

A photograph of an industrial facility, likely a cold storage or cooling system. Large black pipes run horizontally across the top, supported by metal brackets. Several orange control boxes are mounted on these pipes. Below the pipes, there are vertical black pipes and more orange control boxes. In the foreground, there are two white electrical control cabinets mounted on a metal frame. One cabinet has a green light, and the other has a red light. The background shows a concrete wall with a green exit sign and a white door. The floor is light gray with a yellow safety line.

**Innovativ, benutzer-
freundlich
und zuverlässig.**

Applikationen Kältemaschinen und Kühltürme

Ausgabe 2024-05/B

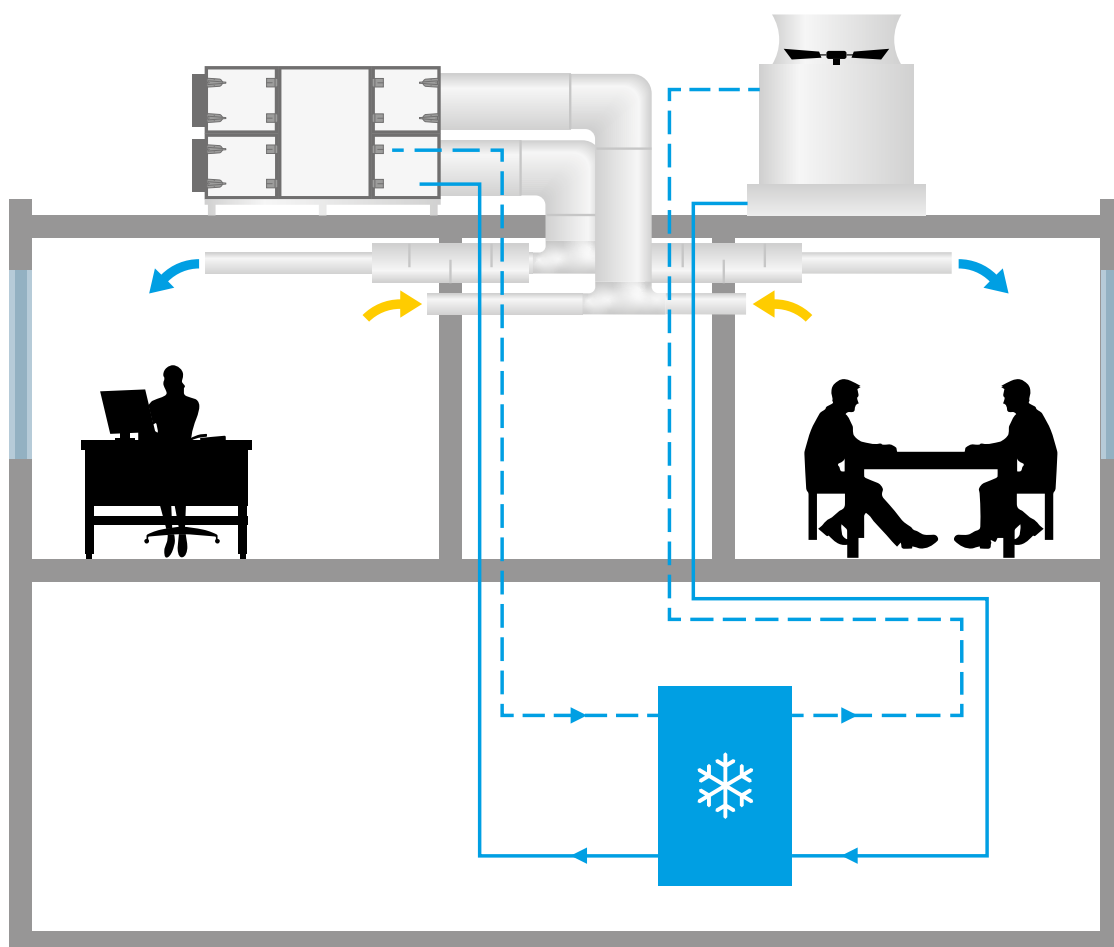
Vorwort

Vielen Dank für Ihr Interesse an unseren Produkten. In dieser Broschüre finden Sie Informationen für die Projektierung von Anwendungen mit Kältemaschinen und Kühltürmen. Wir beschreiben darin innovative Produkte von Belimo, die Sie in Ihren Anwendungen zur Kälteerzeugung einsetzen können. Unsere Empfehlungen und nützlichen Hinweise ersetzen natürlich die individuelle Anlagenplanung und Auslegung hydraulischer Komponenten nicht. Grundsätzlich sollte die Projektierung einer Anwendung immer in Abstimmung mit Herstellern von Kältemaschinen, Kühltürmen und Pumpen erfolgen.

Sämtliche Kapitel sind wie folgt gegliedert:

- Hydraulikschema
- Anwendungsbeschreibung
- Materialliste
- Belimo – Eigenschaften und Vorteile

Die Ausschreibungstexte finden Sie zusammengefasst ab Seite 44.



Das Schema zeigt beispielhaft das Zusammenspiel zwischen einer Kältemaschine und einem Kühlturm mit einem Kühlregister in einem RLT-Gerät (Verbraucher).

Produkteübersicht

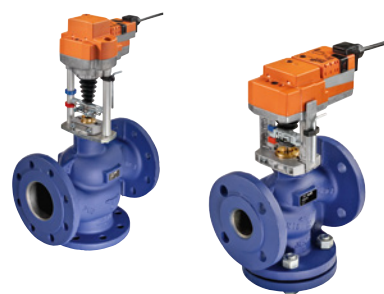
Drosselklappen und Antriebe von Belimo bieten höchste Flexibilität

Drosselklappen spielen eine entscheidende Rolle bei der Regelung, dem dichten Schliessen und dem Umschalten hoher Energieströme. Sie werden in Verbindung mit teuren Anlagen wie Kältezentralen, Kühltürmen oder Wärmeerzeugungsanlagen eingesetzt. Trotz ihrer im Vergleich zum Gesamtsystem kleinen Grösse haben sie einen grossen Einfluss auf den reibungslosen und energieeffizienten Betrieb dieser Systeme. Unsere Drosselklappen sind speziell für die Heizungs-, Lüftungs und Klimabranche entwickelt worden und erfüllen deren Anforderungen vollumfänglich.



Hubantriebe einfach und beständig

Hubventile sind die bewährte und vertraute Lösung für Kältemaschinen- und Kühlturmanwendungen. Die Hubantriebe von Belimo mit ihrem durchgängigen Antriebskonzept sorgen für eine optimale und robuste Motorisierung. Sie sind die ideale Ergänzung zu unseren Regelkugelhähnen, auch wenn es um hohe Temperaturen, Druckklassen, Durchflussmengen und lineares Regelverhalten geht. Einfach und sicher in der Handhabung, zuverlässig und wartungsfrei im Betrieb. Für Sonderanwendungen auch in nicht rostendem Stahl erhältlich.



Sensoren von Belimo – die perfekte Ergänzung zu Antrieben und Ventilen

Die Sensoren von Belimo erfüllen höchste Ansprüche an Qualität und Zuverlässigkeit. Innovative Technologie gewährleistet eine einfache Installation und nahtlose Kompatibilität mit allen wichtigen Gebäudeautomationssystemen. Die Installation und Inbetriebnahme erfordern dank dem ausgeklügelten Design nur wenige Schritte. Der eigens konstruierte Einrastdeckel ermöglicht eine werkzeuglose Montage. Im Gehäuse kommen Federzugklemmen für eine einfache Verdrahtung zum Einsatz.



Produktvergleich Drosselklappen und Hubventile von Belimo

Produktvergleich 2-Weg



	2-Weg-Absperrklappe	2-Weg-Regelklappe	2-Weg-Hubventil
Anwendungen	DN 25...700 Mit Notstellfunktion: DN 25...300	Gleichprozentige Kennlinie: DN 25...700 Lineare Kennlinie: DN 100...300 Mit Notstellfunktion: DN 25...300	Gleichprozentige Kennlinie: DN 15...150 Lineare Kennlinie: DN 200/250 Mit Notstellfunktion: DN 15...100
	Für offene und geschlossene Wasserkreisläufe	Für offene und geschlossene Wasserkreisläufe	Für offene Wasserkreisläufe: DN 15...50 Für geschlossene Wasserkreisläufe: DN 15...250
Flexibilität	– Laufzeit einstellbar ¹⁾ (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s) – Universelle Spannungsversorgung 24...230 V ¹⁾ – Schutzart IP66/67	– Laufzeit einstellbar ¹⁾ (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s) – Universelle Spannungsversorgung 24...230 V ¹⁾ – Ansteuerung: 0.5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, kommunikativ ¹⁾ – Schutzart IP66/67	– Laufzeit einstellbar, 35...150 s ²⁾ – Ansteuerung: 0.5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, kommunikativ ²⁾ – Kennlinie einstellbar ²⁾
Installation	Beliebige Durchflussrichtung und beliebiger Einbau in die Rohrleitung	Beliebige Durchflussrichtung und beliebiger Einbau in die Rohrleitung	Durchflussrichtung ist bei Einbau in die Rohrleitung zu beachten
Inbetriebnahme	Gut sichtbare Positionsanzeige Einfache und schnelle Inbetriebnahme mit der Belimo Assistant ¹⁾	Gut sichtbare Positionsanzeige Einfache und schnelle Inbetriebnahme mit der Belimo Assistant ¹⁾	Positionsanzeige vorhanden
Kommunikation	Belimo-MP-Bus DN 25...300 Modbus RTU DN 25...300 BACnet MS/TP DN 25...300	Belimo-MP-Bus DN 25...300 Modbus RTU DN 25...300 BACnet MS/TP DN 25...300	Belimo-MP-Bus DN 15...150 Modbus RTU DN 15...100 BACnet MS/TP DN 15...100
Energieeffizienz	Leckage: Leckrate A, dicht (EN 12266-1)	Leckage: Leckrate A, dicht (EN 12266-1)	Leckage: 0.05 % von K _{VS}

¹⁾ Bei Motorisierung mit JR-/PR-Antrieben DN 100...300

²⁾ Bei Motorisierung mit Antrieben mit MP-Bus DN 15...150

Produktvergleich 3-Weg




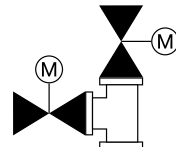



	3-Weg-Umschaltklappe	3-Weg-Regelklappe	3-Weg-Hubventil
Anwendungen	DN 100...300 Für offene und geschlossene Wasserkreisläufe	Gleichprozentige Kennlinie: DN 100...300 Lineare Kennlinie: DN 100...300 Für offene und geschlossene Wasserkreisläufe	Gleichprozentige Kennlinie: DN 15...150 Lineare Kennlinie: DN 200/250 Mit Notstellfunktion: DN 15...100 Für offene Wasserkreisläufe: DN 15...50 Für geschlossene Wasserkreisläufe: DN 15...250
Flexibilität	– Universelle Spannungsversorgung 24...230 V – Laufzeit einstellbar (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s) – Schutzart IP66/67	– Universelle Spannungsversorgung 24...230 V – Laufzeit einstellbar (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s) – Ansteuerung: 0.5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, kommunikativ – Schutzart IP66/67	– Laufzeit einstellbar, 35...150 s – Ansteuerung: 0.5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, kommunikativ ¹⁾ – Kennlinie einstellbar ¹⁾
Installation	Beliebige Durchflussrichtung und beliebiger Einbau in die Rohrleitung oder an das optional verfügbare T-Stück	Beliebige Durchflussrichtung und beliebiger Einbau in die Rohrleitung oder an das optional verfügbare T-Stück Einbau im Misch- und Verteilpunkt zulässig	Durchflussrichtung ist bei Einbau in die Rohrleitung zu beachten Einbau in der Regel nur im Mischpunkt zulässig
Inbetriebnahme	Gut sichtbare Positionsanzeige Einfache und schnelle Inbetriebnahme mit der Belimo Assistant	Gut sichtbare Positionsanzeige Einfache und schnelle Inbetriebnahme mit der Belimo Assistant	Positionsanzeige vorhanden
Kommunikation	Belimo-MP-Bus DN 100...300 Modbus RTU DN 100...300 BACnet MS/TP DN 100...300	Belimo-MP-Bus DN 100...300 Modbus RTU DN 100...300 BACnet MS/TP DN 100...300	Belimo-MP-Bus DN 15...150 Modbus RTU DN 15...100 BACnet MS/TP DN 15...100
Energieeffizienz	Leckage: Leckrate A, dicht (EN 12266-1)	Leckage: Leckrate A, dicht (EN 12266-1)	Leckage im Regelpfad: 0.05% von K_{Vs} Leckage im Bypass: 1% von K_{Vs}



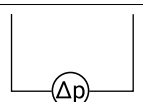
¹⁾ Bei Motorisierung mit Antrieben mit MP-Bus DN 15...150

Legende

Produkte




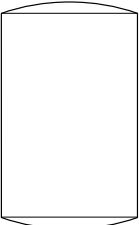
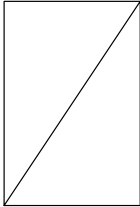
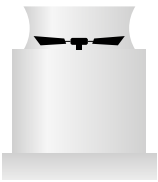

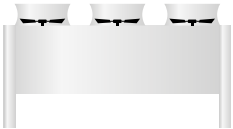


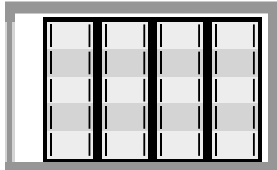
Symbol	Name	Symbol	Name
	Manuelles 2-Weg-Auf/Zu-Ventil		3-Weg-Hubventil
	2-Weg-Regelklappe / -Absperklappe / -Hubventil		3-Weg-Regelklappe / -Umschaltklappe
	2-Weg-Auf/Zu-Kugelhahn		

Sensoren

Symbol	Name	Symbol	Name
	Temperatursensor		Drucksensor
	Differenzdrucksensor		

Legende

Komponenten

Symbol	Name	Symbol	Name
	Pumpe		Schmutzfänger
	Kältemaschine		
	Pufferspeicher		Wärmetauscher
	Geschlossener Kühlturm		Offener Kühlturm
	Trockenkühler		Eisspeichertank
	Raum mit Kältebedarf (Verbraucher)		Rechenzentrum (Verbraucher)

Inhaltsverzeichnis

Absperrung Kältemaschinen und Bypass geschlossener Kühlturm

Typische Absperranwendung mit mehreren Kältemaschinen	11
---	----

1

Absperrung Kältemaschinen und Absperrung offener Kühlturm mit Notstellfunktion

Typische Absperranwendung mit Antrieben mit Notstellfunktion	15
--	----

2

Hybridkühlung

Typische Umschaltanwendung zwischen Freier Kühlung und Kühlung mit einer Kältemaschine	19
--	----

3

Notkühlung mit Notstellfunktion

Typische Umschaltanwendung mit Antrieben mit Notstellfunktion	23
---	----

4

Bypass Kältemaschinen mit 2-Weg-Regelventil

Typische Regelanwendung im Bypass einer Kältemaschine	27
---	----

5

Bypass offener Kühlturm mit 2-Weg-Regelventil

Typische Temperaturregelung beim Eintritt in die Kältemaschinen	31
---	----

6

Anfahrerschaltung Kältemaschine

Typische Temperaturregelung (Mischanwendung) mit 3-Weg-Regelklappe oder 3-Weg-Hubventil	35
---	----

7

Kühlung mit Eisspeicher

Typische kombinierte 3-Weg-Misch- oder -Verteilanwendung	39
--	----

8

Ausschreibungstexte

44

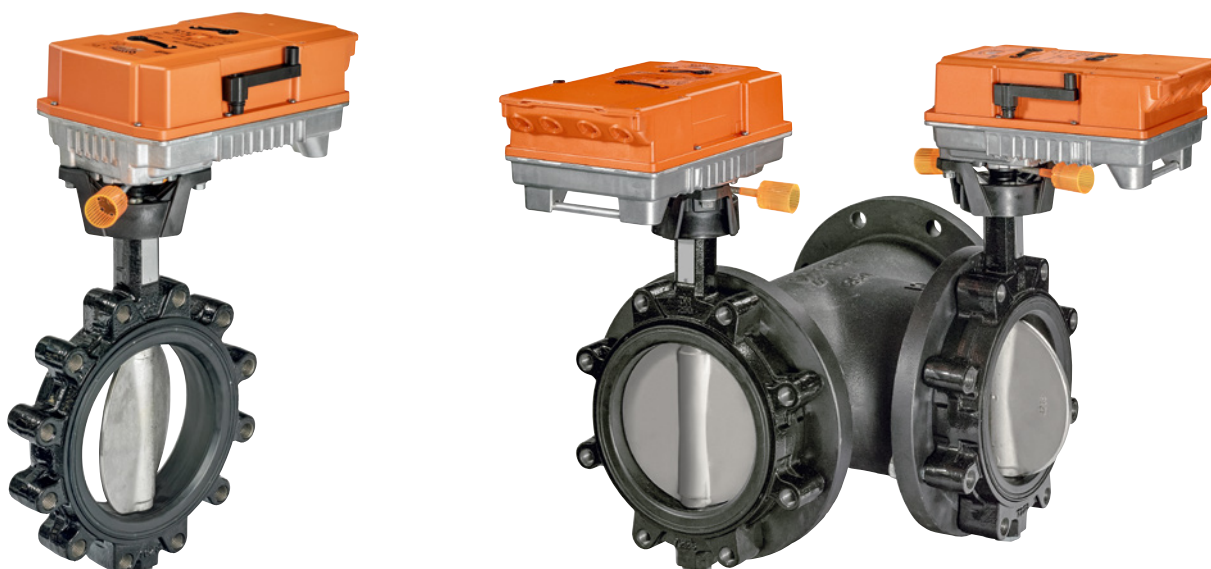
9

1

Absperrung Kältemaschinen und Bypass geschlossener Kühlturm

Typische Absperranwendung mit mehreren Kältemaschinen

Hydraulikschema	12
Anwendungsbeschreibung	
Materialliste	13
Belimo – Eigenschaften und Vorteile	



Absperrung Kältemaschinen und Bypass geschlossener Kühlturm



Hydraulikschema

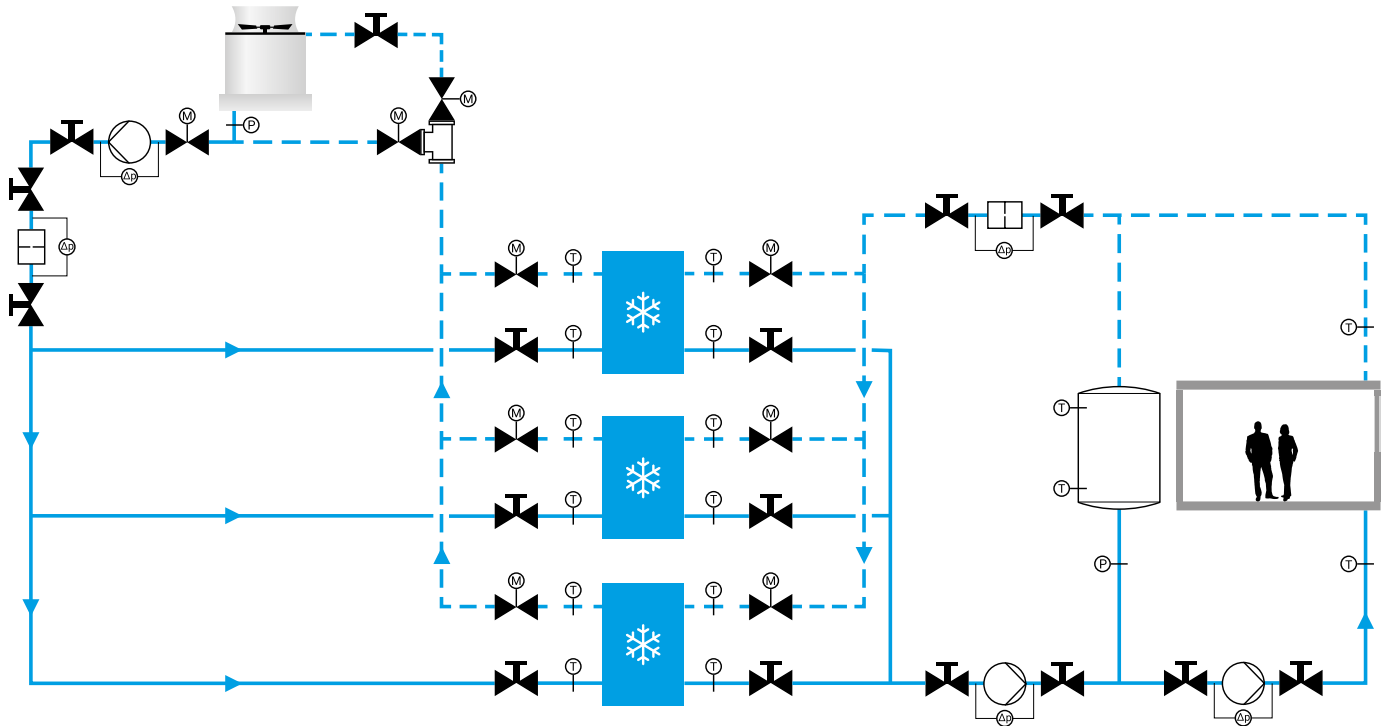


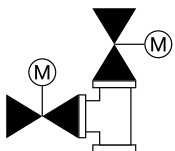





Abbildung beispielhaft

Eventuell benötigte weitere Komponenten wie Expansionsgefäße, Rückschlag- oder Sicherheitsventile etc. sind nicht dargestellt.

Anwendungsbeschreibung

- Motorisierte Absperrklappen sind zuständig für die Absperrung der verschiedenen Kältemaschinen
- Je nach Kühlbedarf sind eine, zwei oder drei Kältemaschinen in Betrieb
- Manuelle Absperrklappen mit Schneckengetriebe sperren bei der Inbetriebnahme oder der Instandhaltung die Pumpen, die Kältemaschinen, den Kühlturm und die Schmutzfänger ab
- Die 3-Weg-Regelklappe (Verteilventil) sorgt für die Temperaturregelung am Kühlturm, damit nachgelagert die Eintrittstemperatur an den Kältemaschinen nicht zu niedrig ausfällt
- Differenzdrucksensoren überwachen den Differenzdruck der Pumpen, um die Funktion der Pumpe sicherzustellen und unregelmässige Betriebszustände (Kavitation, Luft im System etc.) zu vermeiden
- Differenzdrucksensoren überwachen die Schmutzfänger, um Schmutz im Rohrleitungssystem frühzeitig zu erkennen
- Statische Drucksensoren detektieren Leckagen im System
- In den meisten Fällen wird die Durchflussmenge des Erzeugers (Kältemaschine) und des Verbrauchers (häufig in Teillast) unterschiedlich sein, sodass eine hydraulische Weiche oder ein Speicher zum Einsatz kommt und für den nötigen Lastausgleich sorgt

Materialliste

	Typ von Belimo	Beschreibung	Anzahl	Kosten
	D7..L/BAC	3-Weg-Regelklappe mit Gewindeaugen, DN 100...300	1	
	ZD7..	T-Stück für 3-Weg-Regelklappe, DN 100...300	1	
	D6..W(L) D6..N(L)	Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen, DN 25...700	7	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Auf/Zu-Drehantrieb, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR mit 20 Nm, DN 25...65 GR mit 40 Nm, DN 80 JR mit 90 Nm, DN 100...150 PR mit 160 Nm, DN 200...300	7	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuelle Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen mit Schneckengetriebe, DN 25...700	16	
	01DT-.. oder 22DT-..	Temperatursensor	16	
	22WDP-..	Differenzdrucksensor	5	
	22WP-..	Statischer Drucksensor	2	

Belimo – Eigenschaften und Vorteile

Eigenschaften

Ventile und Antriebe

Dichtschiessendes Ventil mit Leckrate A, dicht (EN 12266-1)
 Geringe Bauhöhe und geringes Gewicht des Antriebs
 Universelle Spannungsversorgung, hohe Schutzart (IP66/67), hoher Schliessdruck
 Schnelle Laufzeit mit 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)
 Wartungsfrei und 5 Jahre Garantie

Sensoren

Robustes Gehäuse mit Schutzart IP65

Einrastdeckel

Federzugklemmen

Montageplatte als Bohrschablone nutzbar

Vorteile

Kein Energieverlust

Einfache und schnelle Installation

Einfache und flexible Planung, volle Flexibilität zum Absperrn von Kältemaschinen in Innen- und Aussenanwendungen

Schnelle Kälteversorgung

Zuverlässiges Produkt mit vollem Support von Belimo

Einfache Auswahl und volle Flexibilität für Innen- und Aussenanwendungen

Schnelle, einfache und werkzeuglose Montage

Schnelle Installation und Inbetriebnahme dank werkzeuglosem Verdrahten und einfach durchzuführendem Datenpunkttest

Einfache und schnellere Installation

2

Absperrung Kältemaschinen und Absperrung offener Kühlturm mit Notstellfunktion

Typische Absperranwendung mit Antrieben mit Notstellfunktion

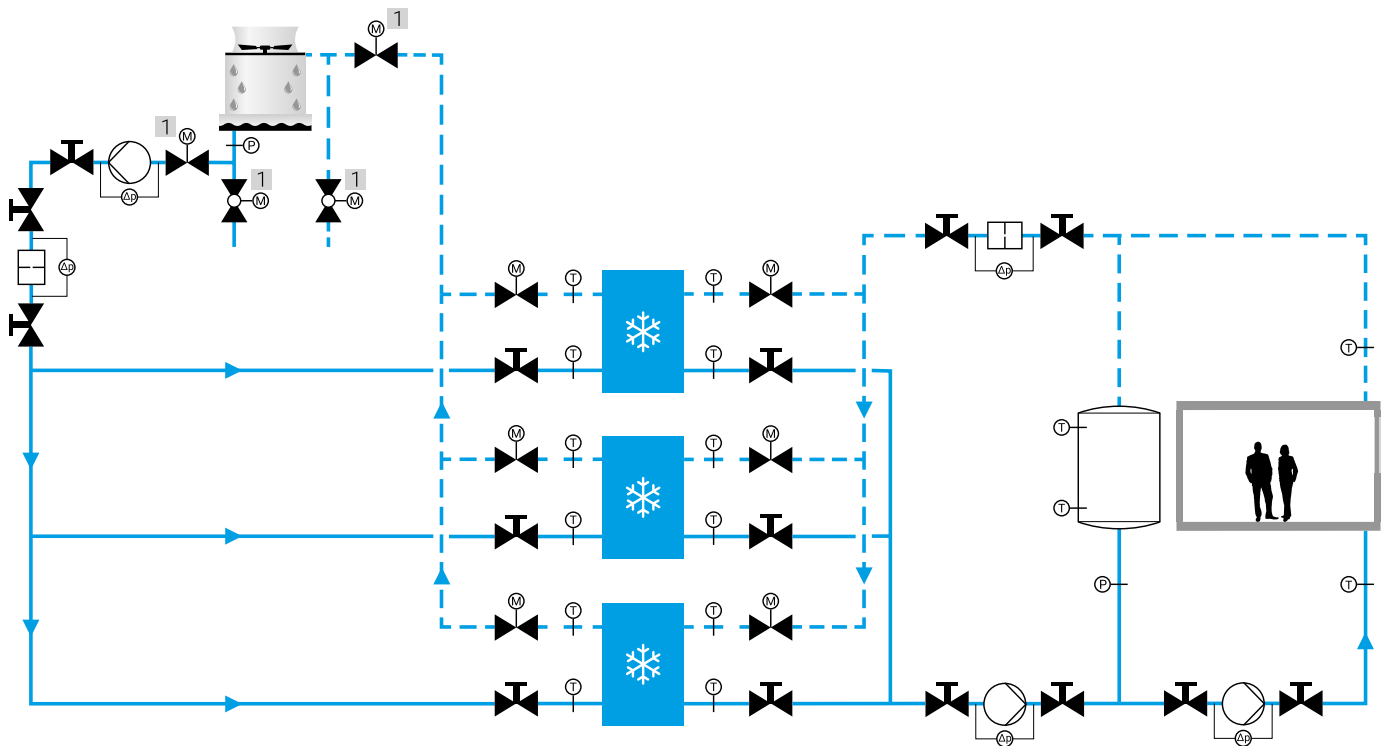
Hydraulikschema	16
Anwendungsbeschreibung	17
Materialliste	17
Belimo – Eigenschaften und Vorteile	18



Absperrung Kältemaschine und Absperrung offener Kühlturm mit Notstellfunktion



Hydraulikschema



1 mit Notstellfunktion

Abbildung beispielhaft





Eventuell benötigte weitere Komponenten wie Expansionsgefäße, Rückschlag- oder Sicherheitsventile etc. sind nicht dargestellt.

Anwendungsbeschreibung

- Absperrung des offenen Kühlturms mit Notstellfunktion
- Im Fall einer Spannungsunterbrechung verhindern die Absperrklappen mit Notstellfunktion das Leerlaufen des offenen Kühlturms
- Manuelle Absperrklappen mit Schneckengetriebe sperren bei der Inbetriebnahme oder der Instandhaltung die Pumpen, die Kältemaschinen, den Kühlturm und die Schmutzfänger ab
- Differenzdrucksensoren überwachen den Differenzdruck der Pumpen, um die Funktion der Pumpe sicherzustellen und unregelmässige Betriebszustände (Kavitation, Luft im System etc.) zu vermeiden
- Differenzdrucksensoren überwachen die Schmutzfänger, um Schmutz im Rohrleitungssystem frühzeitig zu erkennen
- Statische Drucksensoren detektieren Leckagen im System
- In den meisten Fällen wird die Durchflussmenge des Erzeugers (Kältemaschine) und des Verbrauchers (häufig in Teillast) unterschiedlich sein, sodass eine hydraulische Weiche oder ein Speicher zum Einsatz kommt und für den nötigen Lastausgleich sorgt

- Auf/Zu-Kugelhähne, beispielsweise mit Nennweite DN 20, sorgen vor dem Winterbetrieb für die Entleerung der Leitungen am offenen Kühlturm
- Optional können die Auf/Zu-Kugelhähne mit einem Antrieb mit Notstellfunktion motorisiert werden
- Alle Ventile unterhalb des offenen Kühlturms befinden sich in einem frostfreien Bereich

Materialliste

	Typ von Belimo	Beschreibung	Anzahl	Kosten
	D6..W(L) D6..N(L)	Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen, DN 25...700	8	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Auf/Zu-Drehantrieb, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR mit 20 Nm, DN 25...65 GR mit 40 Nm, DN 80 JR mit 90 Nm, DN 100...150 PR mit 160 Nm, DN 200...300	6	
	PRKCA-BAC-S2-T.. 1	Multifunktionaler Drehantrieb mit Notstellfunktion, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	2	
	R20..-S.. + LR..A 1	Auf/Zu-Kugelhahn DN 15...50 mit Drehantrieb 5 Nm Optional: Drehantrieb mit Notstellfunktion LRF..	2	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuelle Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen mit Schneckengetriebe, DN 25...700	15	
	01DT-.. oder 22DT-..	Temperatursensor	16	
	22WDP-..	Differenzdrucksensor	5	
	22WP-..	Statischer Drucksensor	2	

Belimo – Eigenschaften und Vorteile

Eigenschaften	Vorteile
Ventile und Antriebe	
Dichtschliessendes Ventil mit Leckrate A, dicht (EN 12266-1)	Kein Energieverlust
Geringe Bauhöhe und geringes Gewicht des Antriebs	Einfache und schnelle Installation
Universelle Spannungsversorgung, hohe Schutzart (IP66/67), hoher Schliessdruck	Einfache und flexible Planung, volle Flexibilität zum Absperrern von Kältemaschinen in Innen- und Aussenanwendungen
Schnelle Laufzeit mit 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Schnelle Kälteversorgung
Wartungsfrei und 5 Jahre Garantie	Zuverlässiges Produkt mit vollem Support von Belimo
Sensoren	
Robustes Gehäuse mit Schutzart IP65	Einfache Auswahl und volle Flexibilität für Innen- und Aussenanwendungen
Einrastdeckel	Schnelle, einfache und werkzeuglose Montage
Federzugklemmen	Schnelle Installation und Inbetriebnahme dank werkzeuglosem Verdrahten und einfach durchzuführendem Datenpunkttest
Montageplatte als Bohrschablone nutzbar	Einfache und schnellere Installation

3

Hybridkühlung

Typische Umschaltanwendung zwischen Freier Kühlung und Kühlung mit einer Kältemaschine

Hydraulikschema	20
Anwendungsbeschreibung	21
Materialliste	21
Belimo – Eigenschaften und Vorteile	22



Hybridkühlung



Hydraulikschem

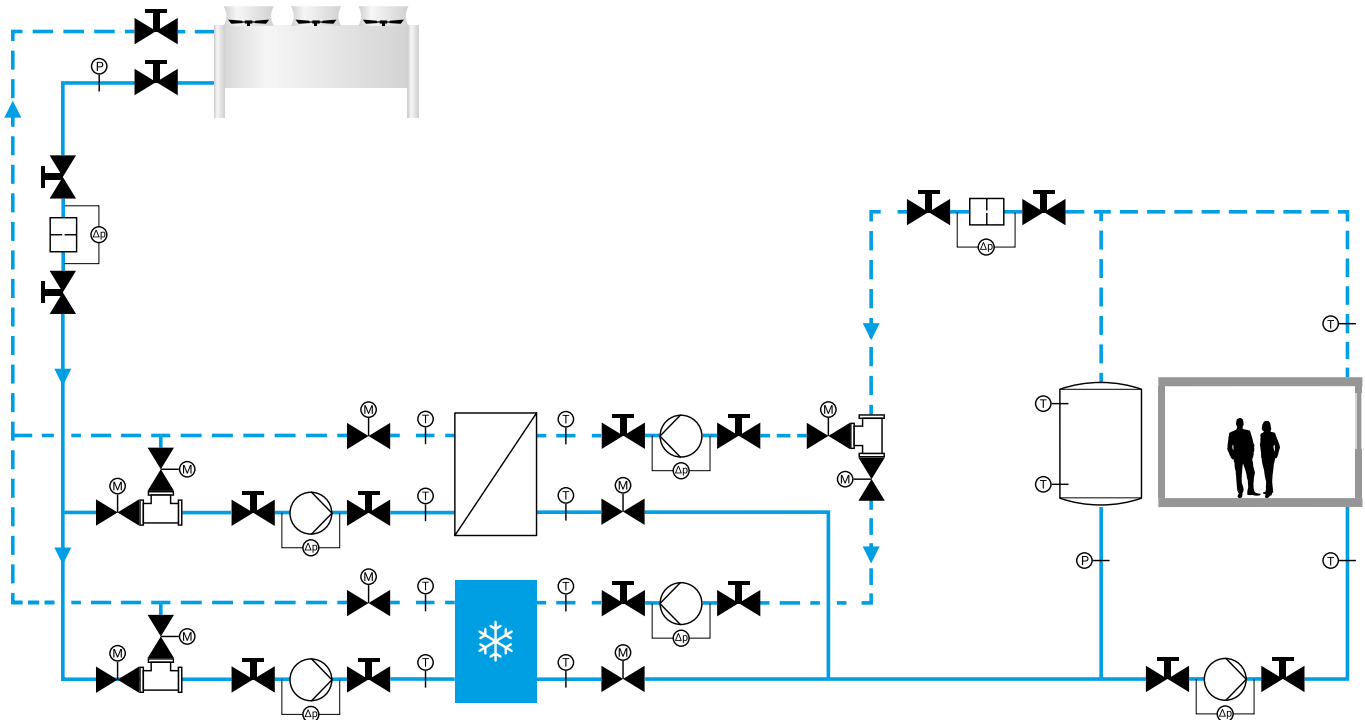


Abbildung beispielhaft

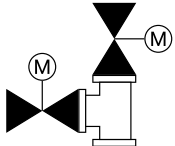




Eventuell benötigte weitere Komponenten wie Expansionsgefäße, Rückschlag- oder Sicherheitsventile etc. sind nicht dargestellt.

Anwendungsbeschreibung

- Eine Hybridkühlung ist eine Umschaltanwendung, bei der entweder die Freie Kühlung bei kalten Wetterbedingungen oder Kühlung mit einer Kältemaschine bei warmen Wetterbedingungen genutzt wird
- Die 3-Weg-Umschaltklappe sorgt für die Umschaltung zwischen Freier Kühlung und Kühlung mit der Kältemaschine
- Die beiden 3-Weg-Regelklappen (Mischventile) regeln die Temperaturen am Wärmetauscher bzw. an der Kältemaschine (die benötigten linearen Kennlinien für einen konstanten Durchfluss können mit der Belimo Assistant App parametrieren werden)
- Alternativ zu den 3-Weg-Regelklappen können 3-Weg-Hubventile zum Einsatz kommen
- Manuelle Absperrklappen mit Schneckengetriebe sperren bei Inbetriebnahme oder Instandhaltung die Pumpen, Kältemaschinen, Trockenkühler und Schmutzfänger ab
- Differenzdrucksensoren überwachen den Differenzdruck der Pumpen, um die Funktion der Pumpen sicherzustellen und unregelmässige Betriebszustände (Kavitation, Luft im System etc.) zu vermeiden

- Differenzdrucksensoren überwachen die Schmutzfänger, um Schmutz im Rohrleitungssystem frühzeitig zu erkennen
- Statische Drucksensoren detektieren Leckagen im System
- In den meisten Fällen wird die Durchflussmenge des Erzeugers (Kältemaschine) und des Verbrauchers (häufig in Teillast) unterschiedlich sein, sodass eine hydraulische Weiche oder ein Speicher zum Einsatz kommt und für den nötigen Lastausgleich sorgt

Materialliste

	Typ von Belimo	Beschreibung	Anzahl	Kosten
	D7..L/BAC	3-Weg-Umschalt- oder -Regelklappe mit Gewindeaugen, DN 100...300	3	
	ZD7..	T-Stück für 3-Weg-Umschalt oder -Regelklappe, DN 100...300	3	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuelle Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen mit Schneckengetriebe, DN 25...700	16	
	01DT-.. oder 22DT-..	Temperatursensor	12	
	22WDP-..	Differenzdrucksensor	7	
	22WP-..	Statischer Drucksensor	2	

Belimo – Eigenschaften und Vorteile

Eigenschaften	Vorteile
Ventile und Antriebe	
Dichtschliessendes Ventil mit Leckrate A, dicht (EN 12266-1)	Kein Energieverlust
Geringe Bauhöhe und geringes Gewicht des Antriebs	Einfache und schnelle Installation
Universelle Spannungsversorgung, hohe Schutzart (IP66/67), hoher Schliessdruck	Einfache und flexible Planung, volle Flexibilität zum Absperren von Kältemaschinen in Innen- und Aussenanwendungen
Gleichprozentige oder lineare Kennlinie (parametrierbar mit der Belimo Assistant App)	Kosteneffizientes und zuverlässiges Regelventil Präzises Regelverhalten zum Mischen und Verteilen
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder konventionelle Ansteuerung	Flexible und transparente Kommunikation
Schnelle Laufzeit mit 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Schnelle Kälteversorgung
Wartungsfrei und 5 Jahre Garantie	Zuverlässiges Produkt mit vollem Support von Belimo
Sensoren	
Robustes Gehäuse mit Schutzart IP65	Einfache Auswahl und volle Flexibilität für Innen- und Aussenanwendungen
Einrastdeckel	Schnelle, einfache und werkzeuglose Montage
Federzugklemmen	Schnelle Installation und Inbetriebnahme dank werkzeuglosem Verdrahten und einfach durchzuführendem Datenpunkttest
Montageplatte als Bohrschablone nutzbar	Einfache und schnellere Installation

4

Notkühlung mit Notstellfunktion

Typische Umschaltanwendung mit Antrieben mit Notstellfunktion

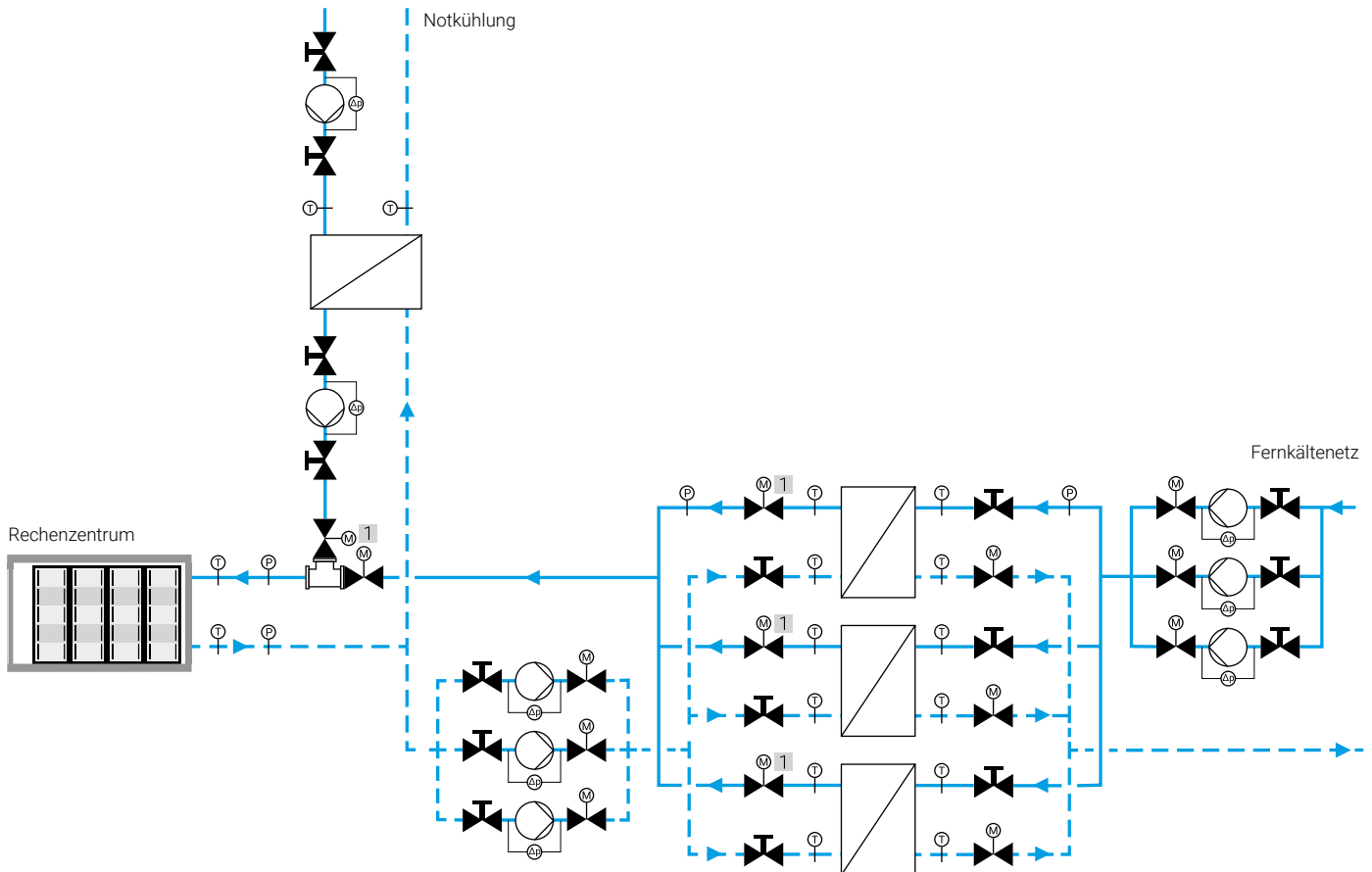
Hydraulikschema	24
Anwendungsbeschreibung	
Materialliste	25
Belimo – Eigenschaften und Vorteile	26



Notkühlung mit Notstellfunktion



Hydraulikschema



1 mit Notstellfunktion

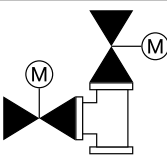
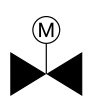




Abbildung beispielhaft

Eventuell benötigte weitere Komponenten wie Expansionsgefäße, Rückschlag- oder Sicherheitsventile etc. sind nicht dargestellt.

Anwendungsbeschreibung

- Im Fall einer Spannungsunterbrechung schaltet die 3-Weg-Umschaltklappe mit Notstellfunktion zwischen normaler Kühlung (in diesem Beispiel Fernkälte) und der Notkühlung um
- Manuelle Absperrklappen mit Schneckengetriebe sperren bei der Inbetriebnahme oder der Instandhaltung die Pumpen und die Übergabestationen ab
- Differenzdrucksensoren überwachen den Differenzdruck der Pumpe, um die Funktion der Pumpe sicherzustellen und unregelmäßige Betriebszustände (Kavitation, Luft im System etc.) zu vermeiden
- Statische Drucksensoren detektieren Leckagen im System
- Um eine Notkühlung sicherzustellen, müssen die Pumpen für die Notkühlung mit Notstrom versorgt werden

Materialliste

	Typ von Belimo	Beschreibung	Anzahl	Kosten
	ZD7..	T-Stück für 3-Weg-Regel- oder Umschaltklappe, DN 100...300	1	
	D6..W(L) D6..N(L)	Absperrklappe oder Regelklappe, mit Laschen- oder Gewindeaugen, DN 25...700	9	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Auf/Zu-Drehantrieb, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR mit 20 Nm, DN 25...65 GR mit 40 Nm, DN 80 JR mit 90 Nm, DN 100...150 PR mit 160 Nm, DN 200...300	12	
	PRKCA-BAC-S2-T.. 1	Multifunktionaler Drehantrieb mit Notstellfunktion, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	5	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuelle Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen mit Schneckengetriebe, DN 25...700	16	
	01DT-.. oder 22DT-..	Temperatursensor	16	
	22WDP-..	Differenzdrucksensor	8	
	22WP-..	Statischer Drucksensor	4	

Belimo – Eigenschaften und Vorteile

Eigenschaften	Vorteile
Ventile und Antriebe	
Dichtschliessendes Ventil mit Leckrate A, dicht (EN 12266-1)	Kein Energieverlust
Geringe Bauhöhe und geringes Gewicht des Antriebs	Einfache und schnelle Installation
Universelle Spannungsversorgung, hohe Schutzart (IP66/67), hoher Schliessdruck	Einfache und flexible Planung, volle Flexibilität zum Absperren von Kältemaschinen in Innen- und Aussenanwendungen
Flexible Installation am T-Stück	Flexible Planung
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder konventionelle Ansteuerung	Flexible und transparente Kommunikation
Elektrische Notstellfunktion (0...100% einstellbar)	Hohe Betriebssicherheit
Schnelle Laufzeit mit 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Schnelle Kälteversorgung
Wartungsfrei und 5 Jahre Garantie	Zuverlässiges Produkt mit vollem Support von Belimo
Sensoren	
Robustes Gehäuse mit Schutzart IP65	Einfache Auswahl und volle Flexibilität für Innen- und Aussenanwendungen
Einrastdeckel	Schnelle, einfache und werkzeuglose Montage
Federzugklemmen	Schnelle Installation und Inbetriebnahme dank werkzeuglosem Verdrahten und einfach durchzuführendem Datenpunkttest
Montageplatte als Bohrschablone nutzbar	Einfache und schnellere Installation

5

Bypass Kältemaschinen mit 2-Weg-Regelventil

Typische Regelanwendung im Bypass einer Kältemaschine

Hydraulikschema	28
Anwendungsbeschreibung	
Materialliste	29
Belimo – Eigenschaften und Vorteile	30



Bypass Kältemaschinen mit 2-Weg-Regelventil



Hydraulikschemata

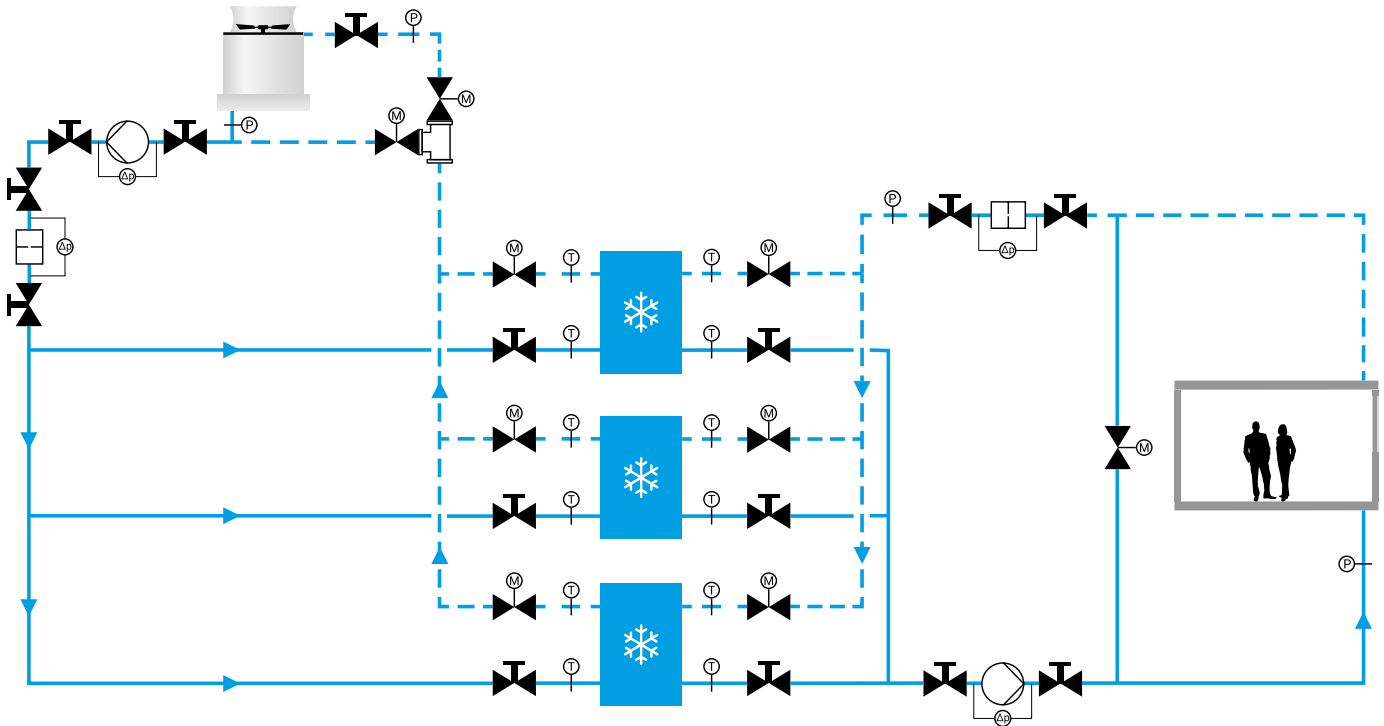


Abbildung beispielhaft

Eventuell benötigte weitere Komponenten wie Expansionsgefäße, Rückschlag- oder Sicherheitsventile etc. sind nicht dargestellt.

Anwendungsbeschreibung

- Im Fall eines Teillastbetriebs am Kälteverbraucher wird der Rest der Wassermenge über das Regelventil (2-Weg-Regelklappe oder 2-Weg-Hubventil) im Bypass geführt
- Im Fall eines Vollastbetriebs am Kälteverbraucher ist das Bypassventil geschlossen
- Die 3-Weg-Regelklappe (Verteilventil) sorgt für die Temperaturregelung am Kühlturm, damit nachgelagert die Eintrittstemperatur an den Kältemaschinen nicht zu niedrig ausfällt
- Manuelle Absperrklappen mit Schneckengetriebe sperren bei der Inbetriebnahme oder der Instandhaltung die Pumpen, die Kältemaschinen, den Kühlturm und die Schmutzfänger ab
- Differenzdrucksensoren überwachen den Differenzdruck der Pumpen, um die Funktion der Pumpe sicherzustellen und unregelmässige Betriebszustände (Kavitation, Luft im System etc.) zu vermeiden
- Differenzdrucksensoren überwachen die Schmutzfänger, um Schmutz im Rohrleitungssystem frühzeitig zu erkennen
- Statische Drucksensoren detektieren Leckagen im System

Materialliste

	Typ von Belimo	Beschreibung	Anzahl	Kosten
Alternative 1				
	D6..W(L) D6..N(L)	Absperrklappe oder Regelklappe, mit Laschen- oder Gewindeaugen, DN 25...700	1	
	SR..A-MP-5 GR..A-MP-5 JRCA-BAC-S2-T PRCA-BAC-S2-T..	Stetiger/Multifunktionaler Drehantrieb, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR mit 20 Nm, DN 25...65 GR mit 40 Nm, DN 80 JR mit 90 Nm, DN 100...150 PR mit 160 Nm, DN 200...300	1	
Alternative 2				
	H6..W..-S7	2-Weg-Hubventil für Regelanwendungen, DN 200/250	1	
	GV12-..-T	Grosshubantrieb 0...10 V mit Stellkraft 12 kN, AC/DC 24 V oder AC 230 V	1	
Gleich bei Alternative 1 und 2				
	D7..L/BAC	3-Weg-Regelklappe mit Gewindeaugen, DN 100...300	1	
	ZD7..	T-Stück für 3-Weg-Regelklappe, DN 100...300	1	
	D6..W(L) D6..N(L)	Absperrklappe oder Regelklappe, mit Laschen- oder Gewindeaugen, DN 25...700	6	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Auf/Zu-Drehantrieb, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR mit 20 Nm, DN 25...65 GR mit 40 Nm, DN 80 JR mit 90 Nm, DN 100...150 PR mit 160 Nm, DN 200...300	6	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuelle Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen mit Schneckengetriebe, DN 25...700	15	
	01DT-..	Temperatursensor	12	
	22WDP-..	Differenzdrucksensor	4	
	22WP-..	Statischer Drucksensor	4	

Belimo – Eigenschaften und Vorteile

Eigenschaften	Vorteile
Ventile und Antriebe – Alternative 1	
Hohe Schliess- und Differenzdrücke	Volle Flexibilität während der Planungsphase
Geringe Bauhöhe und geringes Gewicht des Antriebs	Einfache und schnelle Installation
Universelle Spannungsversorgung, hohe Schutzart (IP66/67), hoher Schliessdruck	Einfache und flexible Planung, volle Flexibilität zum Absperren von Kältemaschinen in Innen- und Aussenanwendungen
Antrieb mit NFC (Near Field Communication)	Einfache und schnelle Inbetriebnahme, Parametrierung direkt mit Ihrem Smartphone
Gleichprozentige oder lineare Kennlinie (parametrierbar mit der Belimo Assistant App)	Kosteneffizientes und zuverlässiges Regelventil Präzises Regelverhalten zum Mischen und Verteilen
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder konventionelle Ansteuerung	Flexible und transparente Kommunikation
Elektrische Notstellfunktion (0...100% einstellbar)	Hohe Betriebssicherheit
Schnelle Laufzeit mit 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Schnelle Kälteversorgung
Wartungsfrei und 5 Jahre Garantie	Zuverlässiges Produkt mit vollem Support von Belimo
Ventile und Antriebe – Alternative 2	
Lineare Kennlinie über den gesamten Hubbereich des Ventils	Konstante Mischkennlinie
Sensoren	
Robustes Gehäuse mit Schutzart IP65	Einfache Auswahl und volle Flexibilität für Innen- und Aussenanwendungen
Einrastdeckel	Schnelle, einfache und werkzeuglose Montage
Federzugklemmen	Schnelle Installation und Inbetriebnahme dank werkzeuglosem Verdrahten und einfach durchzuführendem Datentest
Montageplatte als Bohrschablone nutzbar	Einfache und schnellere Installation

6

Bypass offener Kühlturm mit 2-Weg-Regelventil **Typische Temperaturregelung beim Eintritt in die Kältemaschinen**

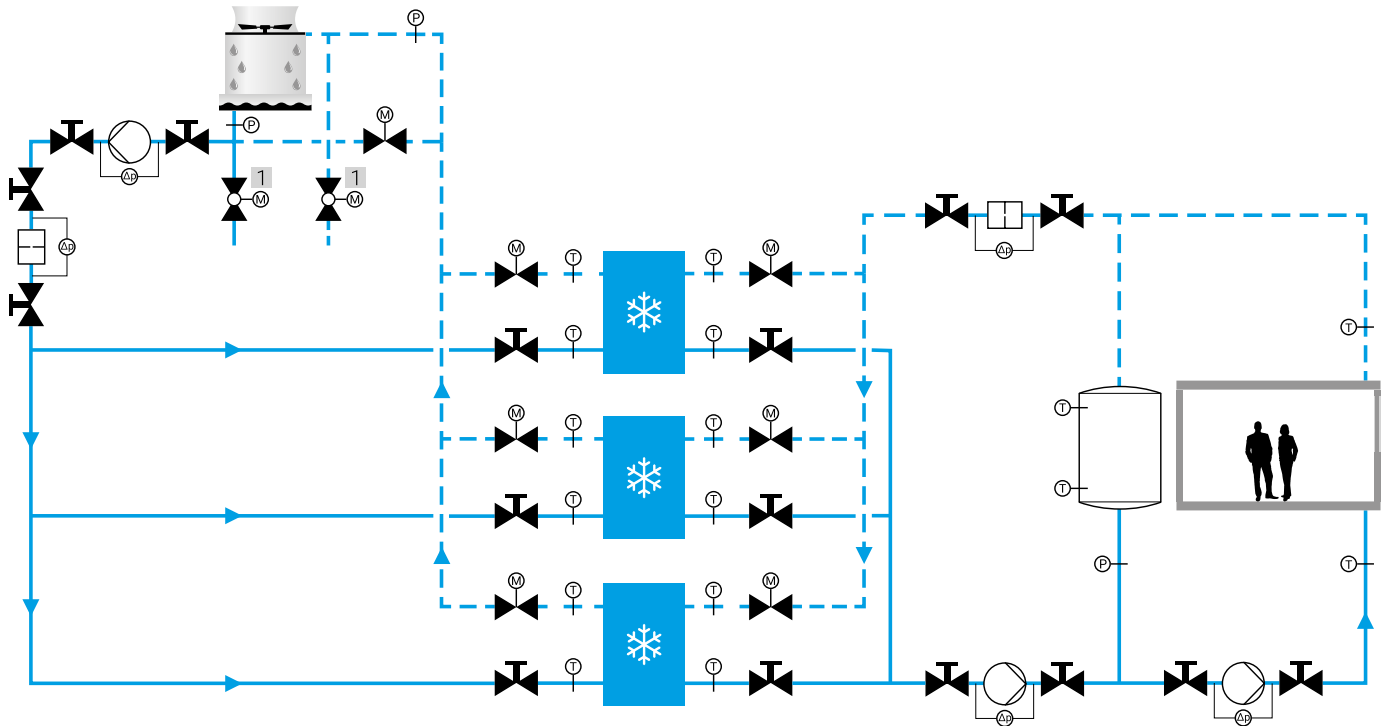
Hydraulikschema	32
Anwendungsbeschreibung	
Materialliste	33
Belimo – Eigenschaften und Vorteile	34



Bypass offener Kühlturm mit 2-Weg-Regelventil



Hydraulikschemata



1 mit Notstellfunktion

Abbildung beispielhaft

Eventuell benötigte weitere Komponenten wie Expansionsgefässe, Rückschlag- oder Sicherheitsventile etc. sind nicht dargestellt.

Anwendungsbeschreibung

- An einem offenen Kühlturm einen Bypass zu verwenden, ist eine übliche Funktionalität, die in Gegenden mit kälterem Klima genutzt wird, um kalte Medien mit grossen Durchflussmengen am Eintritt der Kältemaschinen zu vermeiden
- Das 2-Weg-Regelventil (2-Weg-Regelklappe oder 2-Weg-Hubventil) regelt die Last des Kühlturms je nach Kältebedarf
- Dies führt zu Kosteneinsparungen, da die Last an der Pumpe nach dem Kühlturm reduziert wird
- Manuelle Absperrklappen mit Schneckengetriebe sperren bei der Inbetriebnahme oder der Instandhaltung die Pumpen, die Kältemaschinen, den Kühlturm und die Schmutzfänger ab
- Differenzdrucksensoren überwachen den Differenzdruck der Pumpen, um die Funktion der Pumpe sicherzustellen und unregelmässige Betriebszustände (Kavitation, Luft im System etc.) zu vermeiden
- Differenzdrucksensoren überwachen die Schmutzfänger, um Schmutz im Rohrleitungssystem frühzeitig zu erkennen
- Statische Drucksensoren detektieren Leckagen im System

- In den meisten Fällen werden die Volumenströme des Erzeugers (Kältemaschine) und Verbrauchers (häufig in Teillast) unterschiedlich sein, sodass eine hydraulische Weiche oder ein Speicher zum Einsatz kommt und für den nötigen Lastausgleich sorgt
- Auf/Zu-Kugelhähne, beispielsweise mit Nennweite DN 20, sorgen vor dem Winterbetrieb für die Entleerung der Leitungen am offenen Kühlturm
- Optional können die Auf/Zu-Kugelhähne mit einem Antrieb mit Notstelfunktion motorisiert werden
- Alle Ventile unterhalb des offenen Kühlturms befinden sich in einem frostfreien Bereich

Materialliste

	Typ von Belimo	Beschreibung	Anzahl	Kosten
Alternative 1				
	D6..W(L) D6..N(L)	Absperrklappe oder Regelklappe, mit Laschen- oder Gewindeaugen, DN 25...700	1	
	SR..A-MP-5 GR..A-MP-5 JRCA-BAC-S2-T.. PRCA-BAC-S2-T..	Stetiger/Multifunktionaler Drehantrieb, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR mit 20 Nm, DN 25...65 GR mit 40 Nm, DN 80 JR mit 90 Nm, DN 100...150 PR mit 160 Nm, DN 200...300	1	
Alternative 2				
	H6..W..-S7	2-Weg-Hubventil für Regelanwendungen, DN 200/250	1	
	GV12-...-T	Grosshubantrieb 0...10 V mit Stellkraft 12 kN, AC/DC 24 V oder AC 230 V	1	
Gleich bei Alternative 1 und 2				
	D6..W(L) D6..N(L)	Absperrklappe oder Regelklappe, mit Laschen- oder Gewindeaugen, DN 25...700	6	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Auf/Zu-Drehantrieb, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR mit 20 Nm, DN 25...65 GR mit 40 Nm, DN 80 JR mit 90 Nm, DN 100...150 PR mit 160 Nm, DN 200...300	6	
	R20..-S.. + LR..A ¹	Auf/Zu-Kugelhahn DN 15...50 mit Drehantrieb 5 Nm Optional: Drehantrieb mit Notstelfunktion LRF..	2	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuelle Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen mit Schneckengetriebe, DN 25...700	16	
	01DT-..	Temperatursensor	16	
	22WDP-..	Differenzdrucksensor	5	
	22WP-..	Statischer Drucksensor	3	

Belimo – Eigenschaften und Vorteile

Eigenschaften	Vorteile
Ventile und Antriebe – Alternative 1	
Hohe Schliess- und Differenzdrücke	Volle Flexibilität während der Planungsphase
Geringe Bauhöhe und geringes Gewicht des Antriebs	Einfache und schnelle Installation
Universelle Spannungsversorgung, hohe Schutzart (IP66/67), hoher Schliessdruck	Einfache und flexible Planung, volle Flexibilität zum Absperren von Kältemaschinen in Innen- und Aussenanwendungen
Antrieb mit NFC (Near Field Communication)	Einfache und schnelle Inbetriebnahme, Parametrierung direkt mit Ihrem Smartphone
Gleichprozentige oder lineare Kennlinie (parametrierbar mit der Belimo Assistant App)	Kosteneffizientes und zuverlässiges Regelventil Präzises Regelverhalten zum Mischen und Verteilen
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder konventionelle Ansteuerung	Flexible und transparente Kommunikation
Schnelle Laufzeit mit 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Schnelle Kälteversorgung
Wartungsfrei und 5 Jahre Garantie	Zuverlässiges Produkt mit vollem Support von Belimo
Ventile und Antriebe – Alternative 2	
Lineare Kennlinie über den gesamten Hubbereich des Ventils	Konstante Mischkennlinie
Sensoren	
Robustes Gehäuse mit Schutzart IP65	Einfache Auswahl und volle Flexibilität für Innen- und Aussenanwendungen
Einrastdeckel	Schnelle, einfache und werkzeuglose Montage
Federzugklemmen	Schnelle Installation und Inbetriebnahme dank werkzeuglosem Verdrahten und einfach durchzuführendem Datenpunkttest
Montageplatte als Bohrschablone nutzbar	Einfache und schnellere Installation

7

Anfahrerschaltung Kältemaschine

Typische Temperaturregelung (Mischanwendung) mit 3-Weg-Regelklappe oder 3-Weg-Hubventil

Hydraulikschema	36
Anwendungsbeschreibung	37
Materialliste	37
Belimo – Eigenschaften und Vorteile	38



Anfahrschaltung Kältemaschine



Hydraulikschemata

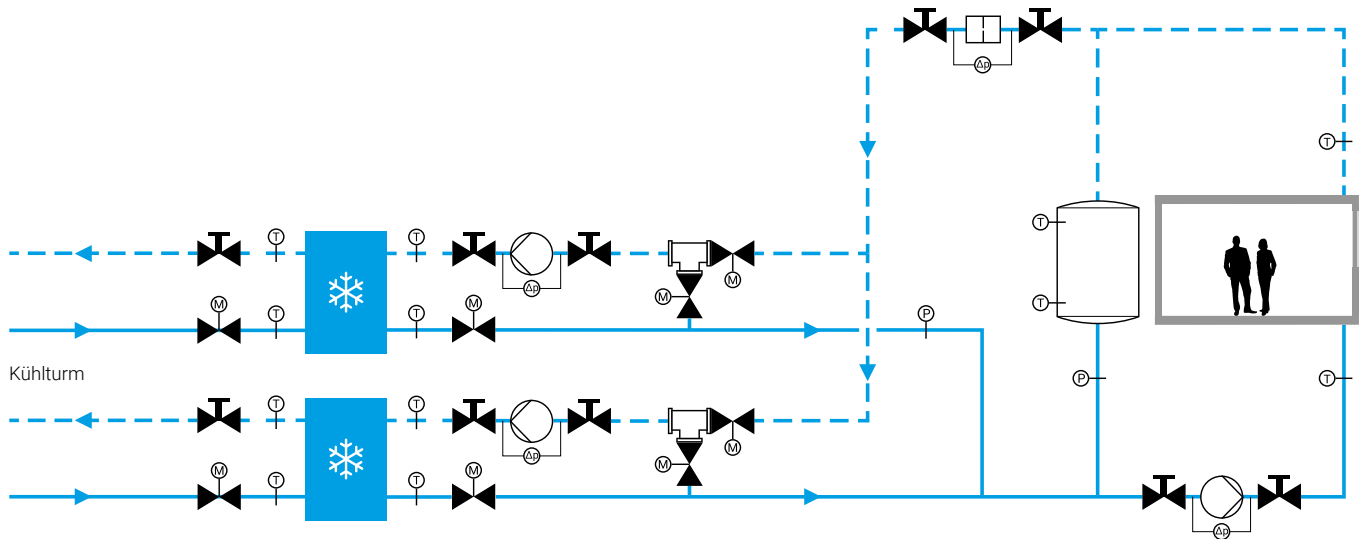


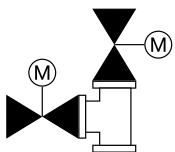
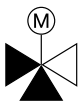



Abbildung beispielhaft

Eventuell benötigte weitere Komponenten wie Expansionsgefäße, Rückschlag- oder Sicherheitsventile etc. sind nicht dargestellt.

Anwendungsbeschreibung

- Mischanwendung mit einer 3-Weg-Regelklappe (die benötigte lineare Kennlinie zur Erreichung einer konstanten Wassermenge kann mit der Belimo Assistant App parametrisiert werden)
- Alternativ zur dargestellten 3-Weg-Regelklappe kann ein 3-Weg-Hubventil in der Anwendung verwendet werden
- Zulufttemperatur der Kältemaschine wird geregelt. Wenn sich die Temperatur am Eingang der Kältemaschine erhöht, wird kälteres Wasser über den Bypass dazugemischt
- Manuelle Absperrklappen mit Schneckengetriebe sperren bei der Inbetriebnahme oder der Instandhaltung die Pumpen ab
- Differenzdrucksensoren überwachen den Differenzdruck der Pumpen, um die Funktion der Pumpe sicherzustellen und unregelmässige Betriebszustände (Kavitation, Luft im System etc.) zu vermeiden
- Statische Drucksensoren detektieren Leckagen im System
- In den meisten Fällen werden die Volumenströme des Erzeugers (Kältemaschine) und Verbrauchers (häufig in Teillast) unterschiedlich sein, sodass eine hydraulische Weiche oder ein Speicher zum Einsatz kommt und für den nötigen Lastausgleich sorgt

Materialliste

	Typ von Belimo	Beschreibung	Anzahl	Kosten
Alternative 1				
	D7..L/BAC	3-Weg-Regelklappe mit Gewindeaugen, DN 100...300	2	
	ZD7..	T-Stück für 3-Weg-Regelklappe, DN 100...300	2	
Alternative 2				
	H7..W..-S7	3-Weg-Hubventil für Regelanwendungen, DN 200/250	2	
	GV12-...-T	Grosshubantrieb 0...10 V mit Stellkraft 12 kN, AC/DC 24 V oder AC 230 V	2	
Gleich bei Alternative 1 und 2				
	D6..W(L) D6..N(L)	Absperrklappe oder Regelklappe, mit Laschen- oder Gewindeaugen, DN 25...700	2	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Auf/Zu-Drehantrieb, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR mit 20 Nm, DN 25...65 GR mit 40 Nm, DN 80 JR mit 90 Nm, DN 100...150 PR mit 160 Nm, DN 200...300	2	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuelle Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen mit Schneckengetriebe, DN 25...700	10	
	01DT-..	Temperatursensor	12	
	22WDP-..	Differenzdrucksensor	4	
	22WP-..	Statischer Drucksensor	2	

Belimo – Eigenschaften und Vorteile

Eigenschaften	Vorteile
Ventile und Antriebe – Alternative 1	
Hohe Schliess- und Differenzdrücke	Volle Flexibilität während der Planungsphase
Geringe Bauhöhe und geringes Gewicht des Antriebs	Einfache und schnelle Installation
Universelle Spannungsversorgung, hohe Schutzart (IP66/67), hoher Schliessdruck	Einfache und flexible Planung, volle Flexibilität zum Absperren von Kältemaschinen in Innen- und Aussenanwendungen
Antrieb mit NFC (Near Field Communication)	Einfache und schnelle Inbetriebnahme, Parametrierung direkt mit Ihrem Smartphone
Gleichprozentige oder lineare Kennlinie (parametrierbar mit der Belimo Assistant App)	Kosteneffizientes und zuverlässiges Regelventil Präzises Regelverhalten zum Mischen und Verteilen
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder konventionelle Ansteuerung	Flexible und transparente Kommunikation
Schnelle Laufzeit mit 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Schnelle Kälteversorgung
Wartungsfrei und 5 Jahre Garantie	Zuverlässiges Produkt mit vollem Support von Belimo
Ventile und Antriebe – Alternative 2	
Lineare Kennlinie über den gesamten Hubbereich des Ventils	Konstante Mischkennlinie
Sensoren	
Robustes Gehäuse mit Schutzart IP65	Einfache Auswahl und volle Flexibilität für Innen- und Aussenanwendungen
Einrastdeckel	Schnelle, einfache und werkzeuglose Montage
Federzugklemmen	Schnelle Installation und Inbetriebnahme dank werkzeuglosem Verdrahten und einfach durchzuführendem Datenpunkttest
Montageplatte als Bohrschablone nutzbar	Einfache und schnellere Installation

8

Kühlung mit Eisspeicher

Typische kombinierte 3-Weg-Misch- oder Verteilanwendung

Hydraulikschema	40
Anwendungsbeschreibung	
Materialliste	41
Belimo – Eigenschaften und Vorteile	42



Kühlung mit Eisspeicher



Hydraulikschema

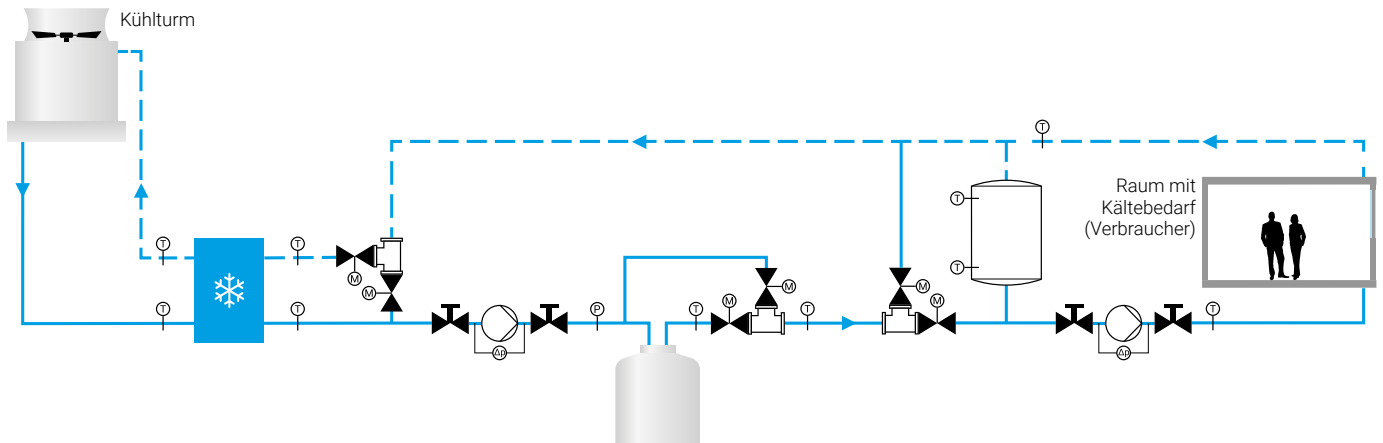


Abbildung beispielhaft

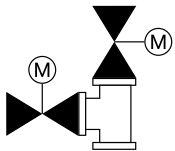




Eventuell benötigte weitere Komponenten wie Expansionsgefäße, Rückschlag- oder Sicherheitsventile etc. sind nicht dargestellt.

Anwendungsbeschreibung

- Diese Anwendung besteht aus drei Betriebsmodi: einem Lademodus, einem Entlademodus und einem Bypassmodus
- Lademodus: Elektrische Energie ist nachts günstiger, weshalb nachts Eis hergestellt und gespeichert wird
- Entlademodus: Am Tag besteht ein Kältebedarf am Verbraucher. Hier mischt das 3-Weg-Ventil gekühltes Wasser aus der Kältemaschine mit kaltem Wasser aus dem Eisspeicher
- Bypassmodus: An Tagen mit mittleren Temperaturen ist der Bypass des Mischventils (3-Weg-Regelklappe oder alternativ 3-Weg-Hubventil) voll geöffnet, und nur gekühltes Wasser aus der Kältemaschine wird zum Kühlen verwendet
- Das Verteilventil (3-Weg-Regelklappe) ist entweder voll geöffnet im Bypass während des Lademodus oder voll geöffnet im Regelpfad während des Entlade- oder Bypassmodus
- Wenn das Kommunikationsprotokoll Modbus RTU oder BACnet MS/TP verwendet wird, können die Signale analoger Temperatursensoren über den JR-/PR-Antrieb (nur möglich bei Verwendung einer 3-Weg-Regelklappe) verarbeitet werden
- Manuelle Absperrklappen mit Schneckengetriebe sperren bei Inbetriebnahme oder Instandhaltung die Pumpen, die Kältemaschine und den Schmutzfänger ab

- Differenzdrucksensoren überwachen den Differenzdruck der Pumpen, um die Funktion der Pumpe sicherzustellen und unregelmässige Betriebszustände (Kavitation, Luft im System etc.) zu vermeiden
- Statische Drucksensoren detektieren Leckagen im System
- In den meisten Fällen werden die Volumenströme des Erzeugers (Kältemaschine) und Verbrauchers (häufig in Teillast) unterschiedlich sein, sodass eine hydraulische Weiche oder ein Speicher zum Einsatz kommt und für den nötigen Lastausgleich sorgt

Materialliste

	Typ von Belimo	Beschreibung	Anzahl	Kosten
	D7..L/BAC	3-Weg-Regelklappe mit Gewindeaugen, DN 100...300	3	
	ZD7..	T-Stück für 3-Weg-Regelklappe, DN 100...300	3	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuelle Absperrklappe mit Laschen- oder Gewindeaugen mit Schneckengetriebe, DN 25...700	4	
	01DT-..	Temperatursensor	10	
	22WDP-..	Differenzdrucksensor	2	
	22WP-..	Statischer Drucksensor	2	

Belimo – Eigenschaften und Vorteile

Eigenschaften	Vorteile
Ventile und Antriebe – Alternative 1	
Hohe Schliess- und Differenzdrücke	Volle Flexibilität während der Planungsphase
Geringe Bauhöhe und geringes Gewicht des Antriebs	Einfache und schnelle Installation
Universelle Spannungsversorgung, hohe Schutzart (IP66/67), hoher Schliessdruck	Einfache und flexible Planung, volle Flexibilität zum Absperren von Kältemaschinen in Innen- und Aussenanwendungen
Antrieb mit NFC (Near Field Communication)	Einfache und schnelle Inbetriebnahme, Parametrierung direkt mit Ihrem Smartphone
Gleichprozentige oder lineare Kennlinie (parametrierbar mit der Belimo Assistant App)	Kosteneffizientes und zuverlässiges Regelventil Präzises Regelverhalten zum Mischen und Verteilen
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder konventionelle Ansteuerung	Flexible und transparente Kommunikation
Schnelle Laufzeit mit 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Schnelle Kälteversorgung
Wartungsfrei und 5 Jahre Garantie	Zuverlässiges Produkt mit vollem Support von Belimo
Sensoren	
Robustes Gehäuse mit Schutzart IP65	Einfache Auswahl und volle Flexibilität für Innen- und Aussenanwendungen
Einrastdeckel	Schnelle, einfache und werkzeuglose Montage
Federzugklemmen	Schnelle Installation und Inbetriebnahme dank werkzeuglosem Verdrahten und einfach durchzuführendem Datenpunkttest
Montageplatte als Bohrschablone nutzbar	Einfache und schnellere Installation

Weiterführende Dokumentationen

- Applikationen Wärmeerzeugung
- Projektierungshinweise: Drosselklappen für Regel-, Absperr- und Umschaltanwendungen
- Projektierungshinweise: 2- und 3-Weg-Hubventile
- Projektierungshinweise: 2- und 3-Weg-Regelkugelhähne
- Projektierungshinweise: Elektronisch druckunabhängiger Regelkugelhahn mit Energiemonitoring Belimo Energy Valve™ 4

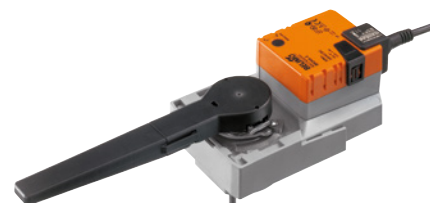
Ausschreibungstexte

Hinweis: Die aktuellsten Ausschreibungstexte finden Sie auf unserer Website.

SR..A-5 / SR..A-MP-5

Drehantrieb zur Verstellung von 2-Weg-Regelkugelhähnen DN 65...80 oder von Drosselklappen DN 25...65. Überlastsicher und endschalterlos, Stromabsenkung in Ruhestellung.

Drehmoment:	20 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V, AC 230 V
Ansteuerung:	Auf/Zu, 3-Punkt, stetig
Leistungsverbrauch:	
– Betrieb:	2.5 W
– Ruhestellung:	0.4 W
Anschluss:	Kabel 1 m, 3x 0.75 mm ²
Handverstellung:	mit Drucktaste
Laufzeit:	90 s
Schutzart	IP54
EMV:	CE gemäss 2014/30/EU
Fabrikat:	Belimo
Typ:	SR..A-5 / SR..A-MP-5



SR..A-5

GR..A-5 / GR..A-MP-5

Drehantrieb zur Verstellung von 2-Weg-Regelkugelhähnen DN 100...150 oder von Drosselklappen DN 80. Überlastsicher und endschalterlos, Stromabsenkung in Ruhestellung.

Drehmoment:	40 Nm
Nennspannung:	AC/DC 24 V, AC 230 V
Ansteuerung:	Auf/Zu, stetig
Leistungsverbrauch:	
– Betrieb:	2.5 W
– Ruhestellung:	0.4 W
Anschluss:	Kabel 1 m, 3x 0.75 mm ²
Handverstellung:	mit Drucktaste
Laufzeit:	150 s
Schutzart	IP54
EMV:	CE gemäss 2014/30/EU
Fabrikat:	Belimo
Typ:	GR..A-5 / GR..A-MP-5



GR..A-5

D6..W(L) / D6..N(L)

2-Weg-Drosselklappen mit Laschen- oder Gewindeaugen für Absperr- oder Regelanwendungen. Für offene und geschlossene Kalt- und Warmwassersysteme.

Medium:	Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.
Nennweite:	DN 25...700
K_{vmax} :	50...42800 m³/h (für Auf/Zu-Anwendungen)
K_{vs} :	24...11760 m³/h (für Regelanwendungen)
Mediumstemperatur:	-10...120°C
Zulässiger Betriebsdruck p_s :	1600 kPa
Durchflussrichtung:	Gleichprozentige oder lineare Kennlinie (am JR-/PR-Antrieb mit Belimo Assistant parametrierbar)
Leckrate:	A, dicht (EN 12266-1)
Drehwinkel:	90°
Ventilkörper:	DN 25...80 EN-JS1030 (GGG 40) DN 100...150 EN-JS1025 (GGG 40.3) DN 200...700 EN-JS1030 (GGG 40) Epoxy-Pulverbeschichtung
Schliesskörper:	DIN/EN 1.4301 (nicht rostender Stahl)
Sitz:	EPDM
Spindel:	DIN/EN 1.4005 (nicht rostender Stahl)
Spindeldichtung:	EPDM-O-Ring
Spindellagerung:	RPTFE
Fabrikat:	Belimo
Typ:	D6..W(L); D6..N(L)

**D6..W****ZD6N-S..**

Schneckengetriebe zur Montage auf Belimo-Drosselklappen D6...
Selbsthemmend, wartungsfrei. Stufenlos einstellbar.

Positionsanzeige:	0° / 22.5° / 45° / 77.5° / 90°
Stellverhältnis:	24:1
Für Nennweiten:	DN 25...700
Fabrikat:	Belimo
Typ:	ZD6N-S..

**ZD6N-S..**

D7..L/BAC

3-Weg-Drosselklappe mit Gewindeaugen für Misch- und Verteilanwendungen sowie wasserseitige Umschalt- und Regelanwendungen. Ansteuerung (inkl. Antriebe) Auf/Zu, stetig, kommunikativ. Kommunikation via MP-Bus Modbus RTU, BACnet MS/TP oder konventioneller Ansteuerung. Für offene und geschlossene Kalt- und Warmwassersysteme.

Medium:	Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.
Nennweite:	DN 100...300
Rohranschluss:	PN 16
K_{Vmax} :	690...4700 m ³ /h (für Umschaltanwendungen)
K_{Vs} :	220...1700 m ³ /h (für Regelanwendungen)
Mediumstemperatur:	-10...120°C
Zulässiger Druck p_s :	1600 kPa
Differenzdruck dp_{max} :	300 kPa
Durchflusskennlinie:	Gleichprozentige oder lineare Kennlinie (am JR-/PR-Antrieb mit Belimo Assistant parametrierbar)
Leckrate:	A, dicht (EN 12266-1)
Drehmoment:	JR: Max. 90 Nm @ Nennspannung PR: Max. 160 Nm @ Nennspannung
Nennspannung:	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Ansteuerung kommunikativ:	MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP
Stellsignal Y:	0...10 V
Stellsignal Y Hinweis:	Eingangswiderstand 100 kΩ
Arbeitsbereich Y:	2...10 V
Arbeitsbereich Y veränderbar:	0.5...10 V, 4...20 mA
Stellungsrückmeldung U:	2...10 V
Stellungsrückmeldung U Hinweis:	max. 0.5 mA
Stellungsrückmeldung U veränderbar:	0.5...10 V
Leistungsverbrauch:	
– Betrieb:	20 W @ Nennmoment
– Ruhestellung:	7 W
– Dimensionierung:	bei 24 V 20 VA bei 230 V 55 VA
Anschluss Speisung:	Klemmen 2.5 mm ²
Anschluss Steuerung:	Klemmen 1.5 mm ²
Anschluss Hilfsschalter:	Klemmen 2.5 mm ²
Hilfsschalter:	2x SPDT, 1x 10° fix / 1x 85° (0...90° einstellbar)
Handverstellung:	mit Handkurbel, in beliebiger Position fixierbar
Laufzeit:	35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s einstellbar)
Schutzklasse:	II verstärkte Isolierung
Schutzart:	IP66/IP67
EMV:	CE gemäss 2014/30/EU
Passendes T-Stück:	ZD7..

Fabrikat: Belimo
Typ: D7..L/BAC

**D7..L/BAC**

ZD7..

T-Stück für 3-Weg-Drosselklappe.

Medium: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.
 Nennweite: DN 100...300
 Rohranschluss: PN 16
 Material: EN-GJS400-15 (GGG 40), mattschwarz

Fabrikat: Belimo
 Typ: ZD7..

**ZD7..****JRCA-S2-T..**

Drehantrieb 90 Nm. Überlastsicher, Stromabsenkung in Ruhestellung und smarte Heizung. Near Field Communication (NFC) ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme, Parametrierung und Instandhaltung direkt vom Smartphone aus.

Drehmoment: 90 Nm
 Nennspannung: AC 24...240 V, DC 24...125 V
 Ansteuerung: Auf/Zu oder 3-Punkt
 Leistungsverbrauch:
 – Betrieb: 20 W @ Nennmoment
 – Ruhestellung: 7 W
 – Dimensionierung: bei 24 V 20 VA
 bei 230 V 55 VA
 Anschluss: Klemmen 2.5 mm²
 Hilfsschalter: 2x SPDT, 1x 10° fix / 1x 85°
 (0...90° einstellbar)
 Handverstellung: mit Handkurbel, in beliebiger Position
 fixierbar
 Laufzeit: 35 s (20...120 s einstellbar)
 Schutzart: IP66/IP67
 EMV: CE gemäss 2014/30/EU

Fabrikat: Belimo
 Typ: JRCA-S2-T..

**JRCA-S2-T..**

PRCA-S2-T..

Drehantrieb zur Verstellung von Drosselklappen DN 100...300. Überlastsicher, Stromabsenkung in Ruhestellung und smarte Heizung. NFC (Near Field Communication) ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme, Parametrierung und Wartung direkt vom Smartphone aus.

Drehmoment:	160 Nm
Nennspannung:	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Ansteuerung:	Auf/Zu oder 3-Punkt
Leistungsverbrauch:	
– Betrieb:	20 W @ Nennmoment
– Ruhestellung:	7 W
– Dimensionierung:	bei 24 V 20 VA bei 230 V 55 VA
Anschluss:	Klemmen 2.5 mm ²
Hilfsschalter:	2x SPDT, 1x 10° fix / 1x 85° (0...90° einstellbar)
Handverstellung:	mit Handkurbel, in beliebiger Position fixierbar
Laufzeit:	35 s (30...120 s einstellbar)
Schutzart:	IP66/IP67
EMV:	CE gemäss 2014/30/EU
Fabrikat:	Belimo
Typ:	PRCA-S2-T..

**PRCA-S2-T..**

JRCA-BAC-S2-T..

Kommunikativer Drehantrieb 90 Nm. Überlastsicher, Stromabsenkung in Ruhestellung und smarte Heizung. Kommunikation via MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP, oder konventionelle Ansteuerung. Konvertierung von Sensorsignalen. NFC (Near Field Communication) ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme, Parametrierung und Instandhaltung direkt vom Smartphone aus.

Drehmoment:	90 Nm
Nennspannung:	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Ansteuerung kommunikativ:	MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP
Stellsignal Y:	0...10 V
Stellsignal Y Hinweis:	Eingangswiderstand 100 kΩ
Arbeitsbereich Y:	2...10 V
Arbeitsbereich Y veränderbar:	0.5...10 V, 4...20 mA
Stellungsrückmeldung U:	2...10 V
Stellungsrückmeldung U Hinweis:	max. 0.5 mA (2...10 V), 500 Ω (4...20 mA)
Stellungsrückmeldung U veränderbar:	4...20 mA
Leistungsverbrauch:	
– Betrieb:	20 W @ Nennmoment
– Ruhestellung:	7 W
– Dimensionierung:	bei 24 V 20 VA bei 230 V 55 VA
Anschluss Speisung:	Klemmen 2.5 mm ²
Anschluss Steuerung:	Klemmen 1.5 mm ²
Anschluss Hilfsschalter:	Klemmen 2.5 mm ²
Hilfsschalter:	2x SPDT, 1x 10° fix / 1x 85° (0...90° einstellbar)
Handverstellung:	mit Handkurbel, in beliebiger Position fixierbar
Laufzeit:	35 s (20...120 s einstellbar)
Schutzklasse:	II verstärkte Isolierung
Schutzart	IP66/IP67
EMV:	CE gemäss 2014/35/EU
Fabrikat:	Belimo
Typ:	JRCA-BAC-S2-T..

**JRCA-BAC-S2-T..**

PRCA-BAC-S2-T..

Kommunikativer Drehantrieb 160 Nm. Überlastsicher, Stromabsenkung in Ruhestellung und smarte Heizung. Kommunikation via MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP, oder konventionelle Ansteuerung. Konvertierung von Sensorsignalen. NFC (Near Field Communication) ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme, Parametrierung und Instandhaltung direkt vom Smartphone aus.

Drehmoment:	160 Nm
Nennspannung:	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Ansteuerung kommunikativ:	MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP
Stellsignal Y:	0...10 V
Stellsignal Y Hinweis:	Eingangswiderstand 100 kΩ
Arbeitsbereich Y:	2...10 V
Arbeitsbereich Y veränderbar:	0.5...10 V, 4...20 mA
Stellungsrückmeldung U:	2...10 V
Stellungsrückmeldung U Hinweis:	max. 0.5 mA
Stellungsrückmeldung U veränderbar:	0.5...10 V
Leistungsverbrauch:	
– Betrieb:	20 W @ Nennmoment
– Ruhestellung:	7 W
– Dimensionierung:	bei 24 V 20 VA bei 230 V 55 VA
Anschluss Speisung:	Klemmen 2.5 mm ²
Anschluss Steuerung:	Klemmen 1.5 mm ²
Anschluss Hilfsschalter:	Klemmen 2.5 mm ²
Hilfsschalter:	2x SPDT, 1x 10° fix / 1x 85° (0...90° einstellbar)
Handverstellung:	mit Handkurbel, in beliebiger Position fixierbar
Laufzeit:	35 s (30...120 s einstellbar)
Schutzklasse:	II verstärkte Isolierung
Schutzart	IP66/IP67
EMV:	CE gemäss 2014/30/EU
Fabrikat:	Belimo
Typ:	PRCA-BAC-S2-T..

**PRCA-BAC-S2-T..**

PRKCA-BAC-S2-T..

Kommunikativer Drehantrieb mit elektrischer Notstellfunktion. Überlastsicher, Stromabsenkung in Ruhestellung und smarte Heizung. Auslegungsdauer SuperCaps 15 Jahre. Kommunikation via MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP oder konventionelle Ansteuerung. Konvertierung von Sensorsignalen. NFC (Near Field Communication) ermöglicht eine einfache Inbetriebnahme, Parametrierung und Instandhaltung direkt vom Smartphone aus.

Drehmoment:	160 Nm
Nennspannung:	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Ansteuerung kommunikativ:	MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP
Stellsignal Y:	0...10 V
Stellsignal Y Hinweis:	Eingangswiderstand 100 kΩ
Arbeitsbereich Y:	2...10 V
Arbeitsbereich Y veränderbar:	0.5...10 V, 4...20 mA
Stellungsrückmeldung U:	2...10 V
Stellungsrückmeldung U Hinweis:	max. 0.5 mA
Stellungsrückmeldung U veränderbar:	0.5...10 V
Leistungsverbrauch:	
– Betrieb:	52 W @ Nennmoment
– Ruhestellung:	7 W
– Dimensionierung:	bei 24 V 54 VA bei 230 V 68 VA
Anschluss Speisung:	Klemmen 2.5 mm ²
Anschluss Steuerung:	Klemmen 1.5 mm ²
Anschluss Hilfsschalter:	Klemmen 2.5 mm ²
Hilfsschalter:	2x SPDT, 1x 10° fix / 1x 85° (0...90° einstellbar)
Handverstellung:	mit Handkurbel, in beliebiger Position fixierbar
Laufzeit:	35 s (30...120 s einstellbar)
Laufzeit Notstellfunktion:	30 s
Einstellung Notstellposition:	0...100%, einstellbar (werkseitig: 0%)
Überbrückungszeit (PF):	1...10 s (werkseitig: 2 s)
Schutzklasse:	IP66/IP67
EMV:	CE gemäss 2014/30/EU
Fabrikat:	Belimo
Typ:	PRKCA-BAC-S2-T..

**PRKCA-BAC-S2-T..**

H6..W..-S7

Grosshubventile, 2-Weg, mit Flansch PN 16, für geschlossene Kalt- und Warmwassersysteme, für die stetige wasserseitige Regelung von Kälte- und Wärmeerzeugungsanlagen.

Anschluss:	Flansch nach ISO 7005-2 (PN 16)
Nennweite:	DN 200/250
K _{VS} -Wert:	630...1000 m³/h
Mediumtemperatur:	5...120°C
Zulässiger Druck p _S :	1600 kPa
Leckrate:	Regelpfad A – AB: Leckage-Klasse III (DIN EN 1349 und DIN EN 60534-4)
Kennlinie:	Regelpfad A – AB: gleichprozentig (VDI/VDE 2173)
Hub:	65 mm
Ventilkörper:	GG25
Schliesskörper:	nicht rostender Stahl
Sitz:	nicht rostender Stahl
Ventilstößel:	nicht rostender Stahl
Stösseldichtung:	EPDM-Ring
Fabrikat:	Belimo
Typ:	H6..W..-S7

**H6..W..-S7****H7..W..-S7**

Grosshubventile, 3-Weg, mit Flansch PN 16, für geschlossene Kalt- und Warmwassersysteme, für die stetige wasserseitige Regelung von Kälte- und Wärmeerzeugungsanlagen.

Anschluss:	Flansch nach ISO 7005-2 (PN16)
Nennweite:	DN 200/250
K _{VS} -Wert:	630...1000 m³/h
Mediumtemperatur:	5...120°C (–10°C mit Spindelheizung)
Zulässiger Druck p _S :	1600 kPa
Leckrate:	Regelpfad A – AB: Leckage-Klasse III (DIN EN 1349 und DIN EN 60534-4)
Bypass B – AB:	max. 1% vom K _{VS} -Wert
Kennlinie:	Regelpfad A – AB: linear (VDI/VDE 2173)
Bypass B – AB:	linear (VDI/VDE 2173)
Hub:	65 mm
Ventilkörper::	GG25
Schliesskörper:	nicht rostender Stahl
Sitz:	nicht rostender Stahl
Ventilstößel:	nicht rostender Stahl
Stösseldichtung:	EPDM-Ring
Fabrikat:	Belimo
Typ:	H7..W..-S7

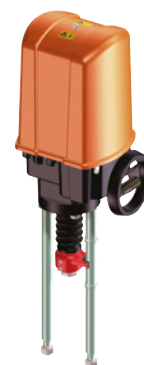
**H7..W..-S7**

GV12-...-T

Grosshubantrieb für 2- und 3-Weg-Grosshubventile DN 200 / DN 250.

Schliesskraft:	12000 N
Nennspannung:	AC/DC 24 V oder AC 230 V
Ansteuerung:	0...10 V
Arbeitsbereich:	2...10 V
Stellungsrückmeldung:	2...10 V
Leistungsverbrauch:	65 VA
Anschluss:	Klemmen 1.5 mm ²
Nennhub:	65 mm
Laufzeit:	82 s
Stellzeit:	0.79 mm/s
Positionsanzeige:	mechanisch
Handverstellung:	Handrad, temporär
Schutzart:	IP65
EMV:	CE gemäss 2014/30/EU

Fabrikat:	Belimo
Typ:	GV12-...-T

**GV12-...-T****01DT-..**

Temperatursensor passiv

Sensortypen:	Pt100, Pt1000, NTC10k
Sondenlänge:	50...450 mm
Sondendurchmesser:	6 mm
Schutzart:	IP65 / NEMA 4X
Federzugklemmen:	steckbar max. 2.5 mm ² inkl. Montage-Clip
Tauchhülse:	A-22P-A.. (optional)

Fabrikat:	Belimo
Typ:	01DT-..

**01DT-..**

22WDP-..

Differenzdrucksensor flüssige Medien 0...6 bar

Nennspannung: AC/DC 24 V
 Ausgang: 0...10 V
 Schutzart: IP65 / NEMA 4X
 Anschluss: G 1/4" (Innengewinde)

Fabrikat: Belimo
 Typ: 22WDP-..

**22WDP-..****22WP-..**

Drucksensor flüssige Medien 0...16 bar

Nennspannung: AC/DC 24 V
 Ausgang: 0...10 V
 Schutzart: IP65 / NEMA 4X
 Anschluss: G 1/4" (Aussengewinde)

Fabrikat: Belimo
 Typ: 22WP-..

**22WP-..****R20..-S..**

2-Weg-Auf/Zu-Kugelhahn

Medien: Wasser mit Glykol bis max. 50% vol.
 Anschluss: Innengewinde Rp 1/2"...2"
 K_{vs}-Wert: 4...32 m³/h
 Mediumtemperatur: -10...120°C
 Schliessdruck: 1400 kPa
 Leckrate: A, luftblasendicht (EN 12266-1)
 Ventilkörper: Messing vernickelt
 Schliesskörper: nicht rostender Stahl
 Dichtung: PTFE
 Spindel: nicht rostender Stahl
 Spindeldichtung: EPDM
 Regelblende: TEFZEL

Fabrikat: Belimo
 Typ: R20..-S..

**R20..-S..**

LR..A

Drehantrieb zur Verstellung von 2- und 3-Weg-Kugelhähnen mit Nennweiten DN 15...25. Direktmontage auf Kugelhahn mit einer zentralen Schraube. Montagewerkzeug ist in der aufsteckbaren Positionsanzeige integriert. Einbaulage bezogen auf den Kugelhahn in 90°-Schritten wählbar. Überlastsicher und endschalterlos, Stromabsenkung in Ruhestellung.

Drehmoment: 4...5 Nm
 Nennspannung: AC/DC 24 V, AC 230 V
 Ansteuerung: Auf/Zu, 3-Punkt, stetig, MP-Bus, Modbus, BACnet, KNX

Leistungsverbrauch:
 – Betrieb: 1.5...2.5 W
 – Ruhestellung: 0.2...1.3 W
 Anschluss: Kabel oder Klemmen
 Handverstellung: mit Drucktaste
 Laufzeit: 2.5...150 s
 Schutzart: IP54
 EMV: CE gemäß 2014/30/EU

Fabrikat: Belimo
 Typ: LR..A

**LR..A****LRF..**

Auf/Zu-Drehantrieb mit Notstellfunktion zur Verstellung von 2- und 3-Weg-Kugelhähnen DN 15...25. Direktmontage auf Kugelhahn mit einer Schraube, Einbaulage bezogen auf den Kugelhahn in 90°-Schritten wählbar. Antrieb ist überlastsicher und bleibt am Endanschlag automatisch stehen.

Drehmoment:
 – Motor: 4 Nm
 – Federrücklauf: 4 Nm
 Nennspannung: AC/DC 24 V oder AC 230 V
 Ansteuerung: Auf/Zu
 Leistungsverbrauch:
 – Federaufzug: 5 W
 – Haltestellung: 3 W
 Anschluss: Kabel 1 m, 2x 0.75 mm²
 Notstellfunktion: NC (stromlos NC, (A – AB = 0%))
 Drehwinkel: max. 95°
 Laufzeit: Motor: 40...75 s
 Federrücklauf: ca. 20 s
 Lebensdauer: min. 60000 Notstellpositionen
 Schutzklasse: II verstärkte Isolierung
 Schutzart: IP54
 EMV: CE gemäß 2014/30/EU

Fabrikat: Belimo
 Typ: LRF..

**LRF..**

Alles inklusive.

Belimo ist Weltmarktführer in Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Feldgeräten zur energieeffizienten Regelung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage. Klappenantriebe, Regelventile, Sensoren und Zähler bilden dabei unser Kerngeschäft.

Stets den Kundenmehrwert im Fokus, liefern wir mehr als nur Produkte. Bei uns erhalten Sie das komplette Sortiment von Antriebs- und Sensorlösungen zur Regelung und Steuerung von HLK-Systemen aus einer Hand. Dabei setzen wir auf geprüfte Schweizer Qualität mit fünf Jahren Garantie. Unsere Vertretungen in weltweit über 80 Ländern gewährleisten zudem kurze Lieferzeiten und einen umfassenden Support über die gesamte Produktlebensdauer. Bei Belimo ist in der Tat alles inklusive.

Die «kleinen» Belimo-Produkte üben einen grossen Einfluss auf Komfort, Energieeffizienz, Sicherheit, Installation und Instandhaltung aus.

Kurzum: Small devices, big impact.



5 Jahre Garantie



Weltweit vor Ort



Komplettes Sortiment



Geprüfte Qualität



Kurze Lieferzeit



Umfassender Support



BELIMO Automation AG

Brunnenbachstrasse 1, 8340 Hinwil, Schweiz

+41 43 843 61 11, info@belimo.ch, www.belimo.com

BELIMO®