

The "E2V" logo is located in a red rounded rectangle on the left side of the page. The letters "E2V" are white and bold.

Proportionales elektronisches Expansionsventil

E²V die elektronischen Expansionsventile von CAREL mit Proportionalregelung und außerordentlichen technischen und funktionalen Eigenschaften, bieten eine optimale Steuerung der Kälte- und Klimaanlage und somit beträchtliche Energieeinsparungen.

Die Modulation des Kältemittelflusses erfolgt anhand einer Düse mit Druckringverschluss von über 15 mm Länge in einem weiten Arbeitsbereich.

Der interne Bewegungsmechanismus wird hängend an Kugellager-Federn angebracht.

Bei der Herstellung des **E²V** werden hochwertige Materialien (AISI 316L und Technopolymere) vollständig lasergeschweißt.

Das bis ins letzte Detail sorgfältig geplante E2V garantiert äußerste Zuverlässigkeit:

Anlagenbetrieb bis zu 35 bar Differenzdruck und 42 bar absoluter Druck, ausschließlich axiale Verschlussbewegung, Dichtung für Schließstellung.

Die bidirektionale Expansionsfähigkeit mit proportionalem Kältemittelfluss zur Öffnung vereinfacht den Kältekreis in den reversiblen Wärmepumpen und reduziert die Anlagenkosten.

E²V



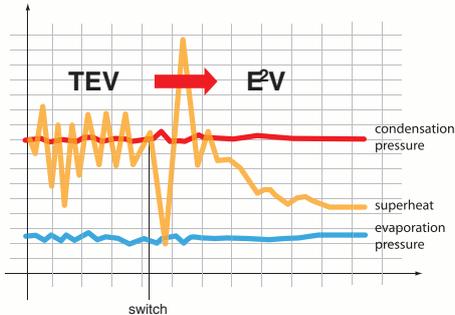
Die fortschrittlichste Expansionsstechnolog

Energieeinsparung

Der weite Arbeitsbereich mit variabler Druckdifferenz und die hohe Regelgenauigkeit der **E²V**-Technologie führen zu deutlichen Energieeinsparungen, deren Payback in äußerst kurzen Zeiten möglich ist.

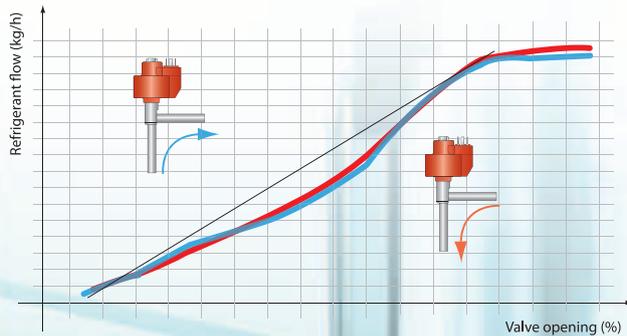
In der gewerblichen Kühlung wurde mit **E²V** und einem modulierenden Kondensationsdruck eine jährliche Senkung des Verbrauchs von 15% mit saisonalen Spitzenwerten von sogar 30% erzielt.

Analoge Ergebnisse können in allen Kälteanwendungen das ganze Jahr über erreicht werden.



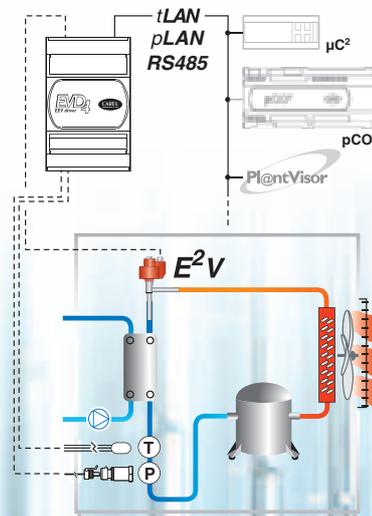
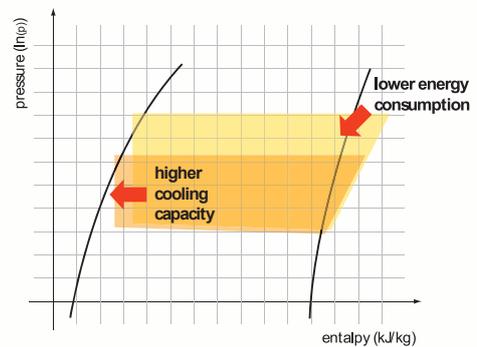
Regelgenauigkeit

E²V zeichnet sich durch seine hochwertige Regelqualität und seine konstante Betriebsstabilität aus. Dies wirkt sich vor allem in Präzisionsklimaanlagen, Klimaschränken von Telekommunikationsräumen (Shelters) sowie in der gewerblichen Kühlung vorteilhaft aus: neben der Energieeinsparung garantiert **E²V** eine höhere Anlageneffizienz und eine entschiedene Betriebsstabilität.



Weiter Arbeitsbereich

Der lineare Kältemittelfluss mit einem Öffnungsgrad des **E²V** in beide Durchflussrichtungen sorgt für eine äußerst genaue Regelung in allen Anwendungen, auch mit niedriger Kapazität.



Bidirektionalität

Die **E²V**-Ventile arbeiten mit derselben Genauigkeit in beiden Durchflussrichtungen, was seine Installation in reversiblen Wärmepumpen ermöglicht und die beiden traditionellen Expansionsventile ersetzt. Die Kühlkapazität und Durchflusslinearität sind somit in beiden Richtungen identisch.

Steuerungssysteme

CAREL bietet zahlreiche Lösungen für die Steuerung der elektronischen Expansionsventile **E²V** an. Die **E²V**-Technologie basiert auf der Regelung des Überhitzungswertes des Kältemittels und einiger Zusatzfunktionen (MOP, LOP,...): Zur Berechnung dieser Daten müssen am Verdampferauslass ein Druck- und ein Temperaturfühler positioniert werden.

Die Expansion des Kältemittels wird über den Steuerungsalgorithmus von CAREL aktiviert, der die optimale Position des Ventils in Echtzeit berechnet und dieses anhand eines Treibers mit dem integrierten **E²V**-Steppermotor in Bewegung setzt.

Die Anzeige der Fühlerwerte, des Steuerungsalgorithmus und des Treibers können über integrierte Vorrichtungen oder getrennte Module erfolgen. Im ersten Fall werden die Vorrichtungen in die Hauptsteuerung integriert (wie MasterCase mit eingebautem EEV-Treiber).

Im zweiten Fall kann das separate Modul **EVD400** von einer programmierbaren pCO₂-Steuerung, einer parametrischen μ C²-Steuerung oder von einem einfachen digitalen Eingang mit Signal von jeder anderen parametrischen Steuerung von CAREL oder anderer Hersteller gesteuert werden.

Bei der Verwendung programmierbarer Steuerungen kann der Steuerungsalgorithmus mit der Software EasyTools system vollständig den anlagenspezifischen Anforderungen angepasst werden (Pump down, Entfeuchtung auf Anforderung).

In den parametrischen Steuerungen decken die Funktionen alle Ansprüche der Standard-Anlagen ab.

Überwachung: eine Präventivwartung oder ein effizientes Alarmmanagement können durch das lokale oder Remote-Überwachungssystem mittels Überwachung der Überhitzung des Kältemittels und des Öffnungsgrads von **E²V** und der anderen Parameter der verschiedenen Eingänge der Steuerung erfolgen.



Technische Daten

E²V

Kompatibilität	R22, R134a, R404A, R407C, R410A, R744, R507A
Max. Betriebsdruck (MOP)	bis zu 42 bar
Max. Betriebs- P_{Δ} (MOPD)	35 bar
P.E.D.	N/A: Gr. 1, Art. 3, Absatz 3
Temperatur des Kältemittels	-40T65 °C
Umgebungstemperatur	-30T50 °C

E²V-Stator - Zweipoliger Niederspannungsstator (2 Phasen - 24

Polschuhspitzen)

Phasenstrom	450 mA
Steuerfrequenz	50 Hz \pm 10
Phasenwiderstand (25 °C / 77 °F)	36 Ω \pm 10%
Schutzart	IP65 mit Stecker E2VCON* IP67 mit Kabel E2VCAB*
Schrittinkel	15°
Linearer Vorschub/Schritt	0,03 mm
Anschlüsse	4 Drähte (AWG 18/22)
Regelstufen	480

Codes

Nachstehend werden die derzeit für die **E²V** verfügbaren Codes aufgelistet. Für andere Anforderungen und weitere Informationen: (E-Mail: eev-technology@carel.com).

Ventile

E2V**BS000	Ohne Stahlrohranschlüsse 10 mm
E2V**BSF00	Kupferanschlüsse 12 mm - 12 mm ODF
E2V**BSM00	Kupferanschlüsse 16 mm - 16 mm ODF
E2V**BRB00	Gewindegebohrte Messinganschlüsse, 3/8"-1/2" SAE

Die Ventil-Packung umfassen den Stecker nicht.

Optionen/Ersatzteile

E2VCON0000	5 Stecker-Packung (zu verkabeln) IP65
E2VCAB0600	Kabel-Stecker für Extrembedingungen 6 m IP67
E2VCAB0300	Kabel-Stecker für Extrembedingungen 3 m IP67
E2VSTA0200	Ersatzstator für E2V*B*

E²V - Kühlkapazität (1)

Klimatisierung - Kondensation= 38 °C Verdampfung= 4,4 °C

	R22	R134a	R404A	R410A	R407C	R507A
E2V09	2,6	2,0	1,8	3,1	2,6	1,8
E2V11	4,5	3,5	3,3	5,4	4,7	3,2
E2V14	6,9	5,3	5,0	8,3	7,1	4,9
E2V18	9,9	7,6	7,1	11,8	10,1	6,9
E2V24	19,6	15,1	14,1	23,6	20,2	13,8
E2V35	39,5	30,3	28,4	47,5	40,6	27,7

Unterkühlung 1°C

Kühlung TN - Kondensation= 40 °C Verdampfung= -15 °C

E2V09	2,9	2,2	2,1	3,6	3,0	2,0
E2V11	5,2	3,9	3,7	6,4	5,3	3,6
E2V14	8,0	6,0	5,7	9,8	8,0	5,5
E2V18	11,4	8,5	8,0	13,9	11,5	7,8
E2V24	22,6	16,9	16,0	27,6	22,9	15,6
E2V35	45,5	34,0	32,2	55,6	46,2	31,5

Unterkühlung 5°C

Kühlung BT - Kondensation= 40 °C Verdampfung= -40 °C

E2V09	3,0	2,1	2,0	3,6	2,9	1,9
E2V11	5,3	3,8	3,5	6,4	5,2	3,4
E2V14	8,1	5,8	5,4	9,9	8,0	5,2
E2V18	11,5	8,2	7,6	14,0	11,3	7,4
E2V24	23,0	16,3	15,2	27,9	22,6	14,8
E2V35	46,3	32,9	30,5	56,2	45,5	29,8

Unterkühlung 5°C

(1) Kondensatordruckabfall 0.5 bar, Verdampferdruckabfall 0.5 bar.

Abmessungen

