

# Dreiwegeventil

Tri CTB

Betriebsanleitung

DE

Operating instructions

EN

Instrucciones de uso

ES

Notice d'utilisation

FR

Руководство по  
эксплуатации

RU



# Dreiwegeventil

Tri CTB

Betriebsanleitung

DE



# Dreiwegeventil

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                      | Seite     |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Allgemeine Angaben .....</b>                                   | <b>4</b>  |
| 1.1 Gültigkeit der Anleitung .....                                   | 4         |
| 1.2 Lieferumfang .....                                               | 4         |
| 1.3 Kontakt .....                                                    | 4         |
| 1.4 Verwendete Symbole .....                                         | 4         |
| <b>2. Sicherheitsbezogene Informationen .....</b>                    | <b>4</b>  |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....                               | 4         |
| 2.2 Warnhinweise .....                                               | 4         |
| 2.3 Sicherheitshinweise .....                                        | 4         |
| 2.3.1 Gefahr durch unzureichende Personalqualifikation .....         | 4         |
| 2.3.2 Verfügbarkeit der Betriebsanleitung .....                      | 5         |
| 2.3.3 Verletzungsgefahr durch hohes Eigengewicht des Produktes ..... | 5         |
| 2.3.4 Verbrennungsgefahr an heißen Armaturen und Oberflächen .....   | 5         |
| 2.3.5 Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Arbeit .....               | 5         |
| <b>3. Technische Beschreibung .....</b>                              | <b>5</b>  |
| 3.1 Aufbau .....                                                     | 5         |
| 3.2 Funktionsbeschreibung .....                                      | 5         |
| 3.3 Technische Daten .....                                           | 6         |
| <b>4. Zubehör .....</b>                                              | <b>7</b>  |
| 4.1 Antriebe .....                                                   | 7         |
| 4.2 Temperaturregler .....                                           | 8         |
| 4.3 Gewindetüllenset (3-fach) .....                                  | 8         |
| <b>5. Transport und Lagerung .....</b>                               | <b>8</b>  |
| <b>6. Montage .....</b>                                              | <b>8</b>  |
| <b>7. Inbetriebnahme .....</b>                                       | <b>9</b>  |
| 7.1 Füllen, Entlüften und Dichtheit prüfen .....                     | 9         |
| <b>8. Demontage und Entsorgung .....</b>                             | <b>9</b>  |
| <b>9. Anhang .....</b>                                               | <b>10</b> |

### 1. Allgemeine Angaben

Die Originalbetriebsanleitung ist in deutscher Sprache verfasst.

Die Betriebsanleitungen anderer Sprachen wurden aus dem Deutschen übersetzt.

#### 1.1 Gültigkeit der Anleitung

Diese Anleitung gilt für das Dreiwegeventil Tri CTB.

| Nennweite | Artikelnummer |
|-----------|---------------|
| DN 15     | 1131304       |
| DN 20     | 1131306       |
| DN 25     | 1131308       |
| DN 32     | 1131310       |
| DN 40     | 1131312       |
| DN 50     | 1131316       |

#### 1.2 Lieferumfang

- Dreiwegeventil Tri CTB
- Bedienungsanleitung

#### 1.3 Kontakt

OVENTROP GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Straße 1  
59939 Olsberg  
DEUTSCHLAND  
www.omentrop.com

**Technischer Kundendienst**  
Telefon: +49 (0) 29 62 82-234

#### 1.4 Verwendete Symbole

|                                                                                    |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|  | Kennzeichnet wichtige Informationen und weiterführende Ergänzungen. |
|  | Handlungsaufforderung                                               |
|  | Aufzählung                                                          |
|  | Feste Reihenfolge. Handlungsschritte 1 bis X.                       |
|  | Ergebnis der Handlung                                               |

### 2. Sicherheitsbezogene Informationen

#### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Produktes gewährleistet.

Das Dreiwegeventil Tri-CTB dient dem Mischen bzw. Verteilen von Volumenströmen in Heizungs- und Kühlanlagen.

Jede darüber hinausgehende und/oder andersartige Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können nicht anerkannt werden.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die korrekte Einhaltung dieser Anleitung.

#### 2.2 Warnhinweise

Jeder Warnhinweis enthält folgende Elemente:

##### Warnsymbol **SIGNALWORT**

###### Art und Quelle der Gefahr!

Mögliche Folgen, wenn die Gefahr eintritt bzw. der Warnhinweis ignoriert wird.

! Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefahr.

Signalworte definieren die Schwere der Gefahr, die von einer Situation ausgeht.

##### **GEFAHR**

Kennzeichnet eine unmittelbare drohende Gefahr mit hohem Risiko. Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind Tod oder schwerste Körperverletzungen die Folge.

##### **WARNUNG**

Kennzeichnet eine mögliche Gefahr mit mittlerem Risiko. Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind möglicherweise Tod oder schwere Körperverletzungen die Folge.

##### **VORSICHT**

Kennzeichnet eine mögliche Gefahr mit geringerem Risiko. Wenn die Situation nicht vermieden wird, sind leichte und reversible Körperverletzungen die Folge.

##### **ACHTUNG**

Kennzeichnet eine Situation, die möglicherweise Sachschäden zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

#### 2.3 Sicherheitshinweise

Wir haben dieses Produkt gemäß aktueller Sicherheitsanforderungen entwickelt.

Beachten Sie folgende Hinweise zum sicheren Gebrauch.

##### 2.3.1 Gefahr durch unzureichende Personalqualifikation

Arbeiten an diesem Produkt dürfen nur dafür ausreichend qualifizierte Fachhandwerker ausführen.

Qualifizierte Fachhandwerker sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrungen sowie Kenntnisse der einschlägigen rechtlichen Vorschriften in der Lage, Arbeiten am beschriebenen Produkt fachgerecht auszuführen.

###### Betreiber

Der Betreiber muss von einem Fachhandwerker in die

# Dreiwegeventil

## Technische Beschreibung

Bedienung eingewiesen werden.

### 2.3.2 Verfügbarkeit der Betriebsanleitung

Jede Person, die mit diesem Produkt arbeitet, muss diese Anleitung und alle mitgeltenden Anleitungen gelesen haben und anwenden.

Die Anleitung muss am Einsatzort des Produktes verfügbar sein.

- ! Geben Sie diese Anleitung und alle mitgeltenden Anleitungen an den Betreiber weiter.

### 2.3.3 Verletzungsgefahr durch hohes Eigengewicht des Produktes

- ! Tragen Sie bei der Montage Sicherheitsschuhe.
- ! Ziehen Sie für die Montage eine zweite Person hinzu.

### 2.3.4 Verbrennungsgefahr an heißen Armaturen und Oberflächen

- ! Lassen Sie das Produkt vor Arbeiten abkühlen.
- ! Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um ungeschützten Kontakt mit heißen Armaturen und Anlagenteilen zu vermeiden.

### 2.3.5 Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Arbeit

Gespeicherte Energien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Produkt können Verletzungen verursachen.

- ! Sorgen Sie vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz.
- ! Gehen Sie mit offenen oder scharfkantigen Bauteilen vorsichtig um.
- ! Halten Sie den Arbeitsbereich aufgeräumt und sauber, um Unfallquellen zu vermeiden.

## 3. Technische Beschreibung

### 3.1 Aufbau

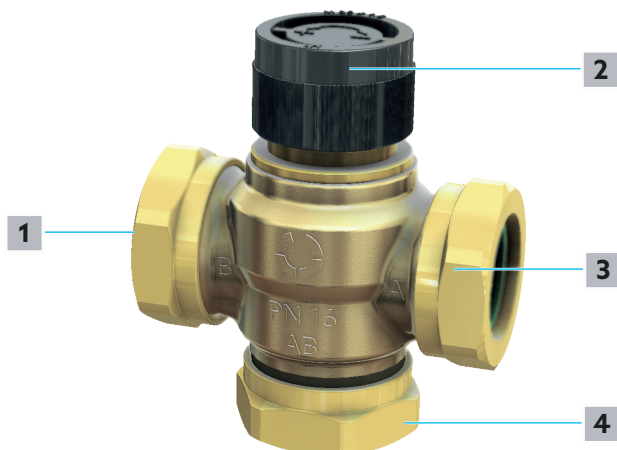


Abb. 1: Aufbau Dreiwegeventil

- 1 Anschluss B
- 2 Bauschutzkappe
- 3 Anschluss A
- 4 Anschluss AB

### 3.2 Funktionsbeschreibung

Das Tri CTB ist ein Dreiwegeventil, welches als Verteil- oder Mischventil verwendbar ist. Für den Einsatz als Verteilventil hat das Tri CTB einen Eingang (AB) und zwei Ausgänge (A und B). Das durchfließende Medium wird je nach Stellung der Spindel von einem auf den anderen Ausgang umgelenkt.

Für den Einsatz als Mischventil hat das Tri CTB zwei Eingänge (A und B) und einen Ausgang (AB). Das durchfließende Medium wird je nach Stellung der Spindel vermischt.

Für handelsübliche Zwei-/Dreipunktreger und -steuerungen werden thermische oder motorische Stellantriebe eingesetzt (siehe Kapitel 4.1 auf Seite 7) wobei der Durchgang (A-AB) in unterer Hublage geöffnet und Anschluss (B) geschlossen ist.

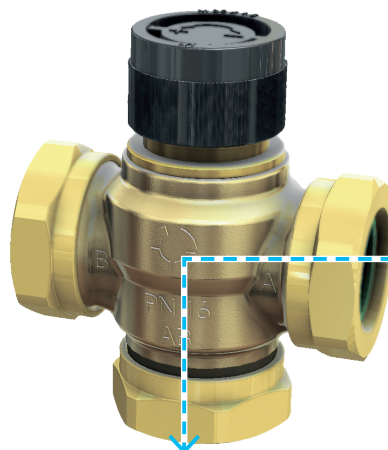


Abb. 2: Durchfluss A-AB

In oberer Hublage ist es umgekehrt.

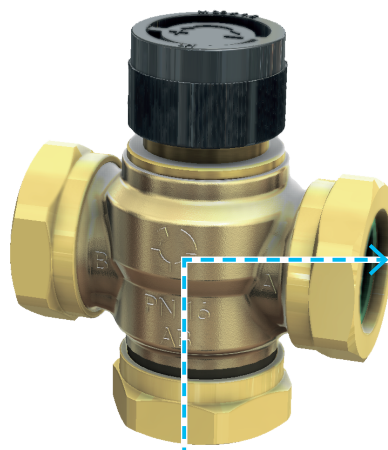


Abb. 3: Durchfluss AB-A

# Dreiwegeventil

## Technische Beschreibung

Während der Umschaltung entstehen keine Druckstöße im System und der Volumenstrom bleibt annähernd konstant.

Bei Verwendung mit einem stetigen Regler werden die Temperaturregler mit Tauchfühler oder Temperaturregler mit Anlegefühler eingesetzt. Diese sind Proportionalregler ohne Hilfsenergie und erlauben auch Zwischenstellungen. Bei steigender Temperatur am Fühler wird der Durchgang A-AB geöffnet und der B-AB geschlossen.

### 3.3 Technische Daten

#### Allgemein

|                                          |                                                                                                           |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nennweiten                               | DN 15...50                                                                                                |
| Varianten                                | mit Außengewinde gemäß ISO 228, flachdichtend                                                             |
| Betriebstemperatur                       | -10...120 °C                                                                                              |
| Betriebsdruck                            | max. 16 bar / PN 16                                                                                       |
| Medium                                   | Heiz- und Kühlwasser, gemäß VDI 2035 oder ÖNORM 5195, Wasser / Glykol Gemische mit max. 50% Glykol Anteil |
| Kvs-Werte und max. Differenzdruck in bar | DN 15                      2,4                                                                            |
|                                          | DN 20                      3,8                                                                            |
|                                          | DN 25                      5,9                                                                            |
|                                          | DN 32                      6,6                                                                            |
|                                          | DN 40                      8,9                                                                            |
|                                          | DN 50                      10,7                                                                           |
| Anschluss Stellantrieb                   | M 30 x 1,5                                                                                                |
| Hub                                      | 2,8 mm                                                                                                    |
| Schließkraft                             | 90...150 N                                                                                                |

#### Werkstoffe

|                     |                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------|
| Gehäuse             | Messing                                           |
| Ventileinsatz       | Messing                                           |
| Spindel             | Edelstahl                                         |
| Regulierhülse       | DN 15/20/25<br>Glasfaserverstärkter<br>Kunststoff |
|                     | DN 32/40/50 Messing                               |
| Ventildichtungen    | EPDM                                              |
| O-Ringe             | EPDM                                              |
| Überwurfmuttern     | Messing oder Grauguss                             |
| Anschlussdichtungen | Faserstoffdichtung                                |
| Bauschutzkappe      | Kunststoff                                        |

# Dreiwegeventil

## Zubehör

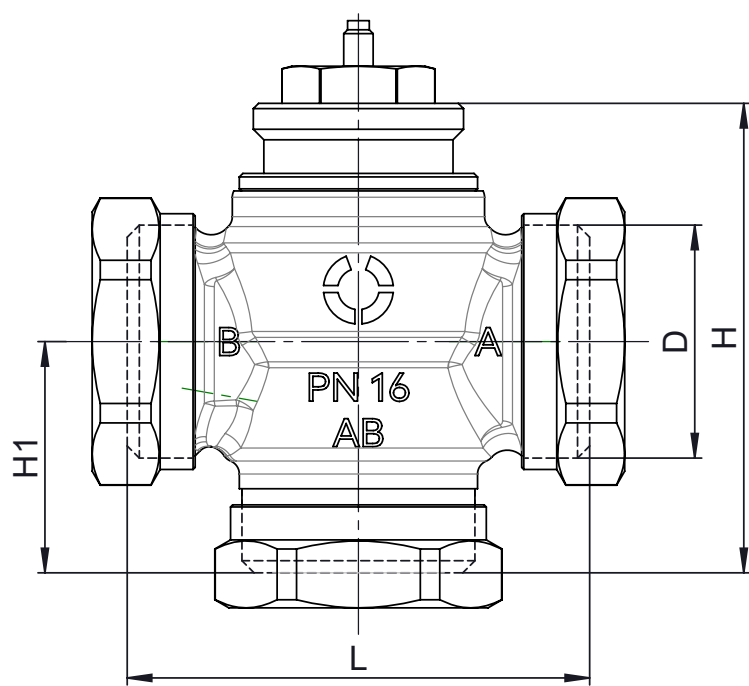


Abb. 4: Abmessungen

|       | Anschluss | L<br>[mm] | H<br>[mm] | H1<br>[mm] | SW<br>[mm] | Gewicht<br>[kg] |
|-------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|-----------------|
| DN 15 | G ¾       | 58        | 62        | 31         | 30         | 0,4             |
| DN 20 | G 1       | 66        | 67        | 33         | 37         | 0,6             |
| DN 25 | G 1 ¼     | 74        | 73,5      | 40         | 46         | 1               |
| DN 32 | G 1 ½     | 82        | 81,5      | 43         | 52         | 1,4             |
| DN 40 | G 2       | 98        | 93        | 50         | 68         | 2,2             |
| DN 50 | G 2 ¾     | 117,4     | 104,7     | 58,7       | 75         | 2,9             |

## 4. Zubehör

### 4.1 Antriebe

Aktor T thermische Stellantriebe, 2 Punkt

| Ausführung             | Artikelnummer |
|------------------------|---------------|
| 230 V AC               |               |
| NC, Kabel 1 m          | 1012415       |
| NC, Kabel 2 m          | 1012452       |
| NC, Kabel 5 m          | 1012455       |
| NC, Kabel 10 m         | 1012459       |
| NC, Hilfsschalter, 1 m | 1012435       |
| NO, Kabel 1 m          | 1012425       |
| 24 V AC                |               |
| NC, Kabel 1 m          | 1012416       |
| NC, Kabel 2 m          | 1012442       |

# Dreiwegeventil

## Transport und Lagerung

|               |         |
|---------------|---------|
| NO, Kabel 1 m | 1012426 |
| 120 V AC      |         |
| NC, Kabel 1 m | 1012420 |

**Aktor T elektrothermischer Stellantrieb, 0...10V stetig**

|               |         |
|---------------|---------|
| 24 V AC       |         |
| NC, Kabel 1 m | 1012953 |

**Aktor M motorische Stellantriebe**

|                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| 230 V AC                             |         |
| 2/3 Punkt, Kabel 1,5 m               | 1012729 |
| 2-Punkt, kurze Laufzeit, Kabel 1,5 m | 1012710 |

|                                                                      |         |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| 24 V AC                                                              |         |
| 2/3 Punkt, 0...10V, Kabel 1,5 m                                      | 1012725 |
| 0...10V, Kabel 1,5 m, mit Stellungsrückmeldung                       | 1012726 |
| 0...10V, Kabel 1,5 m, mit Stellungsrückmeldung, mit Notstellfunktion | 1012717 |
| 2-Punkt, kurze Laufzeit, Kabel 1,5 m                                 | 1012711 |
| Modbus RTU, Kabel 1,5 m                                              | 1012745 |
| KNX                                                                  | 1012746 |

## 4.2 Temperaturregler

**Temperaturregler mit Tauchfühler und Tauchhülse G 1/2**

| Einstellbereich        | Artikelnummer |
|------------------------|---------------|
| Kapillarrohr: 2.000 mm |               |
| 20...50°C              | 1140561       |
| 40...70°C              | 1140562       |
| 50...80°C              | 1140563       |
| 70...100°C             | 1140564       |

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Kapillarrohr: 5.000 mm |         |
| 20...50°C              | 1140571 |
| 40...70°C              | 1140572 |
| 70...100°C             | 1140574 |

**Temperaturregler mit Anlegefühler und Wärmeleitsockel**

| Einstellbereich        | Artikelnummer |
|------------------------|---------------|
| Kapillarrohr: 2.000 mm |               |
| 20...50°C              | 1142861       |

|           |         |
|-----------|---------|
| 30...60°C | 1142862 |
| 40...70°C | 1142863 |
| 50...80°C | 1142864 |

## 4.3 Gewindetüllenset (3-fach)

**Set bestehend aus drei Messing Gewindetüllen, flachdichtend**

| Geeignet für Ventil | Artikelnummer |
|---------------------|---------------|
| DN 15, R 1/2        | 1130291       |
| DN 20, R 1/2        | 1130292       |
| DN 20, R 3/4        | 1130293       |
| DN 25, R 1          | 1130294       |
| DN 32, R 1 1/4      | 1130299       |
| DN 40, R 1 1/4      | 1130295       |
| DN 40, R 1 1/2      | 1130296       |
| DN 50, R 2          | 1130298       |

## 5. Transport und Lagerung

Transportieren Sie das Produkt in der Originalverpackung. Lagern Sie das Produkt unter folgenden Bedingungen:

|                           |                                                                                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Temperaturbereich         | -20°C bis +60°C                                                                  |
| Relative Luftfeuchtigkeit | max. 95% nicht kondensierend                                                     |
| Partikel                  | Trocken und staubgeschützt                                                       |
| Mechanische Einflüsse     | Geschützt vor mechanischer Erschütterung                                         |
| Strahlung                 | Geschützt vor UV-Strahlung und direkter Sonneneinstrahlung                       |
| Chemische Einflüsse       | Nicht zusammen mit Lösungsmitteln, Chemikalien, Säuren, Kraftstoffen u.ä. lagern |

## 6. Montage

### **WARNUNG**

**Verletzungsgefahr durch Armaturen unter Druck!**  
Unter Druck austretende Medien können zu Verletzungen führen.

- ! Führen Sie alle Installationsarbeiten immer nur an einer drucklosen Anlage aus.
- ! Bei Nachrüstung einer bestehenden Anlage: Entleeren Sie die Anlage oder schließen Sie die Zuleitungen des Anlagenabschnitts und machen Sie den Anlagenabschnitt drucklos.
- ! Tragen Sie eine Schutzbrille.

# Dreiwegeventil

## Inbetriebnahme

---

### VORSICHT

#### **Verletzungsgefahr an heißen oder kalten Armaturen und Oberflächen!**

- ! Tragen Sie geeignete Schutzkleidung, um ungeschützten Kontakt mit heißen oder kalten Armaturen und Anlagenteilen zu vermeiden.
- ! Warten Sie gegebenenfalls mit Arbeiten bis die Armatur annähernd die Umgebungstemperatur angenommen hat.

### **ACHTUNG**

#### **Sachschaden durch Schmiermittel!**

Dichtungen können durch die Verwendung von Fetten oder Ölen zerstört werden.

- ! Verwenden Sie bei der Montage keine Fette oder Öle.
- ! Spülen Sie ggf. Schmutzpartikel sowie Fett- und Ölrreste aus dem Leitungssystem.
- ! Beachten Sie bei der Auswahl des Betriebsmediums den aktuellen Stand der Technik.
- ! Verwenden Sie bei verschmutztem Betriebsmedium einen Schmutzfänger in der Vorlaufleitung.



- Die Einbaulage ist grundsätzlich beliebig.

- ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt und die Rohrleitungen frei von Verunreinigungen sind.
  - ▶ Installieren Sie das Produkt spannungsfrei.
  - ▶ Stellen Sie sicher, dass das Produkt gut zugänglich bleibt.
- 1 Setzen Sie das Dreiwegeventil in die Rohrleitung ein.
  - 2 Schrauben Sie das Dreiwegeventil fest an.

## 7. Inbetriebnahme

### 7.1 Füllen, Entlüften und Dichtheit prüfen

- 1 Füllen Sie die Heizungsanlage.
- 2 Entlüften Sie die Heizungsanlage.
- 3 Führen Sie eine Dichtheitsprüfung nach DIN EN 1264 durch.

## 8. Demontage und Entsorgung

Wenn das Gebrauchsende des Produktes erreicht oder ein irreparabler Defekt vorliegt, muss es demontiert und umweltgerecht entsorgt bzw. müssen die Bestandteile wiederverwertet werden.

### **ACHTUNG**

#### **Verschmutzungsgefahr für die Umwelt!**

Nicht fachgerechte Entsorgung kann zu Umweltschäden führen.

- ! Entsorgen Sie Verpackungsmaterial umweltgerecht.
- ! Führen Sie Bestandteile möglichst der Wiederverwertung zu.
- ! Entsorgen Sie nicht wiederverwertbare Bestandteile den lokalen Vorschriften entsprechend.

9. Anhang

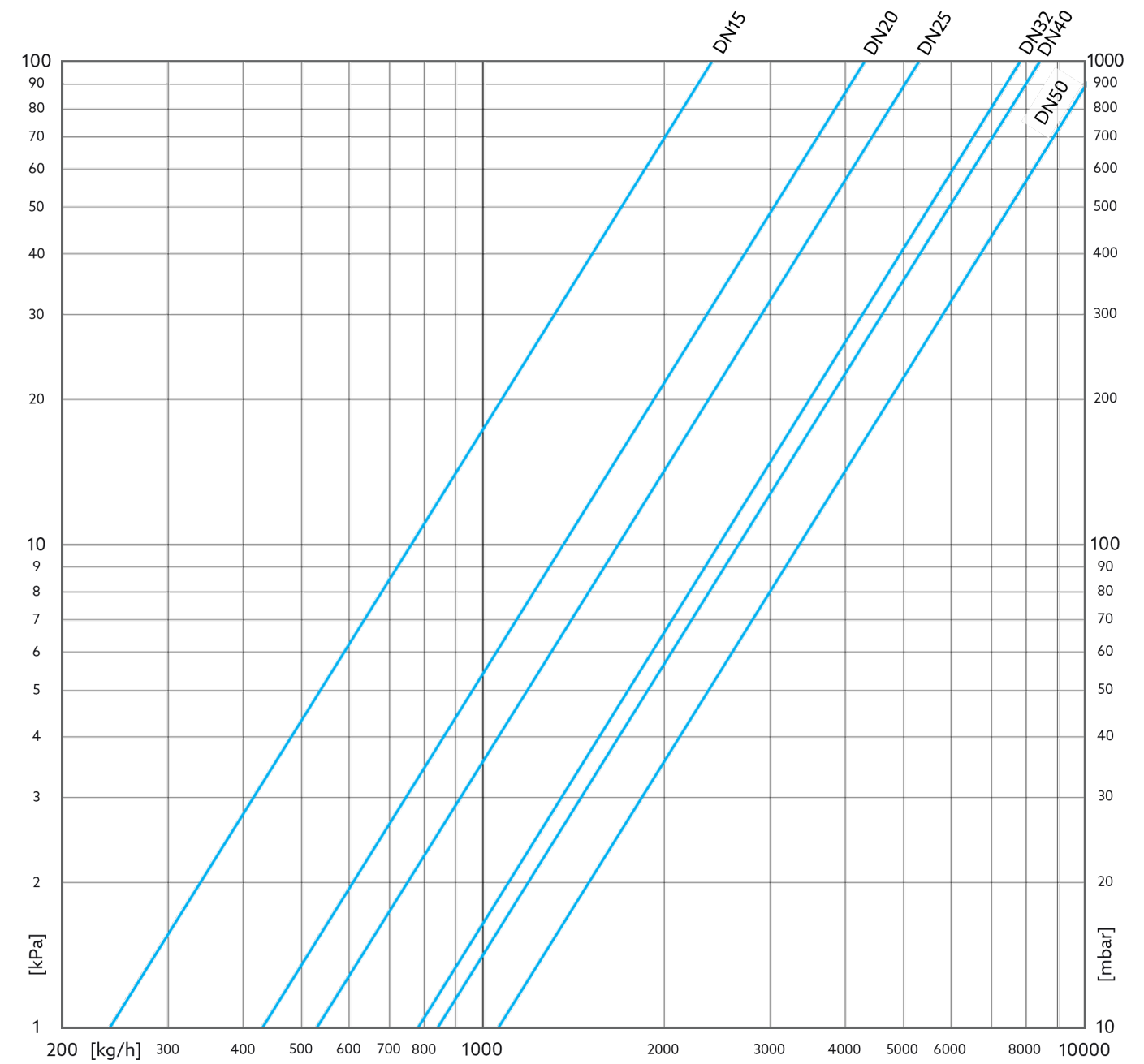


Abb. 5: Durchflussdiagramm

|          | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50    |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Kvs-Wert | 2,4   | 4,3   | 5,3   | 7,8   | 8,4   | 10,6     |
| max. ΔP  | 3 bar | 2 bar | 1 bar | 1 bar | 1 bar | 0,75 bar |



# Three-way valve

Tri CTB

Operating instructions

EN



# Three-way valve

## Table of contents

|                                                                   | Page      |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. General information .....</b>                               | <b>14</b> |
| 1.1 Validity of the instructions .....                            | 14        |
| 1.2 Scope of delivery .....                                       | 14        |
| 1.3 Contact .....                                                 | 14        |
| 1.4 Symbols used .....                                            | 14        |
| <b>2. Safety-related information .....</b>                        | <b>14</b> |
| 2.1 Intended use .....                                            | 14        |
| 2.2 Warnings .....                                                | 14        |
| 2.3 Safety instructions .....                                     | 14        |
| 2.3.1 Danger due to insufficient personnel qualification .....    | 14        |
| 2.3.2 Availability of the operating instructions .....            | 14        |
| 2.3.3 Risk of injury due to high dead weight of the product ..... | 15        |
| 2.3.4 Risk of burns on hot components and surfaces .....          | 15        |
| 2.3.5 Risk of injury from improper work .....                     | 15        |
| <b>3. Technical description .....</b>                             | <b>15</b> |
| 3.1 Design .....                                                  | 15        |
| 3.2 Functional description .....                                  | 15        |
| 3.3 Operating elements and displays .....                         | 16        |
| 3.4 Technical data .....                                          | 16        |
| <b>4. Accessories and spare parts .....</b>                       | <b>17</b> |
| 4.1 Accessories .....                                             | 17        |
| 4.1.1 Actuators .....                                             | 17        |
| 4.1.2 Temperature controllers .....                               | 18        |
| 4.1.3 Threaded tailpipes .....                                    | 18        |
| <b>5. Transport and storage .....</b>                             | <b>18</b> |
| <b>6. Mounting .....</b>                                          | <b>19</b> |
| <b>7. Commissioning .....</b>                                     | <b>19</b> |
| 7.1 Filling, venting and checking for leaks .....                 | 19        |
| <b>8. Dismantling and disposal .....</b>                          | <b>19</b> |
| <b>9. Appendix .....</b>                                          | <b>20</b> |

# Three-way valve

## General information

### 1. General information

The original operating instructions are written in German.  
The operating instructions in other languages have been translated from German.

#### 1.1 Validity of the instructions

These instructions are valid for the Tri CTB three-way valve.

| Nominal size | Item numbers |
|--------------|--------------|
| DN 15        | 1131304      |
| DN 20        | 1131306      |
| DN 25        | 1131308      |
| DN 32        | 1131310      |
| DN 40        | 1131312      |
| DN 50        | 1131316      |

#### 1.2 Scope of delivery

- Tri CTB three-way valve
- Operating instructions

#### 1.3 Contact

OVENTROP GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Straße 1  
59939 Olsberg  
GERMANY  
www.orientrop.com

##### Technical customer service

Phone: +49 (0) 29 62 82-234

#### 1.4 Symbols used

|                                                                                    |                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|  | Highlights important information and further additions. |
|  | Action required                                         |
|  | Enumeration                                             |
|  | Fixed order. Steps 1 to X.                              |
|  | Result of action                                        |

## 2. Safety-related information

### 2.1 Intended use

Operational safety is only guaranteed if the product is used as intended.

The Tri-CTB three-way valve is used for mixing or diverting volume flows in heating and cooling systems.

Any further and/or different use is considered unintended use.

Claims of any kind against the manufacturer and/or his authorised representatives for damage resulting from unintended use cannot be recognised.

Intended use also includes correct compliance with these instructions.

### 2.2 Warnings

Each warning contains the following elements:

#### Warning symbol SIGNAL WORD

##### Type and source of danger!

Possible consequences if the danger occurs or the warning is ignored.

! Ways to avoid the danger.

Signal words define the severity of the danger posed by a situation.

#### DANGER

Indicates an imminent danger with high risk. If the situation is not avoided, death or most serious bodily injuries will result.

#### WARNING

Indicates a possible danger with moderate risk. If the situation is not avoided, death or serious bodily injuries may result.

#### CAUTION

Indicates a possible danger with lower risk. If the situation is not avoided, minor and reversible bodily injuries will result.

#### NOTICE

Indicates a situation that can potentially result in damage to property if not avoided.

### 2.3 Safety instructions

We have developed this product in accordance with current safety requirements.

Observe the following instructions for safe use.

#### 2.3.1 Danger due to insufficient personnel qualification

Work on this product may only be carried out by suitably qualified specialist tradespeople.

Due to their professional training and experience as well as knowledge of the relevant legal regulations, qualified specialist tradespeople are able to carry out work on the described product in a professional manner.

##### Operator

The operator must be instructed in the operation by specialist tradespeople.

#### 2.3.2 Availability of the operating instructions

Every person who works with this product must have read and apply these operating instructions and all applicable

# Three-way valve

## Technical description

instructions.

The instructions must be available at the place of use of the product.

- ! Pass on these instructions and all applicable instructions to the operator.

### 2.3.3 Risk of injury due to high dead weight of the product

- ! Wear safety shoes during installation.
- ! Call in a second person for the installation.

### 2.3.4 Risk of burns on hot components and surfaces

- ! Allow the product to cool down before working on it.
- ! Wear suitable protective clothing to avoid unprotected contact with hot fittings and system components.

### 2.3.5 Risk of injury from improper work

Stored energy, angular components, points and corners on and in the product can cause injuries.

- ! Ensure there is sufficient space before starting work.
- ! Handle open or sharp-edged components with care.
- ! Keep the working area tidy and clean to avoid sources of accidents.

## 3. Technical description

### 3.1 Design

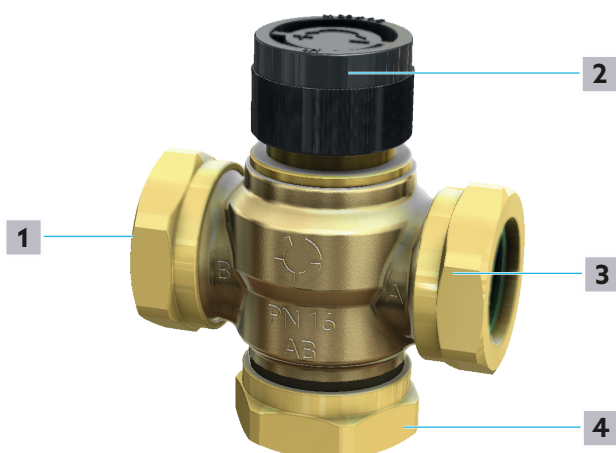


Fig. 1: Three-way valve design

- 1 Connection B
- 2 Protection cap
- 3 Connection A
- 4 Connection AB

### 3.2 Functional description

The Tri CTB is a three-way valve which can be used as diverting or mixing valve. When used as diverting valve, the Tri CTB has one inlet (AB) and two outlets (A und B). Depending on the spindle position, the flow is diverted to either outlet A or outlet B.

When used as mixing valve, the Tri CTB has two inlets (A and B) and one outlet (AB). Depending on the spindle position, the flow is mixed between inlet A and B.

Thermal or motorised actuators are used for commercially available on/off / floating controllers and controls (see chapter 4.1.1 on page 17) whereby the passage (A-AB) is open in the lower stroke position and connection (B) is closed.

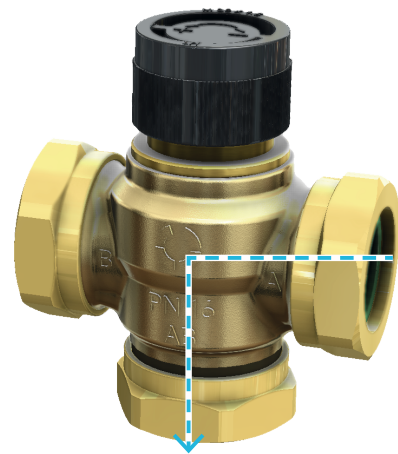


Fig. 2: Passage A-AB

In upper stroke position, it is the other way round.

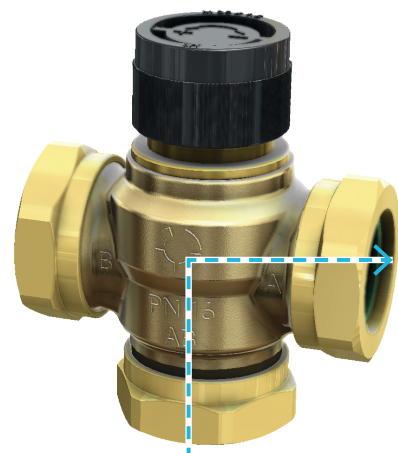


Fig. 3: Passage AB-A

No pressure surges occur in the system during the changeover and the volume flow remains almost constant.

When used with a modulating controller, the temperature controllers with immersion sensor or temperature controllers with contact sensor are used. These are proportional controllers requiring no auxiliary energy and allowing intermediate positions. When the temperature at the sensor rises, passage A-AB is opened and B-AB is closed.

# Three-way valve

## Technical description

---

### 3.3 Operating elements and displays

### 3.4 Technical data

#### General

|                                                  |                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nominal sizes                                    | DN 15...50                                                                                                         |
| Variants                                         | With external thread according to ISO 228, flat sealing                                                            |
| Operating temperature                            | -10...120 °C                                                                                                       |
| Operating pressure                               | max. 16 bar / PN 16                                                                                                |
| Medium                                           | Heating and cooling water according to VDI 2035 or ÖNORM 5195, water-glycol mixtures with max. 50 % glycol content |
| Kvs values and max. differential pressure in bar | DN 15                      2.4                                                                                     |
|                                                  | DN 20                      3.8                                                                                     |
|                                                  | DN 25                      5.9                                                                                     |
|                                                  | DN 32                      6.6                                                                                     |
|                                                  | DN 40                      8.9                                                                                     |
|                                                  | DN 50                      10.7                                                                                    |
| Actuator connection                              | M 30 x 1.5                                                                                                         |
| Stroke                                           | 2.8 mm                                                                                                             |
| Closing force                                    | 90...150 N                                                                                                         |

#### Materials

|                   |                                            |
|-------------------|--------------------------------------------|
| Body              | Brass                                      |
| Valve insert      | Brass                                      |
| Spindle           | Stainless steel                            |
| Regulating sleeve | DN 15/20/25 glass fibre reinforced plastic |
|                   | DN 32/40/50 brass                          |
| Valve seals       | EPDM                                       |
| O-rings           | EPDM                                       |
| Union nuts        | Brass or cast iron                         |
| Connection seals  | Fibre seal                                 |
| Protection cap    | Plastic                                    |

## Three-way valve

### Accessories and spare parts

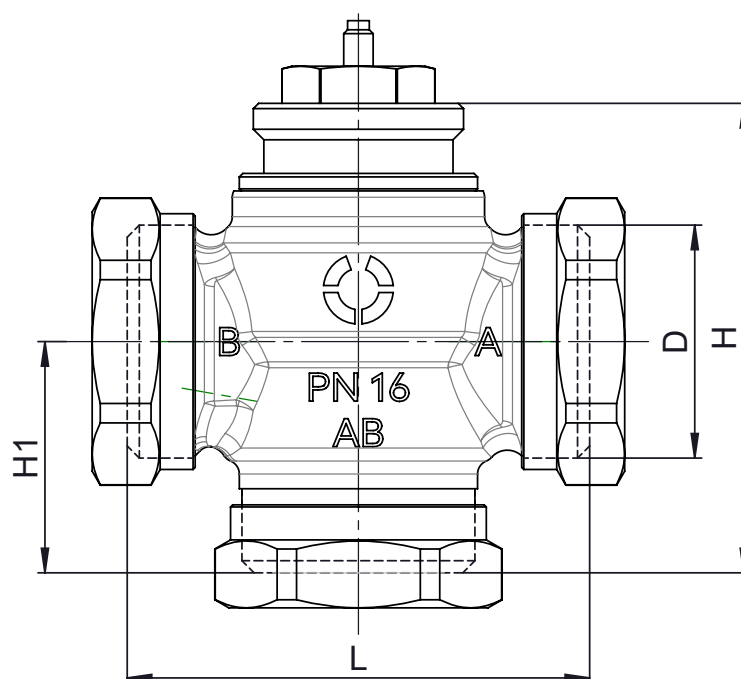


Fig. 4: Dimensions

|              | Connection | L<br>[mm] | H<br>[mm] | H1<br>[mm] | SW<br>[mm] | Weight<br>[kg] |
|--------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|----------------|
| <b>DN 15</b> | G ¾        | 58        | 62        | 31         | 30         | 0.4            |
| <b>DN 20</b> | G 1        | 66        | 67        | 33         | 37         | 0.6            |
| <b>DN 25</b> | G 1 ¼      | 74        | 73.5      | 40         | 46         | 1              |
| <b>DN 32</b> | G 1 ½      | 82        | 81.5      | 43         | 52         | 1.4            |
| <b>DN 40</b> | G 2        | 98        | 93        | 50         | 68         | 2.2            |
| <b>DN 50</b> | G 2 ¾      | 117.4     | 104.7     | 58.7       | 75         | 2.9            |

## 4. Accessories and spare parts

### 4.1 Accessories

#### 4.1.1 Actuators

##### Aktor T thermal actuators, on/off

| Version                         | Item<br>number |
|---------------------------------|----------------|
| 230 V AC                        |                |
| NC, cable 1 m                   | 1012415        |
| NC, cable 2 m                   | 1012452        |
| NC, cable 5 m                   | 1012455        |
| NC, cable 10 m                  | 1012459        |
| NC, auxiliary switch, cable 1 m | 1012435        |
| NO, cable 1 m                   | 1012425        |

## Three-way valve

### Transport and storage

| 24 V AC                                              |         |
|------------------------------------------------------|---------|
| NC, cable 1 m                                        | 1012416 |
| NC, cable 2 m                                        | 1012442 |
| NO, cable 1 m                                        | 1012426 |
| 120 V AC                                             |         |
| NC, cable 1 m                                        | 1012420 |
| <b>Aktor T thermal actuator, 0...10 V modulating</b> |         |
| 24 V AC                                              |         |
| NC, cable 1 m                                        | 1012953 |
| <b>Aktor M motorised actuators</b>                   |         |
| 230 V AC                                             |         |
| On/off / Floating, cable 1.5 m                       | 1012729 |
| On/off, short running time, cable 1.5 m              | 1012710 |
| 24 V AC                                              |         |
| On/off, floating, 0...10 V, cable 1.5 m              | 1012725 |
| 0...10 V, cable 1.5 m                                | 1012726 |
| 0...10 V, cable 1.5 m                                | 1012717 |
| On/off, short running time, cable 1.5 m              | 1012711 |
| Modbus RTU, cable 1.5 m                              | 1012745 |
| KNX                                                  | 1012746 |

#### 4.1.2 Temperature controllers

**Temperature controller with immersion sensor and immersion sleeve G 1/2**

| Setting range            | Item number |
|--------------------------|-------------|
| Capillary tube: 2,000 mm |             |
| 20...50 °C               | 1140561     |
| 40...70 °C               | 1140562     |
| 50...80 °C               | 1140563     |
| 70...100 °C              | 1140564     |
| Capillary tube: 5,000 mm |             |
| 20...50 °C               | 1140571     |
| 40...70 °C               | 1140572     |
| 70...100 °C              | 1140574     |

**Temperature controller with contact sensor and heat conducting base**

| Setting range            | Item number |
|--------------------------|-------------|
| Capillary tube: 2,000 mm |             |
| 20...50°C                | 1142861     |
| 30...60°C                | 1142862     |

|           |         |
|-----------|---------|
| 40...70°C | 1142863 |
| 50...80°C | 1142864 |

#### 4.1.3 Threaded tailpipes

**Set consisting of three threaded tailpipes made of brass, flat sealing**

| Suitable for valve | Item number |
|--------------------|-------------|
| DN 15, R 1/2       | 1130291     |
| DN 20, R 1/2       | 1130292     |
| DN 20, R 3/4       | 1130293     |
| DN 25, R 1         | 1130294     |
| DN 32, R 1 1/4     | 1130299     |
| DN 40, R 1 1/4     | 1130295     |
| DN 40, R 1 1/2     | 1130296     |
| DN 50, R 2         | 1130298     |

## 5. Transport and storage

Transport the product in its original packaging.

Store the product under the following conditions:

|                       |                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Temperature range     | -20°C to +60°C                                                                     |
| Relative air humidity | Max. 95% non-condensing                                                            |
| Particles             | Store in a dry and dust-protected place                                            |
| Mechanical influences | Protected from mechanical shock                                                    |
| Radiation             | Protected from UV ray and direct sunlight                                          |
| Chemical influences   | Do not store together with solvents, chemicals, acids, fuels or similar substances |

# Three-way valve

## Mounting

---

### 6. Mounting

#### **WARNING**

##### **Risk of injury from pressurised components!**

Media escaping under pressure can cause injuries.

- ! Only carry out installation work when the system is depressurised.
- ! For retrofitting an existing system: Drain the system or shut off the supply pipes of the system section and depressurise the system section.
- ! Wear safety goggles.

#### **CAUTION**

##### **Risk of injury on hot or cold components and surfaces!**

- ! Wear suitable protective clothing to avoid unprotected contact with hot or cold fittings and system components.
- ! If necessary, wait until the product has approximately reached the ambient temperature before working on it.

#### **NOTICE**

##### **Damage to property due to lubricants!**

Seals can be destroyed by the use of greases or oils.

- ! Do not use greases or oils during mounting.
- ! If necessary, flush dirt particles and grease and oil residues out of the pipework.
- ! When selecting the operating medium, observe the current state of the art.
- ! If the operating medium is contaminated, install a strainer in the supply pipe.



- The installation position is basically arbitrary.

- ▶ Make sure that the product and pipework are free from contamination.
  - ▶ Install the product free of tension.
  - ▶ Make sure that the product remains easily accessible.
- 1 Install the three-way valve in the pipework.
  - 2 Screw the three-way valve on tightly.

### 7. Commissioning

#### 7.1 Filling, venting and checking for leaks

- 1 Fill the heating system.
- 2 Vent the heating system.
- 3 Carry out a leak test according to DIN EN 1264.

### 8. Dismantling and disposal

When the product reaches the end of its service life or has an irreparable defect, it must be dismantled and disposed of in an environmentally friendly manner or the components must be recycled.

#### **NOTICE**

##### **Risk of environmental pollution!**

Incorrect disposal can lead to environmental damage.

- ! Dispose of packaging materials in an environmentally friendly manner.
- ! If possible, recycle the components.
- ! Dispose of non-recyclable components according to local regulations.

9. Appendix

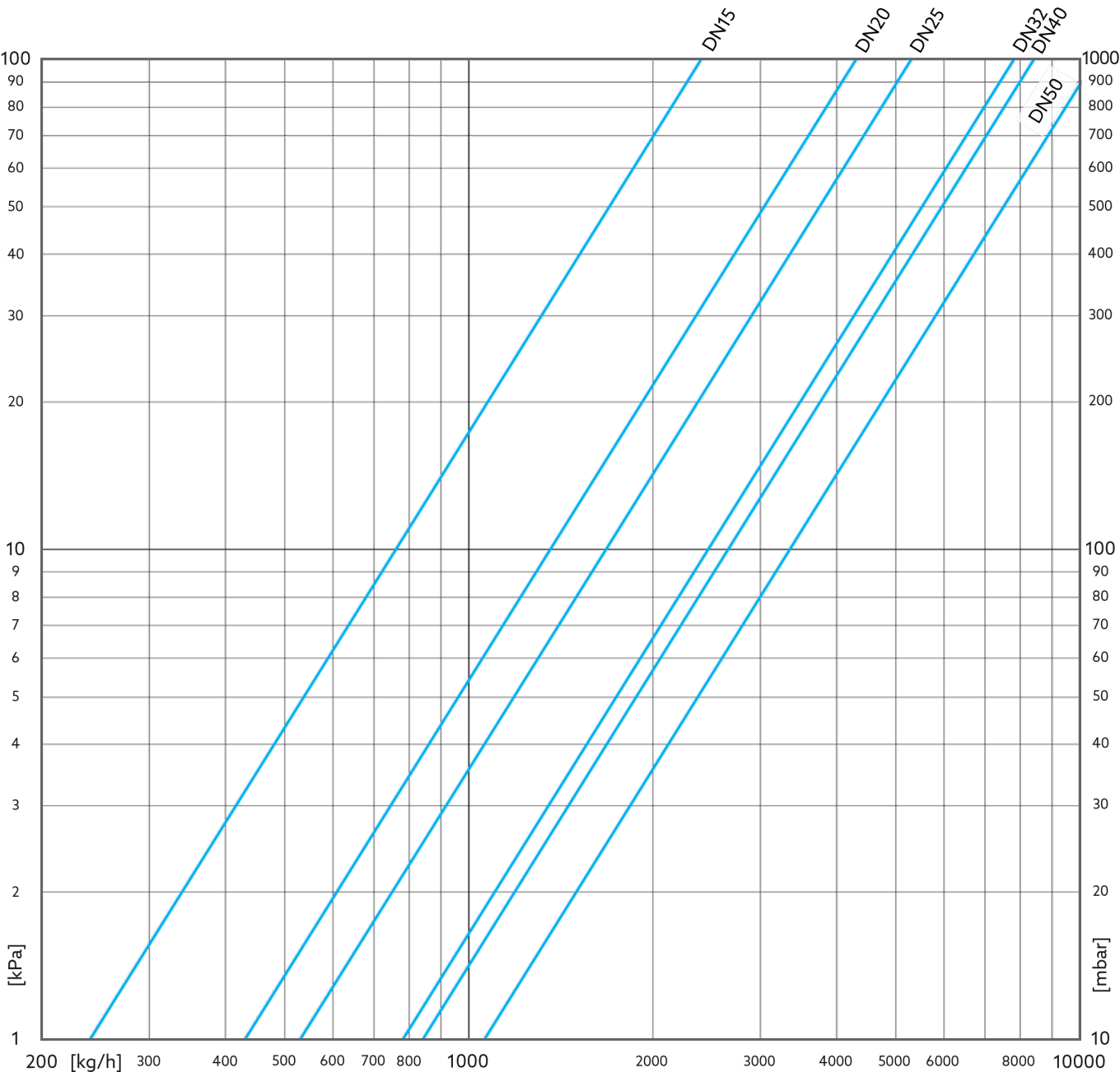


Fig. 5: Flow chart

|           | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50    |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Kvs value | 2.4   | 4.3   | 5.3   | 7.8   | 8.4   | 10.6     |
| max. ΔP   | 3 bar | 2 bar | 1 bar | 1 bar | 1 bar | 0.75 bar |



# Válvula de tres vías

Tri CTB

Instrucciones de uso

ES



# Válvula de tres vías

## Índice

|                                                                         | Página    |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Información general .....</b>                                     | <b>24</b> |
| 1.1 Validez del manual de instrucciones .....                           | 24        |
| 1.2 Alcance de suministro .....                                         | 24        |
| 1.3 Contacto .....                                                      | 24        |
| 1.4 Símbolos utilizados .....                                           | 24        |
| <b>2. Información de seguridad .....</b>                                | <b>24</b> |
| 2.1 Uso previsto .....                                                  | 24        |
| 2.2 Advertencias .....                                                  | 24        |
| 2.3 Instrucciones de seguridad .....                                    | 24        |
| 2.3.1 Peligro debido a la insuficiente cualificación del personal ..... | 24        |
| 2.3.2 Disponibilidad de las instrucciones de funcionamiento .....       | 25        |
| 2.3.3 Riesgo de lesiones debido al elevado peso del producto .....      | 25        |
| 2.3.4 Riesgo de lesiones en superficies y racores calientes .....       | 25        |
| 2.3.5 Riesgo de lesiones por actividades inadecuadas .....              | 25        |
| <b>3. Descripción técnica .....</b>                                     | <b>25</b> |
| 3.1 Diseño .....                                                        | 25        |
| 3.2 Descripción del funcionamiento .....                                | 25        |
| 3.3 Datos técnicos .....                                                | 26        |
| <b>4. Accesorios .....</b>                                              | <b>27</b> |
| 4.1 Antriebe .....                                                      | 27        |
| 4.2 Regulador de temperatura .....                                      | 28        |
| 4.3 Juego de boquilla roscada (triple) .....                            | 28        |
| <b>5. Transporte y almacenamiento .....</b>                             | <b>28</b> |
| <b>6. Montaje .....</b>                                                 | <b>29</b> |
| <b>7. Puesta en marcha .....</b>                                        | <b>29</b> |
| 7.1 Llenado, purgado y comprobación de fugas .....                      | 29        |
| <b>8. Desmontaje y eliminación .....</b>                                | <b>29</b> |
| <b>9. Apéndice .....</b>                                                | <b>30</b> |

# Válvula de tres vías

## Información general

### 1. Información general

Las instrucciones de funcionamiento originales están escritas en alemán.

Las instrucciones de funcionamiento en otros idiomas han sido traducidas del alemán.

#### 1.1 Validez del manual de instrucciones

Estas instrucciones corresponden a la válvula de tres vías Tri CTB.

| Diámetro nominal | Número de artículo |
|------------------|--------------------|
| DN 15            | 1131304            |
| DN 20            | 1131306            |
| DN 25            | 1131308            |
| DN 32            | 1131310            |
| DN 40            | 1131312            |
| DN 50            | 1131316            |

#### 1.2 Alcance de suministro

- Válvula de tres vías Tri CTB
- Instrucciones de uso

#### 1.3 Contacto

OVENTROP GmbH & Co. KG

Paul-Oventrop-Straße 1

59939 Olsberg

ALEMANIA

www.orientrop.com

##### Servicio técnico de atención al cliente

Teléfono: +49 (0) 29 62 82-234

#### 1.4 Símbolos utilizados

|  |                                                 |
|--|-------------------------------------------------|
|  | Indica información importante y complementaria. |
|  | Llamada a la acción                             |
|  | Enumeración                                     |
|  | Orden fijo. Pasos de acción 1 a X.              |
|  | Resultado de la acción                          |

### 2. Información de seguridad

#### 2.1 Uso previsto

La seguridad de funcionamiento sólo está garantizada si el producto se utiliza según lo previsto.

La válvula de tres vías Tri-CTB se utiliza para mezclar y distribuir caudales volumétricos en sistemas de calefacción

y refrigeración.

Cualquier uso que vaya más allá y/o sea diferente a éste se considera un uso inadecuado.

No se aceptarán reclamaciones contra el fabricante y/o sus intermediarios por daños causados por un uso inadecuado.

El uso adecuado también incluye el cumplimiento correcto de estas instrucciones.

#### 2.2 Advertencias

Cada advertencia contiene lo siguiente:

**Símbolo de advertencia**  
**PALABRA DE ADVERTENCIA**

##### ¡Tipo y fuente del peligro!

Posibles consecuencias si se produce el peligro o se ignora la advertencia.

! Formas de evitar el peligro.

Las palabras de señal definen la gravedad del peligro que representa una situación.

**PELIGRO**

Indica un peligro inminente con alto riesgo. Si esta situación de peligro no se evita, pueden producirse lesiones graves e incluso mortales.

**ADVERTENCIA**

Indica un posible peligro de riesgo medio. Si esta situación de peligro no se evita, pueden producirse lesiones graves e incluso mortales.

**PRECAUCIÓN**

Indica un posible peligro de menor riesgo. Si esta situación de peligro no se evita, pueden producirse lesiones corporales leves y reversibles.

**ATENCIÓN**

Advierte de una situación que puede provocar daños materiales si no se evita.

#### 2.3 Instrucciones de seguridad

Hemos desarrollado este producto de acuerdo con los requisitos de seguridad vigentes.

Observe las siguientes instrucciones para garantizar un uso seguro.

##### 2.3.1 Peligro debido a la insuficiente cualificación del personal

Solo deben trabajar con este producto profesionales lo suficientemente cualificados.

Gracias a su formación profesional y a su experiencia, así como a su conocimiento de la normativa legal pertinente, los especialistas cualificados son capaces de ejecutar de forma profesional operaciones en el producto descrito.

##### Operador

El operador debe recibir las instrucciones de un especialista.

# Válvula de tres vías

## Descripción técnica

### 2.3.2 Disponibilidad de las instrucciones de funcionamiento

Toda persona que trabaje con este producto debe leer y respetar este manual y todas las instrucciones aplicables.

Las instrucciones deben estar disponibles en el lugar de uso del producto.

- ❗ Proporcione este manual y todas las instrucciones aplicables al operador.

### 2.3.3 Riesgo de lesiones debido al elevado peso del producto

- ❗ Utilice calzado de seguridad durante el montaje.
- ❗ Pida a una segunda persona que le ayude en la instalación.

### 2.3.4 Riesgo de lesiones en superficies y racores calientes

- ❗ Deje que el producto se enfríe antes de iniciar las operaciones.
- ❗ Use indumentaria de protección adecuada para evitar que el cuerpo entre en contacto de forma directa con accesorios y piezas del equipo calientes.

### 2.3.5 Riesgo de lesiones por actividades inadecuadas

La energía almacenada, las piezas afiladas, los puntos y las esquinas del producto pueden provocar lesiones.

- ❗ Asegúrese de que haya suficiente espacio antes de comenzar a operar.
- ❗ Manipule los componentes abiertos o afilados con cuidado.
- ❗ Mantenga el área de trabajo ordenada y limpia para evitar posibles accidentes.

## 3. Descripción técnica

### 3.1 Diseño

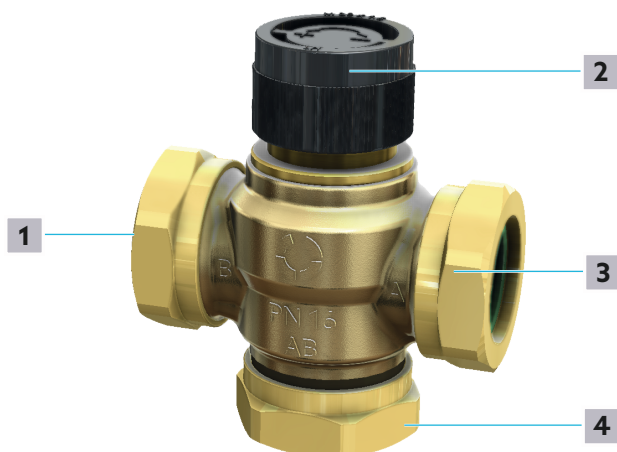


Fig. 1: Diseño de la válvula de tres vías

- 1 Conexión B
- 2 Tapa protectora para el diseño
- 3 Conexión A
- 4 Conexión AB

### 3.2 Descripción del funcionamiento

La Tri CTB es una válvula de tres vías que puede utilizarse como válvula de distribución o mezcladora. Para su uso como válvula de distribución, la Tri CTB tiene una entrada (AB) y dos salidas (A y B). El fluido que circula se desvía de una salida a otra en función de la posición del husillo.

Para su uso como válvula mezcladora, la Tri CTB tiene dos entradas (A y B) y una salida (AB). El medio que circula se mezcla en función de la posición del husillo.

Los actuadores térmicos o motorizados se utilizan para los reguladores y mandos de dos o tres puntos disponibles en el mercado (véase el capítulo 4.1 en la página 27), en los que el paso (A-AB) está abierto en la posición de carrera inferior y la conexión (B) está cerrada.

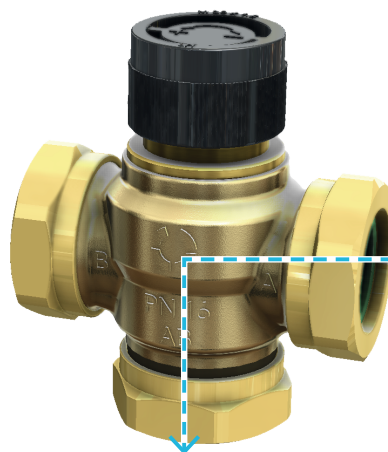


Fig. 2: Flujo A-AB

Lo contrario ocurre en la posición de carrera superior.

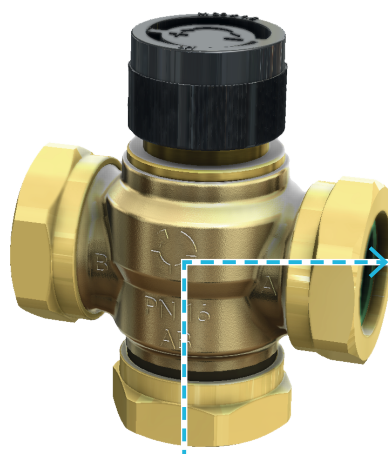


Fig. 3: Flujo AB-A

No se producen incrementos de presión en el sistema durante el cambio y el caudal volumétrico permanece casi

# Válvula de tres vías

## Descripción técnica

constante.

Cuando se utiliza con un regulador continuo, se emplean reguladores de temperatura con sondas de inmersión o reguladores de temperatura con sondas de contacto. Se trata de reguladores proporcionales sin energía auxiliar que también admiten posiciones intermedias. Cuando aumenta la temperatura en el sensor, se abre el paso A-AB y se cierra B-AB.

### 3.3 Datos técnicos

#### General

|                                               |                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diámetros nominales                           | DN 15...50                                                                                                                           |
| Variantes                                     | con rosca exterior según ISO 228, sello plano                                                                                        |
| Temperatura de funcionamiento                 | -10...120 °C                                                                                                                         |
| Presión de funcionamiento                     | máx. 16 bar / PN 16                                                                                                                  |
| Medio                                         | Agua de calefacción y refrigeración, según VDI 2035 o ÖNORM 5195 mezclas de agua y glicol con un contenido máximo de glicol del 50 % |
| Valores Kvs y presión diferencial máx. en bar | DN 15 2,4                                                                                                                            |
|                                               | DN 20 3,8                                                                                                                            |
|                                               | DN 25 5,9                                                                                                                            |
|                                               | DN 32 6,6                                                                                                                            |
|                                               | DN 40 8,9                                                                                                                            |
|                                               | DN 50 10,7                                                                                                                           |
| Conexión del actuador                         | M 30 x 1,5                                                                                                                           |
| Carrera                                       | 2,8 mm                                                                                                                               |
| Fuerza de cierre                              | 90...150 N                                                                                                                           |

#### Materiales

|                                |                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------|
| Alojamiento                    | Latón                                              |
| Inserto de válvula             | Latón                                              |
| Husillo                        | Acero inoxidable                                   |
| Manguito regulador             | DN 15/20/25 Plástico reforzado con fibra de vidrio |
|                                | DN 32/40/50 Latón                                  |
| Juntas de válvulas             | EPDM                                               |
| Juntas tóricas                 | EPDM                                               |
| Tuerca de unión                | Latón o fundición gris                             |
| Juntas de conexión             | Junta de fibra                                     |
| Tapa protectora para el diseño | Plástico                                           |

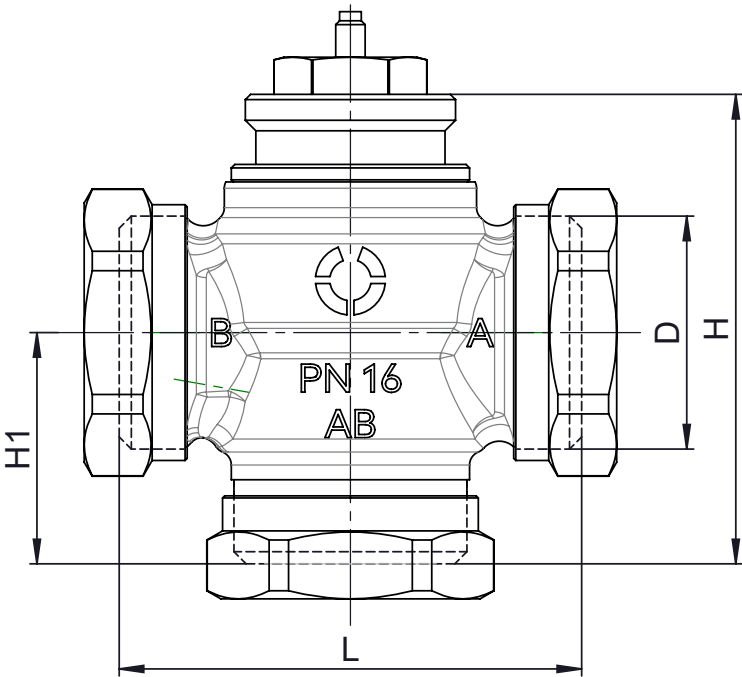


Fig. 4: Dimensiones

|       | Conexión | L<br>[mm] | Al<br>[mm] | Al1<br>[mm] | Ancho de<br>llave<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|-------|----------|-----------|------------|-------------|---------------------------|--------------|
| DN 15 | G ¾      | 58        | 62         | 31          | 30                        | 0,4          |
| DN 20 | G 1      | 66        | 67         | 33          | 37                        | 0,6          |
| DN 25 | G 1 ¼    | 74        | 73,5       | 40          | 46                        | 1            |
| DN 32 | G 1 ½    | 82        | 81,5       | 43          | 52                        | 1,4          |
| DN 40 | G 2      | 98        | 93         | 50          | 68                        | 2,2          |
| DN 50 | G 2 ¾    | 117,4     | 104,7      | 58,7        | 75                        | 2,9          |

4. Accesorios

4.1 Antriebe

Actuador T actuadores térmicos, 2 puntos

| Versión                       | Número de artículo |
|-------------------------------|--------------------|
| 230 V AC                      |                    |
| NC, cable 1 m                 | 1012415            |
| NC, cable 2 m                 | 1012452            |
| NC, cable 5 m                 | 1012455            |
| NC, cable 10 m                | 1012459            |
| NC, interruptor auxiliar, 1 m | 1012435            |
| NO, cable 1 m                 | 1012425            |
| 24 V AC                       |                    |
| NC, cable 1 m                 | 1012416            |

## Válvula de tres vías

### Transporte y almacenamiento

|                                                                                             |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| NC, cable 2 m                                                                               | 1012442 |
| NO, cable 1 m                                                                               | 1012426 |
| 120 V AC                                                                                    |         |
| NC, cable 1 m                                                                               | 1012420 |
| <b>Actuador T actuador electrotrémico,<br/>0...10V continuo</b>                             |         |
| 24 V AC                                                                                     |         |
| NC, cable 1 m                                                                               | 1012953 |
| <b>Actuador M actuadores motorizados</b>                                                    |         |
| 230 V AC                                                                                    |         |
| 2/3 puntos, cable 1,5 m                                                                     | 1012729 |
| 2 puntos, corta duraci3n,<br>cable 1,5 m                                                    | 1012710 |
| 24 V AC                                                                                     |         |
| 2/3 puntos, 0...10V, cable<br>1,5 m                                                         | 1012725 |
| 0...10V, cable 1,5 m con<br>informaci3n de posici3n                                         | 1012726 |
| 0...10V, cable 1,5 m con<br>informaci3n de posici3n y<br>funci3n de ajuste de<br>emergencia | 1012717 |
| 2 puntos, corta duraci3n,<br>cable 1,5 m                                                    | 1012711 |
| Modbus RTU, cable 1,5 m                                                                     | 1012745 |
| KNX                                                                                         | 1012746 |

### 4.2 Regulador de temperatura

**Regulador de temperatura con sonda de inmersi3n y  
vaína de inmersi3n  
G ½**

| Rango de ajuste        | Número de artículo |
|------------------------|--------------------|
| Tubo capilar: 2.000 mm |                    |
| 20...50 °C             | 1140561            |
| 40...70 °C             | 1140562            |
| 50...80 °C             | 1140563            |
| 70...100 °C            | 1140564            |
| Tubo capilar: 5.000 mm |                    |
| 20...50 °C             | 1140571            |
| 40...70 °C             | 1140572            |
| 70...100 °C            | 1140574            |

**Regulador de temperatura con sensor de contacto y base  
conductora del calor**

| Rango de ajuste | Número de artículo |
|-----------------|--------------------|
|-----------------|--------------------|

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Tubo capilar: 2.000 mm |         |
| 20...50 °C             | 1142861 |
| 30...60 °C             | 1142862 |
| 40...70 °C             | 1142863 |
| 50...80 °C             | 1142864 |

### 4.3 Juego de boquilla roscada (triple)

**Juego compuesto por tres boquillas roscadas de lat3n,  
con junta plana**

| Apto para v3lvula | Número de artículo |
|-------------------|--------------------|
| DN 15, R ½        | 1130291            |
| DN 20, R ½        | 1130292            |
| DN 20, R ¾        | 1130293            |
| DN 25, R 1        | 1130294            |
| DN 32, R 1 ¼      | 1130299            |
| DN 40, R 1 ¼      | 1130295            |
| DN 40, R 1 ½      | 1130296            |
| DN 50, R 2        | 1130298            |

## 5. Transporte y almacenamiento

Transporte el producto en su embalaje original.

Condiciones de almacenamiento:

|                       |                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Rango de temperatura  | -20°C hasta +60°C                                                                  |
| Humedad relativa      | hasta un 95% sin condensaci3n                                                      |
| Partículas            | Seco y protegido contra el polvo                                                   |
| Influencias mecánicas | Protegido contra golpes mecánicos                                                  |
| Radiaci3n             | Protegido contra la radiaci3n UV y la luz solar directa                            |
| Influencias químicas  | No almacenar junto con disolventes, productos químicos, ácidos, combustibles, etc. |

# Válvula de tres vías

## Montaje

### 6. Montaje

#### ADVERTENCIA

##### **¡Riesgo de lesiones debido a las válvulas bajo presión!**

Las fugas de material bajo presión pueden causar lesiones.

- ! Realice siempre todos los trabajos de instalación solo con el sistema despresurizado.
- ! Al reequipar un sistema existente: Drene el sistema o cierre los conductos de suministro de la sección del sistema y despresurice la sección del sistema.
- ! Use gafas de seguridad.

#### PRECAUCIÓN

##### **¡Riesgo de lesiones por superficies o componentes calientes o fríos!**

- ! Use indumentaria de protección adecuada para evitar que el cuerpo entre en contacto de forma directa con accesorios y piezas del equipo calientes o fríos.
- ! Si es necesario, espere hasta que la válvula haya alcanzado aproximadamente la temperatura ambiente.

#### ATENCIÓN

##### **¡Daños causados por el lubricante!**

La grasa y los aceites pueden dañar las juntas.

- ! No utilice grasas ni aceites durante el montaje.
- ! Si es necesario, retire las partículas de suciedad y los residuos de grasa y aceite del sistema de tuberías.
- ! Tenga en cuenta los últimos avances en este campo a la hora de seleccionar el medio de funcionamiento.
- ! Si el medio de funcionamiento está sucio, utilice un colector de suciedad en la tubería de alimentación.



- La posición de instalación es básicamente arbitraria.

- ▶ Asegúrese de que el producto y las tuberías estén libres de suciedad.
- ▶ Instale el producto sin tensión.
- ▶ Asegúrese de que se pueda acceder fácilmente al producto.

1 Inserte la válvula de tres vías en el tubo.

2 Enrosque la válvula de tres vías.

### 7. Puesta en marcha

#### 7.1 Llenado, purgado y comprobación de fugas

- 1 Llene el sistema de calefacción.
- 2 Purgue el sistema de calefacción.
- 3 Realice una prueba de fugas de acuerdo con DIN EN 1264.

### 8. Desmontaje y eliminación

Cuando se alcance el fin de la vida útil del producto o se produzca un defecto irreparable en el mismo, deberá desmontarse y desecharse de forma respetuosa con el medioambiente, es decir, se deberán reciclar los componentes.

#### ATENCIÓN

##### **¡Riesgo de contaminación ambiental!**

La eliminación inadecuada puede provocar daños en el medio ambiente.

- ! Deseche el material de embalaje de forma respetuosa con el medio ambiente.
- ! Si es posible, recicle los componentes.
- ! Deseche los ingredientes no reciclables de acuerdo con la normativa local.

9. Apéndice

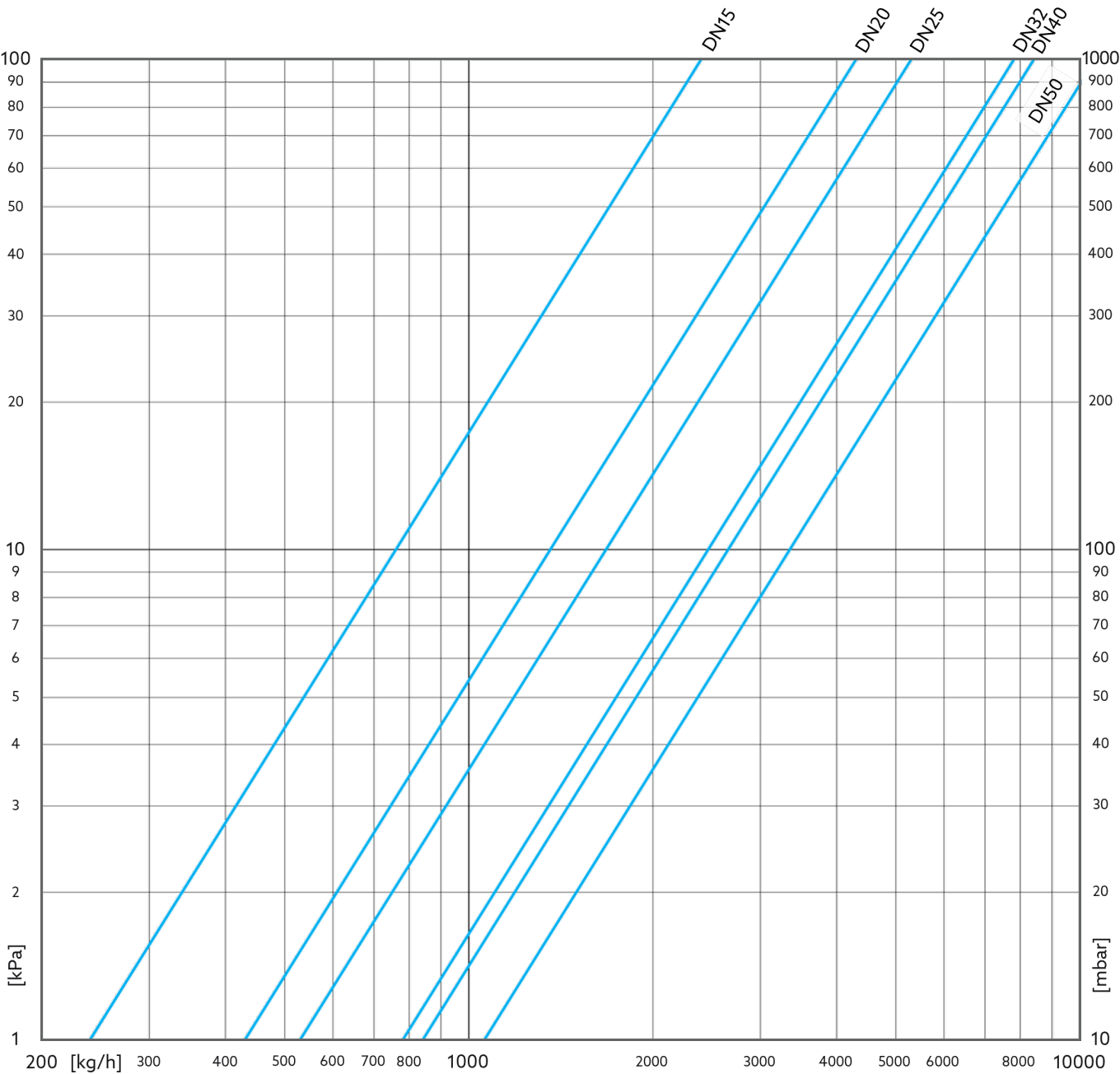


Fig. 5: Diagramas de flujo

|              | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50    |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Valor de KVS | 2,4   | 4,3   | 5,3   | 7,8   | 8,4   | 10,6     |
| máx. ΔP      | 3 bar | 2 bar | 1 bar | 1 bar | 1 bar | 0,75 bar |



**oventrop**

Wir regeln das. Seit 1851.

Oventrop GmbH & Co. KG · Paul-Oventrop-Str. 1 · 59939 Olsberg  
Tel. +49 2962 820 · Fax +49 2962 82400 · [mail@oventrop.com](mailto:mail@oventrop.com) · [www.oventrop.com](http://www.oventrop.com)

# Robinet à trois voies

Tri CTB

Notice d'utilisation

FR



# Robinet à trois voies

## Table des matières

|                                                                                      | Page      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Généralités .....</b>                                                          | <b>34</b> |
| 1.1 Validité de la notice.....                                                       | 34        |
| 1.2 Composants fournis.....                                                          | 34        |
| 1.3 Contact.....                                                                     | 34        |
| 1.4 Symboles utilisés .....                                                          | 34        |
| <b>2. Informations relatives à la sécurité .....</b>                                 | <b>34</b> |
| 2.1 Utilisation conforme .....                                                       | 34        |
| 2.2 Avertissements.....                                                              | 34        |
| 2.3 Consignes de sécurité.....                                                       | 34        |
| 2.3.1 Danger dû à une qualification insuffisante du personnel .....                  | 34        |
| 2.3.2 Disponibilité de la notice d'utilisation .....                                 | 35        |
| 2.3.3 Risque de blessure dû au poids propre élevé du produit .....                   | 35        |
| 2.3.4 Risque de brûlure par contact avec des robinetteries et surfaces chaudes ..... | 35        |
| 2.3.5 Risque de blessure en cas de travail non conforme .....                        | 35        |
| <b>3. Description technique .....</b>                                                | <b>35</b> |
| 3.1 Conception .....                                                                 | 35        |
| 3.2 Description du fonctionnement .....                                              | 35        |
| 3.3 Données techniques .....                                                         | 36        |
| <b>4. Accessoires et pièces de rechange .....</b>                                    | <b>37</b> |
| 4.1 Accessoires.....                                                                 | 37        |
| 4.1.1 Moteurs .....                                                                  | 37        |
| 4.1.2 Régulateur de température .....                                                | 38        |
| 4.1.3 Douilles filetés .....                                                         | 38        |
| <b>5. Transport et stockage .....</b>                                                | <b>38</b> |
| <b>6. Montage .....</b>                                                              | <b>39</b> |
| <b>7. Mise en service.....</b>                                                       | <b>39</b> |
| 7.1 Remplissage, purge et test d'étanchéité.....                                     | 39        |
| <b>8. Démontage et traitement des déchets.....</b>                                   | <b>39</b> |
| <b>9. Annexe .....</b>                                                               | <b>40</b> |

# Robinet à trois voies

## Généralités

### 1. Généralités

La notice d'utilisation originale est rédigée en allemand.  
Les notices d'utilisation dans d'autres langues ont été traduites de l'allemand.

#### 1.1 Validité de la notice

Cette notice s'applique au robinet à trois voies Tri CTZ.

| Diamètre nominal | Référence |
|------------------|-----------|
| DN 15            | 1131304   |
| DN 20            | 1131306   |
| DN 25            | 1131308   |
| DN 32            | 1131310   |
| DN 40            | 1131312   |
| DN 50            | 1131316   |

#### 1.2 Composants fournis

- Robinet à trois voies Tri CTZ
- Notice d'utilisation

#### 1.3 Contact

OVENTROP GmbH & Co. KG  
Paul-Oventrop-Straße 1  
59939 Olsberg  
ALLEMAGNE  
www.orientrop.com

##### Service technique

Téléphone : +49 (0) 29 62 82-234

#### 1.4 Symboles utilisés

|                                                                                    |                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|  | Indique des informations importantes et des explications complémentaires. |
|  | Appel à l'action                                                          |
|  | Énumération                                                               |
|  | Ordre fixe. Étapes 1 à X.                                                 |
|  |                                                                           |
|  | Résultat de l'action                                                      |

### 2. Informations relatives à la sécurité

#### 2.1 Utilisation conforme

La sécurité d'exploitation n'est garantie que si le produit est utilisé conformément à sa destination.

Le robinet à trois voies Tri CTZ sert à mélanger ou à inverser les débits dans les installations de chauffage et de rafraîchissement.

Toute utilisation dépassant ce cadre et/ou différente est

considérée comme non conforme à l'usage prévu.

Les revendications de toute nature à l'encontre du fabricant et/ou de ses représentants autorisés pour des dommages résultant d'une utilisation non conforme ne peuvent pas être reconnues.

L'utilisation conforme inclut notamment l'application des recommandations de cette notice.

#### 2.2 Avertissements

Chaque avertissement comprend les éléments suivants :

##### Symbole d'avertissement MOT DE SIGNALISATION

###### Nature et source du danger !

Conséquences possibles en cas de survenue du danger ou d'ignorance de l'avertissement.

! Moyens de prévention du danger.

Les mots de signalisation définissent la gravité du danger que représente une situation.

##### DANGER

Signale un danger imminent avec un risque élevé. La situation, si elle n'est pas évitée, entraînera la mort ou des blessures corporelles graves.

##### AVERTISSEMENT

Signale un danger possible avec un risque moyen. La situation, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.

##### ATTENTION

Signale un danger possible avec un risque moindre. La situation, si elle n'est pas évitée, entraîne des blessures corporelles mineures et réversibles.

##### AVIS

Signale une situation pouvant, si elle n'est pas évitée, entraîner des dégâts matériels.

#### 2.3 Consignes de sécurité

Nous avons développé ce produit conformément aux exigences de sécurité actuelles.

Respecter les consignes suivantes pour une utilisation en toute sécurité.

##### 2.3.1 Danger dû à une qualification insuffisante du personnel

Les travaux sur ce produit ne doivent être effectués que par des professionnels dûment qualifiés.

De par leur formation et leur expérience professionnelles ainsi que leur connaissance des dispositions légales en vigueur, les professionnels qualifiés sont en mesure d'effectuer les travaux sur le produit décrit de manière professionnelle.

##### Exploitant

L'exploitant doit être formé à l'utilisation par un professionnel qualifié.

# Robinet à trois voies

## Description technique

### 2.3.2 Disponibilité de la notice d'utilisation

Toute personne qui travaille avec ce produit doit avoir lu et appliquer cette notice et toutes les autres notices applicables.

La notice doit être disponible sur le lieu d'utilisation du produit.

- ! Transmettre cette notice et toutes les notices applicables à l'exploitant.

### 2.3.3 Risque de blessure dû au poids propre élevé du produit

- ! Porter des chaussures de protection lors du montage.
- ! Faire appel à une deuxième personne pour le montage.

### 2.3.4 Risque de brûlure par contact avec des robinetteries et surfaces chaudes

- ! Laisser refroidir le produit avant de débiter les travaux.
- ! Porter des vêtements de protection appropriés pour éviter tout contact non protégé avec les robinetteries et composants chauds.

### 2.3.5 Risque de blessure en cas de travail non conforme

Les énergies accumulées, les composants anguleux, les pointes et les coins sur et dans le produit peuvent provoquer des blessures.

- ! Prévoir un espace suffisant avant de débiter les travaux.
- ! Manipuler avec précaution les composants ouverts ou à arêtes vives.
- ! Maintenir la zone de travail rangée et propre afin d'éviter les sources d'accident.

## 3. Description technique

### 3.1 Conception

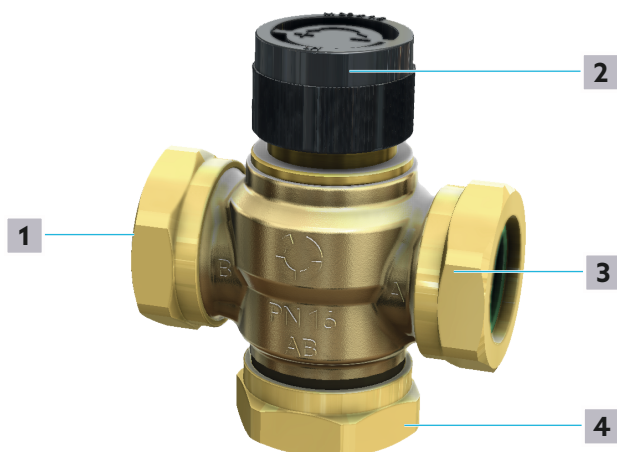


Fig. 1: Conception du robinet à trois voies

- 1 Raccordement B
- 2 Capuchon de protection
- 3 Raccordement A
- 4 Raccordement AB

### 3.2 Description du fonctionnement

Le Tri CTZ est un robinet à trois voies qui peut être utilisé comme robinet inverseur ou mitigeur. Pour être utilisé comme robinet inverseur, le Tri CTZ a une entrée (AB) et deux sorties (A et B). En fonction de la position du clapet, le fluide circulant est dévié vers l'une ou l'autre sortie du robinet.

Pour être utilisé comme robinet mitigeur, le Tri CTZ a deux entrées (A et B) et une sortie (AB). En fonction de la position du clapet, le fluide circulant est mélangé.

Pour les régulateurs et commandes tout ou rien/trois points courants, des moteurs thermiques ou servo-moteurs sont utilisés (voir chapitre 4.1.1 en page 37), avec le passage (A-AB) ouvert en position de course inférieure et le raccordement (B) fermé.

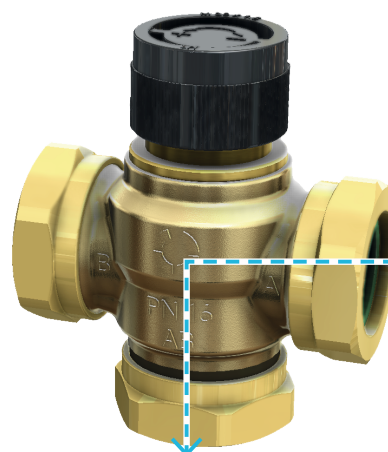


Fig. 2: Passage A-AB

Mode de fonctionnement inverse en position de course supérieure.

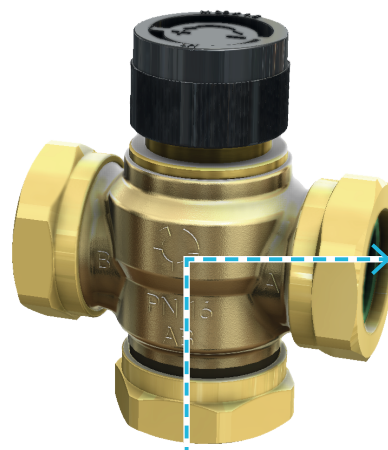


Fig. 3: Passage AB-A

# Robinet à trois voies

## Description technique

Pendant la commutation, il n'y a pas de coups de béliet dans le système et le débit reste à peu près constant.

En cas d'utilisation avec un régulateur continu, les régulateurs de température avec sonde plongeuse ou les régulateurs avec sonde en applique sont utilisés. Ceux-ci sont des régulateurs proportionnels fonctionnant sans énergie auxiliaire et permettent également des positions intermédiaires. Lorsque la température augmente au niveau de la sonde, le passage A-AB s'ouvre et le passage B-AB se ferme.

### 3.3 Données techniques

#### Généralités

|                                                    |                                                                                                                    |      |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Diamètres nominaux                                 | DN 15...50                                                                                                         |      |
| Variante                                           | Avec filetage mâle selon ISO 228, à joint plat                                                                     |      |
| Température de service                             | -10...120 °C                                                                                                       |      |
| Pression de service                                | Max. 16 bar / PN 16                                                                                                |      |
| Fluides compatibles                                | Eau de chauffage et de rafraîchissement selon VDI 2035 ou ÖNORM 5195, mélanges eau-glycol avec max. 50 % de glycol |      |
| Valeurs Kvs et pression différentielle max. en bar | DN 15                                                                                                              | 2,4  |
|                                                    | DN 20                                                                                                              | 3,8  |
|                                                    | DN 25                                                                                                              | 5,9  |
|                                                    | DN 32                                                                                                              | 6,6  |
|                                                    | DN 40                                                                                                              | 8,9  |
|                                                    | DN 50                                                                                                              | 10,7 |
| Raccordement moteur                                | M 30 x 1,5                                                                                                         |      |
| Course                                             | 2,8 mm                                                                                                             |      |
| Force de fermeture                                 | 90...150 N                                                                                                         |      |

#### Matériaux

|                        |                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------|
| Corps                  | Laiton                                            |
| Mécanisme              | Laiton                                            |
| Tige                   | Acier inoxydable                                  |
| Douille de régulation  | DN 15/20/25 plastique renforcé de fibres de verre |
|                        | DN 32/40/50 laiton                                |
| Joints du robinet      | EPDM                                              |
| Joints toriques        | EPDM                                              |
| Écrous d'accouplement  | Laiton ou fonte grise                             |
| Joints de raccordement | Joint en fibres                                   |
| Capuchon de protection | Plastique                                         |

Robinet à trois voies

Accessoires et pièces de rechange

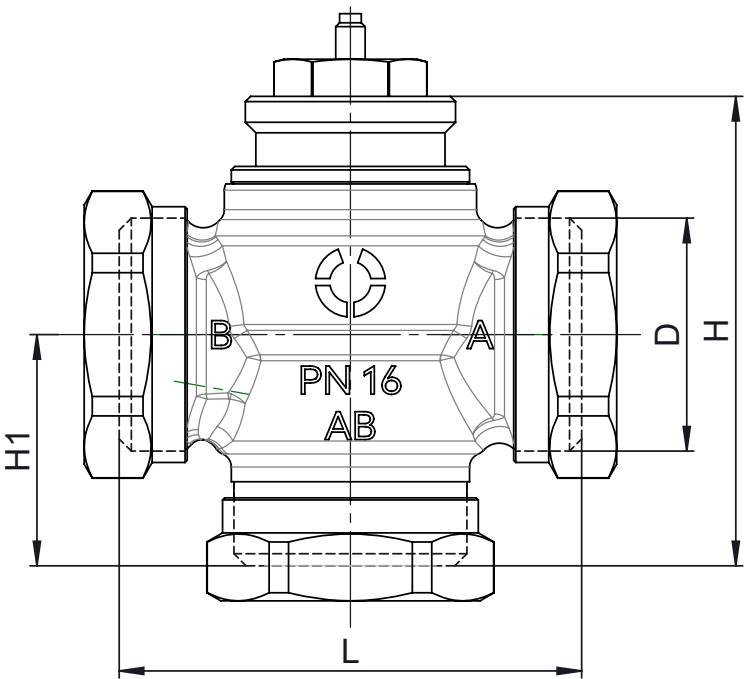


Fig. 4: Encombremnts

|       | Raccordement | L<br>[mm] | H<br>[mm] | H1<br>[mm] | SW<br>[mm] | Poids<br>[kg] |
|-------|--------------|-----------|-----------|------------|------------|---------------|
| DN 15 | G ¾          | 58        | 62        | 31         | 30         | 0,4           |
| DN 20 | G 1          | 66        | 67        | 33         | 37         | 0,6           |
| DN 25 | G 1 ¼        | 74        | 73,5      | 40         | 46         | 1             |
| DN 32 | G 1 ½        | 82        | 81,5      | 43         | 52         | 1,4           |
| DN 40 | G 2          | 98        | 93        | 50         | 68         | 2,2           |
| DN 50 | G 2 ¾        | 117,4     | 104,7     | 58,7       | 75         | 2,9           |

4. Accessoires et pièces de rechange

4.1 Accessoires

4.1.1 Moteurs

Moteurs thermiques Aktor T, tout ou rien

| Version                                                   | Référence |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 230 V AC                                                  |           |
| Fermé hors tension, câble 1 m                             | 1012415   |
| Fermé hors tension, câble 2 m                             | 1012452   |
| Fermé hors tension, câble 5 m                             | 1012455   |
| Fermé hors tension, câble 10 m                            | 1012459   |
| Fermé hors tension, interrupteur<br>auxiliaire, câble 1 m | 1012435   |
| Ouvert hors tension, câble 1 m                            | 1012425   |

## Robinet à trois voies

### Transport et stockage

| 24 V AC                        |         |
|--------------------------------|---------|
| Fermé hors tension, câble 1 m  | 1012416 |
| Fermé hors tension, câble 2 m  | 1012442 |
| Ouvert hors tension, câble 1 m | 1012426 |
| 120 V AC                       |         |
| Fermé hors tension, câble 1 m  | 1012420 |

#### Moteur thermique Aktor T, 0...10 V continu

| 24 V AC                       |         |
|-------------------------------|---------|
| Fermé hors tension, câble 1 m | 1012953 |

#### Servo-moteurs Aktor M

| 230 V AC                                                 |         |
|----------------------------------------------------------|---------|
| Tout ou rien/trois points, câble 1,5 m                   | 1012729 |
| Tout ou rien, temps de fonctionnement court, câble 1,5 m | 1012710 |
| 24 V AC                                                  |         |
| Tout ou rien/trois points, 0...10 V, câble 1,5 m         | 1012725 |
| 0...10 V, câble 1,5 m                                    | 1012726 |
| 0...10 V, câble 1,5 m                                    | 1012717 |
| Tout ou rien, temps de fonctionnement court, câble 1,5 m | 1012711 |
| Modbus RTU, câble 1,5 m                                  | 1012745 |
| KNX                                                      | 1012746 |

### 4.1.2 Régulateur de température

#### Régulateur de température avec sonde plongeuse et douille plongeuse G ½

| Plage de réglage            | Référence |
|-----------------------------|-----------|
| Tuyau capillaire : 2.000 mm |           |
| 20...50°C                   | 1140561   |
| 40...70°C                   | 1140562   |
| 50...80°C                   | 1140563   |
| 70...100°C                  | 1140564   |
| Tuyau capillaire : 5.000 mm |           |
| 20...50°C                   | 1140571   |
| 40...70°C                   | 1140572   |
| 70...100°C                  | 1140574   |

#### Régulateur de température avec sonde en applique et socle conducteur de chaleur

| Plage de réglage | Référence |
|------------------|-----------|
|------------------|-----------|

#### Tuyau capillaire : 2.000 mm

|           |         |
|-----------|---------|
| 20...50°C | 1142861 |
| 30...60°C | 1142862 |
| 40...70°C | 1142863 |
| 50...80°C | 1142864 |

### 4.1.3 Douilles filetées

#### Jeu de trois douilles filetées en laiton, à joint plat

| Compatible avec robinet | Référence |
|-------------------------|-----------|
| DN 15, R ½              | 1130291   |
| DN 20, R ½              | 1130292   |
| DN 20, R ¾              | 1130293   |
| DN 25, R 1              | 1130294   |
| DN 32, R 1 ¼            | 1130299   |
| DN 40, R 1 ¼            | 1130295   |
| DN 40, R 1 ½            | 1130296   |
| DN 50, R 2              | 1130298   |

## 5. Transport et stockage

Transporter le produit dans son emballage d'origine.

Stocker le produit dans les conditions suivantes :

|                            |                                                                                                      |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Plage de température       | -20°C à +60°C                                                                                        |
| Humidité relative de l'air | Max. 95 %, sans condensation                                                                         |
| Particules                 | Stocker dans un endroit sec et protégé de la poussière                                               |
| Influences mécaniques      | Protégé contre les chocs mécaniques                                                                  |
| Rayonnement                | Protégé du rayonnement UV et du rayonnement solaire direct                                           |
| Influences chimiques       | Ne pas stocker avec des solvants, des substances chimiques, des acides, des carburants et similaires |

### 6. Montage

#### **AVERTISSEMENT**

##### **Risque de blessure par des robinetteries sous pression !**

Des fluides s'échappant sous pression peuvent entraîner des blessures.

- ! N'effectuer tous les travaux d'installation que lors que le système est hors pression.
- ! En cas de mise à niveau d'une installation existante : Vidanger l'installation ou fermer les conduites d'alimentation de la section de l'installation et mettre la section de l'installation hors pression.
- ! Porter des lunettes de protection.

#### **ATTENTION**

##### **Risque de blessure par contact avec des robinetteries et surfaces chaudes ou froides !**

- ! Porter des vêtements de protection appropriés pour éviter tout contact non protégé avec les robinetteries et les composants chauds ou froids.
- ! Le cas échéant, attendre que le robinet ait atteint une température proche de la température ambiante avant de débiter les travaux.

#### **AVIS**

##### **Dégâts matériels dus aux lubrifiants!**

Les joints peuvent être détruits par l'utilisation de graisses ou d'huiles.

- ! Ne pas utiliser de graisses ou d'huiles lors du montage.
- ! Si nécessaire, rincer les particules de saleté ainsi que les résidus de graisse et d'huile de la tuyauterie.
- ! Lors du choix du fluide de fonctionnement, respecter l'état actuel de la technique.
- ! En cas de fluide de fonctionnement sale, utiliser un filtre sur la conduite aller.



- La position de montage est indifférente.

► S'assurer que le produit et la tuyauterie sont exempts d'impuretés.

► Installer le produit exempt de tension.

► S'assurer que le produit reste facilement accessible.

1 Installer le robinet à trois voies dans la tuyauterie.

2 Visser fermement le robinet à trois voies.

### 7. Mise en service

#### 7.1 Remplissage, purge et test d'étanchéité

- 1 Remplir l'installation de chauffage.
- 2 Purger l'installation de chauffage.
- 3 Procéder à un test d'étanchéité selon DIN EN 1264.

### 8. Démontage et traitement des déchets

Lorsque le produit atteint la fin de sa durée de vie ou présente un défaut irréparable, il doit être démonté et éliminé dans le respect de l'environnement ou ses composants doivent être recyclés.

#### **AVIS**

##### **Risque de pollution pour l'environnement !**

Une élimination non conforme peut entraîner des dommages environnementaux.

- ! Éliminer les matériaux d'emballage d'une manière respectueuse de l'environnement.
- ! Si possible, recycler les composants.
- ! Éliminer les composants non recyclables conformément aux réglementations locales.

9. Annexe

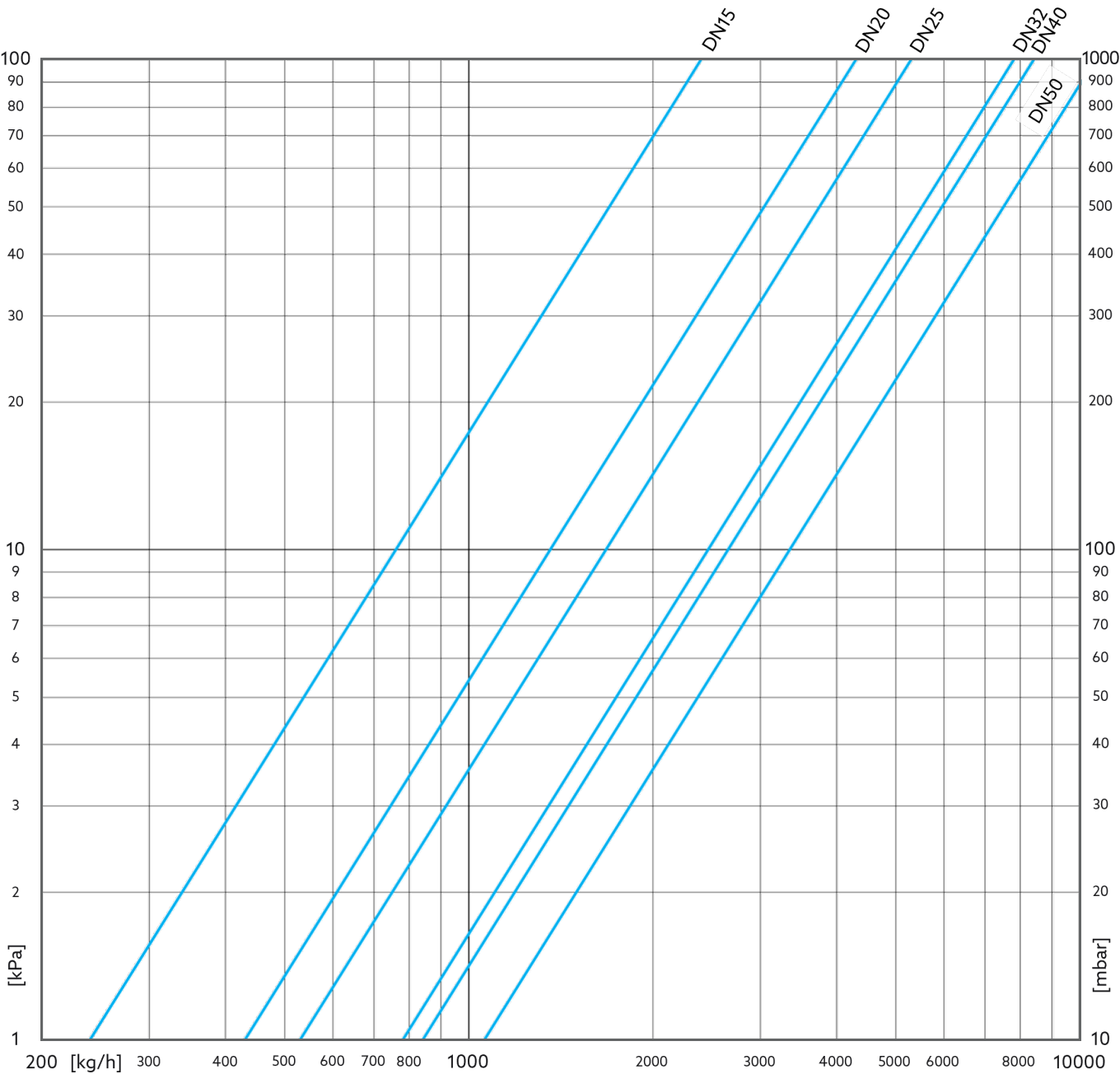


Fig. 5: Diagramme de débit

|            | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50    |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Valeur Kvs | 2,4   | 4,3   | 5,3   | 7,8   | 8,4   | 10,6     |
| Max. ΔP    | 3 bar | 2 bar | 1 bar | 1 bar | 1 bar | 0,75 bar |



# Трехходовой клапан

## Tri CTB

Руководство по эксплуатации

RU



# Трехходовой клапан

## Оглавление

|                                                                                                   | Страница  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Общие сведения .....</b>                                                                    | <b>44</b> |
| 1.1 Применимость руководства по эксплуатации .....                                                | 44        |
| 1.2 Комплект поставки.....                                                                        | 44        |
| 1.3 Контактные данные.....                                                                        | 44        |
| 1.4 Используемые символы.....                                                                     | 44        |
| <b>2. Информация, касающаяся техники безопасности .....</b>                                       | <b>44</b> |
| 2.1 Использование по назначению .....                                                             | 44        |
| 2.2 Предупредительные указания .....                                                              | 44        |
| 2.3 Указания по технике безопасности.....                                                         | 44        |
| 2.3.1 Возможная опасность, вызванная недостаточной квалификацией персонала .....                  | 45        |
| 2.3.2 Доступность руководства по эксплуатации.....                                                | 45        |
| 2.3.3 Опасность травмирования из-за большого веса изделия .....                                   | 45        |
| 2.3.4 Опасность получения ожогов при контакте с горячими фитингами арматуры и поверхностями ..... | 45        |
| 2.3.5 Опасность травмирования при ненадлежащем выполнении работ .....                             | 45        |
| <b>3. Техническое описание .....</b>                                                              | <b>45</b> |
| 3.1 Конструкция .....                                                                             | 45        |
| 3.2 Функциональное описание.....                                                                  | 45        |
| 3.3 Технические характеристики .....                                                              | 46        |
| <b>4. Принадлежности .....</b>                                                                    | <b>47</b> |
| 4.1 Приводы.....                                                                                  | 47        |
| 4.2 Регулятор температуры .....                                                                   | 48        |
| 4.3 Комплект втулок с резьбой (в количестве 3 штук).....                                          | 48        |
| <b>5. Транспортировка и хранение .....</b>                                                        | <b>48</b> |
| <b>6. Монтаж.....</b>                                                                             | <b>49</b> |
| <b>7. Ввод в эксплуатацию .....</b>                                                               | <b>49</b> |
| 7.1 Наполнение, сброс воздуха и проверка герметичности.....                                       | 49        |
| <b>8. Демонтаж и утилизация .....</b>                                                             | <b>49</b> |
| <b>9. Приложение .....</b>                                                                        | <b>50</b> |

# Трехходовой клапан

## Общие сведения

### 1. Общие сведения

Оригинальное руководство по эксплуатации составлено на немецком языке.

Руководство по эксплуатации было переведено на другие языки с немецкого языка.

#### 1.1 Применимость руководства по эксплуатации

Данное руководство действительно для трехходового клапана Tri CTB.

| Условный проход | Номер артикула |
|-----------------|----------------|
| DN 15           | 1131304        |
| DN 20           | 1131306        |
| DN 25           | 1131308        |
| DN 32           | 1131310        |
| DN 40           | 1131312        |
| DN 50           | 1131316        |

#### 1.2 Комплект поставки

- Трехходовой клапан Tri CTB
- Руководство по эксплуатации

#### 1.3 Контактные данные

OVENTROP GmbH & Co. KG

Paul-Oventrop-Straße 1

59939 Olsberg (Ольсберг)

ГЕРМАНИЯ

www.orientrop.com

**Служба технической поддержки**

Телефон: +49 (0) 29 62 82-234

#### 1.4 Используемые символы

|                                                                                    |                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|  | Обозначает важную информацию и дополнительные примечания. |
|  | Указание действия                                         |
|  | Список                                                    |
|  | Точный порядок. Шаги от 1 до X.                           |
|  |                                                           |
|  | Результат после выполнения действия                       |

## 2. Информация, касающаяся техники безопасности

### 2.1 Использование по назначению

Эксплуатационную безопасность можно гарантировать, только если изделие используется по назначению.

Трехходовой клапан Tri-CTB используется для смешивания или распределения объемных потоков воды в системах отопления и охлаждения.

Любое другое и/или подобное применение считается использованием не по назначению.

Претензии любого рода к производителю и/или его уполномоченным представителям за ущерб, возникший в результате использования не по назначению, не рассматриваются.

Правильное соблюдение указаний этого руководства рассматривается как использование по назначению.

### 2.2 Предупредительные указания

Каждое предупредительное указание содержит следующие элементы:

**Предупреждающий символ**  
**СИГНАЛЬНОЕ СЛОВО**

**Вид и источник опасности!**

Возможные последствия в результате возникновения опасной ситуации или игнорирования предупредительного указания.

! Способы избежания опасной ситуации.

Сигнальные слова определяют степень опасности в рамках ситуации.

 **ОПАСНОСТЬ**

Указывает на непосредственно угрожающую опасность с высоким уровнем риска. Игнорирование техники безопасности в такой ситуации ведет к смерти или к крайне тяжелым травмам.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Указывает на возможную опасность со средним уровнем риска. Игнорирование техники безопасности в такой ситуации может привести к смерти или тяжелым травмам.

 **ОСТОРОЖНО**

Указывает на возможную опасность с незначительным уровнем риска. Игнорирование техники безопасности в такой ситуации может привести к легким и обратимым травмам.

**ВНИМАНИЕ**

Указывает на ситуацию, при которой в результате игнорирования техники безопасности может быть нанесен материальный ущерб.

### 2.3 Указания по технике безопасности

Изделие было изготовлено с учетом актуальных требований безопасности.

Для обеспечения безопасности соблюдать следующие указания.

# Трехходовой клапан

## Техническое описание

### 2.3.1 Возможная опасность, вызванная недостаточной квалификацией персонала

К работе с оборудованием допускаются только специалисты с соответствующей квалификацией.

Благодаря своей профессиональной подготовке, опыту и знанию соответствующих правовых норм, квалифицированные специалисты могут профессионально выполнять работы с описываемым изделием.

#### Эксплуатирующая сторона

Специалист должен проинструктировать эксплуатирующую сторону касательно работы с оборудованием.

### 2.3.2 Доступность руководства по эксплуатации

Каждый сотрудник, работающий с изделием, обязан прочесть это руководство и все дополнительные руководства, а также соблюдать приведенные в них указания.

Руководство должно храниться на месте эксплуатации оборудования.

- ! Предоставить это руководство и все дополнительные руководства эксплуатирующей стороне.

### 2.3.3 Опасность травмирования из-за большого веса изделия

- ! При монтаже следует надевать защитную обувь.
- ! Для выполнения монтажа следует привлекать помощника.

### 2.3.4 Опасность получения ожогов при контакте с горячими фитингами арматуры и поверхностями

- ! Перед выполнением любых работ с изделием дать ему остыть.
- ! Надевать подходящую защитную одежду, чтобы избежать незащищенного контакта с горячими фитингами и деталями установки.

### 2.3.5 Опасность травмирования при ненадлежащем выполнении работ

Причиной травм может быть аккумулированная энергия, детали с острыми кромками, выступающие детали и углы снаружи и внутри изделия.

- ! Перед началом работ обеспечить достаточное свободное место.
- ! С открытыми деталями или с деталями с острыми кромками следует обращаться осторожно.
- ! Содержать рабочую зону в порядке и чистоте, чтобы избежать падения.

## 3. Техническое описание

### 3.1 Конструкция

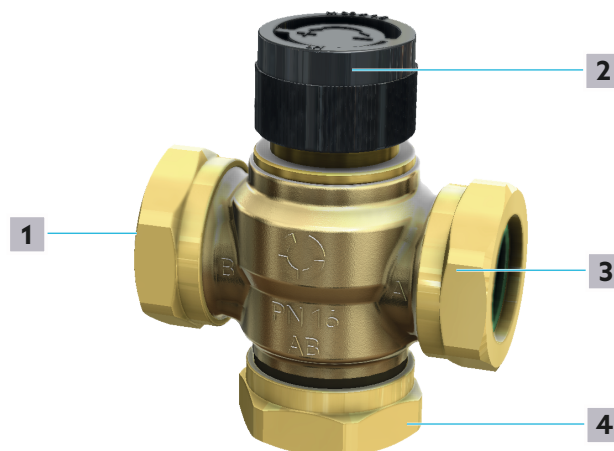


Рис. 1: Конструкция трехходового клапана

- 1 Патрубок В
- 2 Монтажная заглушка
- 3 Патрубок А
- 4 Патрубок АВ

### 3.2 Функциональное описание

Клапан Tri CTB представляет собой трехходовой клапан, который может использоваться в качестве распределительного или смешительного клапана. Для использования в качестве распределительного клапана в Tri CTB есть один вход (AB) и два выхода (A и B). Протекающая среда направляется к одному или к другому выходу в зависимости от положения шпинделя. Для использования в качестве смешительного клапана в Tri CTB есть два входа (A и B) и один выход (AB). Протекающая среда смешивается в зависимости от положения шпинделя.

Для работы в традиционных двух/трехточечных регуляторах или системах управления используются термические или моторизованные сервоприводы (см. главу 4.1 на стр. 47), причем канал (A–AB) открыт в нижнем положении хода, а патрубок (B) перекрыт.

# Трехходовой клапан

## Техническое описание

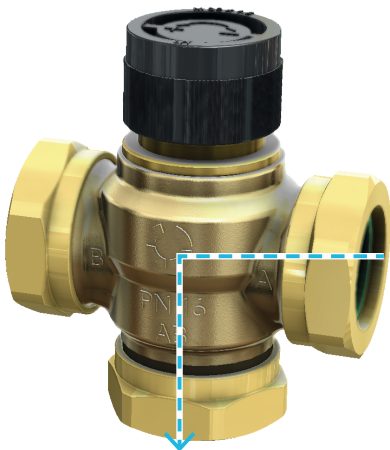


Рис. 2: Канал А–В

В верхнем положении хода наоборот.

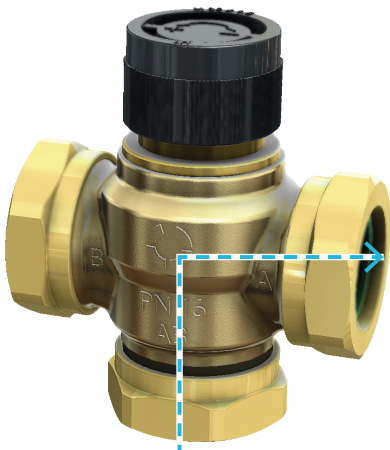


Рис. 3: Канал АВ–А

Во время переключения в системе не возникают никакие импульсы давления и объемный поток остается приблизительно постоянным.

При применении с регулятором непрерывного действия используется регулятор температуры с погружным чувствительным элементом или регулятор температуры с контактным чувствительным элементом. Это пропорциональные регуляторы без вспомогательной энергии, которые также допускают и промежуточные положения. При нарастании температуры на чувствительном элементе канал А–В открывается, а канал В–А закрывается.

### 3.3 Технические характеристики

#### Общая информация

|                     |                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------|
| Условный проход     | DN 15...50                                                 |
| Варианты исполнения | С наружной резьбой согласно ISO 228, с плоским уплотнением |
| Рабочая температура | –10...120 °C                                               |
| Рабочее давление    | макс. 16 бар / PN 16                                       |

|                                                                            |                                                                                                                   |      |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Среда                                                                      | Горячая или холодная вода, смесь воды и гликоля с содержанием гликоля макс. 50 % согласно VDI 2035 или ÖNORM 5195 |      |
| Значения коэффициента пропускной способности и макс. перепад давления, бар | DN 15                                                                                                             | 2,4  |
|                                                                            | DN 20                                                                                                             | 3,8  |
|                                                                            | DN 25                                                                                                             | 5,9  |
|                                                                            | DN 32                                                                                                             | 6,6  |
|                                                                            | DN 40                                                                                                             | 8,9  |
|                                                                            | DN 50                                                                                                             | 10,7 |
| Подключение сервопривода                                                   | M30 x 1,5                                                                                                         |      |
| Ход                                                                        | 2,8 мм                                                                                                            |      |
| Запирающее усилие                                                          | 90–150 Н                                                                                                          |      |
| Материалы                                                                  |                                                                                                                   |      |
| Корпус                                                                     | латунь                                                                                                            |      |
| Клапанная вставка                                                          | латунь                                                                                                            |      |
| Шпиндель                                                                   | высококачественная сталь                                                                                          |      |
| Регулирующая втулка                                                        | стеклопластик, DN 15/20/25                                                                                        |      |
|                                                                            | латунь, DN 32/40/50                                                                                               |      |
| Уплотнения клапанов                                                        | ЭПДМ (этилен-пропилен-диен-каучук)                                                                                |      |
| Уплотнительные кольца круглого сечения                                     | ЭПДМ (этилен-пропилен-диен-каучук)                                                                                |      |
| Накидные гайки                                                             | латунь или серый чугун                                                                                            |      |
| Уплотнения соединений                                                      | уплотнение из волокнистого материала                                                                              |      |
| Монтажная заглушка                                                         | пластмасса                                                                                                        |      |

# Трехходовой клапан

## Принадлежности

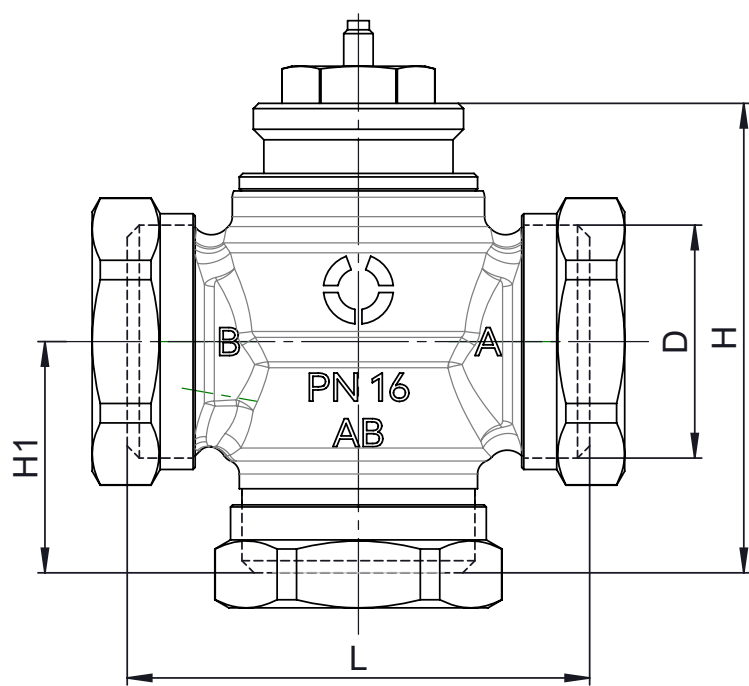


Рис. 4: Размеры

|       | Присоединение | L<br>[мм] | H<br>[мм] | H1<br>[мм] | SW<br>[мм] | Масса<br>[кг] |
|-------|---------------|-----------|-----------|------------|------------|---------------|
| DN 15 | G ¾           | 58        | 62        | 31         | 30         | 0,4           |
| DN 20 | G 1           | 66        | 67        | 33         | 37         | 0,6           |
| DN 25 | G 1 ¼         | 74        | 73,5      | 40         | 46         | 1             |
| DN 32 | G 1 ½         | 82        | 81,5      | 43         | 52         | 1,4           |
| DN 40 | G 2           | 98        | 93        | 50         | 68         | 2,2           |
| DN 50 | G 2 ¾         | 117,4     | 104,7     | 58,7       | 75         | 2,9           |

## 4. Принадлежности

### 4.1 Приводы

Исполнительный элемент Т, термоприводы, 2-точечные

| Исполнение                           | Номер артикула |
|--------------------------------------|----------------|
| 230 В перем. тока                    |                |
| NC, кабель 1 м                       | 1012415        |
| NC, кабель 2 м                       | 1012452        |
| NC, кабель 5 м                       | 1012455        |
| NC, кабель 10 м                      | 1012459        |
| NC, вспомогательный выключатель, 1 м | 1012435        |
| NO, кабель 1 м                       | 1012425        |
| 24 В перем. тока                     |                |
| NC, кабель 1 м                       | 1012416        |

# Трехходовой клапан

## Транспортировка и хранение

|                                                                                         |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| NC, кабель 2 м                                                                          | 1012442 |
| NO, кабель 1 м                                                                          | 1012426 |
| 120 В перем. тока                                                                       |         |
| NC, кабель 1 м                                                                          | 1012420 |
| Исполнительный элемент Т, термоэлектрический привод, 0–10 В непрерывно                  |         |
| 24 В перем. тока                                                                        |         |
| NC, кабель 1 м                                                                          | 1012953 |
| Исполнительный элемент М, моторизованные сервоприводы                                   |         |
| 230 В перем. тока                                                                       |         |
| 2/3 точки, кабель 1,5 м                                                                 | 1012729 |
| 2 точки, короткое время работы, кабель 1,5 м                                            | 1012710 |
| 24 В перем. тока                                                                        |         |
| 2/3 точки, 0–10 В, кабель 1,5 м                                                         | 1012725 |
| 0–10 В, кабель 1,5 м с обратным сигналом о положении                                    | 1012726 |
| 0–10 В, кабель 1,5 м с обратным сигналом о положении, с функцией аварийной перестановки | 1012717 |
| 2 точки, короткое время работы, кабель 1,5 м                                            | 1012711 |
| Modbus RTU, кабель 1,5 м                                                                | 1012745 |
| KNX                                                                                     | 1012746 |

### 4.2 Регулятор температуры

Регулятор температуры с погружным чувствительным элементом и погружной втулкой G ½

| Диапазон регулировки        | Номер артикула |
|-----------------------------|----------------|
| Капиллярная трубка: 2000 мм |                |
| 20–50 °C                    | 1140561        |
| 40–70 °C                    | 1140562        |
| 50–80 °C                    | 1140563        |
| 70–100 °C                   | 1140564        |
| Капиллярная трубка: 5000 мм |                |
| 20–50 °C                    | 1140571        |
| 40–70 °C                    | 1140572        |
| 70–100 °C                   | 1140574        |

Регулятор температуры с контактным чувствительным элементом и теплопроводящим цоколем

| Диапазон регулировки        | Номер артикула |
|-----------------------------|----------------|
| Капиллярная трубка: 2000 мм |                |
| 20–50 °C                    | 1142861        |
| 30–60 °C                    | 1142862        |
| 40–70 °C                    | 1142863        |
| 50–80 °C                    | 1142864        |

### 4.3 Комплект втулок с резьбой (в количестве 3 штук)

Комплект из трех латунных втулок с резьбой, с плоским уплотнением

| Подходит для клапана | Номер артикула |
|----------------------|----------------|
| DN 15, R ½           | 1130291        |
| DN 20, R ½           | 1130292        |
| DN 20, R ¾           | 1130293        |
| DN 25, R 1           | 1130294        |
| DN 32, R 1 ¼         | 1130299        |
| DN 40, R 1 ¼         | 1130295        |
| DN 40, R 1 ½         | 1130296        |
| DN 50, R 2           | 1130298        |

## 5. Транспортировка и хранение

Изделие можно перевозить только в оригинальной упаковке.

Хранить изделие в следующих условиях:

|                                 |                                                                                          |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Рабочий температурный диапазон  | от -20 °C до +60 °C                                                                      |
| Относительная влажность воздуха | макс. 95 % без конденсации                                                               |
| Частицы                         | Защищать от пыли и влаги                                                                 |
| Механические воздействия        | Обеспечить защиту от механических ударов                                                 |
| Излучение                       | Защищать от ультрафиолетового излучения и прямых солнечных лучей                         |
| Химическое воздействие          | Не хранить вместе с растворителями, химикатами, кислотами, топливом и другими веществами |

### 6. Монтаж

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Опасность травмирования фитингами под давлением!**

Выход среды под давлением может привести к травмам.

- ! Все монтажные работы всегда выполнять только после сброса давления на системе.
- ! Для дооснащения системы: Слить воду из системы или закрыть подающие трубопроводы секции системы и сбросить в ней давление.
- ! Надевать защитные очки.

#### ОСТОРОЖНО

**Опасность травмирования при взаимодействии с горячими или холодными фитингами и поверхностями!**

- ! Надевать подходящую защитную одежду, чтобы избежать опасного контакта с горячими или холодными фитингами и деталями системы.
- ! При необходимости не начинать работу, пока фитинги не достигнут температуры, близкой к температуре окружающей среды.

#### ВНИМАНИЕ

**Повреждение элементов из-за смазки!**

Уплотнения могут быть повреждены при использовании смазок или масел.

- ! Не использовать смазку или масло при сборке.
- ! При необходимости смыть частицы грязи и остатки жира и масла из системы трубопроводов.
- ! При выборе рабочей среды учитывать текущее состояние техники.
- ! Если рабочая среда загрязнена, использовать грязеуловитель в линии подачи.



- Положение установки как правило произвольное.

### 7. Ввод в эксплуатацию

#### 7.1 Наполнение, сброс воздуха и проверка герметичности

- 1 Наполнить систему отопления.
- 2 Сбросить воздух из системы отопления.
- 3 Выполнить проверку герметичности согласно DIN EN 1264.

### 8. Демонтаж и утилизация

Если срок службы изделия подходит к концу или на изделии есть дефект, который нельзя устранить, то изделие необходимо демонтировать и утилизировать экологически безопасным способом или переработать его компоненты.

#### ВНИМАНИЕ

**Опасность загрязнения окружающей среды!**

Неправильная утилизация может привести к нанесению ущерба окружающей среде.

- ! Утилизировать упаковочные материалы экологически безопасным способом.
- ! По возможности отдать компоненты на переработку.
- ! Утилизировать неперерабатываемые компоненты в соответствии с местными предписаниями.

- ▶ Убедиться, что изделие и трубопроводы не загрязнены.
  - ▶ Изделие должно устанавливаться в обесточенном состоянии.
  - ▶ Убедиться в том, что доступ к изделию не ограничен.
- 1 Вставить трехходовой клапан в трубопровод.
  - 2 Надежно привинтить трехходовой клапан.

9. Приложение

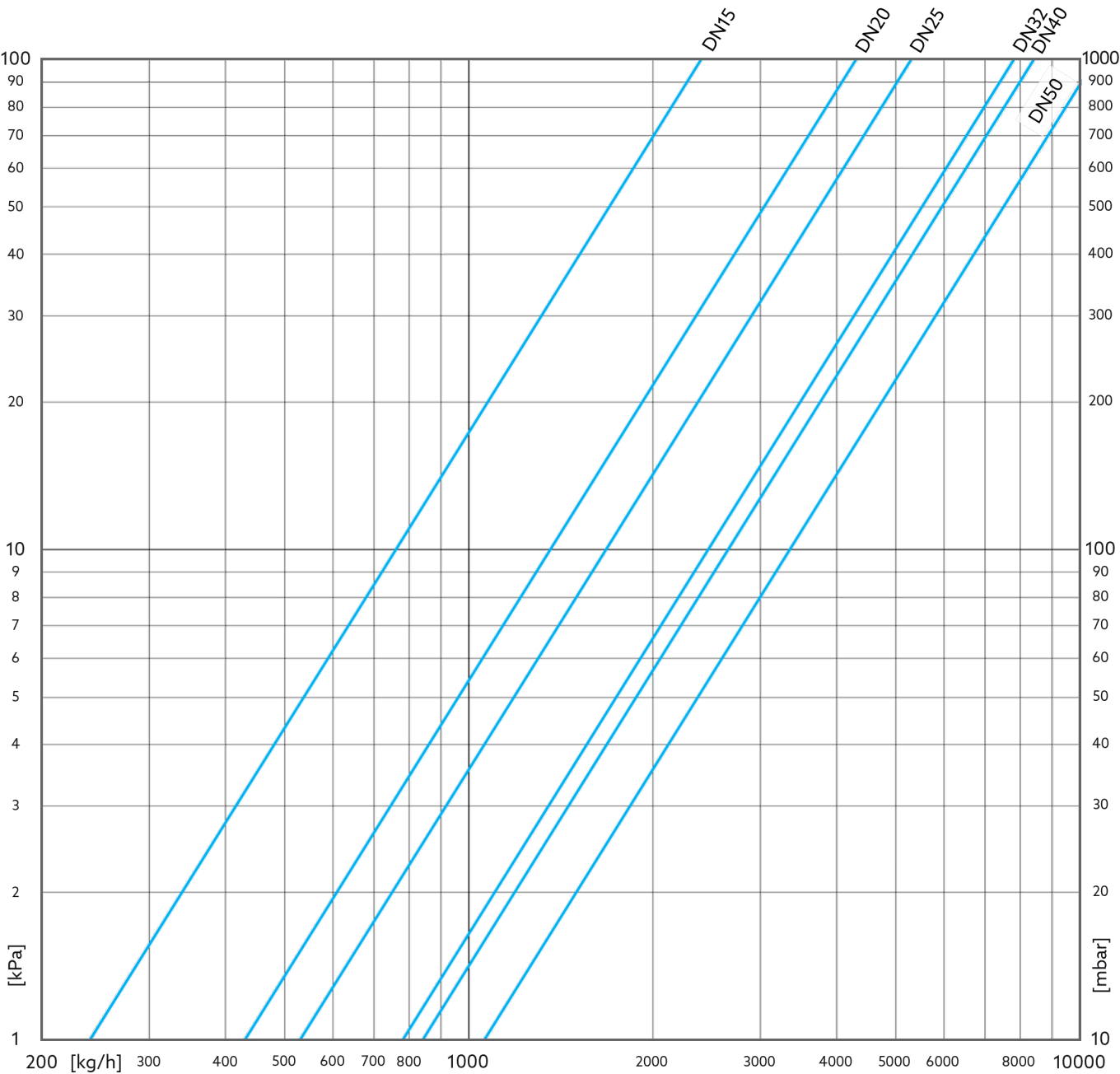


Рис. 5: Схема потока

|                                              | DN 15 | DN 20 | DN 25 | DN 32 | DN 40 | DN 50    |
|----------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|
| Значение коэффициента пропускной способности | 2,4   | 4,3   | 5,3   | 7,8   | 8,4   | 10,6     |
| Макс. перепад давления $\Delta P$            | 3 бар | 2 бар | 1 бар | 1 бар | 1 бар | 0,75 бар |

