

# Dreiwege-Umschalt- ventil



**Thermostat-3-Wege-  
Regelventile**  
für Heizungs- und Kühlanlagen

*Engineering  
GREAT Solutions*

# Dreiwege-Umschaltventil

Dreiwege-Umschaltventil zum Verteilen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen.

## Hauptmerkmale

- > **Gehäuse aus Rotguss**  
Korrosionsbeständig und sicher
- > **Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung**
- > **Für alle IMI Heimeier Thermostat-Köpfe und Stellantriebe**
- > **Äußerer O-Ring unter Druck auswechselbar**



## Technische Beschreibung

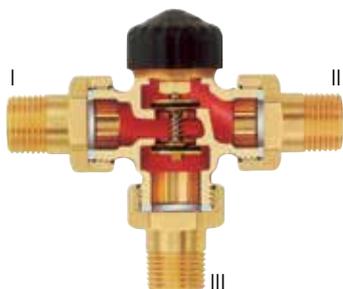
Dreiwege-Umschaltventil zum Verteilen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen, aus Rotguss, mit Bauschutzkappe. Niro-Stahlspindel mit doppelter O-Ring-Abdichtung. Äußerer O-Ring ohne Entleeren der Anlage auswechselbar.

Ausführungen flach dichtend. Anschluss mit Schraub- oder Lötnippel. Betriebstemperatur von 2°C bis 120°C, mit Bauschutzkappe oder Stellantrieb bis 100°C. Zulässiger Betriebsüberdruck PB 10 bar. Niederdruckdampf 110°C/ 0,5 bar.

Zulässiger Differenzdruck  
DN 15 = 1,20 bar  
DN 20 = 0,75 bar  
DN 25 = 0,50 bar

## Aufbau

### Dreiwege-Umschaltventil



## Funktion

Zur Zweipunktregelung mit Hilfsenergie wird der thermische Stellantrieb EMO T eingesetzt. Mit der Ausführung **stromlos geöffnet (NO)** ist der gerade Durchgang I-II stromlos geöffnet und der abgewinkelte Abgang I-III stromlos geschlossen. Mit der Ausführung **stromlos geschlossen (NC)** ist der gerade Durchgang I-II stromlos geschlossen und der abgewinkelte

Abgang I-III stromlos geöffnet. Zur Proportionalregelung ohne Hilfsenergie werden Thermostat-Köpfe eingesetzt. Damit ist der Betrieb des Ventils in Zwischenstellungen möglich. Bei steigender Temperatur wird der gerade Durchgang I-II geschlossen und der abgewinkelte Abgang I-III geöffnet. Zur Proportional- bzw. Dreipunktregelung mit Hilfsenergie werden die motorischen

Stellantriebe TA-Slider 160, EMOLON bzw. EMO 3 / EMO 3/230 eingesetzt. Der Wirksinn wird durch den Regler bzw. den Anschluss festgelegt.

## Anwendung

### Verteilfunktion

- Umlenkschaltung zwischen Wärmeverbrauchern z. B. Heizkreis und Trinkwasserwärmer oder zwischen verschiedenen Wärmeerzeugern, z. B. Kessel, Wärmepumpe oder Solaranlage.
- Leistungsregelung von Wärmeübertragern durch Mengenregelung z. B. für Lufterhitzer, Kühler oder Wärmetauscher. Gleichbleibender Volumenstrom im Primärkreis.

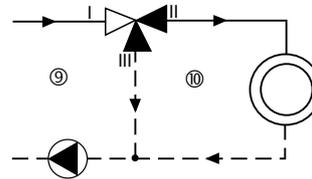
### Mischfunktion

Mischregelung durch den Einbau in den Rücklauf (außenliegender Mischpunkt). Annähernd gleichbleibender Volumenstrom im Sekundärkreis.

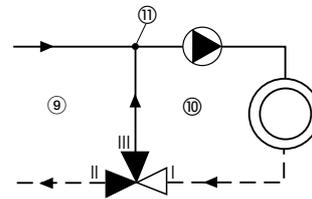
### Prinzip

Flussrichtung beachten, siehe Funktion.

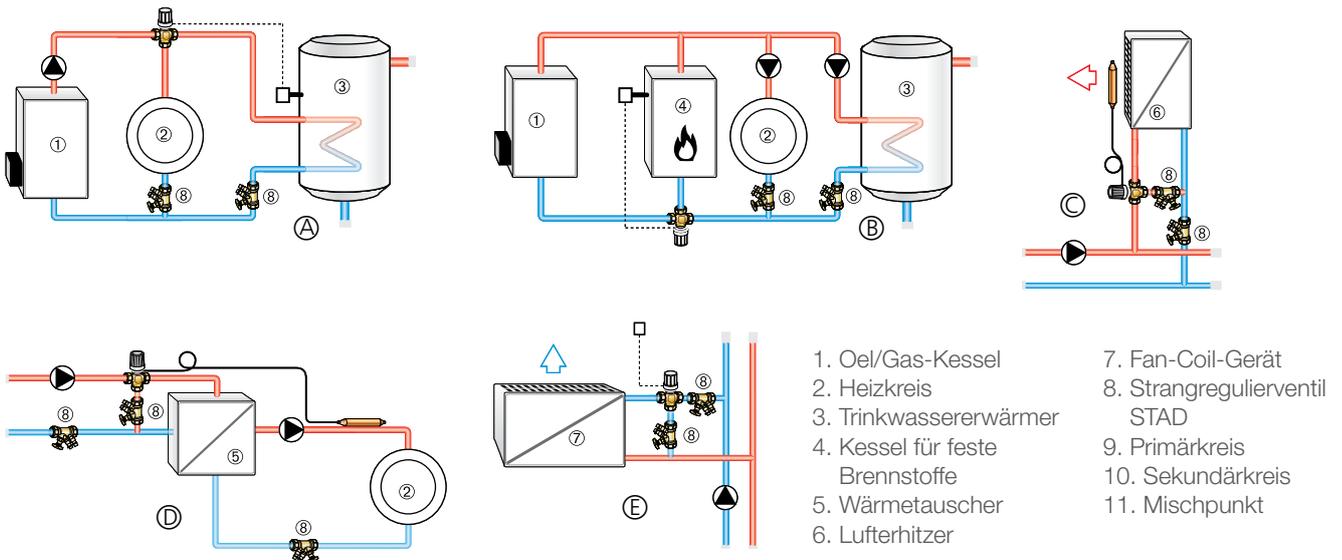
### Verteilfunktion



### Mischfunktion



### Anwendungsbeispiel



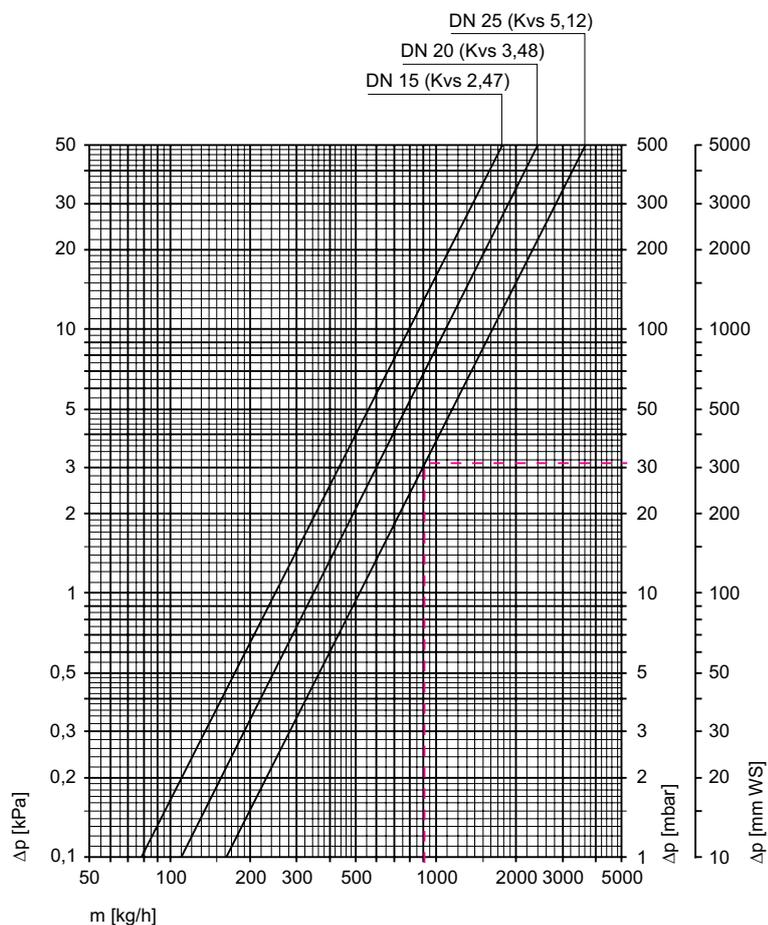
- A. Umlenkschaltung zwischen Wärmeverbrauchern, z. B. Heizkreis und Trinkwassererwärmer mit z. B. EMO T.
- B. Umlenkschaltung zwischen Wärmeerzeugern z. B. Oel-/Gas-Kessel oder Kessel für feste Brennstoffe mit z. B. EMO T.
- C. Mengenregelung für konstante Ausblastemperatur bei Lufterhitzern mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.
- D. Umlenkschaltung bei Festwertregelung der Vorlauftemperatur auf Sekundärseite des Wärmetauschers, z. B. Trinkwassererwärmer, industrielle Bäder, Schwimmbeckenwasser mit Thermostat-Kopf K mit Anlegefühler.
- E. Wasserseitige Regelung von Fan-Coil-Geräten (Klimageräte/ Gebläse-konvektoren) mit z. B. EMO T.

### Hinweis

Die Zusammensetzung des Wärmeträgermediums sollte zur Vermeidung von Schäden und Steinbildung in Warmwasserheizanlagen der VDI Richtlinie 2035 entsprechen. Für Industrie- und Fernwärmeanlagen ist das VdTÜV-Merkblatt 1466/AGFW- Arbeitsblatt FW 510 zu beachten. Im Wärmeträgermedium enthaltene Mineralöle bzw. mineralöhlartige Schmierstoffe jeder Art führen zu starken Quellerscheinungen und in den meisten Fällen zum Ausfall von EPDM-Dichtungen. Beim Einsatz von nitritfreien Frost- und Korrosionsschutzmitteln auf der Basis von Ethylenglykol sind die entsprechenden Angaben, insbesondere über die Konzentration der einzelnen Zusätze, den Unterlagen des Frost- und Korrosionsschutzmittel-Herstellers zu entnehmen.

## Technische Daten

### Diagramm – Dreiwege-Umschaltventil mit Stellantrieb



### Dreiwege-Umschaltventil mit Thermostat-Kopf K\*)

Dreiwege- Umschaltventil mit Tauch-/ Anlegefühler	Kv-Wert Regeldifferenz [K]				Kvs
	2,0	4,0	6,0	8,0	
DN 15	0,60	1,20	1,71	2,10	2,47
DN 20	0,70	1,50	2,39	3,10	3,48
DN 25	1,08	2,28	3,48	4,62	5,12

\*) Die Kv-Werte entsprechen dem Durchfluss in Durchgangsrichtung I-II bei den angegebenen Regeldifferenzen. Der Kvs-Wert entspricht bei dem Durchfluss in Richtung I-II bei voll geöffnetem Ventil bzw. in Richtung I-III bei geschlossenem Ventil.

### Berechnungsbeispiel

Gesucht:  
Druckverlust  $\Delta p_v$

Gegeben:  
Dreiwege-Umschaltventil DN 25 mit Stellantrieb  
Wärmestrom  $Q = 21000 \text{ W}$   
Temperaturspreizung  $\Delta t = 20 \text{ K}$  (70/50°C)

Lösung:  
Massenstrom  $m = Q / (c \cdot \Delta t) = 21000 / (1,163 \cdot 20) = 903 \text{ kg/h}$   
Druckverlust aus Diagramm  $\Delta p_v = 31 \text{ mbar}$

## Artikel



### Dreiwege-Umschaltventil

Flach dichtend

DN	EAN	Artikel-Nr.
15	4024052222711	4160-02.000
20	4024052223114	4160-03.000
25	4024052223510	4160-04.000

## Zubehör - Für Dreiwege-Umschaltventil flach dichtend

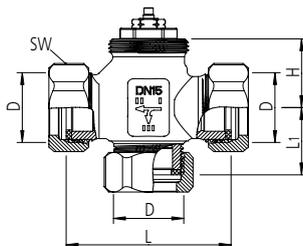


### Für Dreiwege-Umschaltventil flach dichtend

DN-Ventil		EAN	Artikel-Nr.
<b>Schraubnippel</b>			
15 (1/2")	R1/2	4024052222810	4160-02.010
20 (3/4")	R3/4	4024052223213	4160-03.010
25 (1")	1	4024052223619	4160-04.010
<b>Lötnippel</b>			
<b>Ø Rohr</b>			
20 (3/4")	22	4024052225217	4160-22.039
25 (1")	28	4024052225415	4160-28.039

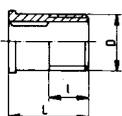
## Baumaße

flach dichtend

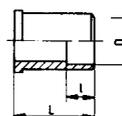


DN	D	L	L1	H	SW
15	G3/4	62	25,5	26,0	30
20	G1	71	35,5	31,0	37
25	G1 1/4	84	42,0	33,5	47

SW = Schlüsselweite



D	L	I
<b>Schraubnippel</b>		
R1/2	27,5	13,2
R3/4	30,5	14,5
R1	33	16,8



D	L	I
<b>Lötnippel</b>		
22	23	17
28	27	20

