (1740 psi)
P.E.D.	Gr. 2, art. 3, par. 3
Température du réfrigérant	-40T65 °C (-40T149 °F)
Température ambiante	-30T50 °C (-22T122 °F)
Contacter CAREL pour des conditions opérationnelles différentes ou Réfrigérants alternatifs.	

Stator CAREL E²V

Stator bipolaire en basse tension (2 phases - 24 détentes polaires)

Courant de phase	450 mA
Fréquence de pilotage	50 Hz (jusqu'à 150 Hz dans le cas de fermeture d'urgence)
Résistance de phase (25 °C)	36 Ohm ± 10%
Index de protection	IP65 avec E2VCON****, IP67 avec E2VCAB**
Angle de pas	15°
Avancement linéaire/pas	0,03 mm (0,0012 inch)
Connexions	4 fils (AWG 18/22)
Pas de fermeture complète	500
Pas de réglage	480

GER

Allgemeine Merkmale

Das elektronische Expansionsventil E2V-C wird im Kältekreislauf als Entspannungsorgan des Kältemittels installiert; dabei wird die anhand eines Druck- und Temperaturfühlers am Verdampferausgang gemessene Überhitzung als Regelsignal verwendet. Für die Steuerung der E2V-C werden CAREL-Geräte oder von CAREL offi ziell anerkannte Instrumente empfohlen.

Bitte beachten Sie die nachstehend angeführten Betriebsbedingungen.

Positionierung

Die Positionierung des Kältemittleingangs kann beim bidirektionalen E2V-C-Ventil von der Seite (siehe Fig. 1) oder von unten erfolgen. **Installieren Sie vor dem Kältemittleingang immer einen mechanischen Filter sowohl.**

Die räumliche Ausrichtung ist in jeder Konfiguration, außer mit nach unten gerichtetem Stator, möglich (auf den Kopf gestelltes Ventil). Die für das E2V-C-Ventil empfohlene Position ist dieselbe eines traditionellen Thermostatventils, 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 Wärmeleitpaste installiert und angemessen **thermisch isoliert** ist;
- beide Fühler VOR eventuellen Druck-und/oder Temperaturverändernden Vorrichtungen installiert sind (z. B. Ventile; Tauscher).

Installation und Handhabung

Die E2V-C-Ventile müssen gelötet. 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.
- 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 Verlötlung ohne Beeinträchtigung der Lötstellen sollte eine **Legierung mit Schmelztemperatur unter 650 °C** oder mit Silbergehalt über 25% verwendet werden).
- Der 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 festschrauben. Das Vierleiterkabelnde 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.

Modell	Step min	Step max	step close	Step/s 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 Stopptzeit zu vermindern; für eine zusätzliche Beschleunigung dieser Phase kann das Ventil auf einer max. Frequenz von 150 Schritt/Sek. gesteuert werden. Für weitere Informationen über die im Treiber einzustellenden Parameter siehe das technische Handbuch der Steuerung.

ACHTUNG: 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.

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 könnten. 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, Kontakthalter, Steckverbinder,...).

CAREL haftet im Fall einer Verformung der Außenstruktur oder Beschädigung der elektrischen Teile nicht für den korrekten Betrieb des Ventils.

ACHTUNG: Vorhandene Schmutzteile könnten Funktionsstörungen am Ventil hervorrufen.

Elektrische Anschlüsse

Schließen Sie ein vierpoliges Kabel an den Steckverbinder IP65 (E2VCON****) E2V-C nach dem unten abgebildeten Schema an. Der Steckverbinder besitzt den Standard DIN 43650. Schließen Sie eventuell einen Stecker für Extrembedingungen IP67 (E2VCAB**) direkt an (Farbübersicht: 1 Grün, 2 Gelb, 3 Braun, 4 Weiß). Als Kabelquerschnitt wird AWG18-22 empfohlen, während das vierpolige Kabel einen Außen-durchmesser von **4 bis 6 mm** haben muss, damit die externe Dichtung ihre Funktion erfüllen kann. Schließen Sie anschließend die vier Phasen an Ihren Treiber an, damit die Phase 1 des E2V-C der Klemme 1 des Treibers entspricht etc.

Achtung: die Phase 4 ist auf dem Ventilator mit dem Erdungssymbol angegeben. Es ist ein optionaler Stecker für Extrembedingungen mit Schirm (E2VCABS**) für Anwendungen mit besonderen elektromagnetischen Störungen verfügbar. Unter Bezugnahme auf die geltende Gesetzgebung 89/336/CEE und nachfolgende Änderungen.

Betriebsbedingungen CAREL E²V

Kompatibilität	R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R744, R507A, R417A
Max. Betriebsdruck (MOP)	jusqu'à 140 bar (2030 psi)
Max. Betriebs- CP (MOPD)	120 bar (1740 psi)
P.E.D.	Gr. 2, art. 3, par. 3
Temperatur des Kältemittels	-40T65 °C (-40T149 °F)
Umgebungstemperatur	-30T50 °C (-22T122 °F)
Kontaktieren Sie CAREL bei hiervon abweichenden Betriebsbedingungen oder verschiedene kühefeus-sigkeit.	

Stator CAREL E²V

Zweipoliger Niederspannungsstator (2 Phasen - 24 Polschuhe)

Phasenstrom	450 mA
Steufrfrequenz	50 Hz (bis zu 150 Hz im Fall der Notschließung)
Phasenwiderstand 25 °C	36 Ohm ± 10%
Schutzart	IP65 mit E2VCON****, IP67 mit E2VCAB**
Schrittwinkel	15°
Linearer Vorschub/Schritt	0,03 mm (0,0012 inch)
Anschlüsse	4 Drähte (AWG 18/22)
Schritte für vollständige Schließung	500
Regelschritte	480

RC

一般特性

E2V是一种用于制冷系统中的膨胀节流装置(电子膨胀阀), 它通过测算过热度进行节流控制的。通过安装在蒸发器出口的压力和温度传感器, 电子膨胀阀可以读取温度、压力信号, 进而计算出过热度。E2V只能和CAREL的相关设备配套使用。

请不要在正常运行条件之外使用E2V阀, 如下所述。

安装位置

E2V阀是双向运行的。安装时可与制冷剂入口从侧面或底部连接起来(参考图1)。通常要在制冷剂入口前安装一个机械式过滤器, 同焊接的阀(E2V**S**)和阀接头在一起(E2V**R**), 在这种情况下, 过滤器是包含在产品包装内的。

除了不能上下颠倒(即电机定子朝下安装)以外, E2V阀可以朝任何方向。建议E2V阀的位置同传统的机械式阀一样, 即在蒸发器和任何分配器之前。温度和压力传感器(不是同E2V阀一起提供的)必须安装在紧邻蒸发器出口的位, 确保:

- 温度传感器安装时使用了导热胶, 并且能充分地同外部热绝热;
- 两个传感器都要安装在任何会改变压力(如阀)和/或温度(如热交换器)装置之前。

焊接和操作

E2V阀有焊接连接型(E2V**S**)或管路连接型(E2V**R**)。

对于焊接连接型, 请按照下图所说明的步骤操作:

- 如果已经安装了定子, 将紧固定子的螺帽旋开, 拆下定子;
- 在阀体上包一块湿布, 在进行焊接时, 不要使阀过热, 瞄准火焰到接头末端, (为了使钎焊更好, 而不影响阀体与接头之间的焊接密封性, 使用熔化温度低于650 °C的合金或使用银含量超过25%的合金)。
- 当阀被冷却后, 插入定子, 将其完全推进, 然后拧紧黑色螺帽直到在钉子上的橡胶垫圈稍稍变形(紧固时扭矩为0.3 Nm)。
- 如图3所示, 将预接线的接头连接到步进电机的槽上, 紧固螺丝, 扭矩为0.5 Nm。然后将4-pin的线连接到CAREL EVD***驱动器相对应的端口上, 或其它已经被认可的CAREL控制器上, 根据下表所列出的值设定参数。

类型	最少步数	最多步数	关闭步数	步/秒速度	相电流 mA	静态相电流	占空比 %
CAREL	50	480	500	50	450	100	30

当关闭时, 为了加快关闭速度, 电子膨胀阀占空比可从30%提高到100%; 要取得更快速度, 可使阀的最大励磁速度为150步/秒。

关于被设定在驱动器上的参数的其它信息, 请参考控制器用户手册。

对于带压缩接头的阀, 用恰当规格的轴接将接头紧固到回路上, 再从第4点开始进行。

不要对阀或连接管线施加扭力或变形压力。不要用锤子或其它物品敲击阀。不要使用可能使外部结构变形或损坏内部零件的钳子或其它工具。不要将火焰对准阀。不要将阀放在靠近磁场的地方。

在下列状况下, 不要安装或使用阀:

- 外部结构变形或损坏;
- 发生很严重的意外事件, 例如产品掉落;
- 电子部件被损坏(定子, 接触负载装置, 连接头等等)。

在外部结构变形或电子部件被损坏的情况下, CAREL不能保证阀的运行。如果有灰尘, 可能会使阀出现故障。

- 安装以后, 检查密封性。
- 在安装管头进入阀体之前, 不要移动阀头, 以避免装配不当。
- 这个阀是个承压设备, 必须安装一个独立的安全压力保护系统。
- 如果超出规定的范围使用该阀, 部分性能规格可能无效
- 在运行压力下, 避免变形, 撞击, 火苗及液体腐蚀。
- 当阀运行中, 不要拆开阀。

在进行维修和拆开之前, 检查没有受压液体。

电气连接

连接一根四芯线到一个防护等级为IP65的连接头(E2VCON**), 根据下图说明: 这是一个标准的DIN 43650连接头。

或者连接一个防护等级为IP67的模压好的连接头(E2VCAB**), 1绿色, 2黄色, 3棕色, 4白色。使用的四芯连接线外径必须在4~6mm之间, 确保与线缆套管之间合适的紧密性。然后连接四个电机相到驱动器, E2V上的相1对应驱动器上的端口1, 依次类推。

重要: 相4在阀定子上标示了接地标志。根据IEC规范89/336要求和之后的修正说明, 对于有电磁干扰问题的应用, 可提供一个选配的屏蔽式模压连接头(E2VCAB**)。

CAREL E²V运行规格

兼容制冷剂	R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R744, R507A, R417A R717 (氨水, 仅用于E2V**BS00*)
最高运行压力 (MOP)	高达45 bar (653 psi)
最大运行压差DP(MOPD)	35 bar (508 psi)
P.E.D.	Gr. 2, art. 3, par. 3
制冷剂温度	-40~65 °C (-40~149 °F)
环境温度	-30~50 °C (-22~122 °F)
关于其它运行条件或可选择的制冷剂, 请联系CAREL	

CAREL E²V定子

两极定子, 低电压(2对极 - 24扩展磁极)

相电流	450 mA
控制频率	50 Hz (紧急关闭情况下, 最大到)
相电阻(25°C)	36 Ohm ± 10%
防护等级	带E2VCON****为IP65, 带E2VCAB***为IP67
步距角	15°
线性前进/线性步进式	0.03 mm (0.0012 inch)
连接线	4芯(AWG 18/22)
完全关闭步数	500
控制步数	480