

Applications – Belimo Machines et tours de refroidissement

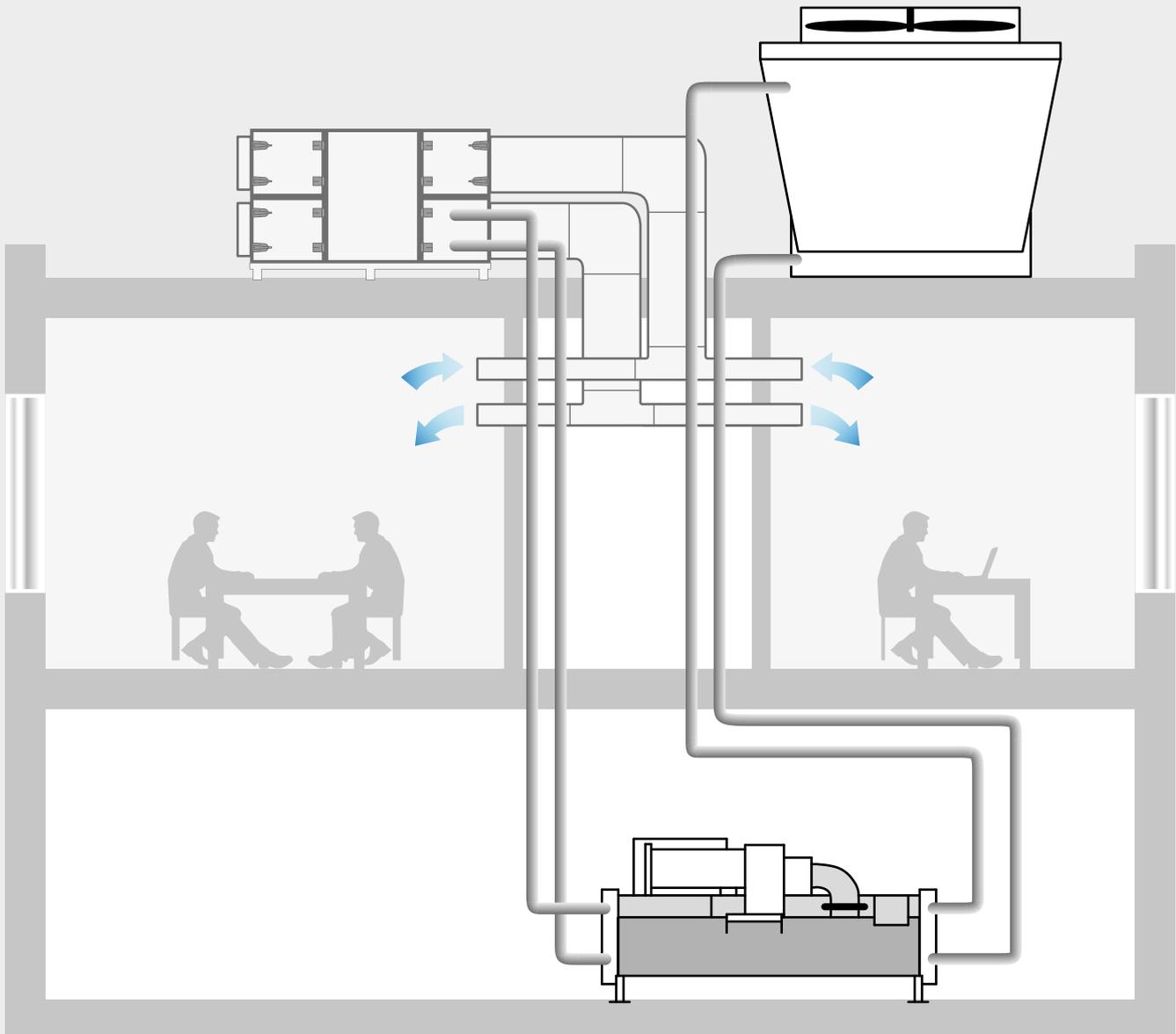
Préface

Préface

Dans les applications de machines frigorifiques et de tours de refroidissement, il est possible de choisir parmi différents produits. C'est pourquoi nous vous montrons différentes possibilités d'équiper vos applications de refroidissement. Les applications d'isolement, de commutation change-over et de commande suivantes sont prises en compte

- Isolation de machines frigorifiques et bypass de tour de refroidissement fermée
- Isolation de machines frigorifiques et de tour de refroidissement ouverte avec fonction de sécurité
- Refroidissement hybride
- Refroidissement d'urgence avec fonction de sécurité
- Bypass de machines frigorifiques avec vanne de régulation 2 voies
- Bypass de tour de refroidissement ouverte avec vanne de régulation 2 voies
- Circuit de démarrage de machine frigorifique
- Refroidissement avec entreposage de glace

Le diagramme montre un exemple d'interaction entre une machine frigorifique et une tour de refroidissement avec un registre de refroidissement dans un système de ventilation d'une unité de traitement de l'air (consommateur).



Les vannes papillon et les moteurs Belimo offrent une flexibilité maximale.



Les servomoteurs et les vannes papillon Belimo ont été spécialement développés pour la technologie CVC et sont parfaitement coordonnés. Cela signifie qu'ils sont sans entretien pendant toute leur durée de vie. Toutes les combinaisons vanne papillon-servomoteur avec servomoteurs PR sont équipées de la communication en champ proche (Near Field Communication - NFC) et permettent une mise en service et un paramétrage rapides via votre smartphone. La technologie SuperCap offre également une alternative intelligente et économe en énergie au ressort de rappel mécanique.

Servomoteur de vanne à siège simple et durable.



Les vannes à siège représentent la solution éprouvée et fiable pour les applications de machines frigorifiques et de tours de refroidissement. Les servomoteurs de vannes à siège Belimo, de par leur conception pratique, assurent une motorisation optimale, robuste et universelle. Ils sont le complément idéal de nos vannes de régulation à boisseau sphérique, même en cas de températures élevées, de classes de pression, de débits et de courbes caractéristiques linéaire. Elles sont sûres et simples à installer, fiables et sans entretien pendant le fonctionnement. Disponibles aussi en acier inoxydable pour les applications spécifiques.

Capteurs Belimo – le complément idéal pour les vannes et les servomoteurs.



Les capteurs de Belimo répondent aux plus hautes exigences de qualité et de fiabilité. L'utilisation d'une technologie innovante, une installation simple et une compatibilité parfaite avec tous les systèmes essentiels d'automatisation du bâtiment sont garanties. L'installation et la mise en service ne nécessitent que quelques étapes grâce à une conception bien pensée. Le couvercle encliquetable spécialement conçu permet un montage sans outil. Des borniers à ressort sont utilisés dans le boîtier, ce qui garantit un raccordement facile.

Gamme de produits vannes papillon Belimo et comparaison des vannes à siège

	2 voies		
			
	Vanne papillon tout-ou-rien 2 voies	Vanne papillon de régulation 2 voies	Vanne à siège 2 voies
 Applications	<ul style="list-style-type: none"> • DN 25...700 • Avec fonction de sécurité DN 25...300 	<ul style="list-style-type: none"> • Courbe caractéristique à pourcentage égal DN 25...700 • Courbe caractéristique linéaire DN 150...300³⁾ • Avec fonction de sécurité DN 25...300 	<ul style="list-style-type: none"> • Courbe caractéristique à pourcentage égal DN 15...150 • Courbe caractéristique linéaire DN 200...250 • Avec fonction de sécurité DN 15...100
	<ul style="list-style-type: none"> • Pour circuits d'eau ouverts et fermés 		<ul style="list-style-type: none"> • Pour circuits d'eau ouverts DN 15...50 • Pour circuits d'eau fermés DN 15...250
 Flexibilité	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentations universelles 24...230 V¹⁾ • Temps de course 30...120 s réglable¹⁾ • Indice de protection : IP66/67 	<ul style="list-style-type: none"> • Commande 0.5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, communicants¹⁾ • Alim. universelles 24...230 V¹⁾ • Temps de course 30...120 s réglable • Indice de protection : IP66/67 	<ul style="list-style-type: none"> • Commande 0.5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, communicante²⁾ • Temps de course 35...150 s réglable • Courbe caractéristique réglable²⁾
 Installation	<ul style="list-style-type: none"> • Tout sens du débit et toute installation dans le conduit 		<ul style="list-style-type: none"> • Prendre note du sens du débit lors de l'installation dans le conduit
 Mise en service	<ul style="list-style-type: none"> • Indicateur de position clairement visible • Mise en service rapide et simple avec l'application Belimo Assistant¹⁾ 		<ul style="list-style-type: none"> • Avec indicateur de position
 Communication	<ul style="list-style-type: none"> • BACnet MS/TP DN 25...300 • Modbus RTU DN 25...300 • Belimo MP-Bus DN 25...300 		<ul style="list-style-type: none"> • Belimo MP-Bus DN 15...150 • BACnet MS/TP DN 15...100 • Modbus RTU DN 15...100 • LON DN 15...100
 Eff. énergétique	<ul style="list-style-type: none"> • Fuites : taux de fuite A, étanche (EN 12266-1) 		<ul style="list-style-type: none"> • Fuites : 0.05% de k_{vs}

¹⁾ Motorisation avec servomoteurs PR DN 150...300

²⁾ Motorisation avec servomoteurs avec MP-Bus DN 15...150

³⁾ Lancement sur le marché prévu pour 2020

	3 voies		
	 Vanne papillon de dér. 3 voies	 Vanne papillon de rég. 3 voies	 Vanne à siège 3 voies
 Applications	<ul style="list-style-type: none"> • DN 150...300 	<ul style="list-style-type: none"> • Courbe caractéristique à pourcentage égal DN 150...300 • Courbe caractéristique linéaire DN 150...300³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Courbe caractéristique à pourcentage égal DN 15...150 • Courbe caractéristique linéaire DN 200...250
 Flexibilité	<ul style="list-style-type: none"> • Commande 0.5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, communicante • Alimentation universelle 24...230 V • Temps de course 30...120 s réglable • Indice de protection : IP66/67 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour circuits d'eau ouverts et fermés DN 150...300 	<ul style="list-style-type: none"> • Pour circuits d'eau ouverts DN 15...50 • Pour circuits d'eau fermés DN 15...250
 Installation	<ul style="list-style-type: none"> • Commande 0.5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, communicante • Alimentation universelle 24...230 V • Temps de course 30...120 s réglable • Indice de protection : IP66/67 	<ul style="list-style-type: none"> • Tout sens du débit et toute installation dans le conduit ou sur la pièce en T disponible en option • Installation autorisée au point de mélange et de dérivation 	<ul style="list-style-type: none"> • Commande 0.5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, communicante²⁾ • Temps de course 35...150 s réglable • Courbe caractéristique réglable²⁾
 Mise en service	<ul style="list-style-type: none"> • Indicateur de position clairement visible 	<ul style="list-style-type: none"> • Avec indicateur de position 	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en service rapide et simple avec l'application Belimo Assistant
 Communication	<ul style="list-style-type: none"> • BACnet MS/TP DN 150-300 • Modbus RTU DN 150-300 • Belimo MP-Bus DN 150-300 	<ul style="list-style-type: none"> • Belimo MP-Bus DN 15-150 • BACnet MS/TP DN 15-100 • Modbus RTU DN 15-100 • LON DN 15-100 	<ul style="list-style-type: none"> • Fuite dans le passage de commande : 0.05% de k_{vs} • Fuite dans la dérivation in bypass : 1% de k_{vs}
 Eff. énergétique	<ul style="list-style-type: none"> • Fuite dans le passage de commande et de contournement : taux de fuite A, étanche (EN 12266-1) 		

²⁾ Motorisation avec servomoteurs avec MP-Bus DN 15...150

³⁾ Lancement sur le marché prévu pour 2020

Introduction

Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez à nos produits. Dans cette brochure, vous trouverez des informations pour la planification d'applications avec des machines frigorifiques et des tours de refroidissement. Nous décrivons également les produits innovants de Belimo que vous pouvez utiliser dans vos applications de refroidissement. Bien entendu, nos recommandations et nos conseils utiles ne remplacent pas la planification et la conception individuelles des composants hydrauliques du système. En règle générale, la planification d'une application doit toujours se faire en coordination avec les fabricants de machines frigorifiques, de tours de refroidissement et de pompes.

Toutes les sections sont réparties de la même manière :

1. Schéma hydraulique
2. Description de l'application
3. Nomenclature de matériel
4. Belimo – Caractéristiques et avantages

Vous trouverez les textes résumés des offres à partir de la **page 43**.

Veuillez nous contacter pour plus d'informations.

Légende – Produits pour l'eau

	Vanne papillon tout-ou-rien 2 voies		Vanne papillon de dérivation 3 voies
	Vanne papillon de régulation 2 voies ou vanne à siège		Vanne papillon de régulation 3 voies ¹⁾
	Vanne papillon tout-ou-rien 2 voies avec fonction de sécurité		Vanne papillon de dérivation 3 voies avec fonction de sécurité
	Vanne papillon tout-ou-rien 2 voies manuelle		Vanne à boisseau sphérique tout-ou-rien 2 voies
	Vanne à siège 3 voies		

¹⁾ Remarque : les schémas hydrauliques sont dessinés avec des vannes papillon de régulation 3 voies. Une vanne à siège 3 voies peut également être utilisée dans ces applications.

Légende – Capteurs



Capteur de température

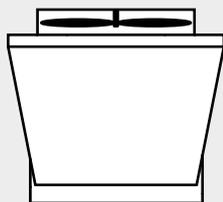


Capteur de pression différentielle



Sonde de pression

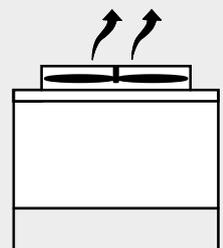
Légende des éléments supplémentaires



Tour de refroidissement fermée



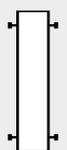
Tour de refroidissement ouverte



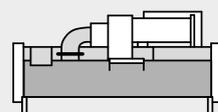
Refroidisseur à sec



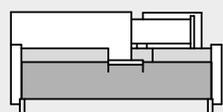
Réservoir de stockage de glace



Séparateur hydraulique ¹⁾



Machine de refroidissement à compression

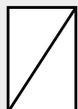


Machine de refroidissement à vis



Pompe

¹⁾ Remarque : les schémas hydrauliques sont dessinés avec un commutateur hydraulique. Un réservoir tampon peut également être utilisé dans ces applications.

Légende des éléments supplémentaires

Station de transfert/tour de refroidissement



Filtre anti-poussière



Pièce avec besoin de refroidissement
(consommateur)



Centre de données (consommateur)

Avis de non-responsabilité

Veillez noter que les images ne sont que des exemples et peuvent donc varier en fonction de l'application de machine frigorifique ou de tour de refroidissement. Sous réserve de modifications et d'amendements. Veuillez contacter votre interlocuteur Belimo local pour vérifier les spécifications.

	Page	
Isolation de machines frigorifiques et bypass de tour de refroidissement fermée	11	1
Isolation de machines frigorifiques et de tour de refroidissement ouverte avec fonction de sécurité	15	2
Refroidissement hybride	19	3
Refroidissement d'urgence avec fonction de sécurité	23	4
Bypass de machines frigorifiques avec vanne de régulation 2 voies	27	5
Bypass de tour de refroidissement ouverte avec vanne de régulation 2 voies	31	6
Circuit de démarrage de machine frigorifique	35	7
Refroidissement avec entreposage de glace	39	8
Texte de l'offre	43	

Isolation de machines frigorifiques et bypass de tour de refroidissement fermée

Montre une application d'isolation caractéristique avec plusieurs machines frigorifiques

Schéma hydraulique	12
Description de l'application	13
Nomenclature de matériel	13
Belimo – Caractéristiques et avantages	14

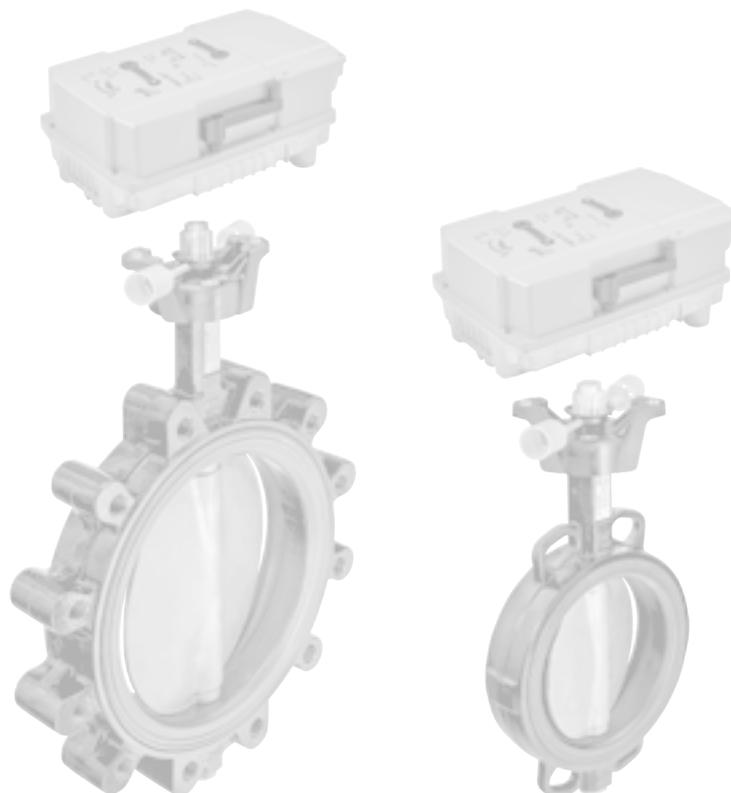
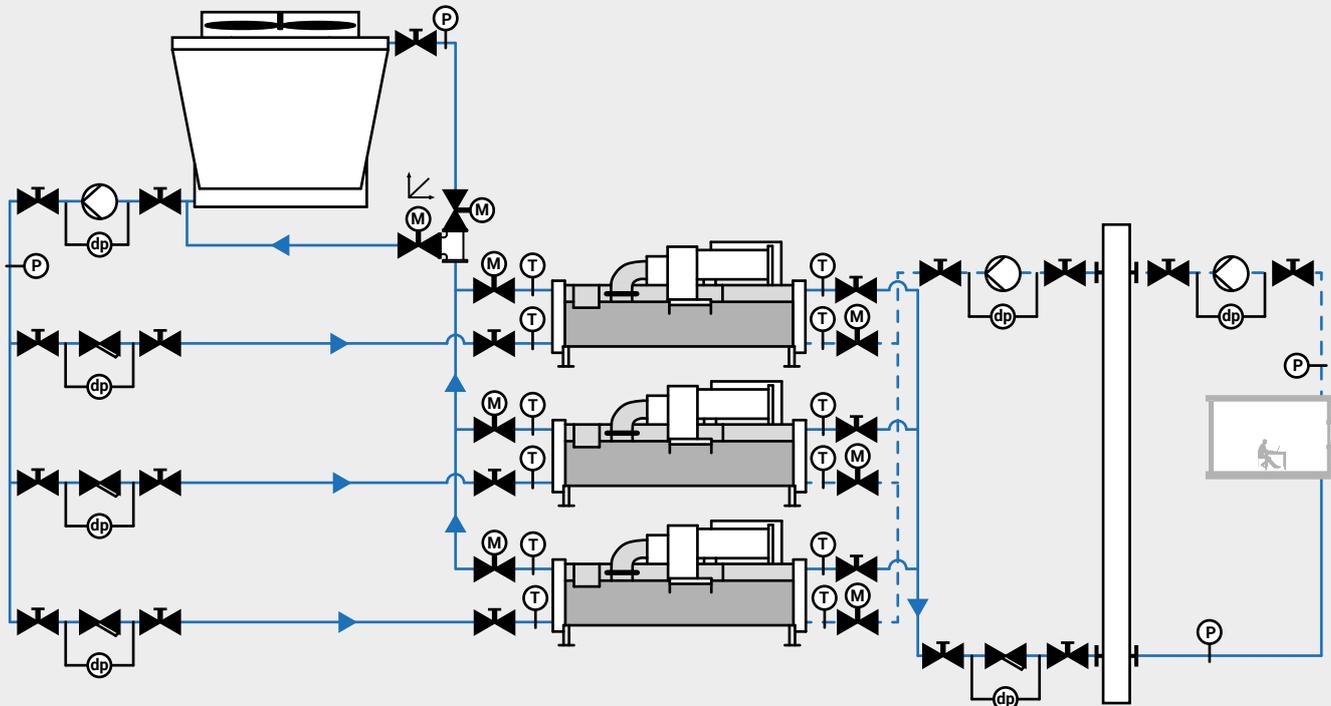


Schéma hydraulique

1



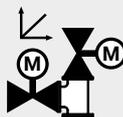
Exemple d'illustration

Les composants éventuellement requis, comme les vases d'expansion, les vannes de sécurité, etc., ne sont pas indiqués.

Description de l'application

- Les vannes papillon tout-ou-rien motorisées assurent la fermeture de plusieurs machines frigorifiques.
- Selon les besoins de refroidissement, un, deux ou trois machines frigorifiques fonctionnent.
- Les vannes papillon tout-ou-rien manuelles avec volants ferment les pompes, les machines frigorifiques, la tour de refroidissement et les filtres anti-poussière durant la mise en service ou l'entretien.
- La vanne papillon de régulation 3 voies (vanne de répartition) assure la régulation de la température au niveau de la tour de refroidissement pour que la température d'entrée en aval de la machine frigorifique ne soit pas trop basse.
- Les capteurs de pression différentielle surveillent la pression différentielle des pompes pour assurer que celles-ci sont fonctionnelles et éviter les états de fonctionnement irréguliers (cavitation, présence d'air dans le système, etc.)
- Les capteurs de pression différentielle surveillent les filtres anti-poussière pour détecter une contamination dans le système de conduits à un stade précoce.
- Les capteurs de pression statiques détectent des fuites dans le système.
- Dans la plupart des cas, les débits volumétriques du générateur (machine frigorifique) et du consommateur (en général une charge partielle) varient, ce qui signifie qu'un séparateur hydraulique ou un réservoir tampon est utilisé pour l'équilibrage des charges requis

Nomenclature de matériel

	Type Belimo	Description	Quantité	Coûts
	D6..W(L) D6..N(L)	Vanne papillon tout-ou-rien, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées, DN	6	
	PRCA-S2-T..	Servomoteur rotatif tout-ou-rien, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	6	
	D6..W(L) + ZD6N-S.. D6..N(L) + ZD6N-S..	Vanne papillon tout-ou-rien manuelle, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées avec volant, DN	21	
	D7../BAC	Vanne papillon de régulation 3 voies avec version à oreilles taraudées, DN	1	
	ZD7..	Pièce en T pour vanne papillon de régulation 3 voies. DN	1	
	01DT-.. ou 22DT-..	Capteur de température à immersion	12	
	22WDP-..	Capteur de pression différentielle	7	
	22WP-..	Capteur de pression statique	4	

Belimo – Caractéristiques et avantages

1

Vannes et servomoteurs

Caractéristiques	Avantages
Vanne à fermeture étanche avec taux de fuite A, étanche (EN 12266-1)	Aucun gaspillage d'énergie
Hauteur et poids réduits du servomoteur	Installation rapide et facile
Alimentation universelle, indice élevé de protection (IP66 + IP67), pression de fermeture élevée	Construction simple et flexible, flexibilité complète pour la fermeture des machines frigorifiques dans les applications intérieures et extérieures
Temps de course rapide de 35 s (configurable entre 30 et 120 s)	Refroidissement rapide
Sans entretien et garantie de 5 ans	Produit fiable avec support Belimo complet

Capteurs

Caractéristiques	Avantages
Boîtier robuste avec indice de protection IP65	Sélection simple et flexibilité complète dans les applications intérieures et extérieures
Couvercle encliquetable	Montage rapide sans outils
Borniers à ressort	Installation et mise en service rapides grâce au raccordement sans outils et au test de point de données simple
La plaque de fixation peut être utilisée comme gabarit de perçage	Installation rapide et facile

2

Isolation de machines frigorifiques et de tour de refroidissement ouverte avec fonction de sécurité

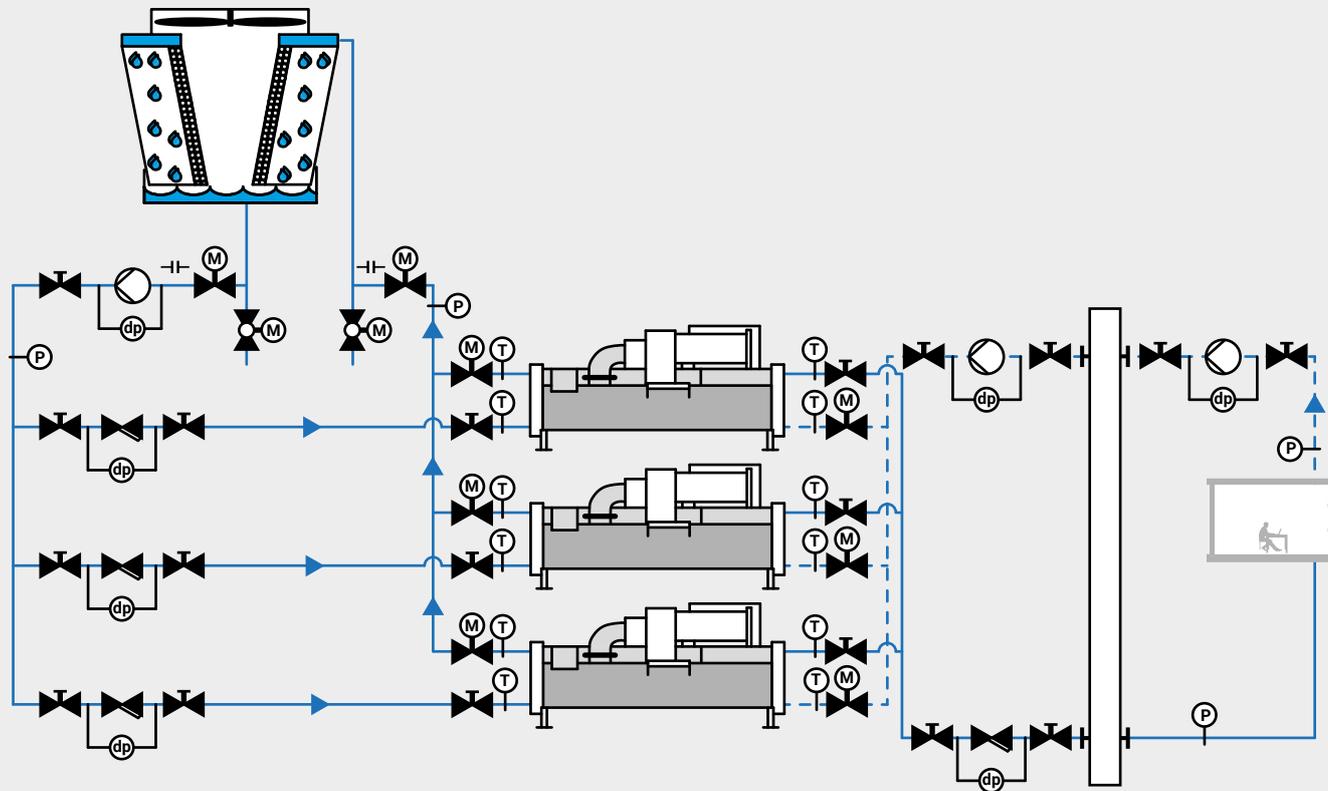
Montre une application de fermeture caractéristique avec servomoteurs dotés d'une fonction de sécurité

Schéma hydraulique	16
Description de l'application	17
Nomenclature de matériel	17
Belimo – Caractéristiques et avantages	18



Schéma hydraulique

2



Exemple d'illustration

Les composants éventuellement requis, comme les vases d'expansion, les vannes de sécurité, etc., ne sont pas indiqués.

Description de l'application

- Isolation de tour de refroidissement ouverte avec fonction de sécurité
- Les vannes papillon tout-ou-rien avec fonction de sécurité empêchent la tour de refroidissement ouverte de tourner à sec en cas d'interruption d'alimentation.
- Les vannes papillon tout-ou-rien manuelles avec volants ferment les pompes, les machines frigorifiques, la tour de refroidissement et les filtres anti-poussière durant la mise en service ou l'entretien.
- Les capteurs de pression différentielle surveillent la pression différentielle des pompes pour assurer que celles-ci sont fonctionnelles et éviter les états de fonctionnement irréguliers (cavitation, présence d'air dans le système, etc.)
- Les capteurs de pression différentielle surveillent les filtres anti-poussière pour détecter une contamination dans le système de conduits à un stade précoce.
- Les capteurs de pression statiques détectent des fuites dans le système.
- Dans la plupart des cas, les débits volumétriques du générateur (machine frigorifique) et du consommateur (en général une charge partielle) varient, ce qui signifie qu'un séparateur hydraulique ou un réservoir tampon est utilisé pour l'équilibrage des charges requis
- Les vannes à boisseau sphérique tout-ou-rien, par exemple avec un diamètre nominal DN 20, assurent que les conduits dans les tours de refroidissement ouvertes sont vidés avant le fonctionnement en hiver.
- En option, les vannes à boisseau sphérique tout-ou-rien peuvent être motorisées avec un servomoteur doté d'une fonction de sécurité.
- Toutes les vannes sous la tour de refroidissement ouverte sont dans une zone à l'abri du gel.

Nomenclature de matériel

	Type Belimo	Description	Quantité	Coûts
	D6..W(L) D6..N(L)	Vanne papillon tout-ou-rien, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées, DN	8	
	PRCA-S2-T..	Servomoteur rotatif tout-ou-rien, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	6	
	PRKCA-BAC-S2-T..	Servomoteur rotatif multifonction avec fonction de sécurité, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	2	
	D6..W(L) + ZD6N-S.. D6..N(L) + ZD6N-S..	Vanne papillon tout-ou-rien manuelle, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées avec volant, DN	19	
	01DT-.. ou 22DT-..	Capteur de température à immersion	12	
	22WDP-..	Capteur de pression différentielle	7	
	22WP-..	Capteur de pression statique	4	
	R20..-S.. + LR..A	Vanne à boisseau sphérique tout-ou-rien DN avec servomoteur rotatif 5 Nm En option : servomoteur rotatif avec fonction de sécurité LRF..	2	

Isolation de machines frigorifiques et de tour de refroidissement ouverte avec fonction de sécurité

Belimo – Caractéristiques et avantages

Vannes et servomoteurs

Caractéristiques	Avantages
Vanne à fermeture étanche avec taux de fuite A, étanche (EN 12266-1)	Aucun gaspillage d'énergie
Hauteur et poids réduits du servomoteur	Installation rapide et facile
Alimentation universelle, indice élevé de protection (IP66 + IP67), pression de fermeture élevée	Construction simple et flexible, flexibilité complète pour la fermeture des machines frigorifiques dans les applications intérieures et extérieures
Temps de course rapide de 35 s (configurable entre 30 et 120 s)	Refroidissement rapide
Sans entretien et garantie de 5 ans	Produit fiable avec support Belimo complet

Capteurs

Caractéristiques	Avantages
Boîtier robuste avec indice de protection IP65	Sélection simple et flexibilité complète dans les applications intérieures et extérieures
Couvercle encliquetable	Montage rapide sans outils
Borniers à ressort	Installation et mise en service rapides grâce au raccordement sans outils et au test de point de données simple
La plaque de fixation peut être utilisée comme gabarit de perçage	Installation rapide et facile

3

3

Refroidissement hybride

Montre une application d'inversion chaud/froid caractéristique entre le refroidissement naturel et le refroidissement avec une machine frigorifique

Schéma hydraulique	20
Description de l'application	21
Nomenclature de matériel	21
Belimo – Caractéristiques et avantages	22

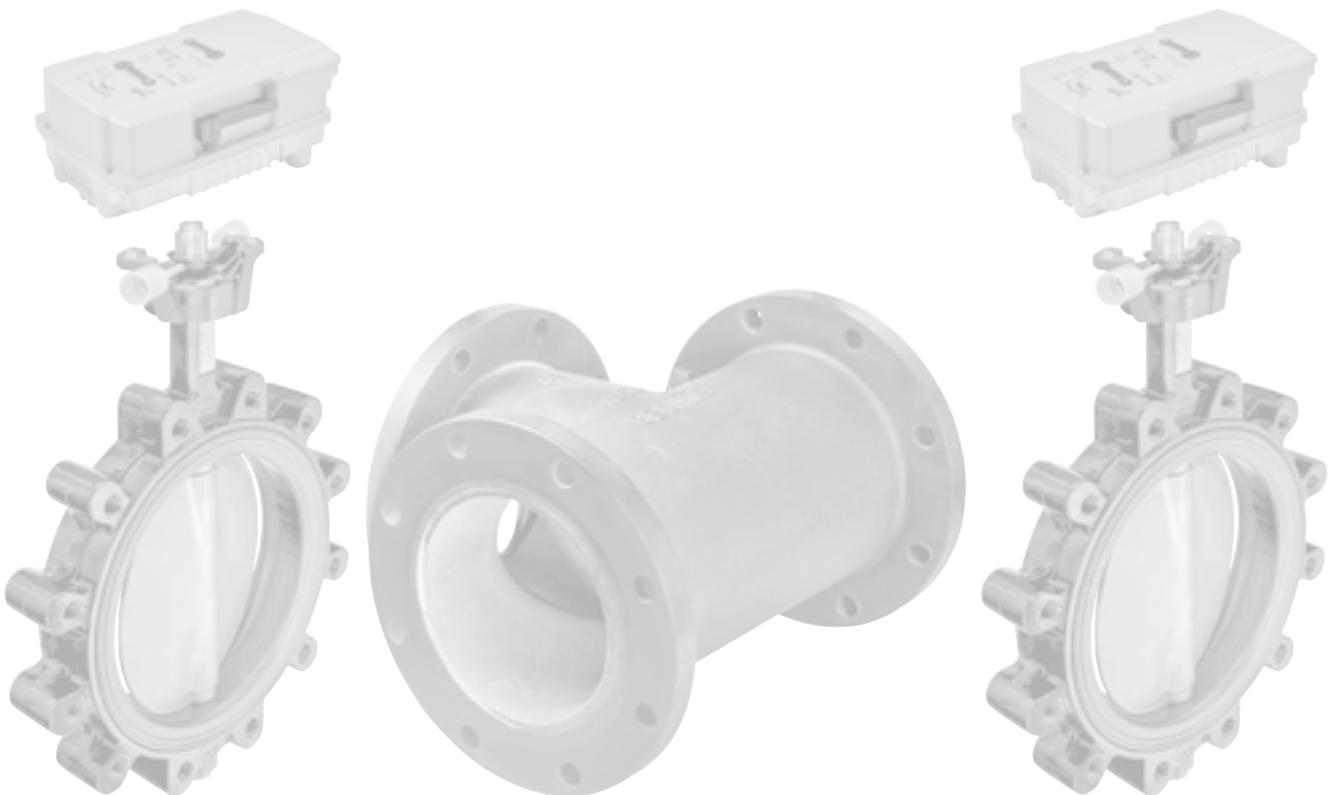
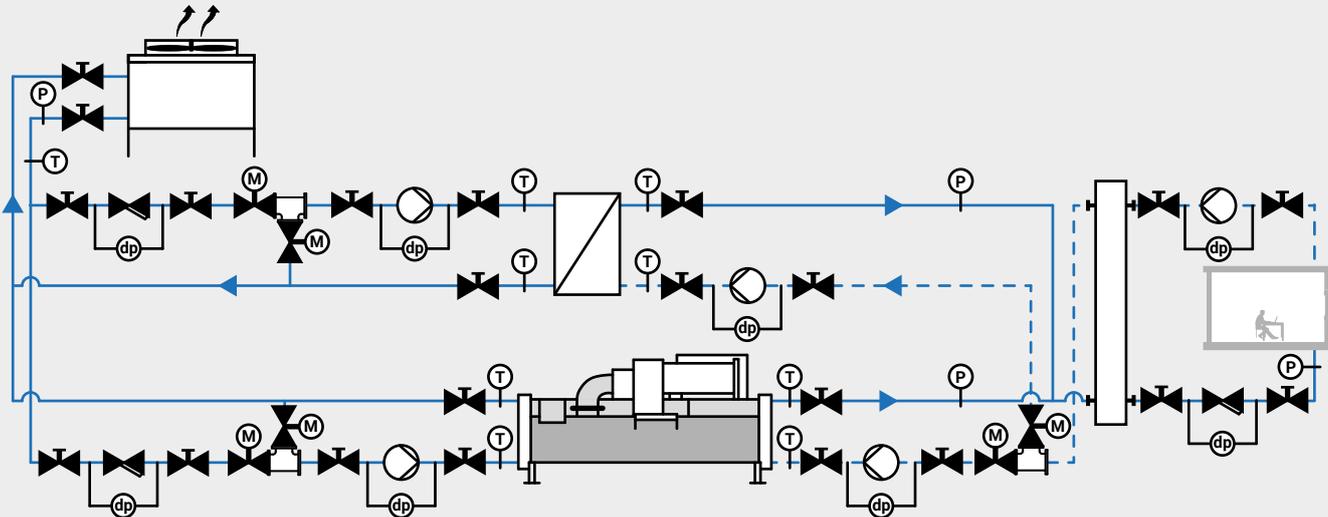


Schéma hydraulique

3



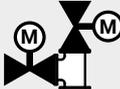
Exemple d'illustration

Les composants éventuellement requis, comme les vases d'expansion, les vannes de sécurité, etc., ne sont pas indiqués.

Description de l'application

- Le refroidissement hybride est une application d'inversion chaud/froid dans laquelle on utilise soit un refroidissement naturel par temps froid soit un refroidissement avec une machine frigorifique par temps chaud
- La vanne papillon de dérivation 3 voies gère la permutation entre le refroidissement naturel et le refroidissement avec la machine frigorifique
- Les deux vannes papillon de régulation 3 voies (vannes de mélange) contrôlent les températures au niveau de la tour de refroidissement et/ou de la machine frigorifique (les courbes caractéristiques linéaires requises pour un débit constant peuvent être paramétrisées avec l'application Belimo Assistant)
- Il est aussi possible d'utiliser des vannes à siège 3 voies à la place des vannes papillon de régulation 3 voies.
- Les vannes papillon tout-ou-rien manuelles avec volants ferment les pompes, les machines frigorifiques, le refroidisseur sec et les filtres anti-poussière durant la mise en service et l'entretien.
- Les capteurs de pression différentielle surveillent la pression différentielle des pompes pour assurer que celles-ci sont fonctionnelles et éviter les états de fonctionnement irréguliers (cavitation, présence d'air dans le système, etc.)
- Les capteurs de pression différentielle surveillent les filtres anti-poussière pour détecter une contamination dans le système de conduits à un stade précoce.
- Les capteurs de pression statiques détectent des fuites dans le système.
- Dans la plupart des cas, les débits volumétriques du générateur (machine frigorifique) et du consommateur (en général une charge partielle) varient, ce qui signifie qu'un séparateur hydraulique ou un réservoir tampon est utilisé pour l'équilibrage des charges requis

Nomenclature de matériel

Type Belimo	Description	Quantité	Coûts
 D7../BAC	Vanne de dérivation 3 voies ou vanne papillon de régulation avec versions à oreilles taraudées Belimo, DN	3	
ZD7..	Pièce en T pour vanne papillon de régulation 3 voies. DN	3	
 D6..W(L) + ZD6N-S.. D6..N(L) + ZD6N-S..	Vanne papillon tout-ou-rien manuelle, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées avec volant, DN	22	
 01DT-.. ou 22DT-..	Capteur de température à immersion	9	
 22WDP-..	Capteur de pression différentielle	8	
 22WP-..	Capteur de pression statique	4	

Belimo – Caractéristiques et avantages

Vannes et servomoteurs

Caractéristiques	Avantages
Vanne à fermeture étanche avec taux de fuite A, étanche (EN 12266-1)	Aucun gaspillage d'énergie
Hauteur et poids réduits du servomoteur	Installation rapide et facile
Alimentation universelle, indice élevé de protection (IP66 + IP67), pression de fermeture élevée	Construction simple et flexible, flexibilité complète pour la fermeture des machines frigorifiques dans les applications intérieures et extérieures
Courbe caractéristique à pourcentage égal et linéaire (configurable avec l'application Belimo Assistant)	Vanne de régulation rentable et fiable Courbe caractéristique parfaite pour le mélange et la répartition
BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus ou commande classique	Communication transparente et flexible
Temps de course rapide de 35 secondes (configurable entre 30 et 120 secondes)	Démarrage rapide de la machine frigorifique pour un refroidissement rapide
Sans entretien et garantie de 5 ans	Produit fiable avec support Belimo complet

Capteurs

Caractéristiques	Avantages
Boîtier robuste avec indice de protection IP65	Sélection simple et flexibilité complète dans les applications intérieures et extérieures
Couvercle encliquetable	Montage rapide sans outils
Borniers à ressort	Installation et mise en service rapides grâce au raccordement sans outils et au test de point de données simple
La plaque de fixation peut être utilisée comme gabarit de perçage	Installation rapide et facile

4

Refroidissement d'urgence avec fonction de sécurité

Montre une application d'inversion chaud/froid caractéristique avec servomoteurs dotés d'une fonction de sécurité
(permutation entre le refroidissement normal et le refroidissement d'urgence)

Schéma hydraulique	24
Description de l'application	24
Nomenclature de matériel	25
Belimo – Caractéristiques et avantages	26

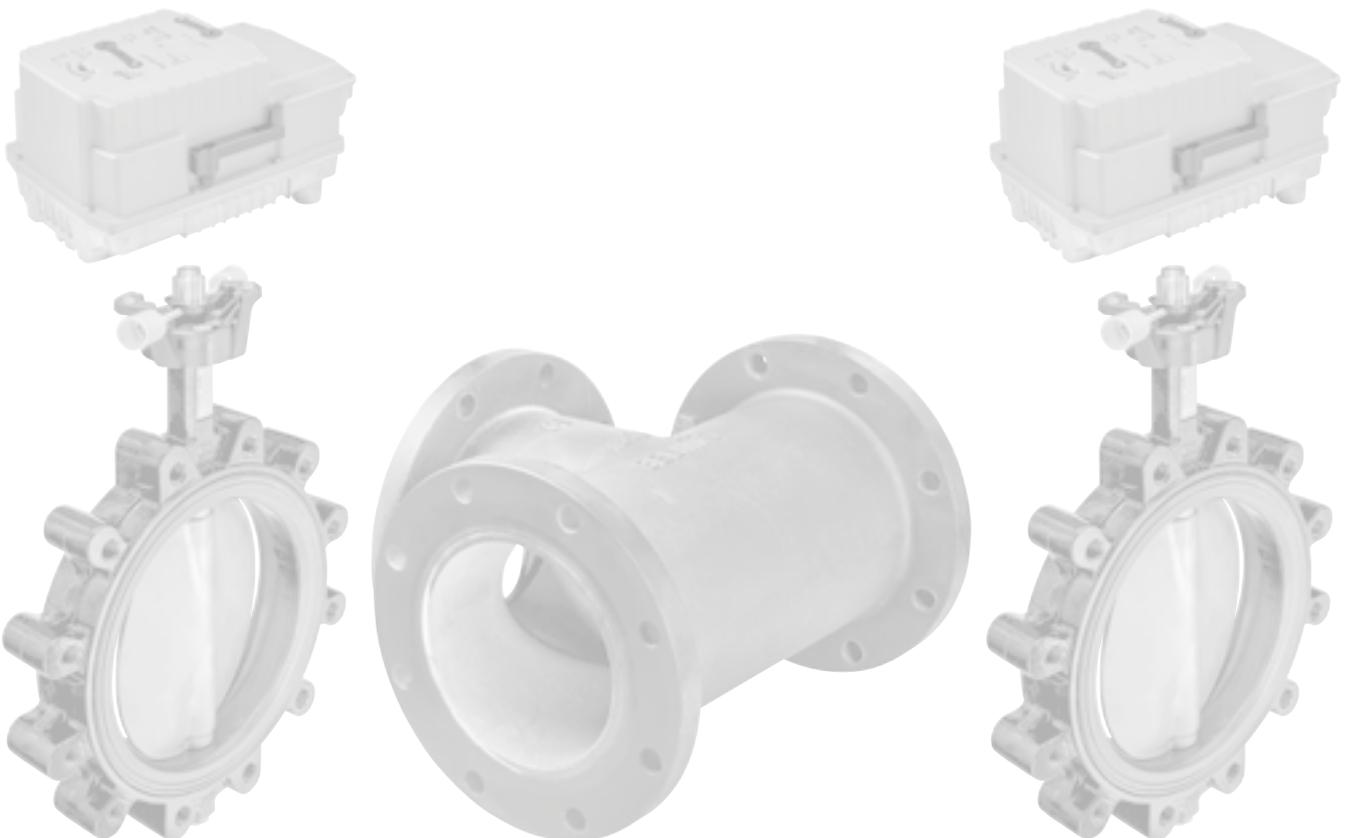
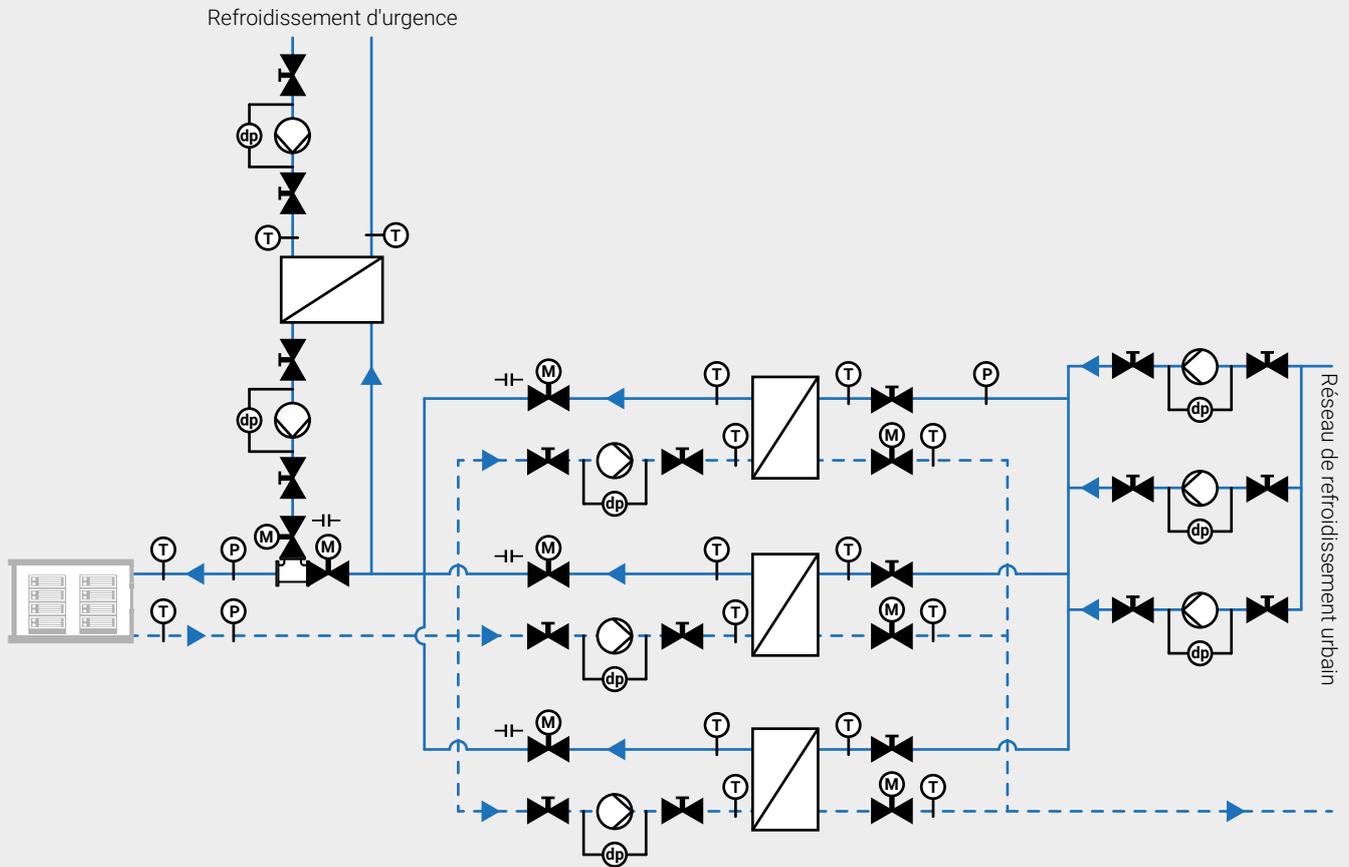


Schéma hydraulique

4



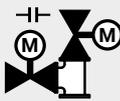
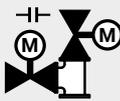
Exemple d'illustration

Les composants éventuellement requis, comme les vases d'expansion, les vannes de sécurité, etc., ne sont pas indiqués.

Description de l'application

- La vanne papillon de dérivation 3 voies avec fonction de sécurité passe du refroidissement normal (refroidissement urbain dans cet exemple) au refroidissement d'urgence en cas d'interruption d'alimentation
- Les vannes papillon tout-ou-rien manuelles avec volants ferment les pompes et les stations de transfert durant la mise en service et l'entretien.
- Les capteurs de pression différentielle surveillent la pression différentielle de la pompe pour assurer que celle-ci est fonctionnelle et éviter les états de fonctionnement irréguliers (cavitation, présence d'air dans le système, etc.)
- Les capteurs de pression statiques détectent des fuites dans le système.
- Pour garantir un refroidissement d'urgence, les pompes doivent disposer d'une alimentation de secours pour le refroidissement d'urgence

Nomenclature de matériel

	Type Belimo	Description	Quantité	Coûts
	D6..W(L) D6..N(L)	Vanne papillon tout-ou-rien, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées, DN	8	
	PRCA-S2-T..	Servomoteur rotatif tout-ou-rien, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	3	
	PRKCA-BAC-S2-T..	Servomoteur rotatif multifonction avec fonction de sécurité, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	5	
	ZD7..	Pièce en T pour vanne papillon de dérivation 3 voies, DN	1	
	D6..W(L) + ZD6N-S.. D6..N(L) + ZD6N-S..	Vanne papillon tout-ou-rien manuelle, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées avec volant, DN	19	
	01DT-..	Capteur de température à immersion	16	
	22WDP-..	Capteur de pression différentielle	8	
	22WP-..	Capteur de pression statique	3	

4

Belimo – Caractéristiques et avantages

Vannes et servomoteurs

Caractéristiques	Avantages
Vanne à fermeture étanche avec taux de fuite A, étanche (EN 12266-1)	Aucun gaspillage d'énergie
Hauteur et poids réduits du servomoteur	Installation rapide et facile
Alimentation universelle, indice élevé de protection (IP66 + IP67), pression de fermeture élevée	Construction simple et flexible, flexibilité complète pour la fermeture des machines frigorifiques dans les applications intérieures et extérieures
Installation flexible à la pièce en T	Planification flexible
BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus ou commande classique	Communication transparente et flexible
Fonction de sécurité électrique (réglable de 0...100%)	Sécurité de fonctionnement élevée
Temps de course rapide de 30 à 120 s (configurable)	Permutation rapide entre le refroidissement normal et le refroidissement d'urgence
Sans entretien et garantie de 5 ans	Produit fiable avec support Belimo complet

Capteurs

Caractéristiques	Avantages
Boîtier robuste avec indice de protection IP65	Sélection simple et flexibilité complète dans les applications intérieures et extérieures
Couvercle encliquetable	Montage rapide sans outils
Borniers à ressort	Installation et mise en service rapides grâce au raccordement sans outils et au test de point de données simple
La plaque de fixation peut être utilisée comme gabarit de perçage	Installation rapide et facile

5

Bypass de machines frigorifiques avec vanne de régulation 2 voies

Montre une application de commande caractéristique avec bypass d'une machine frigorifique

Schéma hydraulique	28
Description de l'application	29
Nomenclature de matériel	29
Belimo – Caractéristiques et avantages	30

5

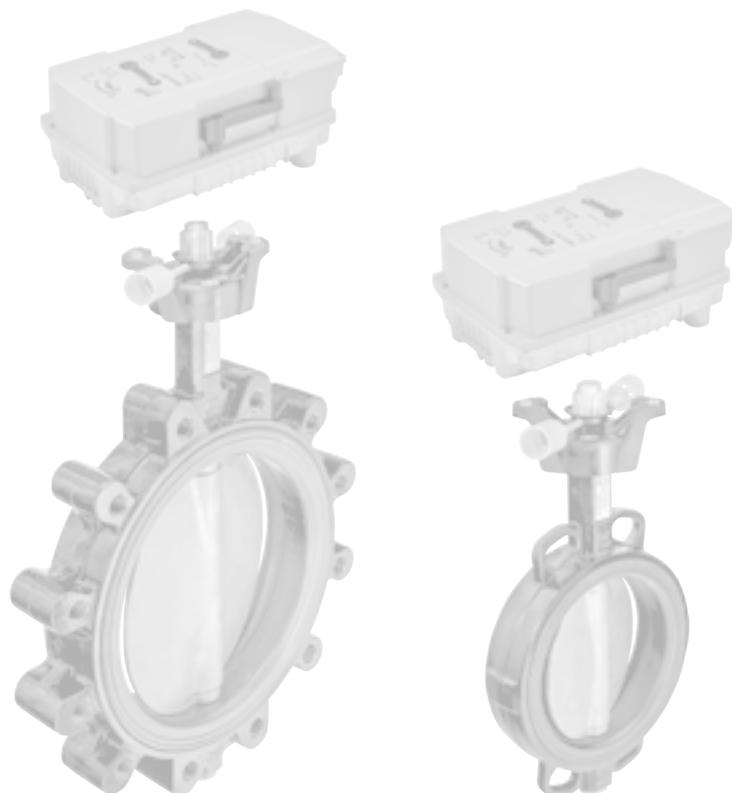
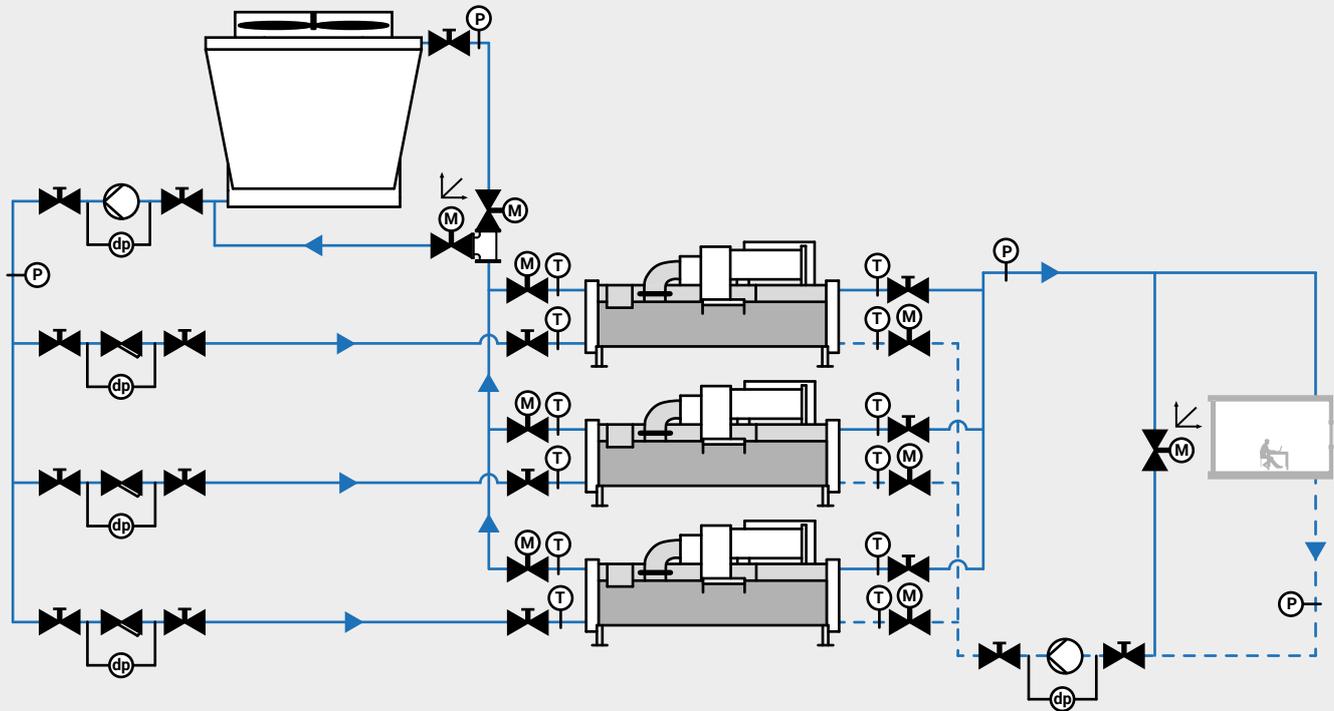


Schéma hydraulique

5



Exemple d'illustration

Les composants éventuellement requis, comme les vases d'expansion, les vannes de sécurité, etc., ne sont pas indiqués.

Description de l'application

- Dans le cas d'un fonctionnement en charge partielle sur le consommateur de refroidissement, la quantité résiduelle d'eau est guidée à travers la vanne de régulation (vanne papillon de régulation 2 voies ou vanne à siège 2 voies) comme bypass.
- Dans le cas d'un fonctionnement à pleine charge sur le consommateur de refroidissement, la vanne de bypass est fermée.
- La vanne papillon de régulation 3 voies (vanne de répartition) assure la régulation de la température au niveau de la tour de refroidissement pour que la température d'entrée en aval de la machine frigorifique ne soit pas trop basse.
- Les vannes papillon tout-ou-rien manuelles avec volants ferment les pompes, les machines frigorifiques, la tour de refroidissement et les filtres anti-poussière durant la mise en service ou l'entretien.
- Les capteurs de pression différentielle surveillent la pression différentielle des pompes pour assurer que celles-ci sont fonctionnelles et éviter les états de fonctionnement irréguliers (cavitation, présence d'air dans le système, etc.)
- Les capteurs de pression différentielle surveillent les filtres anti-poussière pour détecter une contamination dans le système de conduits à un stade précoce.
- Les capteurs de pression statiques détectent des fuites dans le système.

Nomenclature de matériel

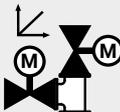
Alternative 1

Type Belimo	Description	Quantité	Coûts
 D6..W(L)	Vanne papillon tout-ou-rien et vanne papillon de régulation, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées, DN	7	
 PRCA-S2-T..	Servomoteur rotatif tout-ou-rien, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	6	
 PRCA-BAC-S2-T..	Servomoteur rotatif multifonction, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	1	

Alternative 2

 D6..W(L)	Vanne papillon tout-ou-rien, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées, DN	6	
 PRCA-S2-T..	Servomoteur rotatif tout-ou-rien, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	6	
 H6..W..-S7	Vanne à siège 2 voies pour applications de commande, DN	1	
 GV12-.-T	Servomoteur à longue course DC 0...10 V avec force de positionnement 12 kN AC/DC 24 V ou AC 230 V	1	

Identique pour les alternatives 1 et 2

 D7../BAC	Vanne papillon de régulation 3 voies avec version à oreilles taraudées, DN	1	
 ZD7..	Pièce en T pour vanne papillon de régulation 3 voies. DN	1	
 D6..W(L) + ZD6N-S.. D6..N(L) + ZD6N-S..	Vanne papillon tout-ou-rien manuelle, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées avec volant, DN	17	
 01DT-..	Capteur de température à immersion	12	
 22WDP-..	Capteur de pression différentielle	5	
 22WP-..	Capteur de pression statique	4	

Belimo – Caractéristiques et avantages

Vannes et servomoteurs - alternative 1

Caractéristiques	Avantages
Pressions de fermetures et différentielles élevées	Pleine flexibilité lors de la planification
Hauteur et poids réduits du servomoteur	Installation rapide et facile
Alimentation universelle, indice élevé de protection (IP66 + IP67), pression de fermeture élevée	Construction simple et flexible, flexibilité complète pour la fermeture des machines frigorifiques dans les applications intérieures et extérieures
Servomoteur avec communication en champ proche	Mise en service simple et rapide, paramétrage directement par smartphone
Courbe caractéristique à pourcentage égal ou linéaire (configurable avec l'application Belimo Assistant)	Vanne de régulation rentable et fiable Courbe caractéristique parfaite pour le mélange et la répartition
BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus ou commande classique	Communication transparente et flexible
Temps de course rapide de 30 à 120 s (configurable)	Refroidissement rapide
Sans entretien et garantie de 5 ans	Produit fiable avec support Belimo complet

Vannes et servomoteurs - alternative 2

Caractéristiques	Avantages
Courbe caractéristique linéaire sur toute la plage de positionnement de la vanne	Courbe caractéristique parfaite pour le mélange

Capteurs

Caractéristiques	Avantages
Boîtier robuste avec indice de protection IP65	Sélection simple et flexibilité complète dans les applications intérieures et extérieures
Couvercle encliquetable	Montage rapide sans outils
Borniers à ressort	Installation et mise en service rapides grâce au raccordement sans outils et au test de point de données simple
La plaque de fixation peut être utilisée comme gabarit de perçage	Installation rapide et facile

6

Bypass de tour de refroidissement ouverte avec vanne de régulation 2 voies

Montre une régulation de température caractéristique pour éviter les débits volumétriques avec des températures excessivement basses lors de l'entrée dans les machines frigorifiques.

Schéma hydraulique	32
Description de l'application	32
Nomenclature de matériel	33
Belimo – Caractéristiques et avantages	34

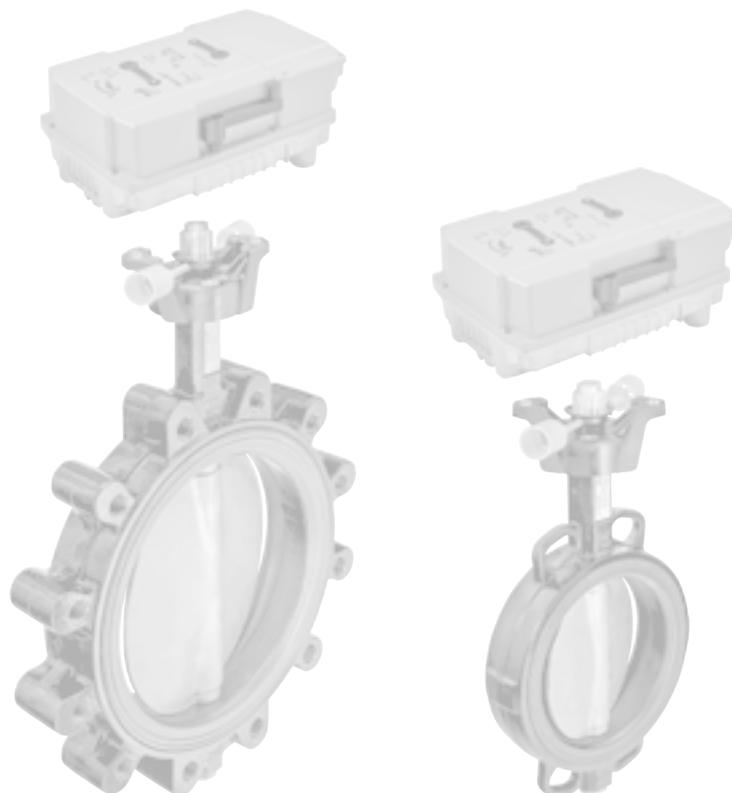
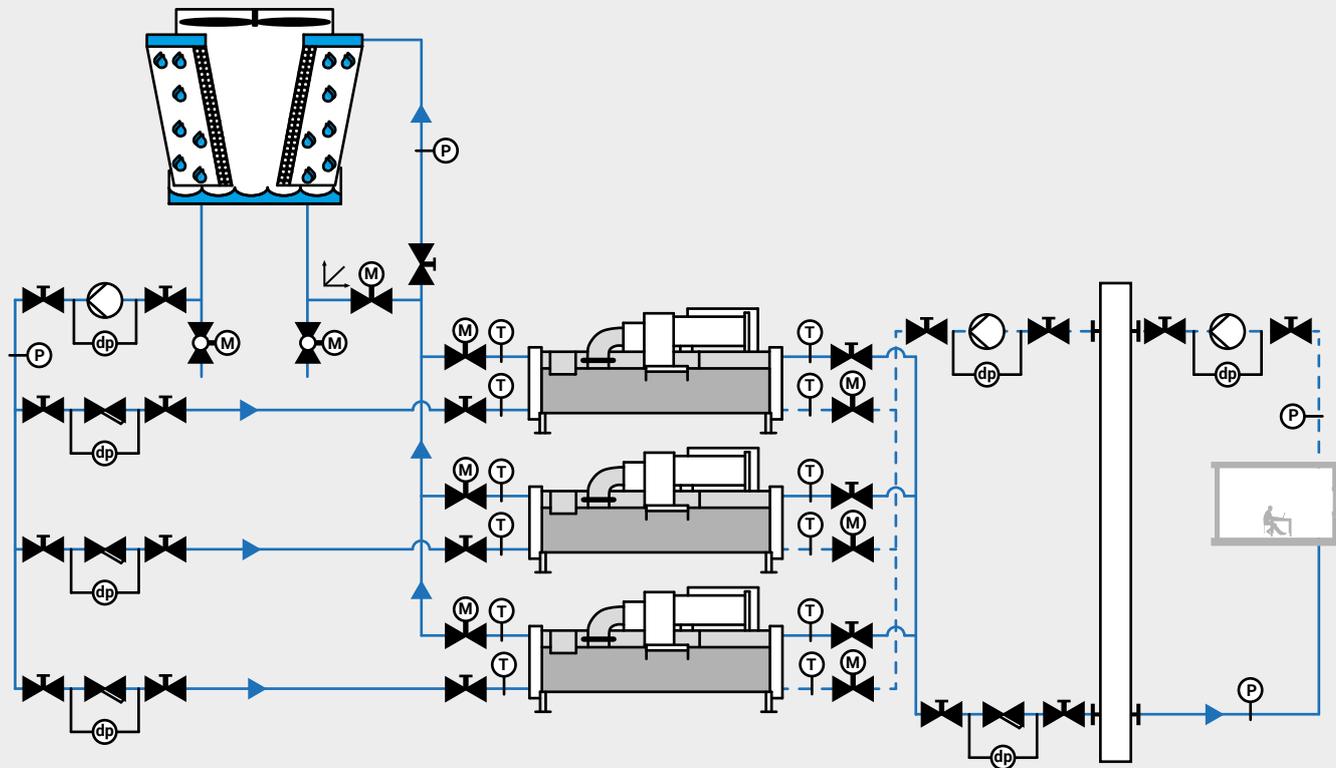


Schéma hydraulique

6



Exemple d'illustration

Les composants éventuellement requis, comme les vases d'expansion, les vannes de sécurité, etc., ne sont pas indiqués.

Description de l'application

- Avec un bypass sur une tour de refroidissement ouverte, c'est une fonctionnalité courante dans les régions froides pour éviter les importants débits volumétriques froids à l'entrée des machines frigorifiques
- La vanne de régulation 2 voies (vanne papillon de régulation 2 voies ou vanne à siège 2 voies) contrôle la charge de la tour de refroidissement en fonction des besoins de refroidissement.
- Cela permet de réaliser des économies puisque la charge de la pompe après la tour de refroidissement est réduite.
- Les vannes papillon tout-ou-rien manuelles avec volants ferment les pompes, les machines frigorifiques, la tour de refroidissement et les filtres anti-poussière durant la mise en service ou l'entretien.
- Les capteurs de pression différentielle surveillent la pression différentielle des pompes pour assurer que celles-ci sont fonctionnelles et éviter les états de fonctionnement irréguliers (cavitation, présence d'air dans le système, etc.)
- Les capteurs de pression différentielle surveillent les filtres anti-poussière pour détecter une contamination dans le système de conduits à un stade précoce.
- Les capteurs de pression statiques détectent des fuites dans le système.
- Dans la plupart des cas, les débits volumétriques du générateur (machine frigorifique) et du consommateur (en général une charge partielle) varient, ce qui signifie qu'un séparateur hydraulique ou un réservoir tampon est utilisé pour l'équilibrage des charges requis
- Les vannes à boisseau sphérique tout-ou-rien, par exemple avec un diamètre nominal DN 20, assurent que les lignes dans les tours de refroidissement ouvertes sont vidées avant le fonctionnement en hiver.
- En option, les vannes à boisseau sphérique tout-ou-rien peuvent être motorisées avec un servomoteur doté d'une fonction de sécurité.
- Toutes les vannes sous la tour de refroidissement ouverte sont dans une zone à l'abri du gel.

Nomenclature de matériel

Alternative 1

Type Belimo	Description	Quantité	Coûts
	D6..W(L)	Vanne papillon tout-ou-rien et vanne papillon de régulation, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées, DN	7
	PRCA-S2-T..	Servomoteur rotatif tout-ou-rien, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	6
	PRCA-BAC-S2-T..	Servomoteur rotatif multifonction, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	1

Alternative 2

	D6..W(L)	Vanne papillon tout-ou-rien et vanne papillon de régulation, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées, DN	6
	PRCA-S2-T..	Servomoteur rotatif tout-ou-rien, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	6
	H6..W..-S7	Vanne à siège 2 voies pour applications de commande, DN	1
	GV12-..-T	Servomoteur à longue course DC 0...10 V avec force de positionnement 12 kN AC/DC 24 V ou AC 230 V	1

Identique pour les alternatives 1 et 2

	D6..W(L) + ZD6N-S.. D6..N(L) + ZD6N-S..	Vanne papillon tout-ou-rien manuelle, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées avec volant, DN	21
	01DT-..	Capteur de température à immersion	12
	22WDP-..	Capteur de pression différentielle	7
	22WP-..	Capteur de pression statique	4
	R20-..-S.. + LR..A	Vanne à boisseau sphérique tout-ou-rien DN avec servomoteur rotatif 5 Nm En option : servomoteur rotatif avec fonction de sécurité LRF..	2

Belimo – Caractéristiques et avantages

Vannes et servomoteurs - alternative 1

Caractéristiques	Avantages
Pressions de fermetures et différentielles élevées	Pleine flexibilité lors de la planification
Hauteur et poids réduits du servomoteur	Installation rapide et facile
Alimentation universelle, indice élevé de protection (IP66 + IP67), pression de fermeture élevée	Construction simple et flexible, flexibilité complète pour la fermeture des machines frigorifiques dans les applications intérieures et extérieures
Servomoteur avec communication en champ proche	Mise en service simple et rapide, paramétrage directement par smartphone
Courbe caractéristique à pourcentage égal ou linéaire (configurable avec l'application Belimo Assistant)	Vanne de régulation rentable et fiable Courbe caractéristique parfaite pour le mélange et la répartition
BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus ou commande classique	Communication transparente et flexible
Temps de course rapide de 30 à 120 s (configurable)	Refroidissement rapide
Sans entretien et garantie de 5 ans	Produit fiable avec support Belimo complet

Vannes et servomoteurs - alternative 2

Caractéristiques	Avantages
Courbe caractéristique linéaire sur toute la plage de positionnement de la vanne	Courbe caractéristique parfaite pour le mélange

Capteurs

Caractéristiques	Avantages
Boîtier robuste avec indice de protection IP65	Sélection simple et flexibilité complète dans les applications intérieures et extérieures
Couvercle encliquetable	Montage rapide sans outils
Borniers à ressort	Installation et mise en service rapides grâce au raccordement sans outils et au test de point de données simple
La plaque de fixation peut être utilisée comme gabarit de perçage	Installation rapide et facile

7

Circuit de démarrage de machine frigorifique

Montre la régulation de température caractéristique (application de mélange) avec vanne papillon de régulation 3 voies ou vanne à siège 3 voies

Schéma hydraulique	36
Description de l'application	36
Nomenclature de matériel	37
Belimo – Caractéristiques et avantages	38

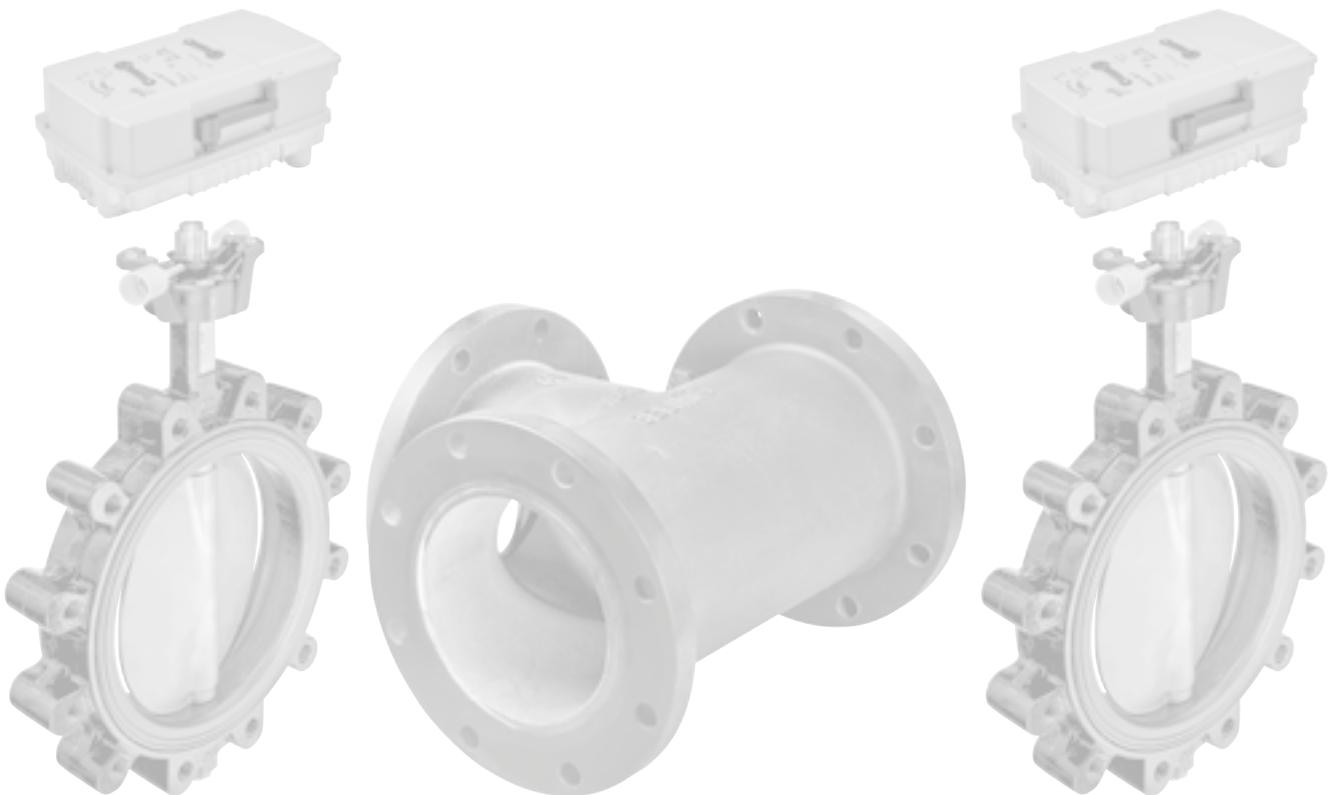
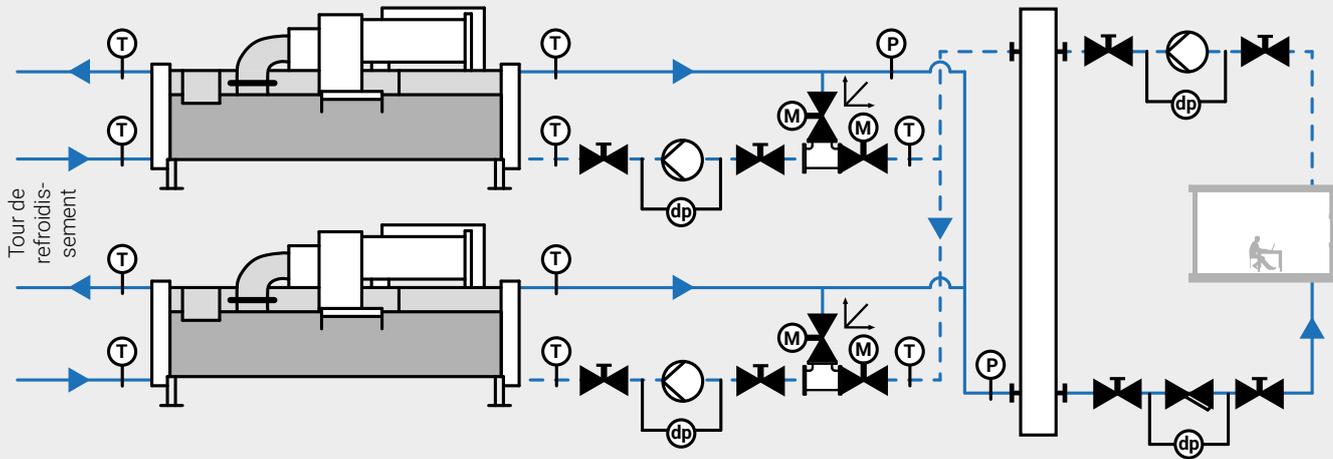


Schéma hydraulique



Exemple d'illustration

Les composants éventuellement requis, comme les vases d'expansion, les vannes de sécurité, etc., ne sont pas indiqués.

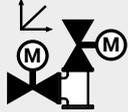
7

Description de l'application

- Application de mélange avec vanne papillon de régulation 3 voies (les courbes caractéristiques linéaires requises pour obtenir un quantité constante d'eau peuvent être paramétrisées avec l'application Belimo Assistant)
- Une vanne à siège 3 voies peut être utilisée dans l'application à la vanne papillon de régulation 3 voies montrée.
- La température d'entrée de la machine frigorifique est régulée. Si la température augmente à l'entrée de la machine frigorifique, l'eau froide est mélangée via le bypass
- Les vannes papillon tout-ou-rien manuelles avec volants ferment les pompes durant la mise en service et l'entretien.
- Les capteurs de pression différentielle surveillent la pression différentielle des pompes pour assurer que celles-ci sont fonctionnelles et éviter les états de fonctionnement irréguliers (cavitation, présence d'air dans le système, etc.)
- Les capteurs de pression statiques détectent des fuites dans le système.
- Dans la plupart des cas, les débits volumétriques du générateur (machine frigorifique) et du consommateur (en général une charge partielle) varient, ce qui signifie qu'un séparateur hydraulique ou un réservoir tampon est utilisé pour l'équilibrage des charges requis

Nomenclature de matériel

Alternative 1

Type Belimo	Description	Quantité	Coûts
 D7../BAC	Vanne papillon de régulation 3 voies avec version à oreilles taraudées, DN	2	
ZD7..	Pièce en T pour vanne papillon de régulation 3 voies	2	

Alternative 2

 H7..W..-S7	Vanne à siège 3 voies pour applications de commande, DN	2	
GV12-.-T	Servomoteur à longue course DC 0...10 V avec force de positionnement 12 kN AC/DC 24 V ou AC 230 V	2	

Identique pour les alternatives 1 et 2

 D6..W(L) + ZD6N-S.. D6..N(L) + ZD6N-S..	Vanne papillon tout-ou-rien manuelle, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées avec volant, DN	8	
 01DT..	Capteur de température à immersion	10	
 22WDP..	Capteur de pression différentielle	4	
 22WP..	Capteur de pression statique	2	

Belimo – Caractéristiques et avantages

Vannes et servomoteurs - alternative 1

Caractéristiques	Avantages
Pressions de fermetures et différentielles élevées	Pleine flexibilité lors de la planification
Hauteur et poids réduits du servomoteur	Installation rapide et facile
Alimentation universelle, indice élevé de protection (IP66 + IP67), pression de fermeture élevée	Construction simple et flexible, flexibilité complète pour la fermeture des machines frigorifiques dans les applications intérieures et extérieures
Servomoteur avec communication en champ proche	Mise en service simple et rapide, paramétrage directement par smartphone
Courbe caractéristique à pourcentage égal ou linéaire (configurable avec l'application Belimo Assistant)	Vanne de régulation rentable et fiable Courbe caractéristique parfaite pour le mélange et la répartition
BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus ou commande classique	Communication transparente et flexible
Temps de course rapide de 30 à 120 s (configurable)	Refroidissement rapide
Sans entretien et garantie de 5 ans	Produit fiable avec support Belimo complet

Vannes et servomoteurs - alternative 2

Caractéristiques	Avantages
Courbe caractéristique linéaire sur toute la plage de positionnement de la vanne	Courbe caractéristique parfaite pour le mélange

Capteurs

Caractéristiques	Avantages
Boîtier robuste avec indice de protection IP65	Sélection simple et flexibilité complète dans les applications intérieures et extérieures
Couvercle encliquetable	Montage rapide sans outils
Borniers à ressort	Installation et mise en service rapides grâce au raccordement sans outils et au test de point de données simple
La plaque de fixation peut être utilisée comme gabarit de perçage	Installation rapide et facile

8

Refroidissement avec entreposage de glace

Montre une application caractéristique de mélange et de diversion
3 voies combinée

Schéma hydraulique	40
Description de l'application	41
Nomenclature de matériel	41
Belimo – Caractéristiques et avantages	42

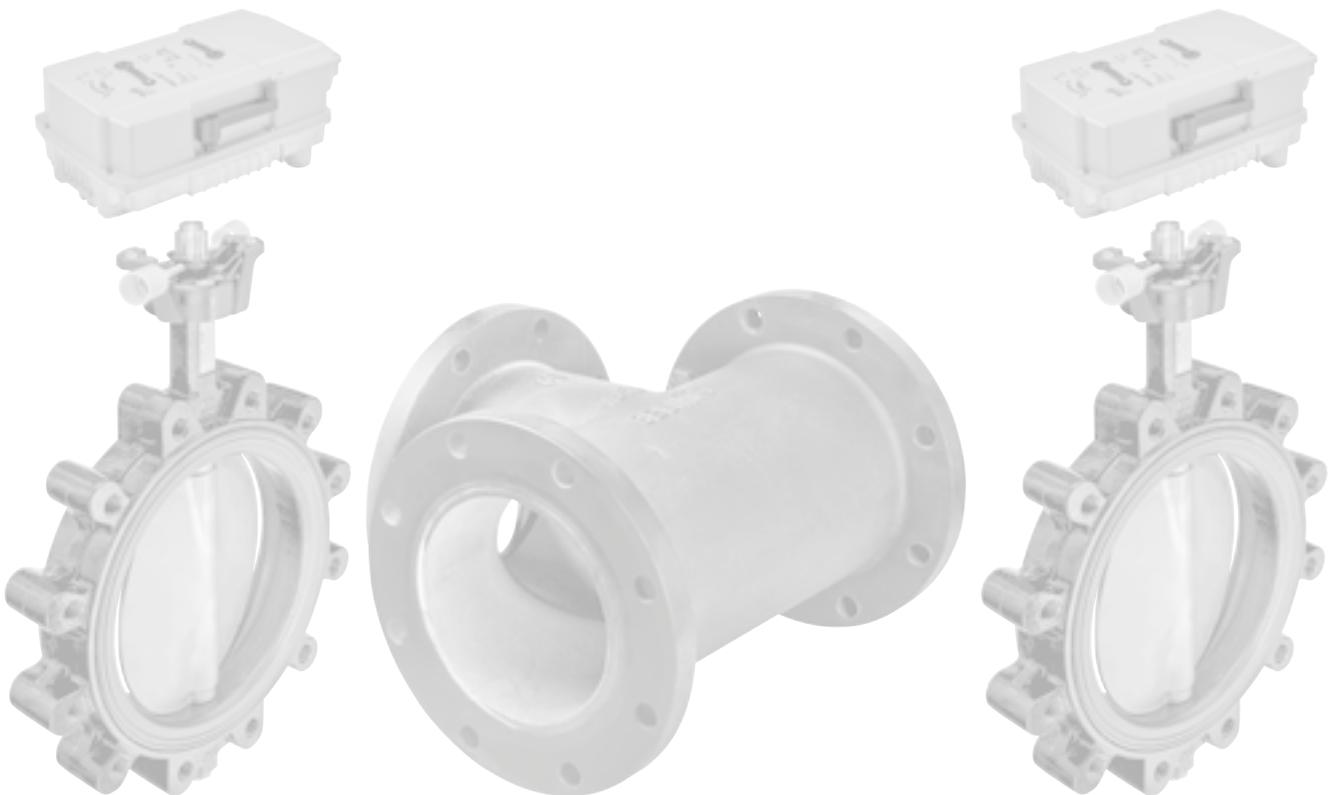
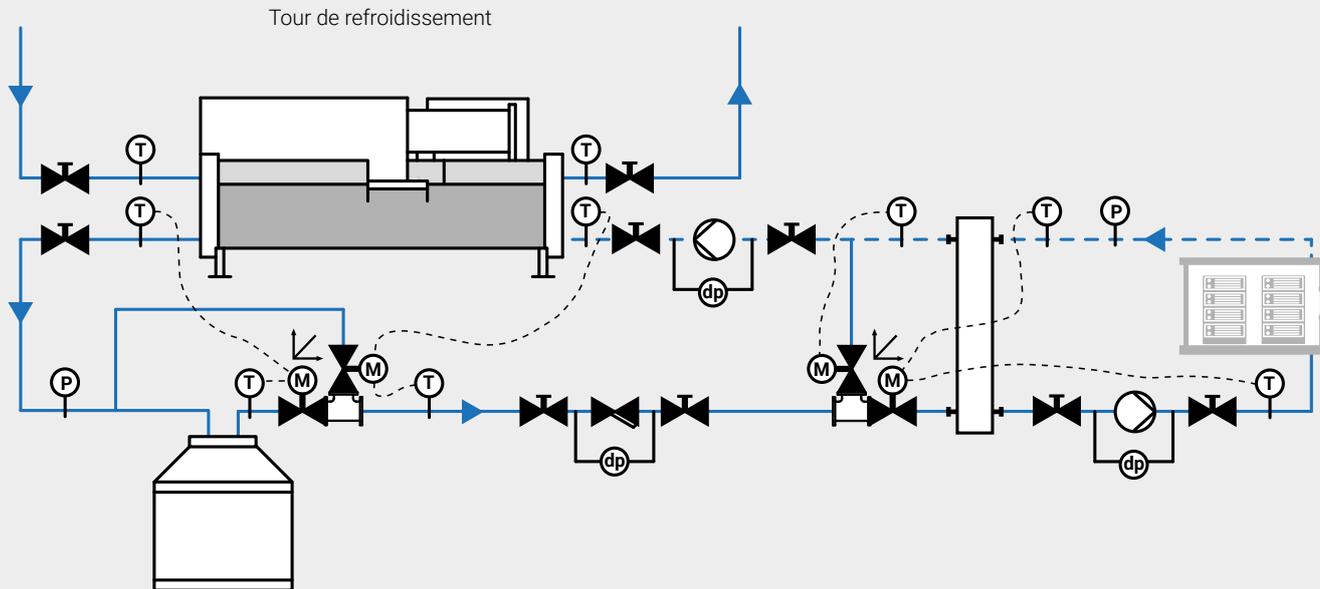


Schéma hydraulique



Exemple d'illustration

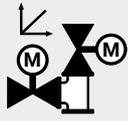
Les composants éventuellement requis, comme les vases d'expansion, les vannes de sécurité, etc., ne sont pas indiqués.

Description de l'application

8

- Cette application comprend trois modes de fonctionnement : un mode de charge, un mode de décharge et un mode de bypass
- Mode de chargement : l'énergie électrique est moins coûteuse la nuit, la glace est donc fabriquée et stockée la nuit
- Mode de déchargement : il y a un besoin de refroidissement au niveau du consommateur pendant la journée. Ici, la vanne 3 voies mélange l'eau refroidie de la machine frigorifique avec de l'eau froide du stockage de glace.
- Mode de bypass : les jours où les températures sont moyennes, le bypass de la vanne de mélange (vanne papillon de régulation 3 voies ou encore vanne à siège 3 voies) est entièrement ouvert et seule l'eau réfrigérée sert au refroidissement.
- La vanne de répartition (vanne papillon de régulation 3 voies) dans le bypass est soit entièrement ouverte pendant le mode de chargement ou entièrement ouverte dans le passage de commande pendant en mode de décharge ou en mode de bypass
- Si le protocole de communication BACnet MS/TP ou Modbus RTU est utilisé, alors les capteurs de température analogiques peuvent être traités via le servomoteur PR (uniquement possible lors de l'utilisation d'une vanne papillon de régulation 3 voies).
- Les vannes papillon tout-ou-rien manuelles avec volants ferment les pompes, la machine frigorifique et les filtres anti-poussière durant la mise en service et l'entretien.
- Les capteurs de pression différentielle surveillent la pression différentielle des pompes pour assurer que celles-ci sont fonctionnelles et éviter les états de fonctionnement irréguliers (cavitation, présence d'air dans le système, etc.)
- Les capteurs de pression différentielle surveillent les filtres anti-poussière pour détecter une contamination dans le système de conduits à un stade précoce.
- Les capteurs de pression statiques détectent des fuites dans le système.
- Dans la plupart des cas, les débits volumétriques du générateur (machine frigorifique) et du consommateur (en général une charge partielle) varient, ce qui signifie qu'un séparateur hydraulique ou un réservoir tampon est utilisé pour l'équilibrage des charges requis

Nomenclature de matériel

Type Belimo	Description	Quantité	Coûts
 D7../BAC	Vanne papillon de régulation 3 voies avec version à oreilles taraudées, DN	2	
 ZD7..	Pièce en T pour vanne papillon de régulation 3 voies	2	
 D6..W(L) + ZD6N-S.. D6..N(L) + ZD6N-S..	Vanne papillon tout-ou-rien manuelle, version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées avec volant, DN	9	
 01DT-..	Capteur de température à immersion	9	
 22WDP-..	Capteur de pression différentielle	3	
 22WP-..	Capteur de pression statique	2	

Belimo – Caractéristiques et avantages

Vannes et servomoteurs

Caractéristiques	Avantages
Pressions de fermetures et différentielles élevées	Pleine flexibilité lors de la planification
Hauteur et poids réduits du servomoteur	Installation rapide et facile
Alimentation universelle, indice élevé de protection (IP66 + IP67), pression de fermeture élevée	Construction simple et flexible, flexibilité complète pour la fermeture des machines frigorifiques dans les applications intérieures et extérieures
Servomoteur avec communication en champ proche	Mise en service simple et rapide, paramétrage directement par smartphone
Courbe caractéristique à pourcentage égal ou linéaire (configurable avec l'application Belimo Assistant)	Vanne de régulation rentable et fiable Courbe caractéristique parfaite pour le mélange et la répartition
BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus ou commande classique	Communication transparente et flexible
Temps de course rapide de 30 à 120 s (configurable)	Refroidissement rapide
Sans entretien et garantie de 5 ans	Produit fiable avec support Belimo complet

Capteurs

Caractéristiques	Avantages
Boîtier robuste avec indice de protection IP65	Sélection simple et flexibilité complète dans les applications intérieures et extérieures
Couvercle encliquetable	Montage rapide sans outils
Borniers à ressort	Installation et mise en service rapides grâce au raccordement sans outils et au test de point de données simple
La plaque de fixation peut être utilisée comme gabarit de perçage	Installation rapide et facile

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

Vanne papillon 2 voies en version à oreilles de centrage ou à oreilles taraudées pour des applications tout-ou-rien ou de commande

Pour systèmes eau chaude et froide ouverts et fermés.

Fluide :	eau avec un maximum de 50% vol. de glycol
Diamètre nominal :	DN 25...700
Raccordement :	PN 6, 10, 16
K_{Vmax} :	50...42800 m ³ /h (pour applications tout-ou-rien)
K_{Vs} :	24...11760 m ³ /h (pour applications de commande)
Température du fluide :	-20...120 °C
Pression autorisée p_s :	1 600 kPa
Pression différentielle dp_{max} :	300 kPa
Caractéristique de débit :	pourcentage égal ou courbe caractéristique linéaire (configurable sur le servomoteur)
PR à l'aide de	l'application Belimo Assistant)
Taux de fuite :	A, étanche (EN 12266-1)
Angle de rotation :	90°
Vanne :	EN-JS1030 (GGG 40), revêtement en poudre époxy
Élément de fermeture :	DIN/EN 1.4301 (acier inoxydable)
Siège :	EPDM
Axe :	DIN/EN 1.4005 (acier inoxydable)
Joint de la tige :	bague EPDM
Palier d'axe :	RPTFE
Fabrication :	Belimo
Type :	D6..W(L); D6..N(L)

ZD6N-S..

Volant pour montage sur vanne papillon Belimo D6...
Auto-bloquant, sans entretien. Ajustable sans palier.

Indicateur de position :	0°/22,5°/45°/77,5°/90°
Rapport de réglage :	24 :1
Pour diamètre nominal :	DN 25...700

Fabrication :	Belimo
Type :	ZD6N-S..

D7../Automatisation du bâtiment

Vanne papillon avec oreilles taraudées 3 voies pour les applications de mélange et de dérivation et les applications de dérivation et de commande côté eau.

Commande (y compris les servomoteurs PR) tout-ou-rien, proportionnel, communicant.

Communication via BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus ou commande classique.

Pour systèmes eau chaude et froide ouverts et fermés.

Fluide :	eau avec un maximum de 50% vol. de glycol
Diamètre nominal :	DN 150...300
Raccordement :	PN 16
K_{Vmax} :	1 100...4 700 m ³ /h (pour applications de dérivation)
K_{Vs} :	400...1 700 m ³ /h (pour applications de commande)
Température du fluide :	-20...120 °C
Pression autorisée p_s :	1 600 kPa
Pression différentielle dp_{max} :	300 kPa
Caractéristique de débit	Pourcentage égal ou courbe caractéristique linéaire (configurable sur le servomoteur PR à l'aide de l'application Belimo Assistant)
Taux de fuite :	A, étanche (EN 12266-1)
Couple max :	160 Nm @ tension nominale
Tension nominale :	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Commande communicante :	MP-Bus, BACnet MS/TP, Modbus RTU
Signal de positionnement Y :	DC 0...10 V
Remarque sur le signal de positionnement Y :	résistance d'entrée 100 k Ω
Plage de travail Y :	DC 2...10 V
Plage de travail Y variable :	DC 0,5...10 V, 4...20 mA
Signal de recopie U :	DC 2...10 V
Remarque sur le signal de recopie U :	max. 0.5 mA
Signal de recopie U variable :	DC 0,5...10 V
Puissance consommée :	
- Fonctionnement :	20 W @ couple nominal
- En position de réinitialisation :	6 W
- Puissance nominale :	à 24 V 20 VA à 230 V 52 VA
Raccordement de l'alimentation :	borniers 2.5 mm ²
Raccordement de la commande :	borniers 1.5 mm ²
Raccordement du contact auxiliaire :	borniers 2,5 mm ²
Contact auxiliaire :	2 x SPDT, 1 x 10° fixe/1 x 85° (réglable 0...90°)
Commande manuelle :	avec clé de manœuvre, peut être fixé en toute position
Temps de course :	35 s (réglable 30...120 s)
Classe de protection :	II Isolation renforcée
Indice de protection :	IP66/IP67
Compatibilité électromagnétique :	CE conformément à 2014/30/UE
Pièce en T adaptée :	ZD7..
Fabrication :	Belimo
Type :	D7../Automatisation du bâtiment

ZD7..

Pièce en T pour vanne papillon 3 voies.

Fluide :	eau avec un maximum de 50% vol. de glycol
Diamètre nominal :	DN 150...300
Raccordement :	PN 16
Matériau :	EN-GJS400-15 (GGG 40), noir mat
Fabrication :	Belimo
Type :	ZD7..

PRCA-S2-T..

Servomoteur rotatif 160 Nm.

Protégé contre les surcharges, réduction de courant en position de réinitialisation et chauffage intelligent.

La communication en champ proche (NFC) permet une mise en service, un paramétrage et une maintenance aisés directement depuis un smartphone.

Couple max :	160 Nm @ tension nominale
Tension nominale :	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Commande :	tout-ou-rien ou 3 points
Puissance consommée :	
- Fonctionnement :	20 W @ couple nominal
- En position de réinitialisation :	6 W
- Puissance nominale :	à 24 V 20 VA à 230 V 52 VA
Raccordement :	borniers 2,5 mm ²
Contact auxiliaire :	2 x SPDT, 1 x 10° fixe/1 x 85° (réglable 0...90°)
Commande manuelle :	avec clé de manœuvre, peut être fixé en toute position
Temps de course :	35 s (réglable 30...120 s)
Indice de protection :	IP66/IP67
Compatibilité électromagnétique :	CE conformément à 2014/30/UE
Fabrication :	Belimo
Type :	PRCA-S2-T..

Texte de l'offre

PRCA-BAC-S2-T.

Servomoteur communicant rotatif 160 Nm.

Protégé contre les surcharges, réduction de courant en position de réinitialisation et chauffage intelligent.

Communication via BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus ou commande classique.

Conversion des signaux du capteur.

La communication en champ proche (NFC) permet une mise en service, un paramétrage et une maintenance aisés directement depuis un smartphone.

Couple max :	160 Nm @ tension nominale
Tension nominale :	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Commande communicante :	MP-Bus, BACnet MS/TP, Modbus RTU
Signal de positionnement Y :	DC 0...10 V
Remarque sur le signal de positionnement Y :	résistance d'entrée 100 kΩ
Plage de travail Y :	DC 2...10 V
Plage de travail Y modifiable :	DC 0,5...10 V, 4...20 mA
Signal de recopie U :	DC 2...10 V
Remarque sur le signal de recopie U :	max. 0.5 mA
Signal de recopie U variable :	DC 0,5...10 V
Puissance consommée :	
- Fonctionnement :	20 W @ couple nominal
- En position de réinitialisation :	6 W
- Puissance nominale :	à 24 V 20 VA à 230 V 52 VA
Raccordement de l'alimentation :	borniers 2.5 mm ²
Raccordement de la commande :	borniers 1.5 mm ²
Raccordement du contact auxiliaire :	borniers 2,5 mm ²
Contact auxiliaire :	2 x SPDT, 1 x 10° fixe/1 x 85° (réglable 0...90°)
Commande manuelle :	avec clé de manœuvre, peut être fixé en toute position
Temps de course :	35 s (réglable 30...120 s)
Indice de protection :	IP66/IP67
Compatibilité électromagnétique :	CE conformément à 2014/30/UE
Fabrication :	Belimo
Type :	PRCA-BAC-S2-T..

PRKCA-BAC-S2-T..

Servomoteur rotatif communicant avec fonction de sécurité électrique.

Protégé contre les surcharges, réduction de courant en position de réinitialisation et chauffage intelligent.

Durée de vie de SuperCaps 15 ans.

Communication via BACnet MS/TP, Modbus RTU, MP-Bus ou commande classique.

Conversion des signaux du capteur.

La communication en champ proche (NFC) permet une mise en service, un paramétrage et une maintenance aisés directement depuis un smartphone.

Couple max :	160 Nm @ tension nominale
Tension nominale :	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Commande communicante :	MP-Bus, BACnet MS/TP, Modbus RTU
Signal de positionnement Y :	DC 0...10 V
Remarque sur le signal de positionnement Y :	résistance d'entrée 100 kΩ
Plage de travail Y :	DC 2...10 V
Plage de travail Y variable :	DC 0,5...10 V, 4...20 mA
Signal de recopie U :	DC 2...10 V
Remarque sur le signal de recopie U :	max. 0.5 mA
Signal de recopie U variable :	DC 0,5...10 V
Puissance consommée :	
- Fonctionnement :	52 W @ couple nominal
- En position de réinitialisation :	7 W
- Puissance nominale :	à 24 V 54 VA à 230 V 68 VA
Raccordement de l'alimentation :	borniers 2,5 mm ²
Raccordement de la commande :	borniers 1,5 mm ²
Raccordement du contact auxiliaire :	borniers 2,5 mm ²
Contact auxiliaire :	2 x SPDT, 1 x 10° fixe/1 x 85° (réglable 0...90°)
Commande manuelle :	avec clé de manœuvre, peut être fixé en toute position
Temps de course :	35 s (réglable 30...120 s)
Temps de course pour la fonction de sécurité :	30 s
Réglage de la position de sécurité :	0...100%, réglable (départ usine : 0%)
Temps d'attente (PF) :	1...10 s (départ usine 2 s)
Indice de protection :	IP66/IP67
Compatibilité électromagnétique :	CE conformément à 2014/30/UE
Fabrication :	Belimo
Type :	PRKCA-BAC-S2-T..

H6..W..-S7

Grandes vannes à siège, 2 voies, avec bride PN 16, pour les systèmes eau chaude et froide fermés, pour la régulation proportionnelle côté eau des systèmes de refroidissement et de génération de chaleur.

Raccordement :	bride conformément à ISO 7005-2 (PN 16)
Diamètre nominal :	DN 200...250
Valeur K_{VS} :	630...1000 m ³ /h
Température du fluide :	5...120 °C
Pression autorisée p_s :	1 600 kPa
Taux de fuite :	passage de commande A-AB : classe de fuite III (DIN EN 1349 et DIN EN 60534-4)
Courbe caractéristique :	passage de commande A-AB : pourcentage égal (VDI/VDE 2173)
Course :	65 mm
Vanne :	GG25
Élément de fermeture :	acier inoxydable
Portée de vanne :	acier inoxydable
Tige de la vanne :	acier inoxydable
Joint de la tige :	bague EPDM
Fabrication :	Belimo
Type :	H6..W..-S7

Texte de l'offre

H7..W..-S7

Grandes vannes à siège, 3 voies, avec bride PN16, pour les systèmes eau chaude et froide fermés, pour la commande modulante côté eau des systèmes de refroidissement et de génération de chaleur.

Raccordement :	bride conformément à ISO 7005-2 (PN16)
Diamètre nominal :	DN 200...250
Valeur K_{VS} :	630...1 000 m ³ /h
Température du fluide :	5...120 °C (-10 °C avec réchauffeur d'axe)
Pression autorisée p_S :	1 600 kPa
Taux de fuite :	passage de commande A-AB : classe de fuite III (DIN EN 1349 et DIN EN 60534-4)
Bypass B-AB :	max. 1% de la valeur k_{VS}
Courbe caractéristique :	passage de commande A-AB : linéaire (VDI/VDE 2173),
Bypass B-AB :	linéaire (VDI/VDE 2173)
Course :	65 mm
Vanne :	GG25
Élément de fermeture :	acier inoxydable
Portée de vanne :	acier inoxydable
Tige de la vanne :	acier inoxydable
Joint de la tige :	bague EPDM
Fabrication :	Belimo
Type :	H7..W..-S7

GV12-..-T

Servomoteur à longue course pour grandes vannes à siège 2 voies et 3 voies DN 200/DN 250

Force de fermeture :	12 000 N
Tension nominale :	AC/DC 24 V ou AC 230 V
Commande :	DC 0...10 V
Plage de travail :	DC 2...10 V
Signal de recopie :	DC 2...10 V
Puissance consommée :	65 VA
Raccordement :	borniers 1,5 mm ²
Course nominale :	65 mm
Temps de course :	150 s
Temps de fonctionnement :	0,79 mm/s
Indicateur de position :	mécanique
Commande manuelle temporaire :	volant, temporaire
Indice de protection :	IP65
Compatibilité électromagnétique :	CE conformément à 2014/30/UE
Fabrication :	Belimo
Type :	GV12-..-T

01DT-..

Capteur de température à immersion passif

Types de capteur :	Pt100, Pt1000, NTC10k
Longueur du capteur :	50...450 mm
Diamètre du capteur :	6 mm
Indice de protection :	IP65/NEMA 4X
Bornier de raccordement à ressort amovible max. 2,5 mm ² avec bride d'entraînement	
Doigt de gant A-22P-A.. (en option)	
Fabrication :	Belimo
Type :	01DT-..

22WDP-..

Capteur de pression différentielle des fluides liquides 0...6 bar

Tension nominale : AC/DC 24 V
Sortie : DC 0...10 V
Indice de protection : IP65/NEMA 4X
Raccordement : G 1/4" (taraudé)

Fabrication : Belimo
Type : 22WDP-..

22WP-..

Capteur de pression des liquides 0...16 bar.

Tension nominale : AC/DC 24 V
Sortie : DC 0...10 V
Indice de protection : IP65/NEMA 4X
Raccordement : G 1/4" (filetage mâle)

Fabrication : Belimo
Type : 22WP-..

R20..-S..

Vanne à boisseau sphérique tout-ou-rien 2 voies.

Fluide : eau avec glycol à hauteur de max. de 50% vol.
Raccordement : taraudé Rp 3/4"
Valeur k_{VS} : 4 m³/h...32 m³/h
Température du fluide : -10...120 °C
Pression de fermeture : 1 400 kPa
Taux de fuite : A, étanche aux bulles d'air (EN 12266-1)
Vanne : laiton nickelé
Élément de fermeture : acier inoxydable
Fermeture : PTFE
Axe : acier inoxydable
Joint de la tige : EPDM
Diaphragme de régulation : TEFZEL

Fabrication : Belimo
Type : R20..-S..

Texte de l'offre

LR..A

Servomoteur rotatif pour le réglage des vannes à boisseau sphérique tout-ou-rien et de dérivation (2/3 voies) DN 15...25. Montage direct sur la vanne à boisseau sphérique au moyen d'une seule vis centrale.

L'outil de montage est intégré dans l'indicateur de position adaptable.

La position de montage par rapport à la vanne à boisseau sphérique peut être choisie selon des paliers de 90°.

Protégé contre les surcharges et sans interrupteur de fin de course, réduction du courant en position de réinitialisation.

Couple :	min. 5 Nm @ tension nominale
Tension nominale :	AC/DC 24 V, AC 230 V
Commande :	tout-ou-rien ou 3 points
Puissance consommée :	
- Fonctionnement :	1 W @ couple nominal
- En position de réinitialisation :	0,2 W
Raccordement :	câble 1 m, 3 x 0,75 mm ²
Commande manuelle :	avec bouton-poussoir
Temps de course :	90 s
Indice de protection :	IP54
Compatibilité électromagnétique :	CE conformément à 2014/30/UE

Fabrication :	Belimo
Type :	LR...A

LRF..

Servomoteur rotatif de sécurité tout-ou-rien pour régler les vannes à boisseau sphérique 2 et 3 voies DN 15...25, montage direct sur la vanne à boisseau sphérique avec une vis, emplacement de montage sélectionnable par rapport à la vanne à boisseau sphérique par paliers de 90 degrés. Le servomoteur est protégé contre les surcharges et s'arrête automatiquement lorsque la butée est atteinte.

Couple :	
- Servomoteur :	min. 4 Nm @ tension nominale
- Ressort de rappel :	min. 4 Nm
Tension nominale :	AC/DC 24 V ou AC 230 V
Commande :	tout-ou-rien
Puissance consommée :	
- Ressort de torsion :	5 W
- Position de maintien :	3 W
Raccordement :	câble 1 m, 2 x 0,75 mm ²
Fonction de sécurité :	NC (NC hors tension, (A-AB = 0%))
Angle de rotation :	max. 95°
Temps de course :	servomoteur : 40...75 s
Ressort de rappel :	approx. 20 s
Durée de vie :	min. 60,000 manoeuvres de sécurité
Classe de protection :	II isolation protectrice
Indice de protection :	IP54
Compatibilité électromagnétique :	CE conformément à 2014/30/UE

Fabrication :	Belimo
Type :	LRF..

Tout inclus.

Belimo est leader mondial dans le développement de solutions innovantes pour la régulation et la commande des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation. Les servomoteurs, vannes de régulation et capteurs constituent le coeur de métier de la société

En nous concentrant toujours sur la valeur ajoutée pour nos clients, nous livrons plus que de simples produits. Nous vous proposons une gamme complète de produits pour la régulation et le contrôle des systèmes CVC. En parallèle, nous nous appuyons sur une qualité suisse éprouvée avec une garantie de cinq ans. Notre présence dans plus de 80 pays garantit des délais de livraison courts et une assistance complète pendant toute la durée de vie du produit - tout est inclus

Les « petits » appareils Belimo ont un grand impact sur le confort, l'efficacité énergétique, la sécurité, l'installation et la maintenance. En bref : Small Devices, Big Impact



5 ans de garantie



Proche de vous



Une gamme complète



Qualité contrôlée



Délais de livraison courts



Assistance fiable



Belimo Automation SA

43 route André Piller, 1720 Corminboeuf, Suisse

Tél. + 41 26 460 83 10, vente@belimo.ch, www.belimo.com

BELIMO[®]