Heizkörperventile, Designarmaturen, Raumthermostate und Einzelraumregelung

Von DanfossClimate Solutions



Danfoss GmbH Climate Solutions
Nordring 144
63067 Offenbach
Deutschland

Tel.: +49 69 97533044

cs@danfoss.de
heating.danfoss.de

Druckunabhängige und thermostatische Heizkörperventile, Thermostate mit gas- bzw. flüssigkeitsgefülltem Wellrohrsystem, mit eingebautem Fühler oder Fernfühler. Programmierbare Heizkörperthermostate, Ventilgehäuse für Pumpen- und Schwerkraftheizungen, Design-Heizkörperarmaturen und komplette Anschlussgarnituren. Alternative herkömmlichen Thermostat-Fühlerelementen stellen Raumthermostate eine Alternative dar: programmierbare, mit elektronischer Funktionweise, für kombinierte Heiz- und Kühlsysteme sowie verschiedene thermische und elektrische Stellantriebe. Elektronische Solarwärmeregler ergänzen das Programm.

Druckunabhängige Heizkörperventile Dynamic Valve™

Dynamic Valve™ ist eine Kombination aus thermostatischem Heizkörperventil und Differenzdruckregler und wurde speziell für zuverlässigen Betrieb von Zweirohrheizungssystemen konzipiert.

Übersicht Fühlerelemente

– Fühlerelement Danfoss Aero™ mit Schnappbefestigung:
selbsttätige Proportionalregler mit Gasfüllung, sind begrenz- oder blockierbar, bei Fernfühler: aufrollbares Kapillarrohr mit Abdeckung
– Fühlerelement Danfoss Aveo™, verstärkte Behördenmodelle:
in verstärkter Ausführung selbsttätige Proportionalregler mit Gasfüllung, Begrenz- oder Blockiermöglichkeit (mit Spezialwerkzeug verstellbar)
– Fühlerelement Danfoss React™ mit Schnappbefestigung:
mit flüssigkeitsgefülltem Wellrohrsystem, bei Fernfühler: aufgerolltes Kapillarrohr mit Abdeckung
– Fühlerelement RAX (aus der Design™ X-tra Collection):
Designfühler für anspruchsvolle Lösungen in unterschiedlichen Oberflächen
– Fühlerelement Danfoss React™:
zum Direktanschluss an Ventilheizkörper mit Gewindeanschluss, begrenz- oder blockierbar
– Fühlerelement Danfoss Aero™:
als Ersatz für ältere Fühlerelemente lieferbar
– Ferneinstellelemente:
für verkleidete oder schwer zugängliche Heizkörper, begrenz- oder blockierbar, wahlweise mit 2, 5 oder 8 m aufgerolltem Kapillarrohr

Danfoss Design™

– Fühlerelemente RAX, RTX
– Fühlerelemente RAX-K
– Ventilgehäuse RA-URX
– Verschraubungen RLV-X

Heizkörperventile, Designarmaturen, Raumthermostate und Einzelraumregelung

Von DanfossClimate Solutions

- Armaturen-Sets VHX Mono und Duo für den Einbau unter dem Handtuchwärmekörper
- Ventilgehäuse RA-NCX
- Rücklaufverschraubung RLV-CX
- X-tra Collection (Set)
- Anschlusszubehör

Premium Thermostate Danfoss Link™ Connect

Elektronischer Heizkörperthermostat mit Funktechnologie für den Einsatz in Wohnräumen mit einem Danfoss-Link™-System.

Ventilgehäuse

Unterschiedliche Modelle für Zweirohr- und Einrohranlagen, absperrbar und entleerbar. Modelle für Anlagen mit großen Spreizungen, Lanzenventile für Einzelanschlüsse, Steigrohrventile für Anbindung aus dem Fußboden oder der Sockelleiste. Komplett-Anschlussarmaturen mit integriertem Ventil + Anschlussverschraubungen.

Verschraubungen

Die Rücklaufverschraubungen sind absperrbar und regulierbar und haben eine Anschlussmöglichkeit für eine Entleerungsarmatur. Universalverschraubungen bei Ventilheizkörpern, wahlweise für Ein- oder Zweirohrbetrieb.

Raumthermostate für Heizsysteme

Zur raumweisen Temperaturregelung bei Warmwasser-Heiz- und Kühlsystemen, Klimaanlagen, Lüftungsanlagen und für Elektroheizungen in Wohn- und Gewerbeobjekten

- **Zeitprogrammierbare Raumthermostate für Heizsysteme**

Programmierbare Raumthermostate mit zeitproportionaler PI-Regelung, in 230 V-Ausführung oder mit Batteriebetrieb

Programmierbare Raumthermostate mit Funksteuerung, mit Batteriebetrieb

- **Elektronische Raumthermostate für Heizsysteme**

Elektronische Raumthermostate RET in 24 V- oder 230 V- Ausführung

Elektronische Raumthermostate RET mit Sonderfunktionen

Elektronische Raumthermostate Danfoss Icon™ in 230 V-Ausführung für Warmwasser-Fußbodenheizungen

- **Elektronische Raumthermostate für Heizen und Kühlen**

Elektronische Raumthermostate für Heizen und Kühlen in 230 V-Ausführung, für unterschiedliche Systemkonfigurationen

Programmierbare Raumthermostate für Heizen und Kühlen mit Anschluss für 3-stufige Relais, z. B. für Gebläsemotoren, in 230 V-Ausführung oder mit Batteriebetrieb

- **Stellantriebe**

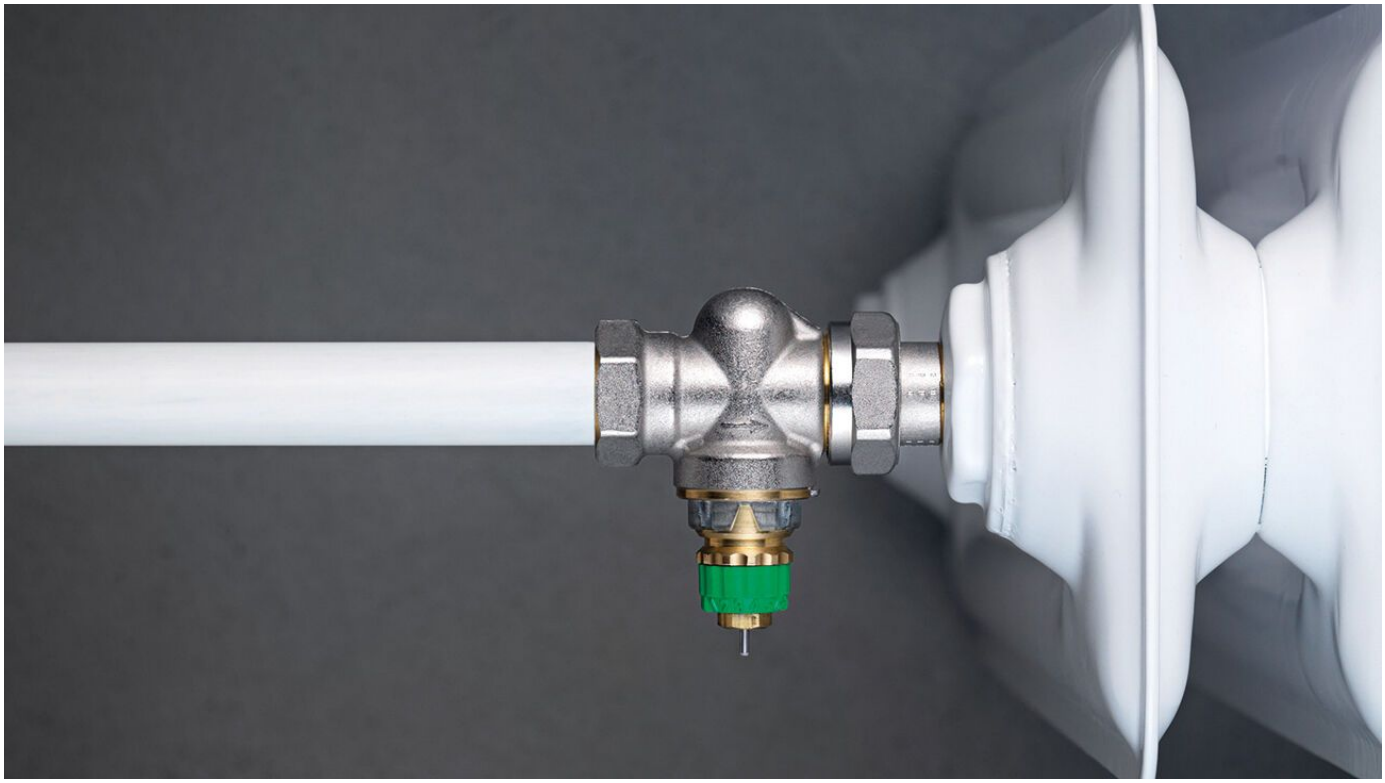
Thermische Stellantriebe in 24 V- oder 230 V-Ausführung, für unterschiedliche Gehäuse- und Anschlussvarianten

Elektrische und digitale Stellantriebe für automatische Kombiventile AB-QM, 24 V- oder 230 V-Ausführung

Elektronischer Solarwärmeregler 230V für die Warmwasser-Durchflussregelung und zur Pumpensteuerung mit verschiedenen Anzeigefunktionen

Druckunabhängige Heizkörperventile Dynamic Valve™

Aus der Serie Heizkörperventile, Designarmaturen, Raumthermostate und Einzelraumregelung von DanfossClimate Solutions



Die Neuentwicklung von Danfoss ist eine Kombination aus thermostatischem Heizkörperventil und Differenzdruckregler. Das Ventilgehäuse ist für den Einsatz in Zweirohrheizungssystemen ausgelegt und unterstützt einen zuverlässigen Betrieb sowie eine präzise Regelung und ist die Empfehlung für Altanlagen mit unbekannter Hydraulik.

Beschreibung

Das Dynamic Valve™ bietet eine einfache Möglichkeit Zweirohr-Heizungssysteme z. B. in bestehenden Heizungsanlagen hydraulisch abzugleichen. Ein hydraulischer Abgleich aller Heizkörper in einem Zweirohrsystem kann dazu beitragen, die Wärmeverteilung an unterschiedliche Lastzustände anzupassen und die Raumtemperatur bedarfsgerecht zu regeln.
Durch die einfache Installation und die simple Bedienung lassen sich mit dem neuen Heizkörperventil bekannte Probleme wie Fließgeräusche, ungleiche Wärmeverteilung und Energieverschwendung sehr einfach lösen.

Schnelle Planung, problemlose Installation und einfache Voreinstellung

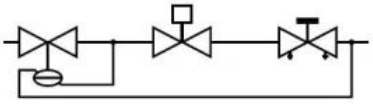
- **Einfach:** Der Einsatz des Dynamic Valve™ bedeutet einfache und schnelle Systemplanung durch einfachere Konstruktion mit weniger Bauteilen. Dies erhöht die Flexibilität bei der Projektplanung und -Realisierung. Im Planungsprozess wird die benötigte Durchflussmenge für jeden Heizkörper berechnet und die Voreinstellung ermittelt. Nach der Installation der Ventile werden nur noch die Voreinstellwerte übertragen.
- **Bedarfsgerechte Temperaturregelung:** Die verbesserte Temperaturregelung sorgt für höheren Nutzerkomfort und geringeren Energieverbrauch im Vergleich mit herkömmlichen Heizkörperventilen. Durch die exakte Regelung wird ein großes ΔT erreicht, was wiederum die Effizienz des Wärmeerzeugers erhöht. Darüber hinaus wird der Heizwasserdurchfluss durch den Heizkörper entsprechend der im Raum benötigten Wärme reduziert. Dies ermöglicht eine Optimierung der Pumpeneinstellung und erlaubt die Verwendung einer kleineren Pumpe.
- **Zuverlässiger Systembetrieb:** Mit dem Dynamic Valve™ wird das System durchgehend optimiert, um auf wechselnde Wetterbedingungen oder geändertes Nutzerverhalten zu reagieren. Auch wenn am Fühler andere Einstellungen vorgenommen werden, wird hierdurch der hydraulische Abgleich nicht beeinflusst. Mit dem Dynamic Valve™ in Kombination mit einem Danfoss-Fühler in bewährter Qualität lässt sich die Zuverlässigkeit des Systems und die Zufriedenheit der Nutzer steigern.

Druckunabhängige Heizkörperventile Dynamic Valve™

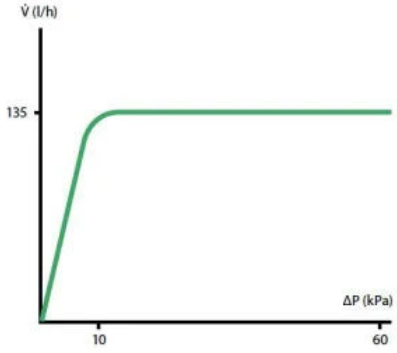
Aus der Serie Heizkörperventile, Designarmaturen, Raumthermostate und Einzelraumregelung von DanfossClimate Solutions

Funktionsweise

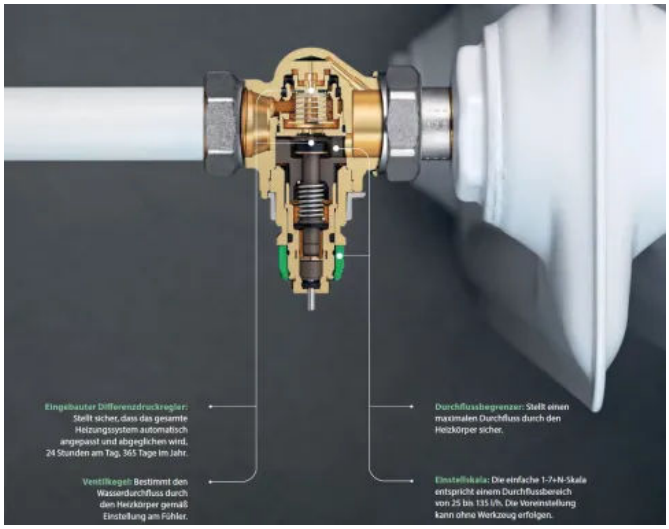
Die größte Herausforderung bei vielen Systemen in Altanlagen mit unbekannter Hydraulik: Man kennt den am Thermostatventil anstehenden Differenzdruck nicht, und es treten Druckschwankungen auf. Der Schlüssel zu einer einfachen automatischen Lösung durch das Dynamic Valve™ ist die Kombination aus herkömmlichem Thermostatventil und einem eingebauten Differenzdruckregler.
Dadurch lassen sich auftretende Druckschwankungen eliminieren und damit die Ursache typischer Beschwerden über Unter- oder Überversorgung der Heizkörper beseitigen. Das Dynamic Valve™ sorgt dadurch auch für ein insgesamt stabiles und komfortables System.



Prinzip Dynamic Valve™ (innenliegende Druckerfassung)



Betrieb Dynamic Valve™



Optimale Temperaturregelung und automatischer hydraulischer Abgleich für Zweirohr-Heizungssysteme. Alles über ein einziges Ventil.

So arbeitet das Dynamic Valve™:
Im Inneren stellt ein kleiner eingebauter Differenzdruckregler einen konstanten Druck über dem Regelventil sicher. Druckschwankungen beeinflussen nicht mehr länger den Durchfluss durch die Heizkörper. Durch die Verwendung einer bewährten, einfachen 1-7+N-Skala kann jedes Ventil sehr schnell auf den erforderlichen Durchflusswert zwischen 25 bis 135 Litern pro Stunde eingestellt werden. Die Voreinstellung bewirkt, dass auch nur der erforderliche Durchfluss umgewälzt wird. Die Anlage kann optimal betrieben und das Energieeinsparpotenzial vollständig genutzt werden.

Der Komfort innerhalb der Gebäude wird durch gleichmäßige Wärmeverteilung und schnellere Aufheizzeiten erhöht, während gleichzeitig Fließgeräusche im System eliminiert werden. Ein zuverlässiges System reduziert den Energieverbrauch, macht außerplanmäßige Kundendiensteinsätze überflüssig und ist im Ergebnis kostengünstiger für alle Beteiligten.

Die Schwierigkeiten des hydraulischen Abgleiches in der Praxis

In nicht abgeglichenen oder manuell abgeglichenen Systemen entstehen aufgrund einfacher physikalischer Regeln Probleme: Wasser folgt immer dem Weg des geringsten Widerstands, was zu einem schlechten hydraulischen Abgleich führt. Manuelle Abgleichlösungen helfen dabei, einen besseren Abgleich zu erzielen, allerdings nur unter Auslegungsbedingungen bei Volllast. In der Praxis aber läuft ein Heizungssystem meist unter Teillastbedingungen.
Um mit den stetig schwankenden Systembedingungen zurecht zu kommen, wird fälschlicherweise der Pumpendruck zeitweise erhöht. Dies kann zu noch größeren Problemen führen. Eine weitaus effektivere Lösung ist der druckunabhängige Abgleich mit dem Ziel, die eigentliche Herausforderung vollständig in den Griff zu bekommen: die Sicherstellung des Systemdrucks bei allen Lastzuständen.

Druckunabhängige Heizkörperventile Dynamic Valve™

Aus der Serie Heizkörperventile, Designarmaturen, Raumthermostate und Einzelraumregelung von DanfossClimate Solutions

Seit den 1980er Jahren bietet Danfoss für den hydraulischen Abgleich die ASV-Lösung zur Installation in Strängen an. Durch die Aufnahme des Dynamic Valve™ in die Produktreihe bietet sich eine alternative Lösung für die direkte Installation am Heizkörper.

Einsatzempfehlung Strangdifferenzdruckregler - Dynamic Valve™-Ventil

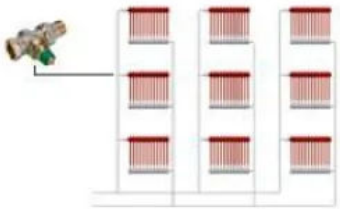
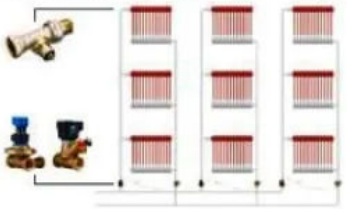
Das Dynamic Valve™ wurde speziell entwickelt, um eine einfache Lösung für Gebäude anzubieten, die über ein Zweirohr-Heizungssystem und eine Pumpenförderhöhe von bis zu 6 Metern (60 kPa = maximal zulässige Differenzdruck über dem Ventil) verfügen. Mit einem Durchflussbereich von maximal 135 l/h ist das Dynamic Valve™ für die meisten Heizkörper einsetzbar.

Danfoss ASVbieten die ideale Lösung für die Installation an Strängen mit Pumpenförderhöhen von über 60 kPa.

Unter praktischen Gesichtspunkten ist das Dynamic Valve™ die ideale Lösung für weit verzweigte Systeme mit unbekannter Hydraulik sowie für schwer zugängliche oder weit voneinander entfernt liegende Vor- und Rücklaufstränge.

In Systemen mit voreinstellbaren Ventilgehäusen ist die ASV-Lösung normalerweise die beste Wahl. Dies trifft auch auf Systeme zu, in denen Heizkörper mit Einbauventilen mit Voreinstellung verbaut sind oder in anderen Situationen, in denen das Dynamic Valve™ aus verschiedenen Gründen nicht eingesetzt werden kann.

Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten ist das Dynamic Valve™ die beste Wahl für Heizungssysteme mit wenigen Heizkörpern pro Strang. Wenn viele Heizkörper an einen Strang angeschlossen sind, empfiehlt sich der Einsatz von Danfoss ASV als die kosteneffektivste Lösung.

Lösungen	Druck	Heizkörper	System	Sparmodus
Am Heizkörper installiertes RA-DV 	Max. Differenzdruck **= 60 kPa**	• **Max. Durchfluss mit RA-DV und RAW-Fühler = 110 l/h** • Leistung = 1918 W bei ΔT = 15K • Leistung = 2558 W bei ΔT = 20 K	✓ Beste Wahl bei unübersichtlichen Systemen ✓ Beste Wahl bei schwer zugänglichen Strängen ✓ Beste Wahl bei weit voneinander entfernten Strängen	✓ Beste Wahl für Stränge mit wenigen Heizkörpern
Am Strang installiertes ASV + am Heizkörper installiertes RA-N 	Max. Differenzdruck **= 250 kPa***	• **Max. Durchfluss mit RA-N in DN 20 und RAW-Fühler = 223 l/h** (bei ΔP = 100 mbar und 2 K Regelabweichung) • Leistung = 3890 W bei ΔT = 15 K • Leistung = 5186 W bei ΔT = 20 K	✓ Beste Wahl, wenn der max. Differenzdruck nicht bekannt ist ✓ Beste Wahl bei vorhandenen, voreinstellbaren Ventilgehäusen ✓ Einzige Wahl bei Systemen mit Einbauventilen	✓ Beste Wahl für Stränge mit vielen Heizkörpern

*ASV-PV, 4.Gen. + ASV-BD

Druckunabhängige Heizkörperventile Dynamic Valve™

Aus der Serie Heizkörperventile, Designarmaturen, Raumthermostate und Einzelraumregelung von DanfossClimate Solutions

Auswählbare Fühlermodelle



Da für das Danfoss Dynamic Valve™ der bewährte RA-Fühler-Anschluss verwendet wird, können unterschiedliche Fühlerelemente eingesetzt werden:

- Fühlerlemente in unterschiedlichen Varianten mit DIN EN 215 Zertifizierung
- Premium-Heizkörper-Thermostate living by Danfoss als selbsttätige (living design®), programmierbare (living eco®)oder drahtlos vernetzter Fühler (living connect®)

Weitere Informationen

– Übersicht: Dynamic Valve - das dynamische Ventil