



Weltweit führender Anbieter von Klima- und Energietechnologie

Die Danfoss Group arbeitet weltweit mit dem primären Ziel, unseren Stakeholdern einen modernen Lebensstandard zu ermöglichen und unsere Führungsposition in den Bereichen Kälte- und Wärmetechnik, Power Electronics und mobile Hydrauliksysteme auszubauen.

Wir beschäftigen 24.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, von denen 6.000 an elf Standorten in Dänemark arbeiten.

An unseren 76 Produktionsstandorten in 25 Ländern produzieren wir täglich ca. 250.000 Komponenten.

Unsere Führungsposition innerhalb der Branche sichern wir mit Zuverlässigkeit, ausgezeichneter Leistung und Innovation – für echte Kundenzufriedenheit und Lösungen für Klima und Energie.

Umfangreicher Erfahrungsschatz in allen wichtigen HVAC/R-Bereichen

Danfoss spielt auch in der Forschung, Entwicklung und Produktion zahlreicher Branchen eine wichtige Rolle und ist bereits seit 75 Jahren einer der Hauptakteure bei HVAC/R-Systemen. Unser Bereich für Kühl- und Klimaanlage entwirft, produziert und vermarktet eine umfangreiche Auswahl von automatisierten Lösungen und Verdichtern für eine Vielfalt an HVAC/R-Segmenten, darunter

- Gewerbeklimatechnik
- Kompakte Klimatechnik
- Wärmepumpen
- Gewerbekälte
- Kältetechnik für Haushalte, kompakte Gewerbeanwendungen und mobile Systeme
- Großhändler und Installateure
- Industriekälte
- Lebensmitteleinzelhandel

Erfahren Sie mehr unter www.danfoss.de/kaelte

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

Weniger Energieverbrauch ETS 6 mit präziser Einspritzregelung in Klimaanlage

ETS 6 elektronisches Expansionsventil und EIM 336 Überhitzungsregler

Bis zu
15%
höhere
Energieeffizienz
bei gemeinsamer
Installation.



Ihre Klimaanlage ist nur so effizient wie zwei Überhitzungsregelungskomponenten

Eine effiziente Überhitzungsregelung hängt von zwei Komponenten ab, die sich laufend an den jeweiligen Leistungsbedarf anpassen: ein reaktionsfähiges elektronisches Expansionsventil und ein intelligenter, präziser Überhitzungsregler. Aus diesem Grund hat Danfoss das neue elektronische Expansionsventil ETS 6 und den EIM 336 Überhitzungsregler zusammen entwickelt.

Manchmal kommt Gutes tatsächlich im Doppelpack. Dank unseren beiden neuesten Innovationen können Sie und Ihre Kunden sich entspannen während ihre Klimaanlage genau und zuverlässig arbeitet. Beide Komponenten wurden konzipiert, um die Feineinstellung des

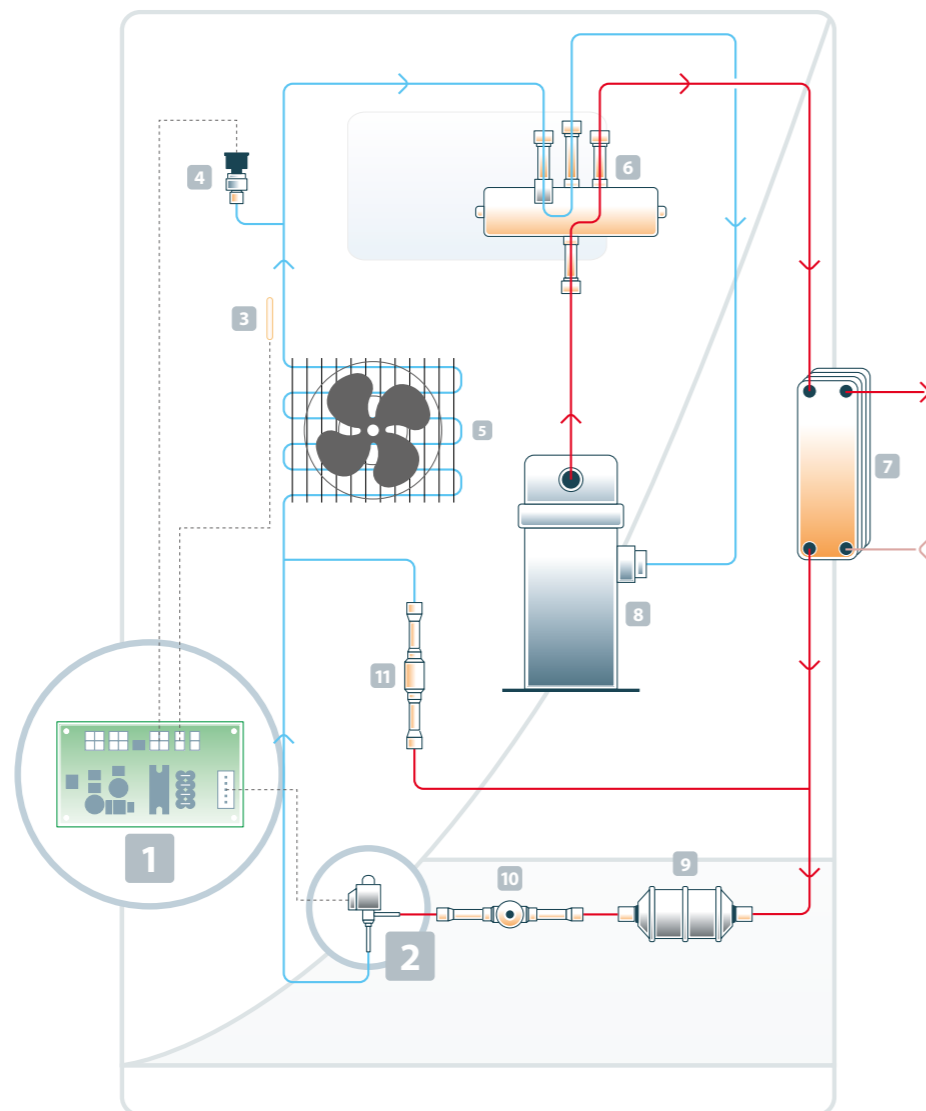
Systems auf kosteneffiziente Weise zu garantieren. Gemeinsam mit dem EIM 336 kann das ETS 6 Ventil in Klimaanlage mit einer Verdampferleistung zwischen 3 kW und 46 kW verwendet werden. Da der EIM 336 das ETS 6 in Mikroschritten regelt, entsteht eine gleichmäßige

Überhitzungskurve bei einem niedrigen Geräuschpegel. Mit dem EIM 336 und dem entsprechenden ETS 6 Ventil erreichen Sie einen maximalen Öffnungsdruckdifferential (Maximum Operating Pressure Differential, MOPD) von bis zu 45 bar.

EIM 336 Überhitzungsregler mit elektronischem Expansionsventil ETS 6: Für maximale Energieeffizienz gemeinsam entwickelt

Technische Spezifikationen

Dieses Diagramm zeigt, wie der EIM 336 Überhitzungsregler und das elektronische Expansionsventil ETS 6 in einem Testsystem zusammenarbeiten. Tatsächliche Systemkonfigurationen und -komponenten können abweichen.



PRÄZISE:

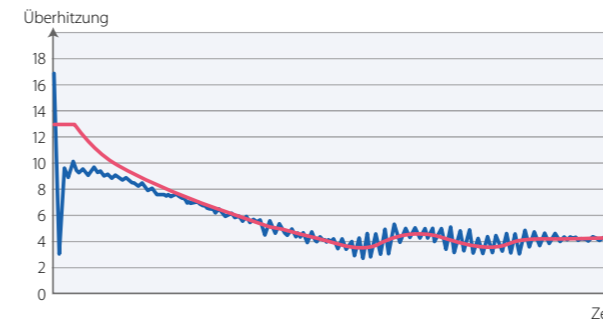
- Algorithmus zur minimalen stabilen Überhitzung hält Überhitzung auf optimalem Level für leistungsgeregelte Systeme
- Individuell für alle OEM-Lösungen kalibriert

FLEXIBEL:

- Schnell installierbar
- Regler arbeitet mit Modbus-Schnittstelle oder als Einzelgerät
- Funktioniert mit allen gängigen Kältemitteln
- Kompakt und leicht

ZUVERLÄSSIG:

- Schützt Verdichter mit Funktionalität im Bereich maximaler Betriebsdruck
- Zwangsöffnung beim Start und bei ausgeschaltetem Gerät
- Kältemittelverlustanzeige
- Entwickelt und produziert von Danfoss – mit hochwertiger Technologie und zuverlässiger Kompetenz



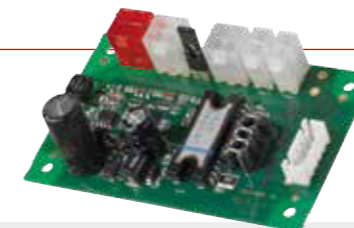
■ Überhitzungssollwert ■ Tatsächliche Überhitzung

Sparen Sie Energie mit minimaler stabiler Überhitzung (MMS)
Der Regler sucht nach der minimalen stabilen Überhitzung zwischen den eingestellten Maximal- und Minimalwerten, erstellt einen Referenzpunkt und passt diesen entsprechend der Überhitzungsstabilität an.

Nutzen Sie externe Messwerte
Anstelle von eingebauten Messfühlern für Saugdruck und Verdampfungstemperatur können externe Messwerte via Modbus an den EIM 336 übertragen werden.

Steuern Sie die Abtauung
Für eine Abtauung kann die Überhitzungsregelung übersteuert werden.

Minimieren Sie die Verdichterbelastung durch Einschränkung des maximalen Betriebsdrucks
Übersteigt der Druck eine bestimmte Grenze, passt der Regler den Öffnungsgrad des Expansionsventils an, um den Druck zu senken.



1 EIM 336 Überhitzungsregler:

Spannungsversorgung	24 V AC/DC (+/-15%) Isolierung Klasse II	
Leistungsaufnahme	Leerlauf	Max. 10 mA bei 24V DC
	Betrieb	Max. 150 mA bei 24V DC
Eingangssignale	P _o	AKS 32R (oder ähnlicher ratiometrischer Druckmessumformer)
	S2	PT1000
	S4	PT1000 oder digitaler Eingang von externem Kontakt
EEV-Antrieb	Max. Stromstärke 150 mA	
EEV	unipolar oder bipolar	
Datenkommunikation	RS485 – Modbus RTU	
Umgebung	Lagerung: -34 °C bis 71 °C	
	Betrieb: -25 °C bis 60 °C	
Abmessungen	Luftfeuchtigkeit: <95 % RH, nicht kondensierend	
	25 x 50 x 80 mm (0,98 x 1,97 x 3,15 inches)	
Bedienung	Über Modbus Datenkommunikation	



2 ETS 6 Elektronisches Expansionsventil:

Max. zul. Betriebsdruck	47 bar (682 psig)
Kompatible Kältemittel	HFCKW, FKW (R134a, R404A, R407C, R410A)
Kältemittelöl	Sämtliche Mineral- und Esteröle (zur Schmierung des ETS 6 Ventils)
Umgebungstemperatur	-30 °C bis 60 °C
Flüssigkeitstemperatur	-30 °C bis 70 °C
Langlebigkeit	Für 60 Millionen Gesamtpulse an das teilweise geöffnete Ventil getestet, vergleichbar mit 150.000 Zyklen bei einem Betrieb des geöffneten Ventils zwischen 100 und 300 Impulsen. Getestet für 30.000 volle Zyklen inkl. Übersteuerung mit 20 Impulsen bei jeder Schließung.
Umgebungsfeuchtigkeit	90 % RH oder weniger
Modulation	Permanentmagnet, Direktbetrieb durch Schrittmotor
Elektrischer Anschluss	passend für EIM 336
Schrittweite	Mind. 30 pps (Impulse pro Sekunde) bis max. 90 pps; 31,3 pps empfohlen
Schrittanzahl	0 bis 480 Impulse, keine Halteleistung erforderlich
Durchlaufzeit bei vollem Betrieb	Beispiel: 16 s bei 30 pps, 6 s bei 80 pps
Montage	Mit Spule auf der Oberseite und Ventil-/Spulenanschluss innerhalb von ±15° der vertikalen Achse.
Max. Temperatur der Spulenwicklung	115 °C

A/C-Komponenten eines gängigen Systems

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 EIM 336 Überhitzungsregler | 2 ETS 6 Elektronisches Expansionsventil |
| 3 AKS 11 Temperaturfühler | 4 AKS 32R Druckmessumformer |
| 5 Verdampfer | 6 4-Wege-Umkehrventil |
| 7 Verflüssiger | 8 Verdichter mit variabler Drehzahlregelung |
| 9 DML Filtertrockner | 10 SGN Schauglas |
| 11 NRV Rückschlagventil | |