

Datenblatt

ChangeOver⁶ – 6-Wege-Motorumschaltventil

Beschreibung



Das ChangeOver⁶ 6-Wege-Motorumschaltventil[®] führt eine Umschaltung zwischen einem Heiz- und einem Kühlkreis in einem 4-Rohr-System durch.

Beim ChangeOver⁶ handelt es sich um einen Kugelhahn. Er ist nicht für die Durchflussregelung geeignet. Der Durchfluss wird über ein druckunabhängiges Abgleich- und Regelventil geregelt, um den hydraulischen Abgleich und die exakte Regelung sicherzustellen. Für die Durchflussregelung empfiehlt Danfoss das AB-QM.

Die Umschaltfunktion ermöglicht es, bei Anwendung mit einer Heiz-/Kühldecke oder eines Gebläsekonvektors, unterschiedliche Heiz- und Kühlleistungen und damit unterschiedliche Durchflüsse zu regeln.

Ein einzelnes Ein/Aus-Signal am Stellmotor des ChangeOver⁶ bestimmt die Richtung des Durchflusses im Ventil. Durch Ändern des Regelsignals wird der Stellmotor gedreht und es wird von den Rohrleitungsanschlüssen vom Heizkreis auf den Kühlkreis (oder umgekehrt) umgeschaltet. Während der Drehung nimmt das Ventil eine Nullstellung (kein Durchfluss) ein. In dieser Position sind Heiz- und Kühlkreis kurzzeitig geschlossen, sodass keine Vermischung von Heiz- und Kühlkreis stattfinden kann.

Typische Anwendungen sind:

- Heiz- und Kühldecken im 4-Rohr-System
- Gebläsekonvektoren mit einem Wärmetauscher zum Heizen und Kühlen im 4-Rohr-System

Funktionsmerkmale:

- Kein Vermischen von Heiz- und Kühlkreis möglich
- Nur ein Ein/Aus-Regelsignal zum Umschalten
- Sichtanzeige der aktuellen Ventilstellung
- Geräuscharmer und sicherer Betrieb
- Wartungsfrei
- Teflon-Dichtung und Ventilkugel aus poliertem Chrom gegen ein Festsetzen des Ventils
- Manuelle Hubverstellung

Eigenschaften:

- Nennspannung: 24 VAC, 50/60 Hz
- Antriebsdrehmoment: 10 Nm
- Drehwinkel: 90°
- Stellmotor-Stellzeit: 80 s/90°
- Regelsignal: 2-Punkt, ein Digitalausgang
- Nenndruck: PN 16, DN 15

Bestellung

Typ	DN	K _{vs} (m ³ /h)	Anschluss	Bestell-Nr.
ChangeOver ⁶ -Ventil	15	2,4	Rp ½	003Z3150

Typ	Versorgungsspannung	Stellzeit	Kabellänge	Bestell-Nr.
	(V)			Einzelpack
ChangeOver ⁶ -Stellmotor	24 AC	80	1,5	003Z3155
			5,0	003Z3156
			10	003Z3157

Hinweis:

Stellantriebe mit Kabellängen von 5 und 10 m werden auf Anfrage produziert. Bitte beachten Sie die verlängerte Lieferzeit.

Typ	DN	Bestell-Nr.
ChangeOver ⁶ -Isolierung	15	003Z3159



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



Individuelle Beratung



Kostenloser Versand



Hochwertige Produkte



Komplettpakete



Über 15 Jahre Erfahrung



Markenhersteller

Technische Daten
Stellmotor

Spannungsversorgung	V	24 V AC $\pm$ 20 %
Leistungsaufnahme im Betrieb	VA	5 (nur im Betrieb)
Frequenz	Hz	50/60
Stellzeit	s/90°	80
Eingangssignal		2-Punkt
Betriebsdrehmoment	Nm	10
Drehwinkel		90 °
Umgebungstemperatur	°C	0–55
Lager- und Transporttemperatur		-10–80
Schutzklasse		II gemäß DIN EN 60730-1
Schutzart		IP42 gemäß DIN EN 60529
Gewicht	g	405
Anschlusskabel (halogenfrei)	m	1,5
	mm ²	3x0,5
 -Kennzeichnung entsprechend den geltenden Normen		Erfüllte Normen: DIN EN 60730 Niederspannungsrichtlinie EMV-Richtlinie RoHS II: 2011/65/EU

Ventil

DN		15
Differenzdruck ¹⁾	kPa	3,6 (bei 450 l/h = 100 % Durchfluss des AB-QM, DN 15) 14 (bei 900 l/h = 100 % Durchfluss des AB-QM, DN 20)
K _{vs}	m ³ /h	2,4
K _{vs} eines Anschlusses		3,4
Nennndruck	PN	16
Medientemperatur	°C	0–90
Medium		 Wasser und Wassergemisch für geschlossene Heiz-/Kühlsysteme gemäß Anlagentyp I nach DIN EN 14868. Bei Verwendung in einer Anlage Typ II nach DIN EN 14868 sind geeignete Schutzmaßnahmen zu treffen. Die Anforderungen von VDI 2035, Teil 1 + 2 müssen beachtet werden.
Max. Betriebsdrehmoment	Nm	3,0
Absperrung ²⁾	kPa	bis 800
Ventilhals		Schnellanschluss
Anschluss		Innengewinde Rp 1/2 (ISO 7/1)
Zertifizierungen und Normen		Druckgeräterichtlinie 97/23/EG (Art. 3 §3)
Gewicht	g	1140
Werkstoffe		
Gehäuse und Anschluss		CW602N (DZR-Messing)
Kugel		CW614N (verchromt)
Antriebsstange		CW614N (vernickelt)
Dichtungen		PTFE (Teflon)
O-Ring		70 EPDM 281

¹⁾ Differenzdruck für beide Anschlüsse

²⁾ Manuelle Hubverstellung (nur für Servicezwecke)

Anwendung



Anforderungen gegen ein Festsetzen des Ventils:

Um das Risiko zu senken, dass sich das ChangeOver⁶ aufgrund der Wasserqualität festsetzt, muss es mindestens alle sieben Tage teilweise gedreht werden. Zudem sollte das Ventil mindestens einmal pro Woche in Betrieb genommen werden, damit der Stellantrieb nicht durch höhere Drehmomente belastet wird. Ein Umkehren des Regelsignals für maximal 40 Sekunden dreht das Ventil um 45° in die Nullstellung (kein Durchfluss), ohne dass zwischen Heizen und Kühlen umgeschaltet wird.

Einstellung des für Heizen und Kühlen erforderlichen Auslegungsdurchflusses

(wenn nur ein AB-QM, wie oben gezeigt, verwendet wird)

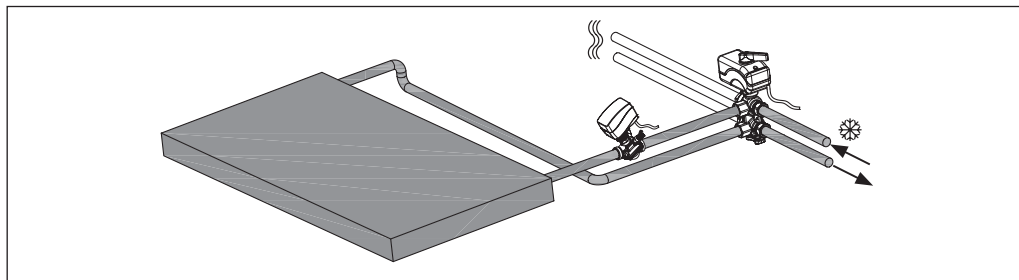
Das ChangeOver⁶ 6-Wege-Umschaltventil mit Drehantrieb führt eine Umschaltung zwischen Heizen und Kühlen durch.

Das AB-QM-Ventil mit Stellantrieb wird zum hydraulischen Abgleich des Systems und Regeln des Durchflusses eingesetzt.

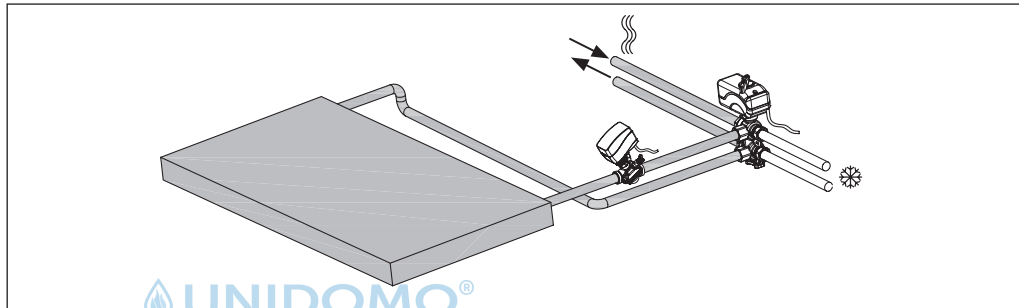
Für die modulierende Regelung sollte der Stellantrieb AME 110NL verwendet werden.

Für die Regelung über einen Feldbus (BACnet, ModBus) sollte der Stellantrieb NovoCon[®] S (hybrid oder digital) verwendet werden.

Kühlen:



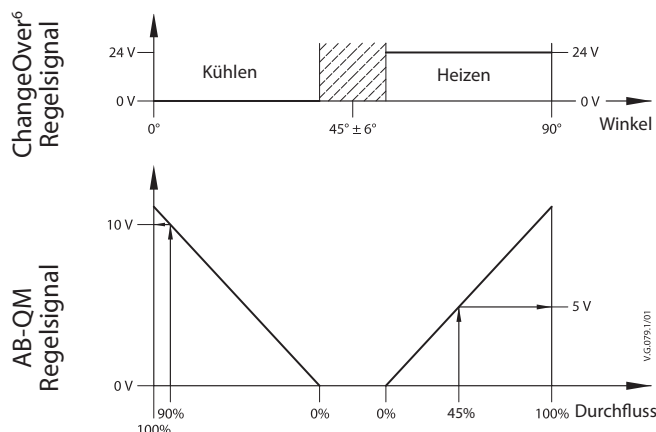
Heizen:



Der für das Heizen erforderliche Auslegungsdurchfluss ist in der Regel geringer als derjenige für das Kühlen. Der Stellantrieb AME 110NL hilft bei dieser Differenz, indem er die Regelspannung mit einer linearen Charakteristik begrenzt. Der Stellantrieb NovoCon[®] ermöglicht es, dass verschiedene Auslegungsdurchflüsse über die Feldbus-Kommunikation eingestellt werden. Siehe unteres Beispiel.

Beispiel:

- AB-QM, DN 15, Werkseinstellung 100 % = 450 l/h
- Kühlen: - ChangeOver⁶ ist auf Kühlen eingestellt, Regelsignal 0 V
- Vom AB-QM maximal benötigte Durchflussmenge zum Verbraucher ~400 l/h = 90 % Voreinstellung des AB-QM, DN 15
- Regelsignal zum AME 110NL = 0–10 V
- Heizen: - ChangeOver⁶ ist auf Heizen eingestellt, Regelsignal 24 V
- Vom AB-QM maximal benötigte Durchflussmenge zum Verbraucher ~200 l/h = 45 % Voreinstellung des AB-QM, DN 15; die Voreinstellung des AB-QM, DN 15, entspricht derjenigen der Kühlung; erforderlicher Auslegungsdurchfluss wird durch Spannungsbegrenzung am AME erreicht
- Regelsignal zum AME 110NL = 0–5 V

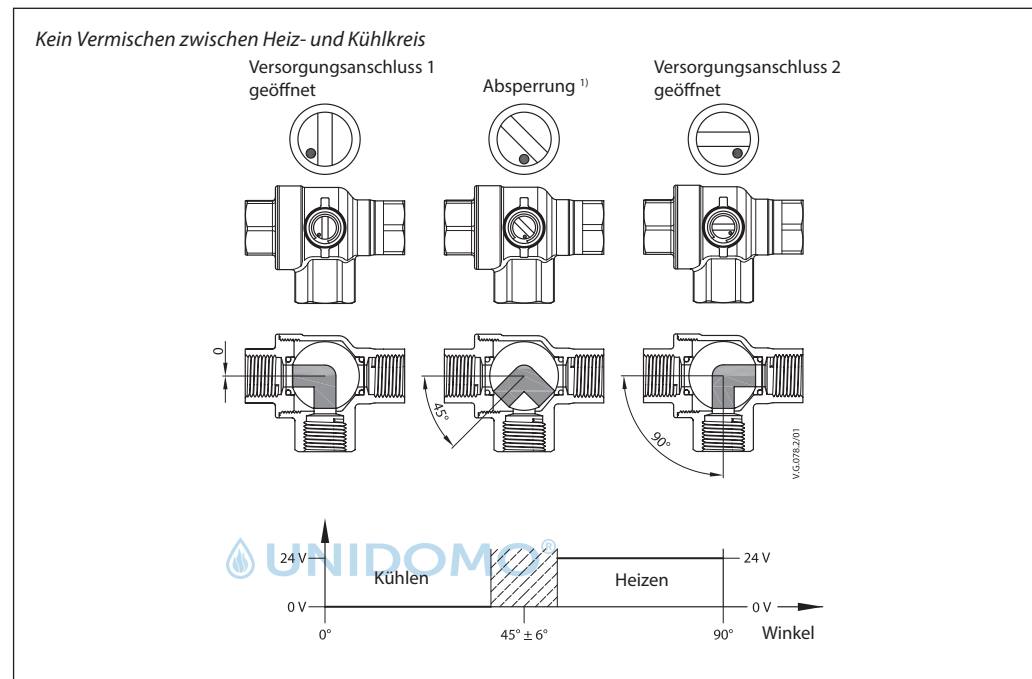


Berechnung der Förderhöhe

Die Förderhöhe wird folgendermaßen berechnet:

- Bestimmen Sie den kritischen Kreis.
- Berechnen Sie die Förderhöhe ohne ChangeOver⁶-Lösung (ChangeOver⁶ + AB-QM 15).
- Der Minstdifferenzdruck für die ChangeOver⁶-Lösung beträgt ~20 kPa (3,6 kPa (ChangeOver⁶) + 16 kPa (AB-QM)).
- Addieren Sie Minstdifferenzdruck und word Förderhöhe leftaligned.

Keine Vermischung

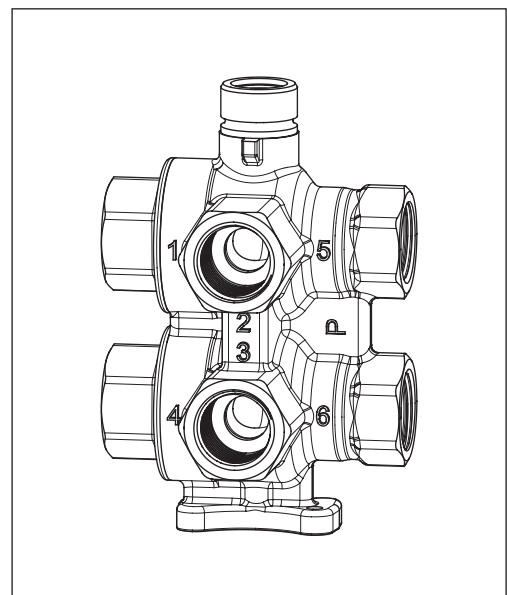


¹⁾ Manuelle Hubverstellung (nur für Servicezwecke)

Kennzeichnung

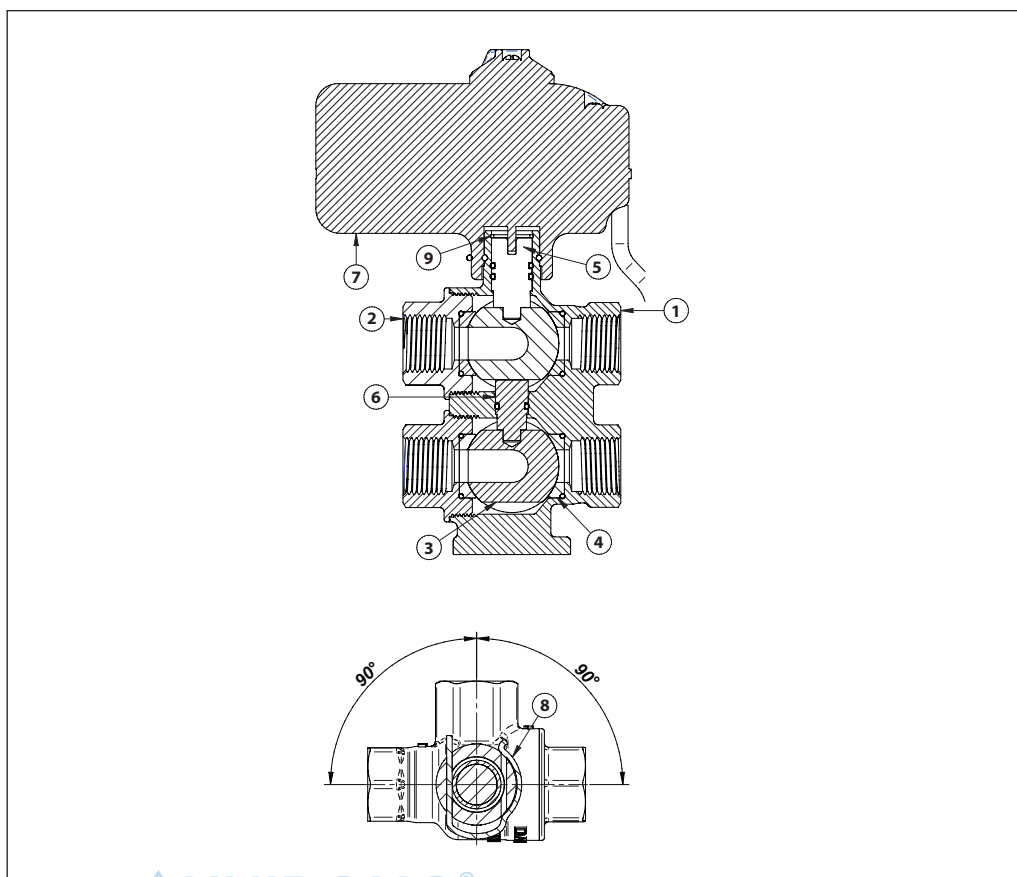
Die sechs Anschlüsse des ChangeOver⁶-Ventils ermöglichen folgende Durchflussrichtungen:

	Regelsignal – 0 VAC (schwarzer Draht): Durchfluss von Anschluss 1 zu 2 und Anschluss 3 zu 4
	Regelsignal – 24 VAC (schwarzer Draht): Durchfluss von Anschluss 5 zu 2 und Anschluss 3 zu 6
	Verteilerrohre für das Heizen oder Kühlen Anschluss 1, 5, 4, 6
	Endgeräterohre Anschluss 2 und 3



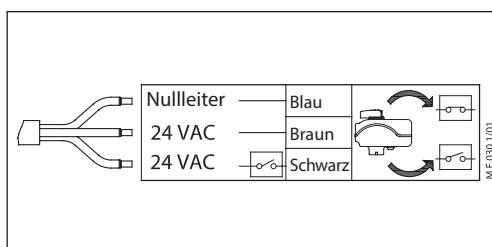
Aufbau

1. Ventilgehäuse
2. Anschluss
3. Kugel mit L-Bohrung
4. Kugeldichtung mit O-Ring
5. Spindel mit doppeltem O-Ring
6. Anschlussspindel mit O-Ring
7. Stellmotor
8. Stellmotor-Anschlussstift
9. Sicherungsring

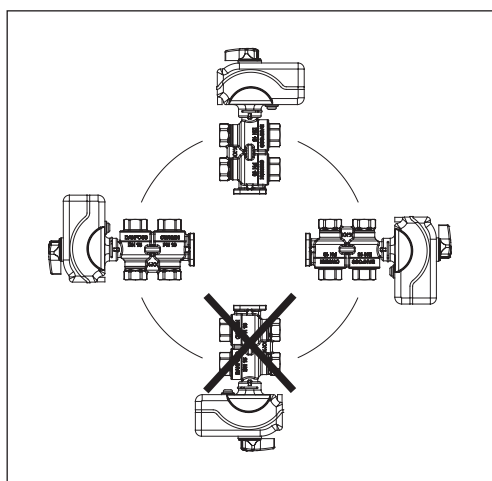


UNIDOMO®

Verdrahtung



Einbaulagen

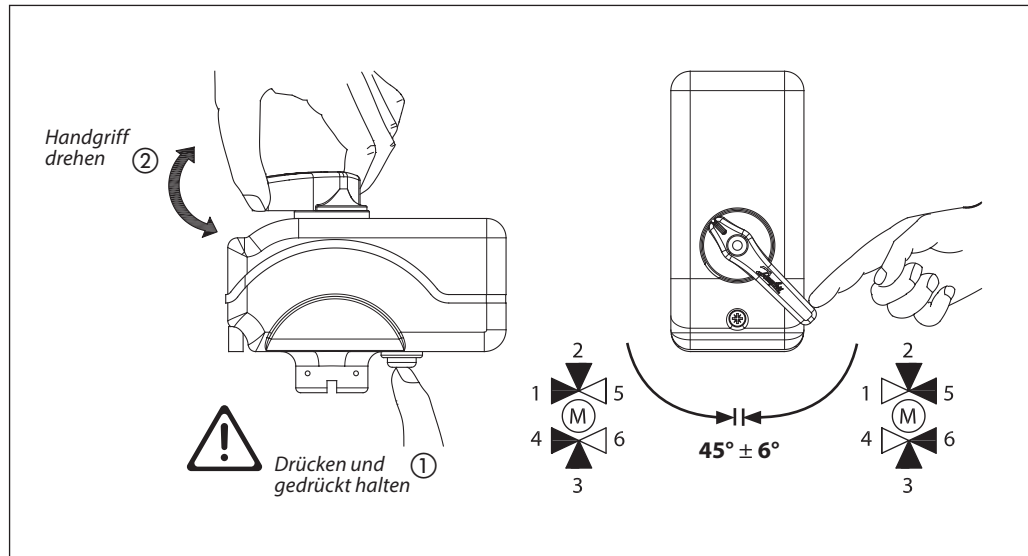


Manuelle Verstellung
(nur für Servicezwecke)

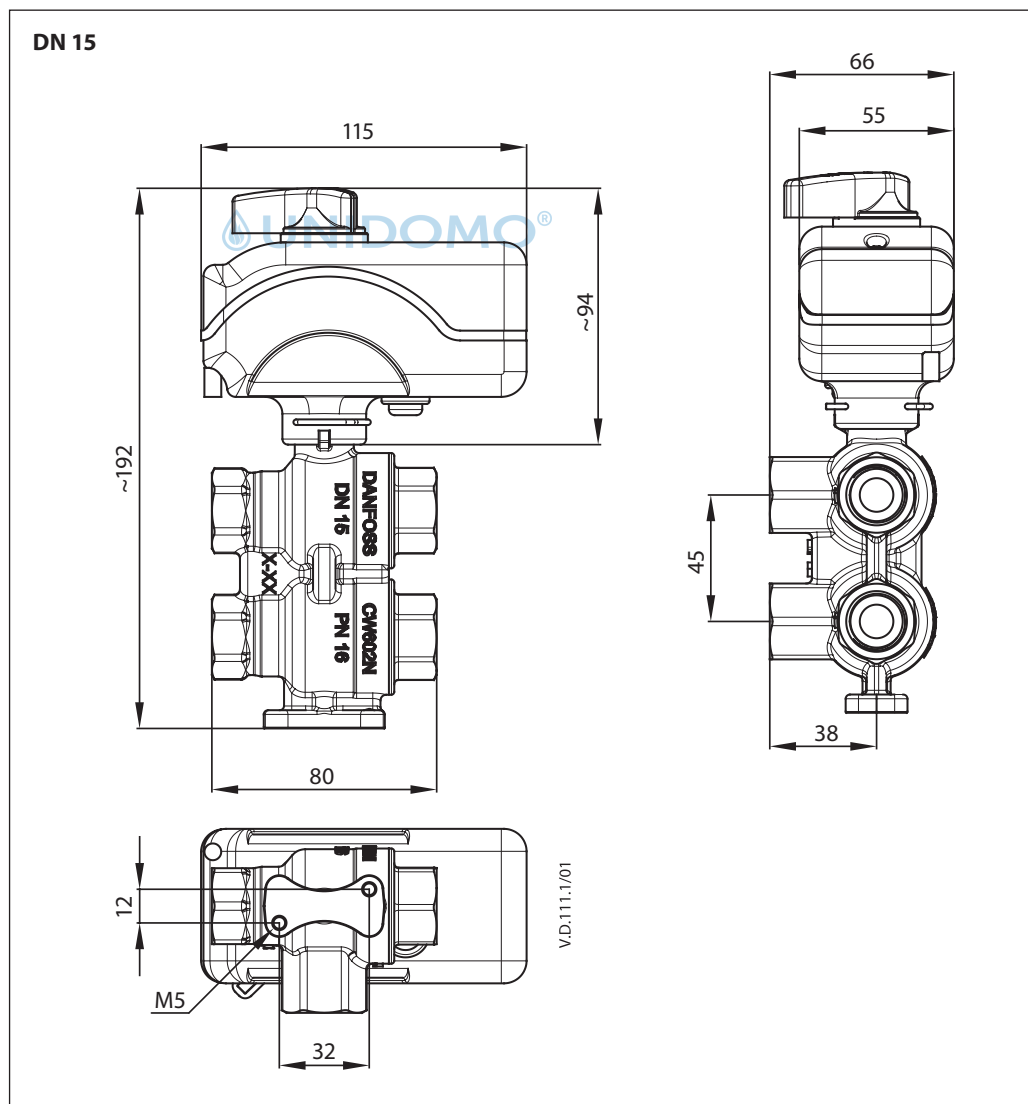


Achtung:
Handverstellung des Antriebs
nicht bei eingeschalteter
Stromversorgung vornehmen!

Wenn eine manuelle
Verstellung bei
eingeschalteter
Stromversorgung
vorgenommen wird,
kehrt der Stellantrieb
immer in seine
Endstellung zurück.



Abmessungen



Ausschreibungstext:

Das ChangeOver⁶ 6-Wege-Motorumschaltventil von Danfoss führt eine Umschaltung zwischen einem Heiz- und einem Kühlwasserkreis in einem 4-Rohr-System durch und verhindert einen Querstrom. Ein einzelnes digitales Signal schaltet zwischen Heizen und Kühlen um. Die Durchflussregelung muss von einem separaten druckunabhängigen Regelventil (AB-QM) durchgeführt werden, das die Durchflüsse so regeln kann, dass sie für das Heizen und Kühlen geeignet sind.

ChangeOver⁶-Ventil:

- Der Differenzdruckabfall über dem ChangeOver⁶-Ventil, DN 15, beträgt bei 450 l/h weniger als 5 kPa.
- Kein Querstrom zwischen dem Heiz- und Kühlkreis
- Manuelle Absperrung bis zu 8 bar (im Servicefall)
- Entzinkungsbeständiges Messing (DZR)
- Medientemperatur von 0–90 °C

ChangeOver⁶-Stellmotor:

- Versorgungsspannung: 24 VAC $\pm$ 20 %, 50–60 Hz
- 2-Punkt-Eingangssignal: 24 VAC
- Manuelle Hubverstellung
- Halogenfreie Kabel: 1,5 m (5 m und 10 m)
- Drehwinkel: 90°
- Drehmoment: 10 Nm
- IP-Schutzklasse: 42

Für das druckunabhängige Abgleich- und Regelventil AB-QM, den von 0–10 V angetriebenen Stellantrieb AME 110NL und den von BACnet und ModBus angetriebenen Stellantrieb NovoCon® S gibt es separate Ausschreibungstexte.



Web: www.unidomo.de

Telefon: 04621- 30 60 89 0

Mail: info@unidomo.com

Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 8:00-17:00 Uhr

VIESSMANN



 **Vaillant**

WOLF

 **JUNKERS**  **BOSCH**

 **remeha**

 **DAIKIN**

ROTEX
a member of DAIKIN group



-  Individuelle Beratung
-  Kostenloser Versand
-  Hochwertige Produkte

-  Komplettpakete
-  Über 15 Jahre Erfahrung
-  Markenhersteller



Danfoss GmbH, Heating Segment, Carl-Legien-Straße 8, D-63073 Offenbach, Deutschland

Tel.: +49 (0) 69 47 868 - 500, waerme@danfoss.com, www.waerme.danfoss.com

Außenbüros: Berlin: Tel.: +49 (0)30 6 11 40 10, Bochum: Tel.: +49 (0)234 5409 038

Danfoss AG, Parkstraße 6, CH-4402 Frenkendorf, Schweiz

Tel.: +41 (0)61 906 11 11, Fax: +41 (0)61 906 11 21, info@danfoss.ch, www.danfoss.ch

Bureau Suisse romande: Chemin de la Rochette 2, 1081 Montpreveyres, Tél. +41 (0)21 883 01 41, Fax +41 (0)21 883 01 45

Danfoss Ges.m.b.H., Heating Segment, Danfoss Straße 8, A-2353 Guntramsdorf, Österreich

Tel: +43 (0)2236 5040-0, Fax: +43 (0)2236 5040-33, danfoss.at@danfoss.com, www.waerme.danfoss.at

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.