

*Danfoss*



Ihre Wohlfühl-Temperatur  
ist Einstellungssache.

# *In Harmonie mit dem Anspruch der Zeit.*

## *Individueller Wärmekomfort*

W

Wärme gehört zu den grundlegenden Bedürfnissen jedes Menschen. Sie ist unentbehrlich für das Gefühl von Wohlbehagen. Und sie ist eine wesentliche Voraussetzung für unsere Gesundheit. Deshalb ist es auch besonders wichtig, dass uns sämtliche Wohn- und Arbeitsräume den Wärmekomfort bieten, der auf unseren individuellen Klima-Anspruch abgestimmt ist.



### *In Einklang mit unserer Umwelt*

Dieser „Wärmeluxus“ muss aber immer in Einklang mit niedrigem Energieverbrauch und hoher Umweltverträglichkeit stehen.



### *Ressourcen schonen*

Ressourcen zu schonen heißt nicht nur eine Menge Geld zu sparen, sondern auch Verantwortung für die nächste Generation zu tragen.

Um diese Kriterien zu erfüllen müssen Heizungsanlagen installiert werden, die kompromisslos mit



### *Energiekosten sparen*

modernen und intelligenten Regelsystemen arbeiten. Eine Forderung, die auch der Gesetzgeber an uns stellt.



### *Verantwortung tragen*





### ***Im Sinne des Gesetzgebers***

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) 2002 schreibt ganz klar vor, dass sowohl neue als auch ältere Gebäude über eine Technik verfügen müssen, die die Raumtemperatur abhängig von der Außentemperatur regelt. Zusätzlich muss für eine individuelle Temperaturregelung in den einzelnen Räumen einer Wohnung gesorgt sein.

### ***Regeln Sie Ihren individuellen Wärmebedarf***

Ganz gleich also, ob es sich um eine Heizungsanlage in einem Neubau oder einem Altbau handelt: Der verantwortungsvolle Umgang mit Energie verlangt von Ihnen eine zukunftsweisende und intelligente Regeltechnik, die allen Anforderungen gewachsen ist. Regeln Sie das

Thema „Wärme“ auf die sichere Weise. Danfoss hat das umfassende Qualitätsprogramm, wenn es um Raum- und Heizkörperthermostate geht. So individuell wie Ihr Lebensraum. So wirtschaftlich, dass es sich immer für Sie rechnet. So weitsichtig, wie es die Verantwortung von uns allen verlangt.

Informieren Sie sich auf den folgenden Seiten ausführlich über Ihre ganz individuelle Wärmelösung.

Treffen Sie die Entscheidung, die den Anspruch unserer Zeit erfüllt.



***Entscheidungen treffen***

# Ihre ganz persönliche

## Vom *Erfinder* des Thermostatventils

Jeder Mensch hat seine eigene Wohlfühl-Temperatur. Und jeder Wohnraum sein ideales Klima. So brauchen wir im Kinder- oder Badezimmer eine andere Temperatur als zum Beispiel in Wohnzimmer, Küche oder Schlafzimmer.

### ***Ihre Wunschtemperatur in jedem Raum***

Mit Danfoss Heizkörperthermostaten können Sie diese unterschiedlichen Wärmeanforderungen ganz leicht regeln. Sie stellen einfach in jedem Raum Ihre individuelle Wunschtemperatur ein. Danfoss sorgt dafür, dass diese gewünschte Temperatur dann konstant beibehalten wird.



Dabei ist das noch nicht alles: Danfoss Heizkörperthermostate denken mit. Sie erkennen jede Art von Fremdwärme. Erhöht sich die Raumtemperatur durch Sonneneinstrahlung, Lampen oder die Anwesenheit von Personen, reduzieren Danfoss

Thermostate die Wärmezufuhr. Und damit natürlich auch Ihren Energieverbrauch bzw. die Heizkosten. Die intelligente Technologie der Danfoss Heizkörperthermostate macht dies möglich.

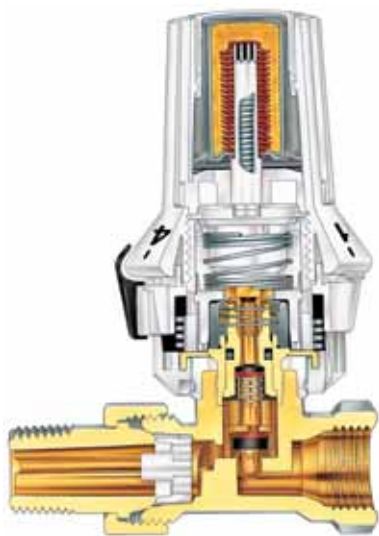
### ***Bewährte Technik mit Garantie***

Die besondere Danfoss Kompetenz liegt in der ausgereiften, umweltfreundlichen Technologie und ständigen Qualitäts-Optimierung. Eine Stärke, von der unsere Kunden seit vielen Jahren profitieren. Schließlich hat Danfoss das Thermostatventil erfunden.



# Wärmeregulierung.

Mit unseren voreinstellbaren Ventilgehäusen, die nur Danfoss serienmäßig liefert, kann der Heizungsfachmann Danfoss Thermostate schnell und präzise auf jede Heizungsanlage abstimmen.



Die dazugehörigen Fühlerelemente werden direkt von der Raumtemperatur gesteuert. Sinkt die Temperatur, zieht sich ein Wellrohr zusammen: Das Ventil wird geöffnet. Die Warmwasserzufuhr erhöht sich dabei nur so weit, bis die gewünschte Raumtemperatur erreicht ist. Steigt die Temperatur,

dehnt sich das Wellrohr wieder aus. Das Ventil schließt entsprechend.

Die Temperatureinstellung ist nach oben und unten begrenzt. Mit einer einfach handhabbaren Begrenzung können Sie Ihre Lieblingstemperatur genau markieren und jederzeit wiederfinden. Um ein ungewolltes Verstellen – z.B. durch Kinder – zu verhindern, lässt sich die gewählte Einstellung zusätzlich blockieren.

Einmal eingestellt, regelt sich die Raumtemperatur nun ganz automatisch – die Wunschtemperatur wird konstant gehalten.

Eine überlegene Technik, die sich seit Jahren in der Praxis bewährt. Über 80 Millionen Danfoss Thermostatventile wurden allein in Deutschland eingebaut.



# Unser Programm: Wärme

## Das anpassungsfähige Programm zur Wärmeregulung

Ob RA 2000, RAW, Designfühler RAX oder programmierbarer Heizkörperthermostat RA PLUS: Wir haben für jeden Raum und jeden Heizkörper den richtigen Regler. Technisch ausgereift. In anspruchsvollem Design. Und immer so ausgelegt, dass höchster Wärme- komfort bei niedrigsten Energiekosten garantiert ist.



### Typenübersicht

### Besonderheiten

### Einsatzbereich

### Ausführungen



RA 2000

Universalfühler im bewährten Design, hochsensible Gasfüllung für beste Regeleigenschaften.

Neuanlagen, Nachrüstung

Eingebauter Fühler (mit und ohne Nullabspernung) oder Fernfühler.



RAW

Preiswertes, ergonomisch geformtes Modell, Flüssigkeitsfüllung, lieferbar in Weiß, Schwarz, Lichtgrau, Anthrazit und Chrom.

Neuanlagen, Nachrüstung

Eingebauter Fühler (mit und ohne Nullabspernung) oder Fernfühler. Als RAW-K auch für Ventilheizkörper mit Anschluss M 30 x 1,5 mm.



RAX

Eleganter Designfühler aus der X-tra Collection, lieferbar in den Farben Reinweiß, Verkehrsweiß, Anthrazit, Schwarz, Chrom und Gold sowie in Edelstahloptik.

Neuanlagen, speziell für Designheizkörper und Handtuchwärmekörper; Nachrüstung

Eingebauter Fühler, kombinierbar mit farblich passenden Design-Ventilgehäusen von Danfoss.



RA PLUS

Programmierbarer Heizkörperthermostat für eine individuelle Heizzeitenprogrammierung mit automatischer Absenkung außerhalb der Heizphasen.

Neuanlagen, Nachrüstung

Eingebauter Fühler, als Sonderausführung auch für alte Danfoss Ventilgehäuse und Fremdfabrikate mit Anschluss M 30x1,5 mm.



*komfort mit System.*



# Auch für „Altanlagen“

## Ersatzfühler zum Austausch älterer Fühlerelemente

Danfoss gilt als Erfinder der Heizkörperthermostate. Wenigen ist bekannt, dass es diesen Raumtemperaturregler schon seit den frühen 50er Jahren gibt. Aber erst mit der so genannten „Ölkrise“ Anfang der 70er Jahre wurde Energiesparen populär und die Ausstattung eines Heizkörpers mit einem Heizkörperthermostaten in der Gesetzgebung verankert. Aber auch ein Heizkörperthermostat kommt in die Jahre und muss irgendwann ausgetauscht werden.

Danfoss hat für den Austausch älterer Fühlerelemente ab dem Baujahr 1965 Ersatzfühler im Programm, die in Optik und Funktion den neuen Modellen entsprechen. Zur sicheren Identifizierung des „Altfühlers“ dient der Ventilhals des Ventilgehäuses. Lassen Sie sich bei der Auswahl von Ihrem Heizungsfachmann beraten und überlassen Sie ihm die fachgerechte Montage. So sichern Sie sich eine zuverlässige und sichere Funktion, die Ihnen viele Euro Energiekosten einsparen wird.



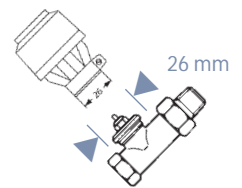
### Altfühler (ab Baujahr 1965)

RAVL-Fühler



### Besonderheiten

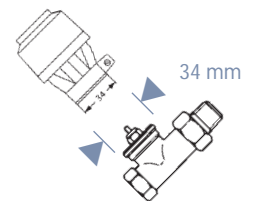
Ventilgehäuse mit 26 mm Halsdurchmesser



RAV-Fühler



Ventilgehäuse mit 34 mm Halsdurchmesser

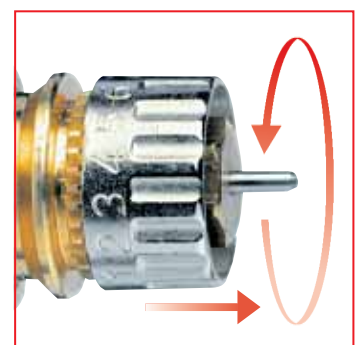


RA-Fühlerelemente der Baujahre 1987 bis heute können durch die aktuellen RAW-, RA 2000-, RAX- oder RA PLUS-Fühler ersetzt werden.

Die Tabelle dient nur als Grob-Übersicht. Ihr Heizungsfachmann verfügt über das notwendige Know-how, um den Altfühler sicher identifizieren zu können. Holen Sie in jedem Fall seinen Rat ein.

### Auch Ventilgehäuse lassen sich modernisieren

Unter Umständen ist es empfehlenswert, auch das Ventilgehäuse am Heizkörper auszutauschen. In vielen Altanlagen fließen unnötig hohe Wassermengen ungenutzt durch die Heizkörper. Dies muss nicht sein. Die heutigen, modernen Ventilgehäuse sind mit einer Voreinstellung ausgestattet, die dafür sorgt, dass allen Heizkörpern das für den Raum benötigte Heizwasser zugeführt wird.





# das passende Programm.

## Ersatzfühler / Ausführungen



- ◀ RA/VL mit eingebautem Fühler oder mit Fernfühler
- ◀◀ RA/VL PLUS (programmierbar) mit eingebautem Fühler



- ◀ RA/V mit eingebautem Fühler oder mit Fernfühler
- ◀◀ RA/V PLUS (programmierbar) mit eingebautem Fühler

Wem ein Komplettaustausch zu aufwändig ist, ist die kostengünstige Modernisierung der alten Ventilgehäuse mit den neuen, voreinstellbaren Ventileinsätzen von Danfoss zu empfehlen. Hier wird nur die Ventil-Funktionseinheit ausgetauscht. Ohne komplizierte Demontage des Heizkörpers können die installierten Ventilgehäuse mit voreinstellbaren Ventileinsätzen nachgerüstet werden. Schnell und



ohne Schmutz. Die voreinstellbaren Ventileinsätze passen auf nahezu alle alten RAV- oder RAVL Ventilgehäuse und sind ruckzuck installiert. Zum Set gehört der für seine Regelqualität bekannte RA 2000 Fühler.



# Optimale Einbauverhältnisse

## Immer die richtige Lösung

Heizkörperthermostate arbeiten optimal, wenn sie alle Temperaturveränderungen jederzeit richtig erfassen können. Unbefriedigende Regelergebnisse vermindern den Komfort und haben eine zu geringe Energieeinsparung zur Folge. Je genauer die Fühlertemperatur mit der Raumlufttemperatur übereinstimmt, desto besser ist die Regelqualität.

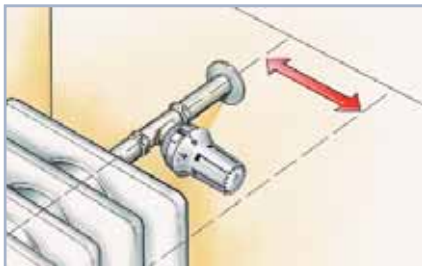


Aber nicht immer sind dafür die besten Voraussetzungen gegeben. Für diese Problemstellung hat Danfoss das passende Fühlerprogramm: RA 2000- und RAW-



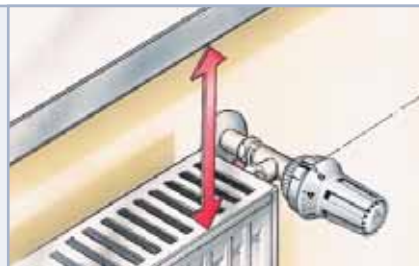
Modelle gibt es neben der Standardausführung mit eingebautem Fühler (1) auch mit Fernfühler (2). Für spezielle Einbausituationen bietet sich auch ein Ferneinstellelement (3) an.

## Einige Grundregeln für die richtige Auswahl des Fühlers:

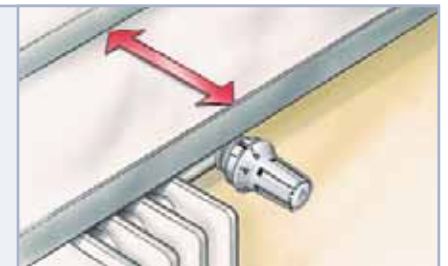


Ist der Heizkörper an einer flachen Wand angebracht, weder in einer Nische noch unter einer Fensterbank? ... Ja ✓

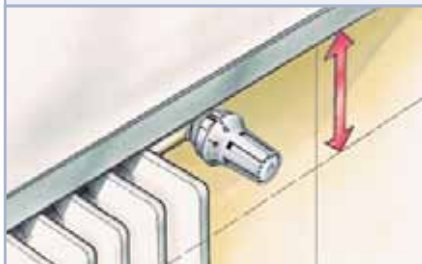
→ → → Die Raumluft bewegt sich ungehindert um den Thermostaten. Der Fühler kann die Temperatur exakt erfassen. Empfehlung: Fühlerelement mit eingebautem Fühler verwenden, z.B. RAW, RA 2000 oder RA PLUS



Ist der Abstand zwischen Fensterbank und Heizkörper größer als 10 cm? ... Ja ✓



Ist die Tiefe der Fensterbank geringer als 22 cm? ... Ja ✓



Ist der Abstand zwischen Fensterbank und Heizkörper kleiner als 10 cm? ... Ja ✓

→ → → Unter breiten Fensterbänken, hinter Gardinen etc. entsteht am Heizkörper ein sogenannter Wärmestau. Empfehlung: Fernfühler verwenden und an geeigneter Stelle platzieren, an der die Raumluft ungehindert erfasst werden kann, z. B. RAW mit Fernfühler oder RA 2000 mit Fernfühler.



Ist das Thermostatelement z.B. von Gardinen verdeckt? ... Ja ✓



Ist der Heizkörper verkleidet oder schwer zugänglich? ... Ja ✓

→ → → Der Regler ist nicht zugänglich. Empfehlung: Verwendung eines Ferneinstellelements, bestehend aus Fühler und Regler, und Platzierung an gut erreichbarer Stelle.



# Tipps für *sparsames* Heizen

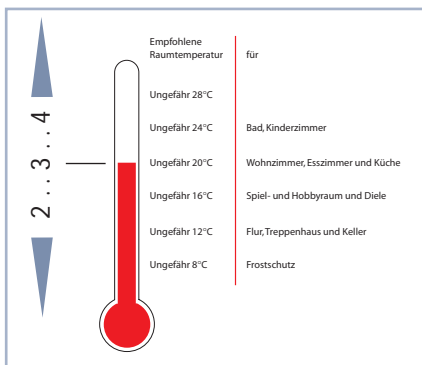
## Energieeinspar Tipps rund um den Heizkörperthermostaten

Von dem durchschnittlichen Energieverbrauch je bundesdeutschem Haushalt entfallen rund drei Viertel auf Raumwärme. In diesem Bereich lohnt es sich besonders zu sparen.



### Die richtige Einstellung

Jeder Thermostat enthält einen Temperaturfühler, der entsprechend der Raumtemperatur und der Einstellung am Thermostaten das Ventil öffnet und schließt und somit den Heizwasserzulauf zum Heizkörper regelt. Die empfohlene Einstellung hängt von der Raumnutzung ab.



Unsere Empfehlung: Vermeiden Sie den „unwirtschaftlichen“ Bereich zwischen Stellung 4 und 5.

### Übergangsphasen

Schon ein Grad weniger Raumtemperatur spart etwa sechs Prozent der Heizkosten. Keiner will frieren, aber gerade in Übergangs- und Schlechtwetterphasen kann man sehr einfach Energie und Geld sparen, wenn man sich einfach einen Pullover überzieht, anstatt die Heizung aufzudrehen.

### Abgesenkte Temperaturen

Um Energiekosten zu sparen, sollten die Temperaturen bei Nichtnutzung von Räumen reduziert werden.

**Aber Achtung:** Drehen Sie an kühleren Tagen die Heizung nicht so stark nach unten, dass etwa Wände, Decken und Fußböden zu stark auskühlen könnten.

Zur **Nachtabenkung** genügt es, die Einstellung manuell um eine Zahl zu reduzieren (z. B. von „3“ auf „2“), was – je nach Modell und räumlichen Gegebenheiten – einer Senkung der Raumtemperatur um ca. 3 - 4 °C entspricht. Bei den programmierbaren Heizkörperthermostaten erfolgt diese Absenkung übrigens automatisch entsprechend der gewählten Heiz- und Absenkphasen.

Bei **längerer Abwesenheit**, z. B. während des Urlaubs, kann die Temperatur durch Drehen des Handgriffs bis zur Stellung „\*“ für einen längeren Zeitraum abgesenkt werden.

Diese Einstellung führt zur max. Temperaturabsenkung bei Wahrung des Frostschutzes und muss manuell wieder zurückgestellt werden. **Achtung:** Bei den Fühler-elementen RAW und RA 2000 gibt es auch Ausführungen mit zusätzlicher Nullabspernung. Bei Einstellung „0“ ist die Frostschutzfunktion außer Kraft gesetzt. Diese Einstellung sollte in Frostperioden nur für einen kurzen Zeitraum wie etwa zum Lüften eines Raumes gewählt werden, keineswegs für eine Temperaturabsenkung über einen längeren Zeitraum.

### Raumlüftung

Verbrauchte Luft muss durch sauerstoffreiche Frischluft ersetzt werden.

Hierzu sind, um Energieverluste zu vermeiden, die Fenster weit, aber nur für kurze Zeit zu öffnen. Drehen Sie den Handgriff des Thermostaten auf „\*“ bzw. bei den Ausführungen mit Nullabspernung auf „0“ und öffnen Sie die Fenster weit. Nach dem Lüften schließen Sie die Fenster und stellen den Thermostaten wieder auf seine ursprüngliche Position.



### Begrenzung und Blockierung des Einstellbereichs

Um ein unbefugtes Verstellen zu verhindern, lässt sich der Einstellbereich bei RAW und RA 2000 nach oben und unten begrenzen oder auch auf einen Wert blockieren. Dies macht zum Beispiel Sinn, wenn man in frei zugänglichen Bereichen einen Mehrverbrauch durch unerwünschtes Verstellen vermeiden möchte.



### Regelmäßige Wartung der Heizungsanlage

Um alle Eventualitäten auszuschließen, sollten Sie Ihre Heizungsanlage regelmäßig von einem Fachbetrieb Ihres Vertrauens warten lassen.

# Der nächste *Schritt* in Richtung Danfoss führt zum *Heizungsfachmann.*

Wer sich für Danfoss entscheidet, hat sich für die zeitgemäße, intelligente und wirtschaftliche Wohlfühltemperatur entschieden.

Damit Sie auch von Anfang an unsere hochwertigen Heizkörperthermostate optimal nutzen können, empfehlen wir Ihnen die Beratung durch einen Heizungsfachmann. Er gibt Ihnen die Sicherheit der professionellen Montage und sorgt zusätzlich für die lange und reibungslose Lebensdauer aller Danfoss Produkte.

Mit Danfoss ist alles geregelt.



**Danfoss GmbH**  
**Bereich Wärmeautomatik**

Carl-Legien-Straße 8  
63073 Offenbach  
Telefon: (0 69) 4 78 68-500  
Telefax: (0 69) 4 78 68-599  
e-mail: [waerme@danfoss.com](mailto:waerme@danfoss.com)  
Internet: [www.danfoss-waermeautomatik.de](http://www.danfoss-waermeautomatik.de)

**Außenbüros:**

Mommsenstraße 71  
10629 Berlin  
Telefon: (0 30) 6 11 40 10  
Telefax: (0 30) 6 11 40 20

Herner Straße 299 B  
44809 Bochum  
Telefon: (02 34) 5 40 90 38  
Telefax: (02 34) 5 40 93 36

Eberhard-Bauer-Straße 36-60  
73734 Esslingen  
Telefon: (07 11) 3 51 84 99  
Telefax: (07 11) 3 51 84 61