

# X-tra Collection™ -Premium Line- Ventilgehäuse und Fühlerelemente *living design*® für Designheizkörper und Handtuchwärmekörper

Anwendung



Verschraubung  
Montage im Vorlauf

Thermostatventil  
Montage im Rücklauf

Das Danfoss Design-Ventilprogramm wurde speziell für optisch anspruchsvolle Designheizkörper und Handtuchwärmekörper konzipiert.

Durch die Winkeleck-Form ergibt sich eine heizkörpernahe Fühlermontage. Ein Temperatureinfluss auf den Fühler wird durch die Rücklaufmontage vermieden. Durch die spezielle Montageart am Heizkörper wird eine Beschädigung der hochwertigen Oberfläche durch Werkzeug ausgeschlossen.

Zur Vermeidung von Steinbildung und Korrosion sollte die Zusammensetzung des Heizwassers der DIN-Richtlinie 2035 entsprechen.

Im Set, bestehend aus Ventilgehäuse RA-URX, Verschraubung RLV-X und *living design*® Fühler RAX, sind die Armaturen in den Farben Chrom, Edelstahl gebürstet und RAL 9016 (Verkehrsweiß).

Das Fühlerelement RAX ist im Einzelbezug außerdem in und RAL 9005 (Tiefschwarz) erhältlich.

Dienen Bad- und Designheizkörper als zusätzliche Wärmequelle, etwa zu einer Fußbodenheizung/ -temperierung, ist es sinnvoll und auch zulässig, nicht die Raumtemperatur, sondern die Rücklauftemperatur des Heizkörpers zu regeln. In diesem Fall kann das Ventilgehäuse RA-URX mit einem Rücklauftemperaturbegrenzer-Fühler RTX ausgestattet werden. Dies bietet den Vorteil, dass der Heizkörper auch bei Erreichen der eingestellten Raumtemperatur warm bleibt. RTX ist in den Farben Chrom, Edelstahl gebürstet und RAL 9016 lieferbar.

Bestellnummern

	Beschreibung	Chrom	Edelstahl gebürstet	Verkehrsweiß RAL 9016	Schwarz RAL 9005
	RAX Fühlerelement RA-URX Ventilgehäuse für Rechtsmontage RLV-X Verschraubung für Linksmontage	013G4003	013G4009	013G4007	—
	RAX Fühlerelement RA-URX Ventilgehäuse für Linksmontage RLV-X Verschraubung für Rechtsmontage	013G4004	013G4010	013G4008	—
	RAX Fühlerelement	013G6170	013G6171	013G6070	013G6075
	RTX Rücklauftemperaturbegrenzer	013G6190	013G6191	013G6090	—
	Voreinstellbares Ventilgehäuse für den Rücklauf. RA-URX für Rechtsmontage	013G4030	013G4060	013G4050	—
	Voreinstellbares Ventilgehäuse für den Rücklauf. RA-URX für Linksmontage	013G4031	013G4061	013G4051	—
	Verschraubung RLV-X für Rechtsmontage	013G4032	013G4062	013G4052	—
	Verschraubung RLV-X für Linksmontage	013G4033	013G4063	013G4053	—

**ACHTUNG:** RA-URX Ventile müssen in den Rücklauf eingebaut werden.

**Technische Daten**

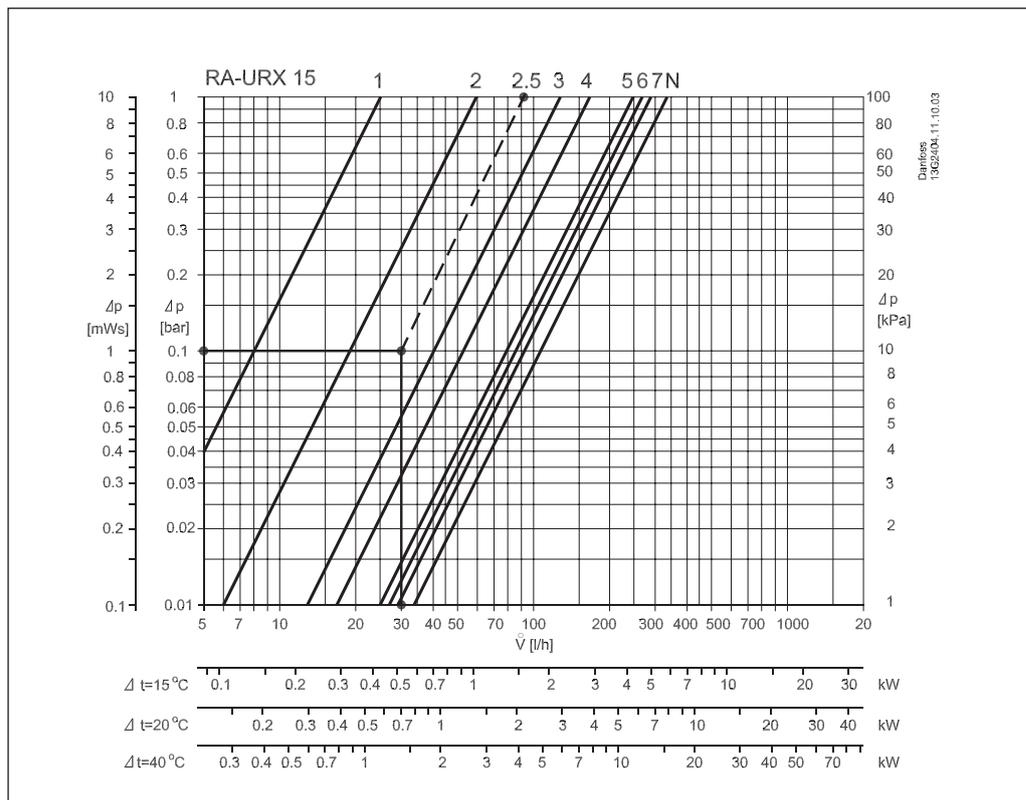
Typ	Ausführung	Anschluss		k <sub>v</sub> -Werte [m <sup>3</sup> /h] mit RAX oder RTX Thermostatkopf bei Einstellung <sup>1)</sup>								
		Heizkörper	Anlage	1	2	3	4	5	6	7	N	N(kvs)
RA-URX	Rücklaufthermostatventil links oder rechts montiert	R ½	R ½	0,03	0,06	0,13	0,17	0,23	0,27	0,29	0,34	0,44

Typ	Ausführung	Anschluss		k <sub>v</sub> -Werte [m <sup>3</sup> /h] bei Anzahl von Umdrehungen						
		Heizkörper	Anlage	0,25	0,5	1	1,5	2	5	k <sub>vs</sub>
RLV-X	Vorlaufverschraubung links oder rechts montiert	R ½	R ½	0,18	0,36	0,47	0,52	0,58	0,58	0,60

Maximaler Betriebsdruck: 10 bar, maximaler Differenzdruck<sup>2)</sup>: 0,6 bar, Prüfdruck: 16 bar, maximale Medientemperatur: 120 °C.

<sup>1)</sup> Die k<sub>v</sub>-Werte geben den Volumenstrom (V̇) in m<sup>3</sup>/h bei einem Druckabfall (Δp) durch das Ventil von 1 bar an.  
 $k_v = \dot{V} : \sqrt{\Delta p}$ . Bei Einstellung N sind die k<sub>v</sub>-Werte gemäß EN 215-1 bei X<sub>p</sub> = 2 K angegeben. Bei kleineren Voreinstellungen vermindert sich X<sub>p</sub> für die angegebenen k<sub>v</sub>-Werte bis auf 0,5 K bei dem Voreinstellungswert 1. Der k<sub>vs</sub>-Wert gibt den Volumenstrom V̇ bei vollem Hub d.h. bei voll geöffnetem Ventil an.

<sup>2)</sup> Der maximale Differenzdruck gibt die Einsatzgrenzen für eine optimale Regelung an. Um einen geräuschlosen Betrieb zu gewährleisten wird die Auswahl einer Pumpe empfohlen, die nur den zur Umwälzung der notwendigen Wassermenge benötigten Druck zur Verfügung stellt. Erfahrungsgemäß genügt in den meisten Anlagen ein Differenzdruck über den Ventilen von 0,05-0,2 bar. Der Differenzdruck kann durch Anwendung eines Danfoss Differenzdruckreglers reduziert werden.

**Kapazitäten**


Leistung mit RA-URX, RLV-CX und RAX Fühler Element bei einem P-Band zwischen 0,5 und 2 K.

**Dimensionierungsbeispiel**

Wärmebedarf 0,7 kW

Temperaturspannung: Δt 20 K

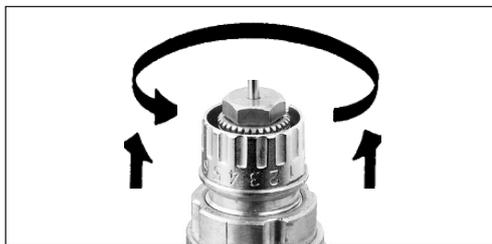
$$\text{Wassermenge durch den Heizkörper } \dot{V} = \frac{0,7}{20 \times 1,16} = 0,03 \text{ m}^3/\text{h} = 30 \text{ l/h}$$

$$\text{Erforderlicher } k_v\text{-Wert / Voreinstellung bei einem } k_v = \frac{\dot{V} \text{ (m}^3/\text{h)}}{\sqrt{\Delta p \text{ (bar)}}} = \frac{0,03}{\sqrt{0,10}} = 0,09 \text{ m}^3/\text{h} \sim \text{Voreinstellung von 2,5}$$

Druckabfall über dem Ventil von 0,1 bar.

**Voreinstellung**

Bei voreinstellbaren Danfoss Ventilgehäusen lassen sich die dimensionierten Einstellwerte ohne Werkzeug exakt einstellen:



- Bauschutzkappe bzw. Fühlerelement abnehmen
- Einstellring anheben
- Einstellring gemäß der eingravierten Skala gegen den Uhrzeigersinn auf den gewünschten Wert verdrehen
- Die Einstellmarke zeigt immer nach vorne.
- Einstellring einrasten lassen

Die Voreinstellung kann in Stufen von 0,5 zwischen 1 und 7 gewählt werden. Bei Einstellung N ist die Voreinstellung aufgehoben (Spülmöglichkeit).

**Konstruktion**

**RA-URX**

1. Bauschutzkappe
2. Stopfbuchse
3. Druckstift
4. Rückholfeder
5. Einstellkulissee
6. Heizkörperanschluss mit O-Ring
7. Inbus-Schraube
8. Ventilgehäuse

**RLV-X**

1. Heizkörperanschluss mit O-Ring
2. Inbus-Schraube
3. Ventilgehäuse
4. Absperrkegel
5. Führung
6. Abdeckkappe

*Werkstoffe der wasserberührten Teile*

Einstellkulissee	PPS
Spindel	Ms, entzinkungsbeständig
O-Ringe	EPDM
Ventilkegel	NBR
Ventilkörper	Ms 58

Ventilgehäuse und Verschraubung sind so aufgebaut, dass im montierten Zustand keine werkzeugberührten Teile mehr sichtbar sind. Die Ventilgehäuse werden auf den zuvor montierten selbstdichtenden Nippel im Heizkörper gesteckt und mit einer Edelstahlschraube befestigt. Alle Verbindungen haben O-Ring-Abdichtungen. Die Verschraubung ist absperrbar und entleerbar.

**Ersatzteile und Zubehör**

Beschreibung	Bestell Nr.
Stopfbuchse für RA-URX-Ventil	<b>013G0290</b>
Stopfbuchse für RTX Rücklauf-temperaturbegrenzer	<b>013G5742</b>
Füll und Entleerungsarmatur	<b>003L0152</b>
O-Ring-Set, bestehend aus fünf O-Ringen	<b>013G4149</b>

**Temperatureinstellung**

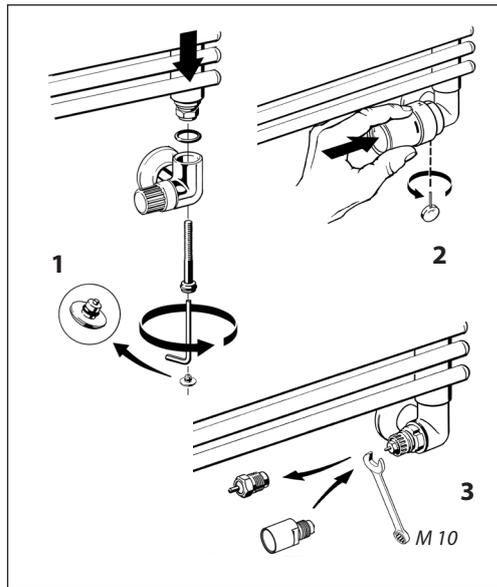
RAX

RTX

	10	14	18	22	26	30 °C
<b>0</b>	*	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IIII</b>	>I
	8	12	16	20	24	28 °C
	* = Frostschutzsicherung					
<b>0</b>	<b>I&lt;</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	>I
	10	20	30	40	50	60 °C
	Schließtemperaturen					

Bei Einstellung "0" besteht keine Frostschutzsicherung.

Installation/Montage



Das Rücklaufthermostatventil und die Vorlaufverschraubung sind optisch aufeinander abgestimmt. Die gelbe Ventilkappe kann zeitweilig zur Öffnung und Schließung des Ventils benutzt werden. Die Vorlaufverschraubung hat eine Absperr- und Entleervorrichtung (1).

Alle O-Ringe sind EPDM-Ringe, bei denen kein Mineralöl bzw. Fett verwendet werden darf.

Der Fühler wird mit einem 2 mm Inbus (2), der jedem Fühler beige packt ist, befestigt.

Wenn das Ventilgehäuse RA-URX mit dem RTX bestückt wird, muss die im RA-URX vorhandene Stopfbuchse gegen die im Lieferumfang von RTX enthaltene Stopfbuchse (3) ausgetauscht werden. Dies ist notwendig, um eine optimale Wärmeübertragung vom Heizmedium auf das Fühlerelement zu gewährleisten.



Für die Verbindung der Armaturen mit dem Rohrsystem ist ein Anschluss-Set, bestehend aus 2 Cu-Rohren (12 mm) mit einseitigem 1/2"-Außengewinde und 2 Klemmverbindern mit 1/2" Außengewinde (12 mm) sowie 2 Stützhülsen erhältlich (siehe auch Seite 19).

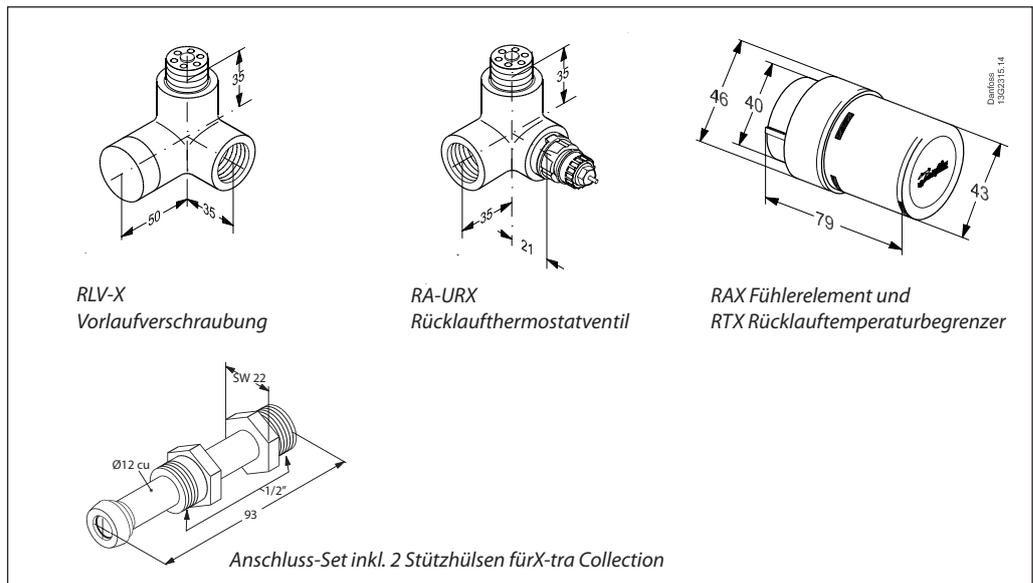
Absperrn, Befüllen und Entleeren



Rücklaufthermostatventil schließen (evtl. Handrad), Heizungsvorlauf mit 6 mm Inbusschlüssel absperren.

Entleeradapter auf RLV-X schrauben und Heizkörper entleeren.

Abmessungen



RLV-X  
Vorlaufverschraubung

RA-URX  
Rücklaufthermostatventil

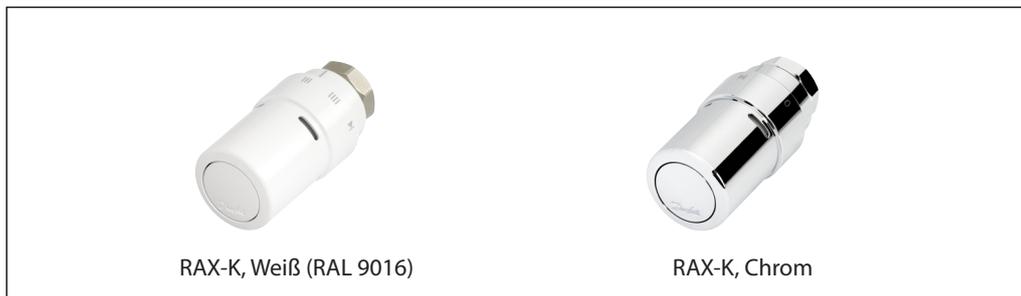
RAX Fühlerelement und  
RTX Rücklaftemperaturbegrenzer

Anschluss-Set inkl. 2 Stützhülsen für X-tra Collection

# Datenblatt

## X-tra Collection™ -Premium Line- Fühlerelemente *living design*® RAX-K für Ventile mit Anschluss M30×1,5

### Anwendung



RAX-K, Weiß (RAL 9016)

RAX-K, Chrom

Die Fühlerelemente RAX-K sind selbsttätige Proportionalregler und eignen sich für Planungen nach DIN V4701/10 und AP-Bereich-Bereich  $\leq 1$  K (EnEV).

Der Thermostat zeichnet sich durch sein kompaktes und elegantes Design aus. Er kann zusammen mit allen baulich passenden Ventilen eingesetzt werden, die über ein M30×1,5

Anschlussgewinde verfügen (z. B. Heimeier, Oventrop, Honeywell, Schlösser und Siemens). Der RAX-K-Thermostat ist in Weiß (RAL 9016) und Chrom erhältlich.

Der Thermostat wird mithilfe einer Überwurfmutter am Ventil montiert.

### Bestellung und Daten

Fühlerelemente RAX-K mit Gewindeanschluss M30x1,5				
	Ausführung	Farbe	Einstellbereich	Bestell-Nr.
	Eingebauter Fühler mit Nullabspernung	Weiß, RAL 9016	8-28 °C	013G6080
		Chrom		013G6180

### Zubehör

	Ausführung	Farbe	Bestell.Nr.
	Diebstahlsicherung bzw. Dekoring für Überwurfmutter	Weiß, RAL 9016	013G5287
	Diebstahlsicherung für Inbusschraube		013G1232

### Temperatureinstellung

$X_p = 0^\circ\text{C}$

$X_p = 2^\circ\text{C}$

\*= Frostschutzsicherung

	10	14	18	22	26	30 °C
0	*	I	II	III	IIII	>I
	8	12	16	20	24	28 °C

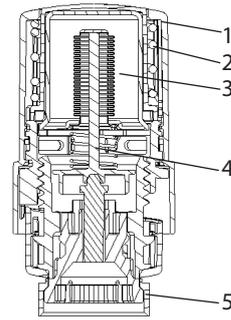
Bei Einstellung "0" besteht keine Frostschutzsicherung.

Die Raumtemperaturen, die den auf dem Fühler angegebenen Zahlen bei  $X_p = 2$  K entsprechen, gehen auf der oben angegebenen Temperaturskala hervor. Bei Einstellung "0" besteht keine Frostschutzsicherung.

Die Angaben sind als Richtwerte zu betrachten, da die erzielte Temperatur u.a. von den Einbauverhältnissen beeinflusst wird.

**Bauform**

- 1 Einstellhandgriff
- 2 Sollwertfeder
- 3 Flüssigkeitsgefülltes Wellrohr
- 4 Spindel
- 5 Überwurfmutter

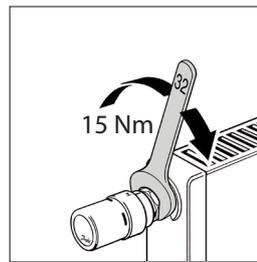
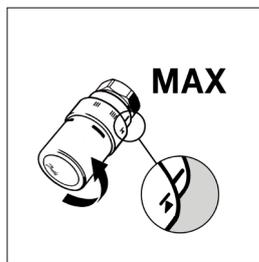


Die Fühler arbeiten mit einem flüssigkeitsgefüllten Wellroherelement, das von der Raumtemperatur direkt gesteuert wird. Wenn die Raumtemperatur sinkt, zieht sich das Wellrohr im thermostatischen Element zusammen und öffnet das Ventil. Dadurch wird die Wärmezufuhr zum Heizkörper gerade um soviel erhöht, wie für

die gewünschte Raumtemperatur erforderlich ist.

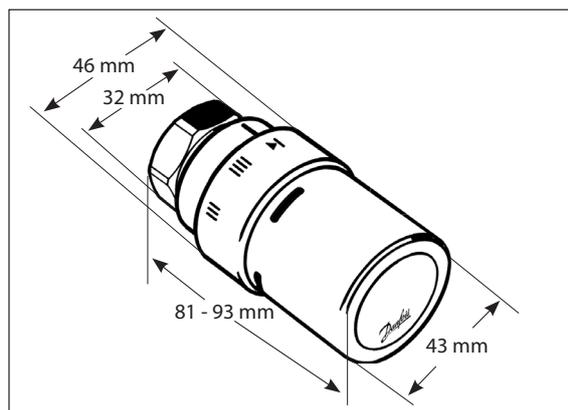
Wenn die Temperatur ansteigt, dehnt sich das Wellrohr aus und schließt das Ventil, so dass die Heizwasserzufuhr zum Heizkörper gedrosselt wird.

**Montage**



Die Montage des Fühlerelements auf dem Heizkörperventil erfolgt durch Anziehen der Überwurfmutter mit Hilfe eines Maulschlüssels (SW 32)

**Abmessungen**





## **Danfoss GmbH**

**Wärme**  
**Postfach 10 04 53, 63004 Offenbach**  
**Carl-Legien-Straße 8, 63073 Offenbach**  
**Telefon: (069) 4 78 68 - 500**  
**Telefax: (069) 4 78 68 - 599**  
**E-Mail: [waerme@danfoss.com](mailto:waerme@danfoss.com)**  
**[www.waerme.danfoss.com](http://www.waerme.danfoss.com)**

### **Außenbüros:**

Berlin  
Telefon: (030) 6 11 40 10  
Telefax: (030) 6 11 40 20  
Bochum  
Telefon: (0234) 5 40 90 38  
Telefax: (0234) 5 40 93 36

---

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.

---