

A photograph of an industrial facility, likely a data center or server room, featuring large black pipes and orange Belimo actuators. The actuators are mounted on the pipes, and the facility has a concrete wall and a yellow safety line on the floor. An orange overlay is present on the left side of the image.

**Innovativ,
brugervenlig
og pålidelig.**

**Applikationer
Kølere og køletårne**



Få mere at vide
www.belimo.dk

BELIMO®

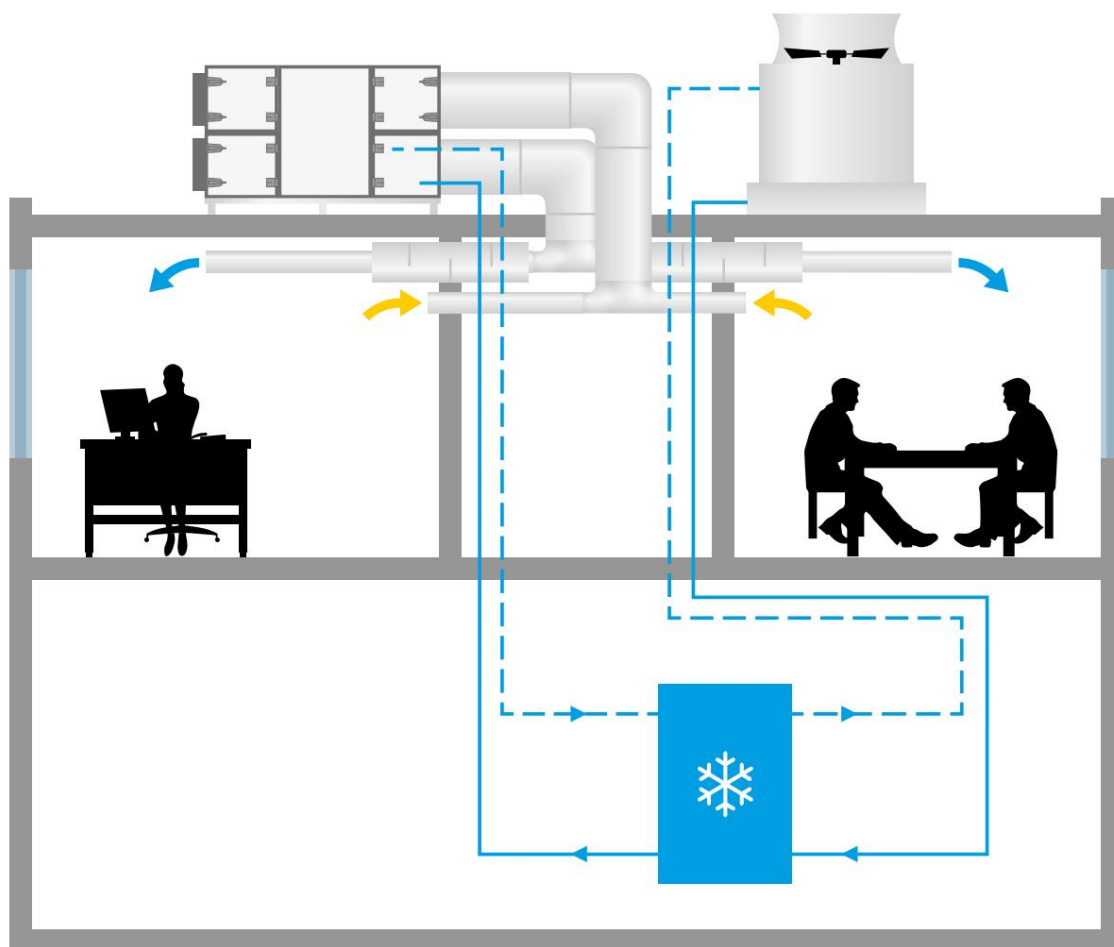
Forord

Tak for din interesse i vores produkter. I denne brochure finder du information om planlægning af applikationer med køleanlæg og køletårne. Vi beskriver også innovative produkter fra Belimo, som du kan bruge i dine køleapplikationer. Vores anbefalinger og værdifulde noter erstatter ikke planlægning og design af individuelle hydroniske komponentsystemer. Som hovedregel bør planlægning af en applikation altid ske i samarbejde med producenterne af køleanlæg, køletårne og pumper.

Alle kapitler er struktureret som følger:

- Hydronisk diagram
- Beskrivelse af applikationen
- Materialeliste
- Belimo – funktioner og fordele

Du kan finde opsummerede udbudstekster fra side 44.



Diagrammet viser et eksempel på interaktionen mellem en køler og et køletårn med en kølespiral i en ventilations- og klimaanlæg (forbruger).

Produktoversigt

Belimo butterflyventiler og aktuatorer tilbyder maksimal fleksibilitet

Butterflyventiler spiller en afgørende rolle i styring, tætning og omkobling af højenergistrømme. De anvendes i forbindelse med dyre systemer såsom køleanlæg, køletårne eller varmeproduktionssystemer. Trods deres lille størrelse sammenlignet med det samlede system har de en stor indflydelse på en problemfri og energieffektiv drift af disse systemer. Vores butterflyventiler er specielt udviklet til varme-, ventilations- og klimaanlægsmarkedet og opfylder de respektive krav i deres helhed.



Enkle og holdbare kugleventilaktuatorer

Sædeventiler er den gennemprøvede og pålidelige løsning til køleanlæg og køletårne. Sædeventilaktuatorerne fra Belimo med deres universelle aktuatorkoncept sikrer optimal og robust motorisering. De er det ideelle supplement til vores karakteristiske reguleringsventiler, selv når det kommer til høje temperaturer, trykklaser, flowhastigheder og lineære reguleringskarakteristika. Enkel og sikker at installere, pålidelig og vedligeholdelsesfri under drift. Fås også i rustfrit stål til specielle anvendelser.



Belimo sensorer – det perfekte supplement til aktuatorer og ventiler

Sensorerne fra Belimo opfylder de højeste krav til kvalitet og pålidelighed. Innovativ teknologi sikrer nem installation og problemfri kompatibilitet med alle større bygningsautomationssystemer. Takket være det gennemtænkte design tager installation og idriftsættelse kun få trin. Det specialdesignede klikdæksel muliggør værktøjsfri montering. Fjederbelastede klemmer anvendes i huset for nem ledningsføring.



Produktsammenligning mellem Belimo butterflyventiler og kugleventiler

2-vejs produktsammenligning



	2-vejs åbne/lukke butterflyventil	2-vejs kontrol butterflyventil	2-vejs kugleventil
Løsninger	DN 25...700 Fejlsikker: DN 25...300	Lige procentkarakteristik kurve: DN 25...700 Lineær karakteristikkurve: DN 100...300 Fejlsikker: DN 25...300	Lige procentkarakteristik kurve: DN 15...150 Lineær karakteristisk kurve: DN 200/250 Fejlsikker: DN 15...100
	Til åben og lukket vandkredsløb	Til åben og lukket vandkredsløb	Til åbne vandkredsløb: DN 15...50 For lukkede Vandkredsløb: DN 15...250
Fleksibilitet	– Justerbar driftstid ¹⁾ (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s) – Universel strømforsyning 24...230 V 1) – Beskyttelsesgrad IP66/67	– Justerbar driftstid ¹⁾ (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s) – Universel strømforsyning 24...230 V 1) – Styring: 0,5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, kommunikativ ¹⁾ – Beskyttelsesgrad IP66/67	– Justerbar driftstid, 35...150 s – ²⁾ Styring: 0,5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, kommunikativ ²⁾ – Justerbar karakteristikkurve ²⁾
Installation	Enhver strømningsretning og enhver installation i rørledningen	Enhver strømningsretning og enhver installation i rørledningen	Vær opmærksom på strømningsretningen ved installation i rørledningen
Idriftsættelse	Tydelig synlig positionsangivelse Hurtig og enkel idriftsættelse med Belimo Assistant 1)	Tydelig synlig positionsangivelse Hurtig og enkel idriftsættelse med Belimo Assistant 1)	Med positionsindikator
Meddelelse	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
Energieffektivitet	Lækage: lækagehastighed A, tæt (EN 12266-1)	Lækage: lækagehastighed A, tæt (EN 12266-1)	Lækage: 0,05 % af Kvs

1) Motorisering med JR/PR-aktuatorer DN 100...300

2) Motorisering med aktuatore med MP-Bus DN 15...150

3-vejs produktsammenligning

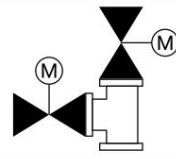


	3-vejs omskifterventil	3-vejs kontrol butterflyventil	3-vejs kugleventil
Løsninger	DN 100...300	Ligeprocentkarakteristik kurve: DN 100...300 Lineær karakteristisk kurve: DN 100...300	Ligeprocentkarakteristik kurve: DN 15...150 Lineær karakteristikkurve: DN 200/250 Fejlsikker: DN 15...100
	Til åben og lukket vandkredsløb	Til åben og lukket vandkredsløb	Til åben vandkredsløb: DN 15...50 For lukkede vandkredsløb DN 15...250
Fleksibilitet	– Universel strømforsyning 24...230 V – Justerbar driftstid (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s) – Beskyttelsesgrad IP66/67	– Universel strømforsyning 24...230 V – Justerbar driftstid (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s) – Styring: 0,5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, kommunikativ – Beskyttelsesgrad IP66/67	– Justerbar driftstid, 35...150 s – Styring: 0,5...10 V, 2...10 V, 4...20 mA, kommunikativ 1) – Justerbar karakteristikkurve
Installation	Enhver strømningsretning og enhver installation i rørledningen eller på det valgfrit tilgængelige T-stykke	Enhver strømningsretning og enhver installation i rørledningen eller på det valgfrit tilgængelige T-stykke Installation tilladt ved blandings- og distributionspunktet	Vær opmærksom på strømningsretningen ved installation i rørledningen Installation er normalt kun tilladt ved blandepunktet
Idriftsættelse	Tydelig synlig positionsangivelse Hurtig og enkel idriftsættelse med Belimo Assistant	Tydelig synlig positionsangivelse Hurtig og enkel idriftsættelse med Belimo Assistant	Med positionsindikator
Meddelelse	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
Energieffektivitet	Lækage: Lækagehastighed A, tæt (EN 12266-1)	Lækage: Lækagehastighed A, tæt (EN 12266-1)	Lækage i kontrolvejen: 0,05% af Kvs Lækage i bypass: 1% af Kvs

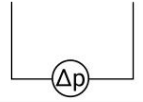
1) Motorisering med aktuatorer med MP-Bus DN 15...150

Legende

Produkter

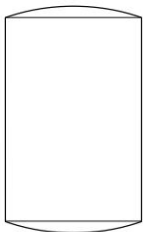
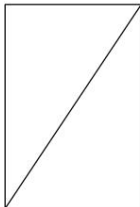
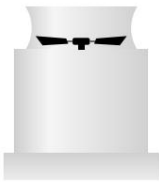
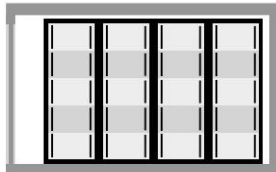
Symbol	Navn	Symbol	Navn
	Manuel 2-vejs åbne/lukke-ventil		3-vejs kugleventil
	2-vejs styringsbutterflyventil / åbne/lukke butterflyventil / kugleventil		3-vejs styringsbutterflyventil / omskifterbutterflyventil
	2-vejs åbne/lukke kugleventil		

Sensorer

Symbol	Navn	Symbol	Navn
	Temperatursensor		Tryksensor
	Differenstryksensor		

Legende

Komponenter

Symbol	Navn	Symbol	Navn
	Pumpe		Si
	Køler		
	Buffertank		Varmeveksler
	Lukket køletårn		Åbent køletårn
	Tørkøler		Isopbevaringstank
	Plads med kølebehov (forbruger)		Datacenter (forbruger)

Indholdsfortegnelse

Slukning af køleanlæg og omgåelse af lukket køletårn

Typisk afspærringsapplikation med flere køleanlæg	11
---	----

1

Slukning af køleanlæg og slukning af åbent køletårn med sikkerhedsfunktion

Typisk afspærringsapplikation med sikkerhedsaktuatorer	15
--	----

2

Hybridkøling

Typisk omskiftningsapplikation mellem frikøling og køling med en chiller	19
--	----

3

Nødkøling med sikkerhedsfunktion

Typisk omskiftningsapplikation med sikkerhedsaktuatorer	23
---	----

4

Bypass-kølere med 2-vejs reguleringsventil

Typisk styringsanvendelse ved bypass af en køler	27
--	----

5

Omgåelse af det åbne køletårn med 2-vejs reguleringsventil

Typisk temperaturkontrol ved indgang til køleanlæggene	31
--	----

6

Kølerens opstartskredsløb

Typisk temperaturregulering med 3-vejs butterflyventil eller 3-vejs kugleventil	35
---	----

7

Køling med isopbevaring

Typisk kombineret 3-vejs blandings- eller distributionsanvendelse	39
---	----

8

Udbudstekster

44

9

1

Slukning af køleanlæg og omgåelse af lukket køletårn

Typisk afspærringsapplikation med flere køleanlæg

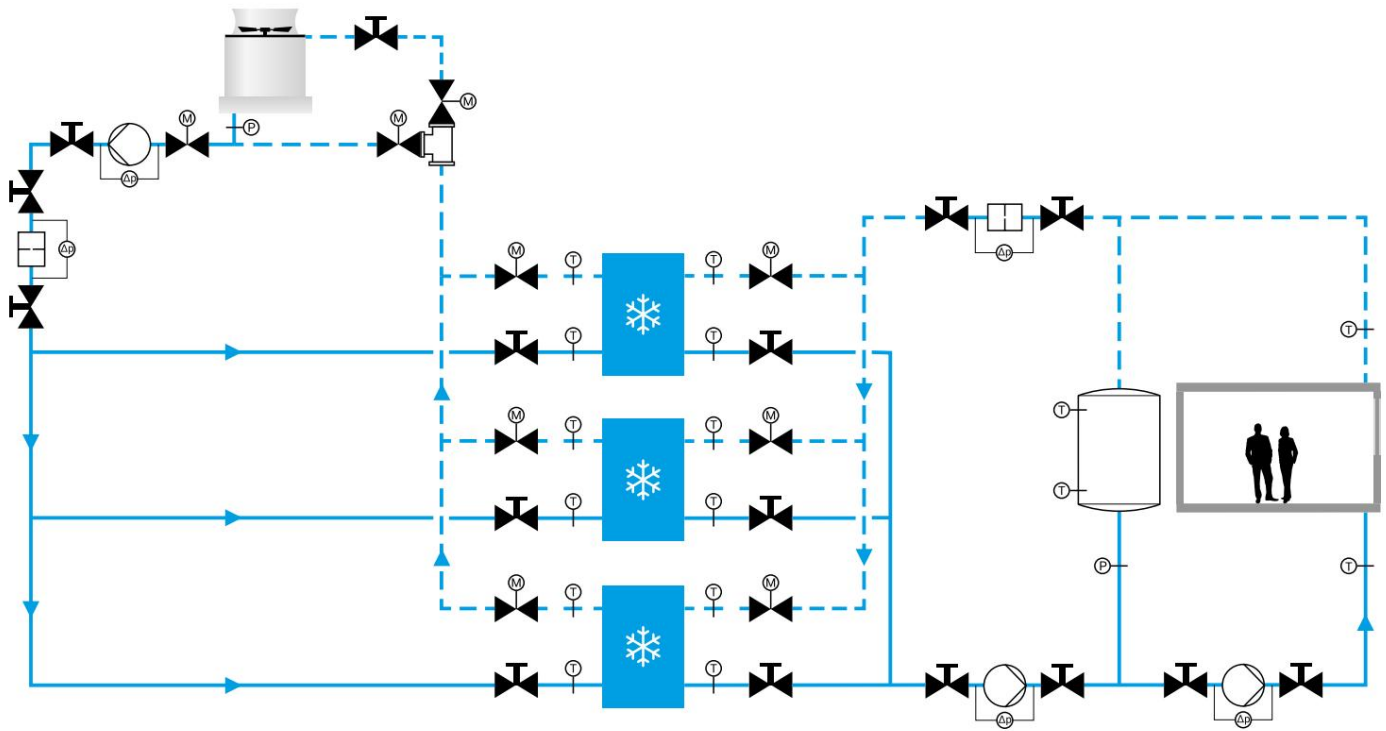
Hydraulisk diagram	12
Applikationsbeskrivelse	
Materialeliste	13
Belimo – funktioner og fordele	



Slukning af køleanlæg og omgåelse af lukket køletårn



Hydraulisk diagram



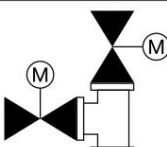
Illustrationseksempel

Andre muligvis nødvendige komponenter, såsom ekspansionsbeholdere, kontraventiler eller sikkerhedsventiler osv., er ikke vist.

Applikationsbeskrivelse

- Motoriserede åbne/lukke-buttelventiler er ansvarlige for at lukke af forskellige køleanlæg
- Afhængigt af kølebehovet er der en, to eller tre kølere i operation
- Manuelle åbne/lukke-buttelventiler med snækkegear lukker pumperne, køleanlæggene, køletårnet og filterfiltrene under idriftsættelse eller vedligeholdelse
- 3-vejs-reguleringsbutterflyventilen (omledningsventil) udfører temperaturmåling kontrol på køletårnet, så den efterfølgende indgangstemperatur på køleanlæggene ikke er for lav
- Differenstryksensorer overvåger pumpernes differenstryk for at sikre, at pumpen fungerer, og for at undgå uregelmæssige driftstilstande (kavitation, luft i systemet osv.)
- Differenstryksensorer overvåger filterfiltrene for at detektere forurening i rørsystemet på et tidligt stadie
- Statiske tryksensorer registrerer lækager i systemet
- I de fleste tilfælde vil generatorens (kølerens) og forbrugers (normalt dellast) flowhastighed variere, hvilket betyder, at en hydronisk kontakt eller et lager anvendes til den nødvendige belastningsudligning.

Materialefortegnelse

	Belimo-typen	Beskrivelse	Mængdeomkostninger	
	D7..L/BAL	3-vejs butterflyventil med læbeform, DN 100...300 T-stykke til 3-vejs	1	
	ZD7..	butterflyventil, DN 100...300	1	
	D6..W(L)	Åbne/lukke butterflyventil, wafer- eller lug-type, DN 25...700	7	
	D6..N(L)			
	SR..A-5	Åbne/lukke roterende aktuator, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR med 20 Nm, DN 25...65	7	
	GR..A-5	GR med 40 Nm, DN 80		
	JRCA-S2-T	JR med 90 Nm, DN 100...150 PR		
	PRCA-S2-T..	med 160 Nm, DN 200...300		
	D6..W(L)	Manuel åben/lukket butterflyventil med wafer- eller lug typer	16	
	D6..N(L) + ZD6N-S..	med snækkegear, DN 25...700		
	01DT-..	Temperatursensor	16	
	eller 22DT-..			
	22WDP-..	Differenstryksensor	5	
	22WP-..	Statisk tryksensor	2	

Belimo – funktioner og fordele

Ejendomme	Fordele
Ventiler og aktuatorer	
Tætlukkende ventil med lækagehastighed A, tæt (EN 12266-1)	Intet energitab
Lav højde og vægt på aktuatoren.	Hurtig og nem installation
Universel strømforsyning, høj kapslingsgrad (IP66 + IP67), højt lukkestryk.	Simpelt og fleksibelt design, fuld fleksibilitet til lukning af køleanlæg i indendørs og udendørs applikationer
Hurtig driftstid på 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Hurtig levering af kølemidler
Vedligeholdelsesfri og 5 års garanti	Pålideligt produkt med fuld Belimo-support
Sensorer	
Robust hus med IP65-beskyttelsesgrad	Nemt valg og fuld fleksibilitet til indendørs og udendørs anvendelser
Klik-på-dæksel	Hurtig, nem og værktøjsfri montering
Fjederbelastede terminalblokke	Hurtig installation og idriftsættelse takket være værktøjsfri ledningsføring og enkel datapunktstest
Monteringspladen kan bruges som boreskabelon	Nem og hurtigere installation

2

Slukning af køleanlæg og slukning af åbent køletårn med sikkerhedsfunktion

Typisk afspærringsapplikation med sikkerhedsaktuatorer

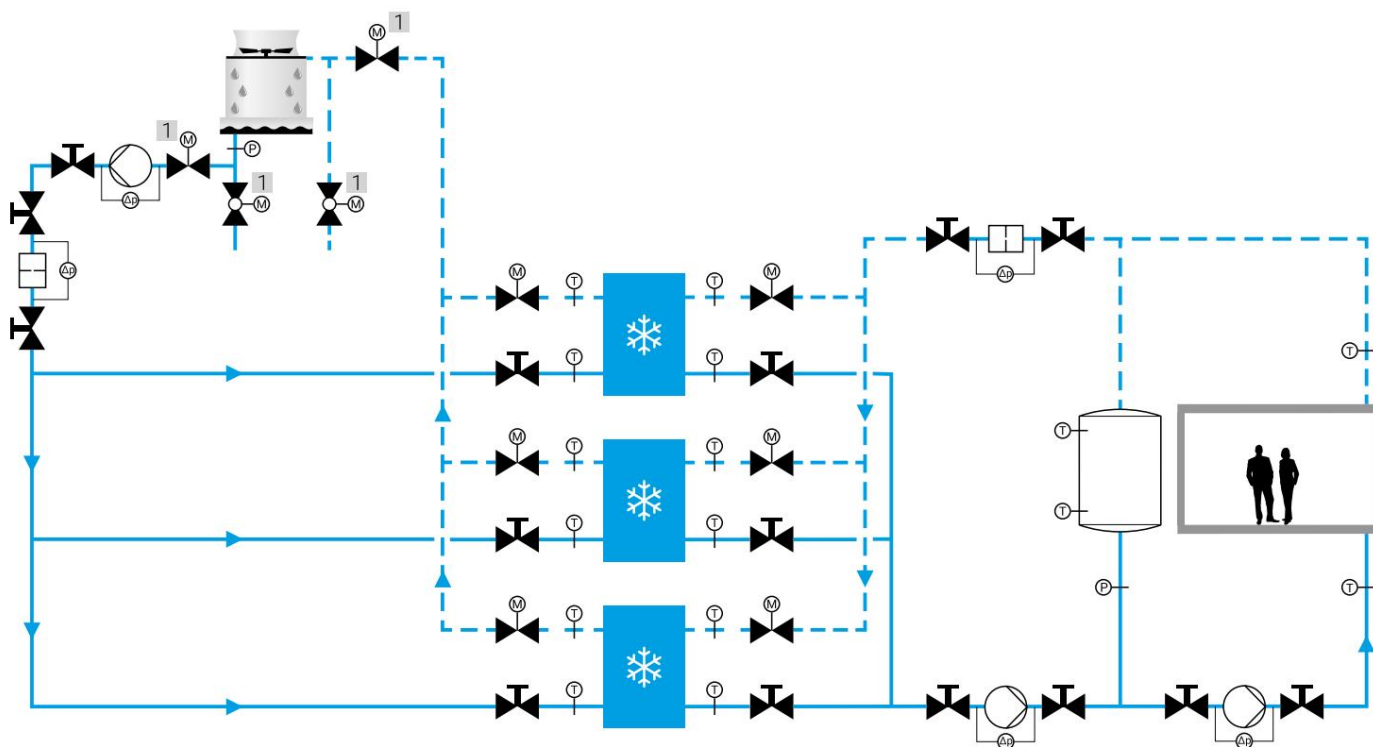
Hydraulisk diagram	16
Applikationsbeskrivelse	
Materialeliste	17
Belimo – funktioner og fordele	18



Slukning af køleren og slukning af åbent køletårn med sikkerhedsfunktion



Hydraulisk diagram



1 eksempel

på sikkerhedsillustration

Andre muligvis nødvendige komponenter, såsom ekspansionsbeholdere, kontraventiler eller sikkerhedsventiler osv., er ikke vist.

Applikationsbeskrivelse

- Afbrydelse af det åbne køletårn med sikkerhedssikring
- Åbne/lukke-buttelventiler med sikkerhedsfunktion forhindrer, at køletårnet åbner sig mod at løbe tør i tilfælde af spændingsafbrydelse
- Manuelle åbne/lukke-buttelventiler med sneglegear lukker pumpene, køleanlæggene, køletårnet og filterfiltrene under idriftsættelse eller vedligeholdelse
- Differenstryksensorer overvåger pumpernes differenstryk for at sikre, at pumpen fungerer, og for at undgå uregelmæssige driftstilstande (kavitation, luft i systemet osv.)
- Differenstryksensorer overvåger filterfiltrene for at detektere forurening i rørsystemet på et tidligt stadie
- Statiske tryksensorer registrerer lækager i systemet
- I de fleste tilfælde vil generatorens (kølerens) og forbrugerens (normalt dellast) flowhastighed variere, hvilket betyder, at en hydropnisk kontakt eller et lager anvendes til den nødvendige belastningsudligning.

- Åbne/lukke kugleventiler, for eksempel med nominel diameter DN 20, sikrer, at ledningerne i det åbne køletårn tømmes inden vinterdrift
- Åbne-/lukke-kugleventilerne kan eventuelt motoriseres med en sikkerhedsfunktion aktuator
- Alle ventiler under det åbne køletårn er i et frostfrit område

Materialeliste

	Belimo-typen	Beskrivelse	Mængdeomkostninger	
	D6..W(L) D6..N(L)	Åbne/lukke butterflyventil, wafer- eller lug-type, DN 25...700	8	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Åbne/lukke roterende aktuator, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR med 20 Nm, DN 25...65 GR med 40 Nm, DN 80 JR med 90 Nm, DN 100...150 PR med 160 Nm, DN 200...300	6	
	PRKCA-BAC-S2-T.. 1	Multifunktionel roterende aktuator med sikkerhedsfunktion, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	2	
	R20...S.. + LR..A 1	Åbne/lukke kugleventil DN 15...50 med roterende aktuator 5 Nm Ekstraudstyr: roterende aktuator med fejlsikker LRF..	2	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuel åben/lukket butterflyventil, med wafer- eller lug-type med snækkegear, DN 25...700	15	
	01DT-.. eller 22DT-..	Temperatursensor	16	
	22WDP-..	Differenstryksensor	5	
	22WP-..	Statisk tryksensor	2	

Belimo – funktioner og fordele

Ejendomme	Fordele
Ventiler og aktuatorer	
Tætlukkende ventil med lækagehastighed A, tæt (EN 12266-1)	Intet energitab
Lav højde og vægt på aktuatoren.	Hurtig og nem installation
Universel strømforsyning, høj kapslingsgrad (IP66 + IP67), højt lukketryk.	Simpelt og fleksibelt design, fuld fleksibilitet til lukning af køleanlæg i indendørs og udendørs applikationer
Hurtig driftstid på 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Hurtig levering af kølemidler
Vedligeholdelsesfri og 5 års garanti	Pålideligt produkt med fuld Belimo-support
Sensorer	
Robust hus med IP65-beskyttelsesgrad	Nemt valg og fuld fleksibilitet til indendørs og udendørs anvendelser
Klik-på-dæksel	Hurtig, nem og værktøjsfri montering
Fjederbelastede terminalblokke	Hurtig installation og idriftsættelse takket være værktøjsfri ledningsføring og enkel datapunktstest
Monteringspladen kan bruges som boreskabelon	Nem og hurtigere installation

3

Hybridkøling

Typisk omskiftningsapplikation mellem frikøling og køling med en chiller

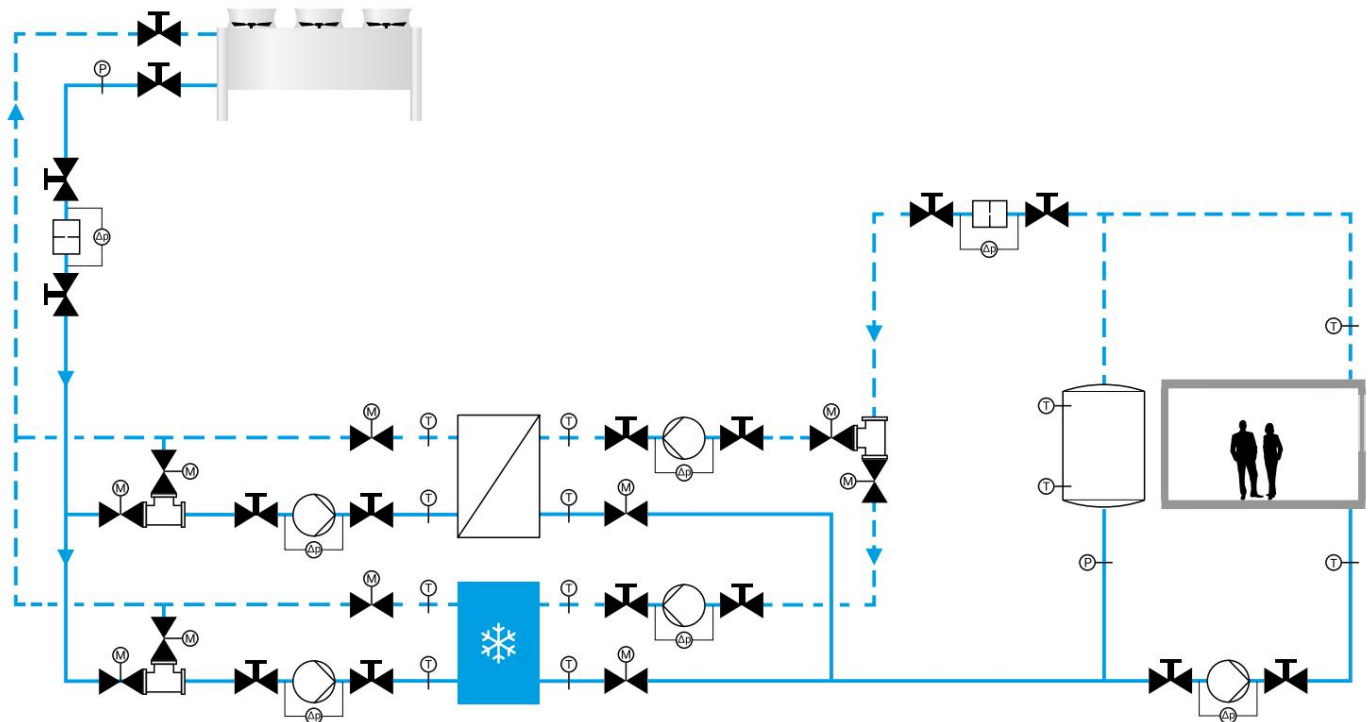
Hydraulisk diagram	20
Applikationsbeskrivelse	21
Materialefortegnelse	21
Belimo – funktioner og fordele	22



Hybridkøling



Hydraulisk diagram



Illustrationseksempel

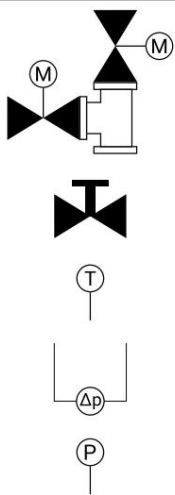
Andre muligvis nødvendige komponenter, såsom ekspansionsbeholdere, kontraventiler eller sikkerhedsventiler osv., er ikke vist.

Applikationsbeskrivelse

- Hybridkøling er en omstillingsapplikation, hvor enten frikøling anvendes i kolde vejrforhold eller køling med en chiller anvendes i varme vejrforhold
- 3-vejs omskifterventilen håndterer omskiftningen mellem frikøling og køling med køleren
- De to 3-vejs styringsbutterflyventiler (blandeventiler) styrer temperaturer ved varmeveksleren og/eller køleren (de nødvendige lineære karakteristikkurver for konstant flow kan parametriseres med Belimo Assistent-app)
- Alternativt kan der anvendes 3-vejs kugleventiler i stedet for 3-vejs styringsbutterflyventiler. brugt
- Manuelle åbne/lukke-butlerventiler med snækkegear slukker pumperne, kølere, tørkølere og filtre under idriftsættelse og vedligeholdelse
- Differenstryksensorer overvåger pumpernes differenstryk for at sikre, at pumperne fungerer, og for at undgå uregelmæssige driftstilstande (kavitation, luft i systemet osv.)

- Differenstryksensorer overvåger filterfiltrene for at detektere forurening i rørsystemet på et tidligt stadie
- Statiske tryksensorer registrerer lækager i systemet
- I de fleste tilfælde vil generatorens (kølerens) og forbrugerens (normalt dellast) flowhastighed variere, hvilket betyder, at en hydronisk kontakt eller et lager anvendes til den nødvendige belastningsudligning.

Materialefortegnelse

	Belimo-typen	Beskrivelse	Mængdeomkostninger
	D7..L/BAL	3-vejs omskifter- eller reguleringsbutterflyventil med Belimo-lugtyper, DN 100...300	3
	ZD7..	T-stykke til 3-vejs omskifter- eller reguleringsbutterflyventil, DN 100...300	3
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuel åben/lukket butterflyventil, med wafer- eller lug-type med snekegear, DN 25...700	16
	01DT-.. eller 22DT-..	Temperatursensor	12
	22WDP-..	Differenstryksensor	7
	22WP-..	Statisk tryksensor	2

Belimo – funktioner og fordele

Ejendomme	Fordele
Ventiler og aktuatorer	
Tætlukkende ventil med lækagehastighed A, tæt (EN 12266-1)	Intet energitab
Lav højde og vægt på aktuatoren	Hurtig og nem installation
strømforsyning, høj kapslingsgrad (IP66/IP67), højt lukketryk.	Enkelt og fleksibelt design, fuld fleksibilitet til afbrydelse. Universel køleanlæg til indendørs og udendørs applikationer
Ligeprocentlig eller lineær karakteristikkurve. (kan parametriseres med Belimo Assistant-appen)	Omkostningseffektiv og pålidelig reguleringsventil. Præcise kontrolkarakteristika for blanding og omledning
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP eller konventionel styring	Fleksibel og transparent kommunikation
Hurtig driftstid på 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Hurtig levering af kølemidler
Vedligeholdelsesfri og 5 års garanti	Pålideligt produkt med fuld Belimo-support
Sensorer	
Robust hus med IP65-beskyttelsesgrad	Nemt valg og fuld fleksibilitet til indendørs og udendørs anvendelser
Klik-på-dæksel	Hurtig, nem og værktøjsfri montering
Fjederbelastede terminalblokke	Hurtig installation og idriftsættelse takket være værktøjsfri ledningsføring og enkel datapunktstest
Monteringspladen kan bruges som boreskabelon	Nem og hurtigere installation

4

Nødkøling med sikkerhedsfunktion

Typisk omskiftningsapplikation med sikkerhedsaktuatorer

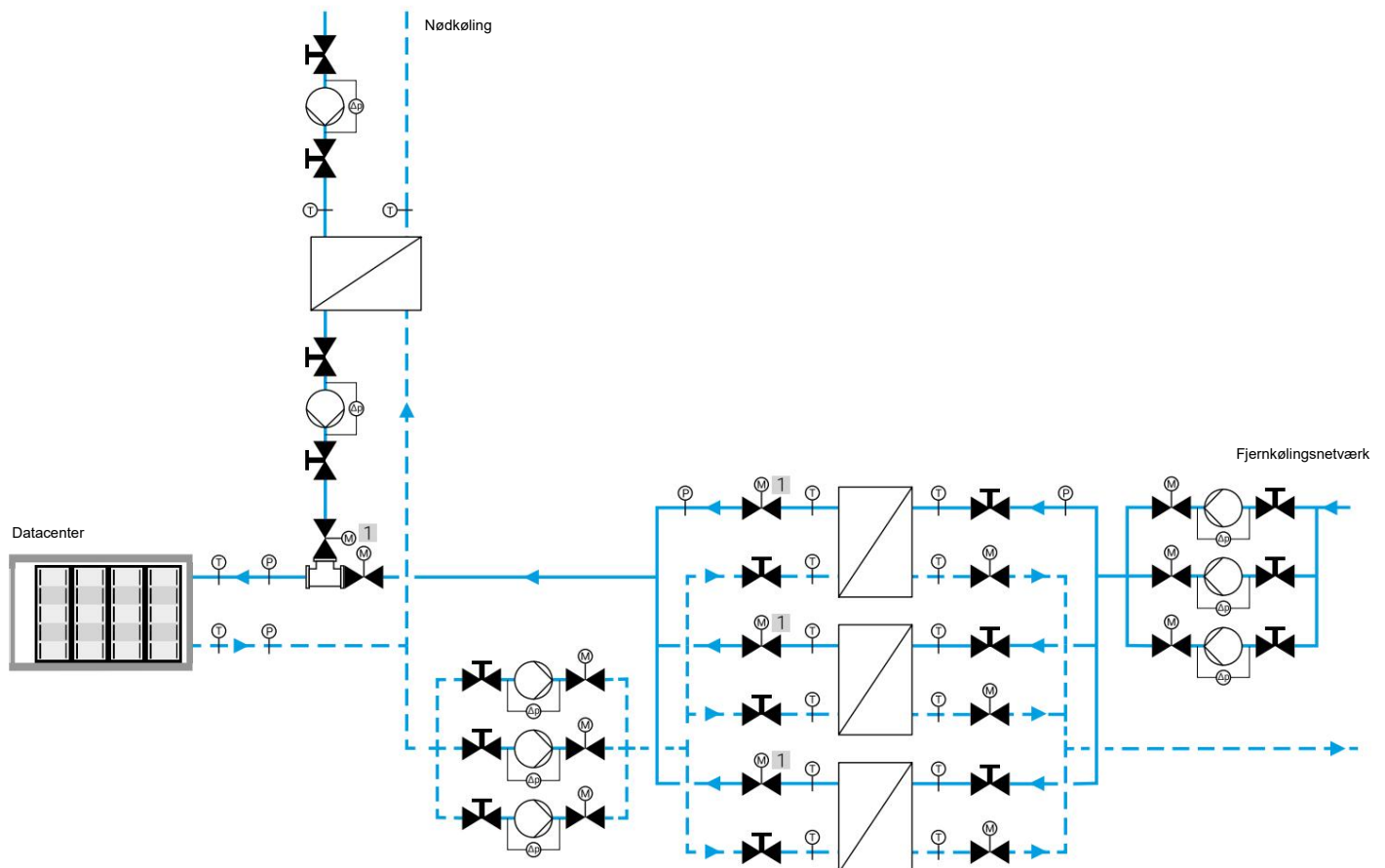
Hydraulisk diagram	24
Applikationsbeskrivelse	25
Materialefortegnelse	25
Belimo – funktioner og fordele	26



Nødkøling med sikkerhedsfunktion



Hydraulisk diagram



1 sikkerhedssikring

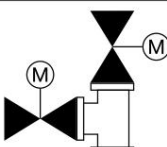
Illustrationseksempel

Andre muligvis nødvendige komponenter, såsom ekspansionsbeholdere, kontraventiler eller sikkerhedsventiler osv., er ikke vist.

Applikationsbeskrivelse

- 3-vejs omskifterbutterflyventilen med sikkerhedsfunktion skifter mellem normal køling (fjernkøling i dette eksempel) og nødkøling i tilfælde af spændingsafbrydelse
- Manuelle åbne/lukke-butlerventiler med snækkegear lukker pumper og transferstationer under idriftsættelse eller vedligeholdelse
- Differenstryksensorer overvåger pumpens differenstryk for at sikre, at pumpen fungerer, og for at undgå uregelmæssige driftstilstande (kavitation, luft i systemet osv.)
- Statiske tryksensorer registrerer lækager i systemet
- For at garantere nødkøling skal pumperne forsynes med nødstrøm til nødkøling

Materialefortegnelse

	Belimo-typen	Beskrivelse	Mængde	omkostninger
	ZD7..	T-stykke til 3-vejs styring eller omskifterventil, DN 100...300	1	
	D6..W(L) D6..N(L)	Åbne/lukke butterflyventil eller styringsbutterflyventil, wafer- eller lug-typer, DN 25...700	9	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Åbne/lukke roterende aktuator, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR med 20 Nm, DN 25...65 GR med 40 Nm, DN 80 JR med 90 Nm, DN 100...150 PR med 160 Nm, DN 200...300	12	
	PRKCA-BAC-S2-T.. 1 	Multifunktionel roterende aktuator med sikkerhedsfunktion, 160 Nm, AC 24...240 V / DC 24...125 V	5	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuel åben/lukket butterflyventil, med wafer- eller lug-type med snækkegear, DN 25...700	16	
	01DT-.. eller 22DT-..	Temperatursensor	16	
	22WDP-..	Differenstryksensor	8	
	22WP-..	Statisk tryksensor	4	

Belimo – funktioner og fordele

Ejendomme	Fordele
Ventiler og aktuatorer	
Tæt lukkende ventil med lækagehastighed A, tæt (EN 12266-1)	Intet energitab
Lav højde og vægt på aktuatoren.	Hurtig og nem installation
Universel strømforsyning, høj kapslingsgrad (IP66 + IP67), højt lukketryk.	Simpelt og fleksibelt design, fuld fleksibilitet til lukning af køleanlæg i indendørs og udendørs applikationer
Fleksibel installation på T-stykke	Fleksibel planlægning
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP eller konventionel styring	Fleksibel og transparent kommunikation
Elektrisk fejlsikker (justerbar 0 - 100%)	Høj driftssikkerhed
Hurtig driftstid på 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Hurtig levering af kølemidler
Vedligeholdelsesfri og 5 års garanti	Pålideligt produkt med fuld Belimo-support
Sensorer	
Robust hus med IP65-beskyttelsesgrad	Nemt valg og fuld fleksibilitet til indendørs og udendørs anvendelser
Klik-på-dæksel	Hurtig, nem og værktøjsfri montering
Fjederbelastede terminalblokke	Hurtig installation og idriftsættelse takket være værktøjsfri ledningsføring og enkel datapunktstest
Monteringspladen kan bruges som boreskabelon	Nem og hurtigere installation

5

Bypass-kølere med 2-vejs reguleringsventil

Typisk styringsanvendelse ved bypass af en køler

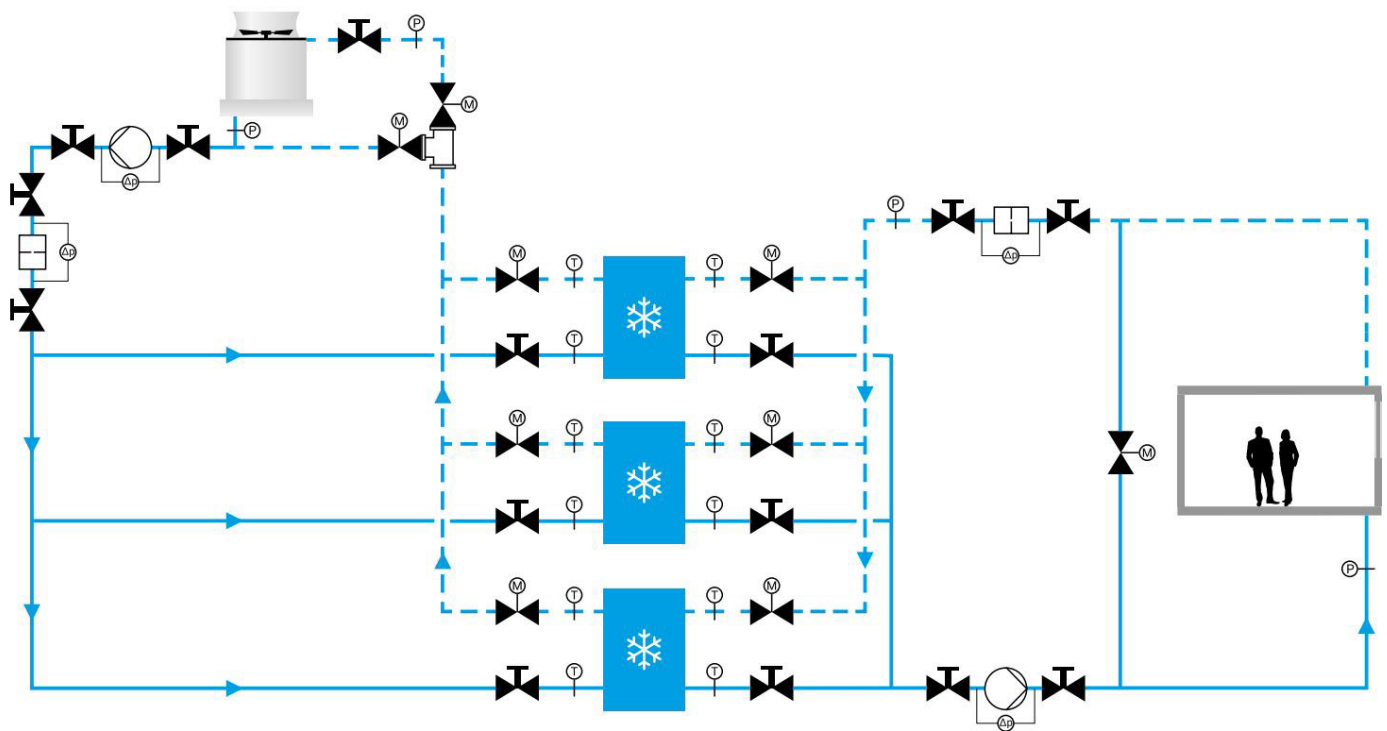
Hydraulisk diagram	28
Applikationsbeskrivelse	29
Materialefortegnelse	29
Belimo – funktioner og fordele	30



Bypass-kølere med 2-vejs reguleringsventil



Hydraulisk diagram



Illustrationseksempel

Andre muligvis nødvendige komponenter, såsom ekspansionsbeholdere, kontraventiler eller sikkerhedsventiler osv., er ikke vist.

Applikationsbeskrivelse

- Ved delastdrift på køleforbrugeren føres den resterende vandmængde gennem reguleringsventilen (2-vejs-reguleringsbutterflyventil eller 2-vejs-kugleventil) som bypass.
- Ved fuldlastdrift på køleforbrugeren er bypass-funktionen ventilen er lukket
- 3-vejs-reguleringsbutterflyventilen (omledningsventil) udfører temperaturmåling kontrol på køletårnet, så den efterfølgende indgangstemperatur på køleanlæggene ikke er for lav
- Manuelle åbne/lukke-buttelventiler med snækkegear lukker pumperne, køleanlæggene, køletårnet og filterfiltrene under idriftsættelse eller vedligeholdelse
- Differenstryksensorer overvåger pumpernes differenstryk for at sikre, at pumpen fungerer, og for at undgå uregelmæssige driftstilstande (kavitation, luft i systemet osv.)
- Differenstryksensorer overvåger filterfiltrene for at detektere forurening i rørsystemet på et tidligt stadie
- Statiske tryksensorer registrerer lækager i systemet

Materialefortegnelse

	Belimo-typen	Beskrivelse	Mængde	omkostninger
Alternativ 1				
	D6..W(L) D6..N(L)	Åbne/lukke butterflyventil eller styringsbutterflyventil, wafer- eller lug-typer, DN 25...700	1	
	SR..A-MP-5 GR..A-MP-5 JRCA-BAC-S2-T PRCA-BAC-S2-T..	Modulerende/multifunktionel roterende aktuator, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR med 20 Nm, DN 25...65 GR med 40 Nm, DN 80 JR med 90 Nm, DN 100...150 PR med 160 Nm, DN 200...300	1	
Alternativ 2				
	H6..W...S7	2-vejs kugleventil til styringsapplikationer, DN 200/250	1	
	GV12...-T	Stor slaglængdeaktuator 0...10 V med 12 kN aktiveringskraft, AC/DC 24 V eller AC 230 V	1	
Samme i alternativ 1 og 2				
	D7..L/BAL	3-vejs reguleringsbutterflyventil med lugtype, DN 100...300	1	
	ZD7..	T-stykke til 3-vejs butterflyventil, DN 100...300	1	
	D6..W(L) D6..N(L)	Åbne/lukke butterflyventil eller styringsbutterflyventil, wafer- eller lug-typer, DN 25...700	6	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Åbne/lukke roterende aktuator, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR med 20 Nm, DN 25...65 GR med 40 Nm, DN 80 JR med 90 Nm, DN 100...150 PR med 160 Nm, DN 200...300	6	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuel åben/lukket butterflyventil med wafer- eller lug-typer Med snækkegear, DN 25...700	15	
	01DT-..	Temperatursensor	12	
	22WDP-..	Differenstryksensor	4	
	22WP-..	Statisk tryksensor	4	

Belimo – funktioner og fordele

Ejendomme	Fordele
Ventiler og aktuatorer – Alternativ 1	
Høje lukke- og differenstryk	Fuld fleksibilitet i planlægningsfasen
Lav højde og vægt på aktuatoren	Hurtig og nem installation
Universel strømforsyning, høj beskyttelsesgrad (IP66 + IP67), højt lukketryk	Simpelt og fleksibelt design, fuld fleksibilitet til lukning af køleanlæg i indendørs og udendørs applikationer
PR-aktuator med NFC (Near Field Communication)	Hurtig og enkel idriftsættelse, parametring direkte via smartphone
Ligeprocentlig eller lineær karakteristikkurve. (kan parametriseres med Belimo Assistant-appen)	Omkostningseffektiv og pålidelig reguleringsventil. Præcise kontrolkarakteristika for blanding og omledning
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP eller konventionel styring	Fleksibel og transparent kommunikation
Elektrisk fejlsikker (justerbar 0 - 100%)	Høj driftssikkerhed
Hurtig driftstid på 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Hurtig levering af kølemidler
Vedligeholdelsesfri og 5 års garanti	Pålideligt produkt med fuld Belimo-support
Ventiler og aktuatorer – Alternativ 2	
Lineær karakteristikkurve over hele ventilens slaglængdeområde	Konstant blandingskarakteristikkurve
Sensorer	
Robust hus med IP65-beskyttelsesgrad	Nemt valg og fuld fleksibilitet til indendørs og udendørs anvendelser
Klik-på-dæksel	Hurtig, nem og værktøjsfri montering
Fjederbelastede terminalblokke	Hurtig installation og idriftsættelse takket være værktøjsfri ledningsføring og enkel datapunktstest
Monteringspladen kan bruges som boreskabelon	Nem og hurtigere installation

6

Omgåelse af det åbne køletårn med 2-vejs reguleringsventil

Typisk temperaturkontrol ved indgang til køleanlæggene

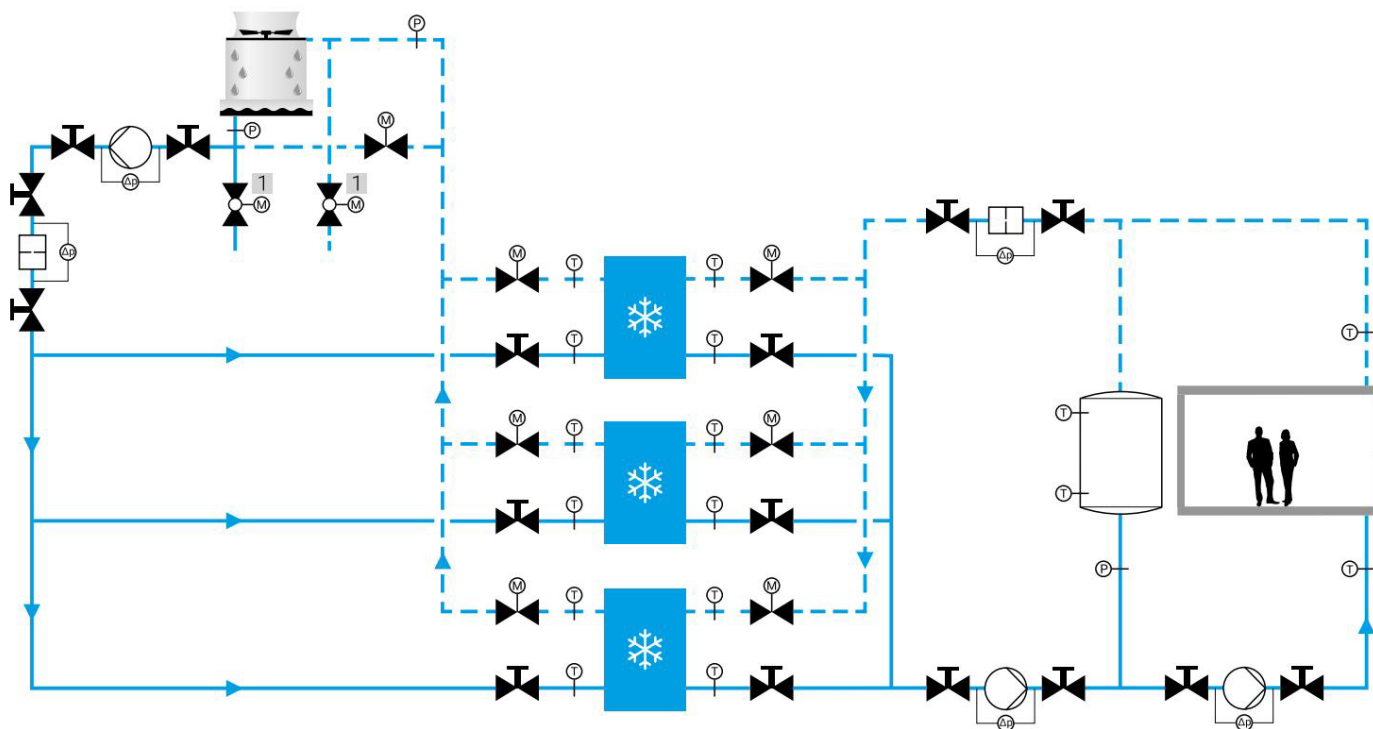
Hydraulisk diagram	32
Applikationsbeskrivelse	
Materialefortegnelse	33
Belimo – funktioner og fordele	34



Omgåelse af det åbne køletårn med 2-vejs reguleringsventil



Hydraulisk diagram



1 eksempel på sikkerhedsillustration

Andre muligvis nødvendige komponenter, såsom ekspansionsbeholdere, kontraventiler eller sikkerhedsventiler osv., er ikke vist.

Applikationsbeskrivelse

- Brug af en bypass på et åbent køletårn er en almindelig funktionalitet, der anvendes i områder med koldere klimaer for at undgå kolde medier med store flowhastigheder ved indgangen til kølerne.
- 2-vejs styreventilen (2-vejs styrebutterflyventil eller 2-vejs kugleventil) styrer køletårnets belastning afhængigt af kølebehovet.
- Dette fører til omkostningsbesparelser, da belastningen på pumpen efter køletårnet er reduceret
- Manuelle åbne/lukke-buttelventiler med snækkegear lukker pumperne, køleanlæggene, køletårnet og filterfiltrene under idriftsættelse eller vedligeholdelse
- Differenstryksensorer overvåger pumpernes differenstryk for at sikre, at pumpen fungerer, og for at undgå uregelmæssige driftstilstande (kavitation, luft i systemet osv.)
- Differenstryksensorer overvåger filterfiltrene for at detektere forurening i rørsystemet på et tidligt stadie
- Statiske tryksensorer registrerer lækager i systemet
- I de fleste tilfælde vil volumenstrømmene fra generatoren (køleren) og forbrugeren (normalt

- I de fleste tilfælde vil volumenstrømmene fra generatoren (køleren) og forbrugeren (normalt dellast) variere, hvilket betyder, at en hydronisk kontakt eller et lager anvendes til den nødvendige lastudligning.
- Åbne/lukke kugleventiler, for eksempel med nominel diameter DN 20, sikrer, at ledningerne i det åbne køletårn tømmes inden vinterdrift
- Åbne/lukke-kugleventilerne kan eventuelt motoriseres med en aktuator med fejlsikker
- Alle ventiler under det åbne køletårn er i et frostfrit område

Materialefortegnelse

	Belimo-typen	Beskrivelse	Mængdeomkostninger	
Alternativ 1				
	D6..W(L) D6..N(L)	Åbne/lukke butterflyventil eller styringsbutterflyventil, wafer- eller lug-typer, DN 25...700	1	
	SR..A-MP-5 GR..A-MP-5 JRCA-BAC-S2-T.. PRCA-BAC-S2-T..	Modulerende/multifunktionel roterende aktuator, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR med 20 Nm, DN 25...65 GR med 40 Nm, DN 80 JR med 90 Nm, DN 100...150 PR med 160 Nm, DN 200...300	1	
Alternativ 2				
	H6..W...S7	2-vejs kugleventil til styringsapplikationer, DN 200/250	1	
	GV12...-T	Stor slaglængdeaktuator 0...10 V med 12 kN aktiveringskraft, AC/DC 24 V eller AC 230 V	1	
Samme i alternativ 1 og 2				
	D6..W(L) D6..N(L)	Åbne/lukke butterflyventil eller styringsbutterflyventil, wafer- eller lug-typer, DN 25...700	6	
	SR..A-5 GR..A-5 JRCA-S2-T PRCA-S2-T..	Åbne/lukke roterende aktuator, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR med 20 Nm, DN 25...65 GR med 40 Nm, DN 80 JR med 90 Nm, DN 100...150 PR med 160 Nm, DN 200...300	6	
	R20...-S.. + LR..A 1	Åbne/lukke kugleventil DN 15...50 med roterende aktuator 5 Nm Ekstraudstyr: roterende aktuator med fejlsikker LRF..	2	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuel åben/lukket butterflyventil, med wafer- eller lug-type med snekegear, DN 25...700	16	
	01DT...-	Temperatursensor	16	
	22WDP...-	Differensstryksensor	5	
	22WP...-	Statisk tryksensor	3	

Belimo – funktioner og fordele

Ejendomme	Fordele
Ventiler og aktuatorer – Alternativ 1	
Høje lukke- og differenstryk	Fuld fleksibilitet i planlægningsfasen
Lav højde og vægt på aktuatoren	Hurtig og nem installation
Universel strømforsyning, høj beskyttelsesgrad (IP66 + IP67), højt lukketryk	Simpelt og fleksibelt design, fuld fleksibilitet til lukning af køleanlæg i indendørs og udendørs applikationer
PR-aktuator med NFC (Near Field Communication)	Hurtig og enkel idriftsættelse, parametring direkte via smartphone
Ligeprocentlig eller lineær karakteristikkurve. (kan parametriseres med Belimo Assistant-appen)	Omkostningseffektiv og pålidelig reguleringsventil. Præcise kontrolkarakteristika for blanding og omledning
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP eller konventionel styring	Fleksibel og transparent kommunikation
Hurtig driftstid på 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Hurtig levering af kølemidler
Vedligeholdelsesfri og 5 års garanti	Pålideligt produkt med fuld Belimo-support
Ventiler og aktuatorer – Alternativ 2	
Lineær karakteristikkurve over hele ventilens slaglængdeområde	Konstant blandingskarakteristikkurve
Sensorer	
Robust hus med IP65-beskyttelsesgrad	Nemt valg og fuld fleksibilitet til indendørs og udendørs anvendelser
Klik-på-dæksel	Hurtig, nem og værktøjsfri montering
Fjederbelastede terminalblokke	Hurtig installation og idriftsættelse takket være værktøjsfri ledningsføring og enkel datapunktstest
Monteringspladen kan bruges som boreskabelon	Nem og hurtigere installation

7

Kølerens opstartskredsløb

Typisk temperaturregulering (blandingsanvendelse) med 3-vejs butterflyventil eller 3-vejs kugleventil

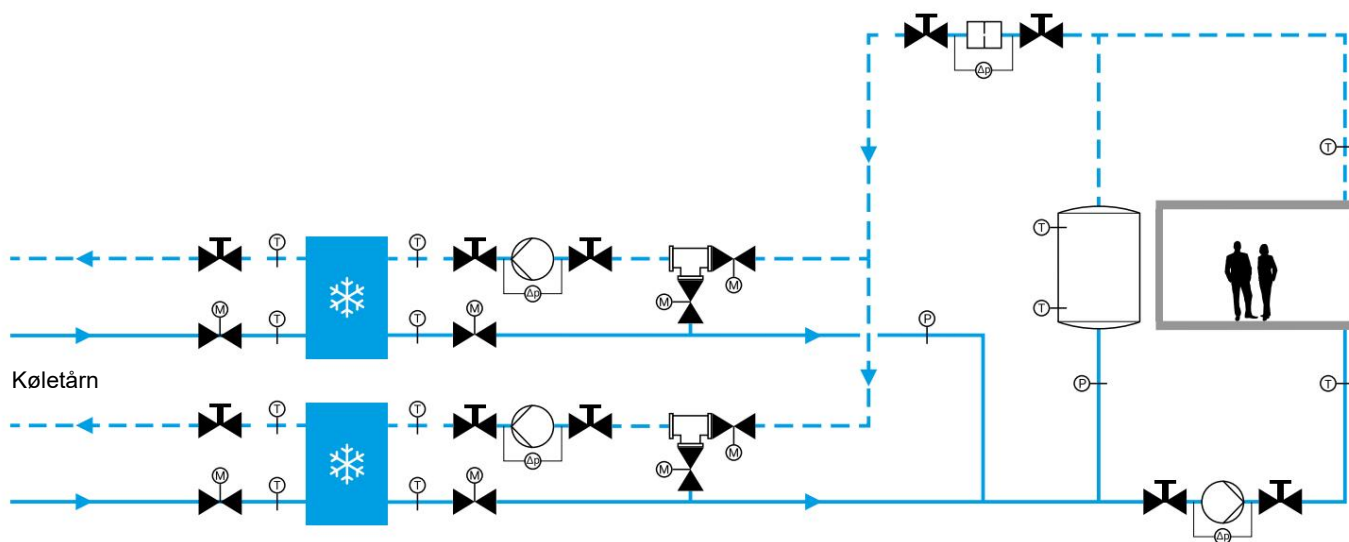
Hydraulisk diagram	36
Applikationsbeskrivelse	
Materialefortegnelse	37
Belimo – funktioner og fordele	38



Kølerens opstartskredsløb



Hydraulisk diagram



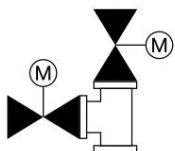
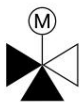
Illustrationseksempel

Andre muligvis nødvendige komponenter, såsom ekspansionsbeholdere, kontraventiler eller sikkerhedsventiler osv., er ikke vist.

Applikationsbeskrivelse

- Blandingsapplikation med en 3-vejs styringsbutterflyventil (den nødvendige lineære karakteristikkurve for at opnå en konstant vandmængde kan parametriseres ved hjælp af Belimo Assistant-appen)
- En 3-vejs kugleventil kan anvendes i applikationen som et alternativ til den viste 3-vejs styringsbutterflyventil.
- Kølerens indløbstemperatur styres. Hvis temperaturen stiger ved indgangen til køleren, blandes koldt vand ind via bypass-afløbet.
- Manuelle åbne/lukke-butlerventiler med snækkegear slukker for pumperne under idriftsættelse eller vedligeholdelse
- Differenstryksensorer overvåger pumpernes differenstryk for at sikre, at pumpen fungerer, og for at undgå uregelmæssige driftstilstande (kavitation, luft i systemet osv.)
- Statiske tryksensorer registrerer lækager i systemet
- I de fleste tilfælde vil volumenstrømmene fra generatoren (køleren) og forbrugeren (normalt dellast) variere, hvilket betyder, at en hydropneumatisk kontakt eller et lager anvendes til den nødvendige lastudligning.

Materialefortegnelse

	Belimo-typen	Beskrivelse	Mængde	omkostninger
Alternativ 1				
	D7..L/BAL	3-vejs reguleringsbutterflyventil med lugtype, DN 100...300	2	
	ZD7..	T-stykke til 3-vejs butterflyventil, DN 100...300	2	
Alternativ 2				
	H7..W..-S7	3-vejs kugleventil til styringsapplikationer, DN 200/250	2	
	GV12-...-T	Stor slaglængdeaktuator 0...10 V med 12 kN aktiveringskraft, AC/DC 24 V eller AC 230 V	2	
Samme i alternativ 1 og 2				
	D6..W(L)	Åbne/lukke butterflyventil eller styringsbutterflyventil, wafer- eller lug-typer, DN 25...700	2	
	D6..N(L)			
	SR..A-5	Åbne/lukke roterende aktuator, AC 24...240 V / DC 24...125 V, SR med 20 Nm, DN 25...65	2	
	GR..A-5	GR med 40 Nm, DN 80		
	JRCA-S2-T	JR med 90 Nm, DN 100...150 PR		
	D6..W(L)	Manuel åben/lukket butterflyventil med wafer- eller lug-typer	10	
	D6..N(L) +	Med snækkegear, DN 25...700		
	ZD6N-S..			
	01DT-..	Temperatursensor	12	
	22WDP-..	Differenstryksensor	4	
	22WP-..	Statisk tryksensor	2	

Belimo – funktioner og fordele

Ejendomme	Fordele
Ventiler og aktuatorer – Alternativ 1	
Høje lukke- og differenstryk	Fuld fleksibilitet i planlægningsfasen
Lav højde og vægt på aktuatoren	Hurtig og nem installation
Universel strømforsyning, høj beskyttelsesgrad (IP66 + IP67), højt lukketryk	Simpelt og fleksibelt design, fuld fleksibilitet til lukning af køleanlæg i indendørs og udendørs applikationer
PR-aktuator med NFC (Near Field Communication)	Hurtig og enkel idriftsættelse, parametring direkte via smartphone
Ligeprocentlig eller lineær karakteristikkurve. (kan parametriseres med Belimo Assistant-appen)	Omkostningseffektiv og pålidelig reguleringsventil. Præcise kontrolkarakteristika for blanding og omlodning
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP eller konventionel styring	Fleksibel og transparent kommunikation
Hurtig driftstid på 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Hurtig levering af kølemidler
Vedligeholdelsesfri og 5 års garanti	Pålideligt produkt med fuld Belimo-support
Ventiler og aktuatorer – Alternativ 2	
Lineær karakteristikkurve over hele ventilens slaglængdeområde	Konstant blandingskarakteristikkurve
Sensorer	
Robust hus med IP65-beskyttelsesgrad	Nemt valg og fuld fleksibilitet til indendørs og udendørs anvendelser
Klik-på-dæksel	Hurtig, nem og værktøjsfri montering
Fjederbelastede terminalblokke	Hurtig installation og idriftsættelse takket være værktøjsfri ledningsføring og enkel datapunktstest
Monteringspladen kan bruges som boreskabelon	Nem og hurtigere installation

8

Køling med isopbevaring

Typisk kombineret 3-vejs blandings- eller distributionsanvendelse

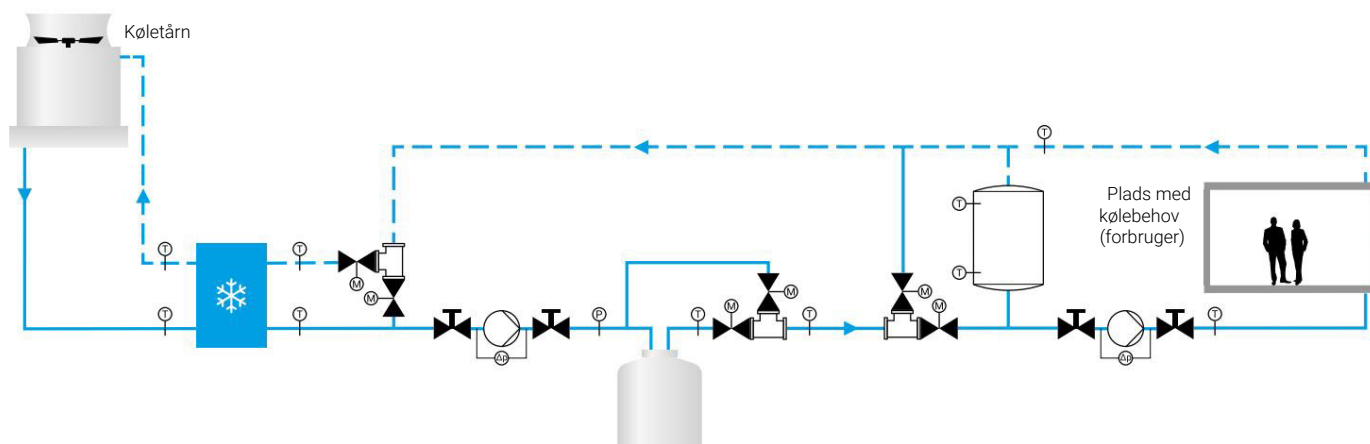
Hydraulisk diagram	40
Applikationsbeskrivelse	
Materialefortegnelse	41
Belimo – funktioner og fordele	42



Køling med isopbevaring



Hydraulisk diagram



Illustrationseksempel

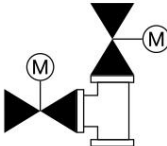
Andre muligvis nødvendige komponenter, såsom ekspansionsbeholdere, kontraventiler eller sikkerhedsventiler osv., er ikke vist.

Applikationsbeskrivelse

- Denne applikation består af tre driftstilstande: en opladningstilstand, en afladningstilstand og bypass-tilstand
- Opladningstilstand: Elektrisk energi er billigere om natten, hvilket er grunden til, at isen er lavet og opbevaret om natten
- Afladningstilstand: der er et kølebehov hos forbrugeren i løbet af dagen. Her blander 3-vejsventilen koldt vand fra køleren med koldt vand fra isopbevaringen
- Bypass-tilstand: på dage med væsketemperaturer omgås blandeventilen (3-vejs reguleringsbutterflyventil eller alternativt 3-vejs kugleventil) er helt åben, og kun koldt vand fra køleren bruges til køling
- Omdirigeringsventilen (3-vejs reguleringsbutterflyventil) i bypasset er enten helt åben under opladning eller helt åben i reguleringsvejen under afladning eller bypass.
- Hvis kommunikationsprotokollen Modbus RTU eller BACnet MS/TP anvendes, kan signaler fra analoge temperatursensorer behandles via JR/ PR-aktuator (kun mulig ved brug af en 3-vejs butterflyventil)
- Manuelle åbne/lukke-butterflyventiler med snækkegear slukker for pumperne, køleren og filteret under idriftsættelse eller vedligeholdelse

- Differenstryksensorer overvåger pumpernes differenstryk for at sikre, at pumpen fungerer, og for at undgå uregelmæssige driftstilstande (kavitation, luft i systemet osv.)
- Statiske tryksensorer registrerer lækager i systemet
- I de fleste tilfælde vil volumenstrømmene fra generatoren (køleren) og forbrugeren (normalt dellast) variere, hvilket betyder, at en hydronisk kontakt eller et lager anvendes til den nødvendige lastudligning.

Materialefortegnelse

	Belimo-typen	Beskrivelse	Mængdeomkostninger	
	D7..L/BAL	3-vejs butterflyventil med læbeform, DN 100...300 T-stykke	3	
	ZD7..	til 3-vejs butterflyventil, DN 100...300	3	
	D6..W(L) D6..N(L) + ZD6N-S..	Manuel åben/lukket butterflyventil med wafer- eller lug-typer med snækkegear, DN 25...700	4	
	01DT-..	Temperatursensor	10	
	22WDP-..	Differenstryksensor	2	
	22WP-..	Statisk tryksensor	2	

Belimo – funktioner og fordele

Ejendomme	Fordele
Ventiler og aktuatorer – Alternativ 1	
Høje lukke- og differenstryk	Fuld fleksibilitet i planlægningsfasen
Lav højde og vægt på aktuatoren	Hurtig og nem installation
Universel strømforsyning, høj beskyttelsesgrad (IP66 + IP67), højt lukketryk	Simpelt og fleksibelt design, fuld fleksibilitet til lukning af køleanlæg i indendørs og udendørs applikationer
PR-aktuator med NFC (Near Field Communication)	Hurtig og enkel idriftsættelse, parametring direkte via smartphone
Lige procentlig eller lineær karakteristikkurve. (kan parametriseres med Belimo Assistant-appen)	Omkostningseffektiv og pålidelig reguleringsventil. Præcise kontrolkarakteristika for blanding og omledning
MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP eller konventionel styring	Fleksibel og transparent kommunikation
Hurtig driftstid på 35 s (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s)	Hurtig levering af kølemidler
Vedligeholdelsesfri og 5 års garanti	Pålideligt produkt med fuld Belimo-support
Sensorer	
Robust hus med IP65-beskyttelsesgrad	Nemt valg og fuld fleksibilitet til indendørs og udendørs anvendelser
Klik-på-dæksel	Hurtig, nem og værktøjsfri montering
Fjederbelastede terminalblokke	Hurtig installation og idriftsættelse takket være værktøjsfri ledningsføring og enkel datapunktstest
Monteringspladen kan bruges som boreskabelon	Nem og hurtigere installation

Yderligere dokumentation

- Anvendelser, Varmeproduktion
- Noter til projektering: Butterflyventiler til styring, afspærring og omstillingsapplikationer
- Bemærkninger til projektplanlægning: 2-vejs og 3-vejs sædeventiler
- Bemærkninger til projektering: 2-vejs og 3-vejs karakteriserede reguleringsventiler
- Bemærkninger til projektering: Elektronisk trykuafhængig ventil med Energiovervågning Belimo Energy Valve™ 4

Udbudstekster

Bemærk: Du finder de seneste udbudstekster på vores hjemmeside.

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

Roterende aktuator til justering af 2-vejs karakteriserede reguleringsventiler DN 65...80 eller butterflyventiler DN 25...65. Overbelastningsbeskyttet og uden grænseafbryder, strømreduktion i hvileposition.

Drejningsmoment:	20 Nm
Nominel spænding:	AC/DC 24 V, AC 230 V
Kontrollere:	Åbne/lukke, 3-punkts, modulerende
Strømforbrug:	
– Betjening:	2,5 W
– Hvilestilling:	0,4 W
Forbindelse:	Kabel 1 m, 3x 0,75 mm ²
Manuel overstyring:	med trykknop
Løbetid:	90 s
Grad af beskyttelse	IP54
EMC:	CE i henhold til 2014/30/EU
Lave:	Belimo
Type:	SR..A-5 / SR..A-MP-5



SR..A-5

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

Roterende aktuator til justering af 2-vejs karakteriserede reguleringsventiler DN 100...150 eller butterflyventiler DN 80. Overbelastningsbeskyttet og uden grænseafbryder, strømreduktion i hvileposition.

Drejningsmoment:	40 Nm
Nominel spænding:	AC/DC 24 V, AC 230 V
Kontrollere:	Åbn/luk, modulerende
Strømforbrug:	
– Betjening:	2,5 W
– Hvilestilling:	0,4 W
Forbindelse:	Kabel 1 m, 3x 0,75 mm ²
Manuel overstyring:	med trykknop
Løbetid:	150 s
Grad af beskyttelse	IP54
EMC:	CE i henhold til 2014/30/EU
Lave:	Belimo
Type:	GR..A-5 / GR..A-MP-5



GR..A-5

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

2-vejs butterflyventiler med wafer- eller lug-type til afspærrings- eller reguleringsapplikationer. Til åbne og lukkede koldt- og varmtvandssystemer.

Væske:	Vand med maks. 50% glykol i volumen
Nominel diameter:	DN 25... 700
K_{vmax} :	50...42800 m ³ /t (til åbne/lukke-applikationer)
K_{ver} :	24...11760 m ³ /t (til styringsapplikationer)
Væsketemperatur:	- 10... 120°C
Tilladt driftstryk ps:	1600 kPa
Strømningsretning:	Ligeprocentig eller lineær karakteristikkurve (kan parametriseres på JR-/PR aktuatoren med Belimo Assistant)
Lækagehastighed:	A, tæt (EN 12266-1) 90°
Rotationsvinkel:	
Ventilhus:	DN 25...80 EN-JS1030 (GGG 40) DN 100...150 EN-JS1025 (GGG 40.3) DN 200...700 EN-JS1030 (GGG 40) Epoxypulverbelægning
Lukkeelement:	DIN/EN 1.4301 (rustfrit stål)
Sæde:	EPDM
Spindel:	DIN/EN 1.4005 (rustfrit stål)
Spindeltætning:	EPDM O-ring
Spindelleje:	RPTFE
Lave:	Belimo
Type:	D6..W(L); D6..N(L)



D6..W

ZD6N-S..

Snekkegear til montering på Belimo butterflyventiler D6...

Selvlåsende, vedligeholdelsesfri. Trinløs justerbar.

Positionsangivelse:	0° / 22,5° / 45° / 77,5° / 90°
Rækkevidde:	24:1
For nominelle diameter:	DN 25...700

Lave:	Belimo
Type:	ZD6N-S..



ZD6N-S..

D7..L/BAL

3-vejs butterflyventil af typen "lap" til blandings- og fordelingsapplikationer samt vandsideskift og styring. Styring (inkl. aktuatorer) åben/luk, modulerende, kommunikativ. Kommunikation via MP-Bus Modbus RTU, BACnet MS/TP eller konventionel styring. Til åbne og lukkede koldt- og varmtvandssystemer.

Væske:	Vand med maks. 50% glykol i volumen DN
Nominel diameter:	100...300
Rørtilslutning:	PN 16
K_{Vmax} :	690...4700 m ³ /t (til omskiftningsapplikationer) 220...1700
K_{Ver} :	m ³ /t (til styringsapplikationer)
Væsketemperatur:	0...120°C
Tilladt tryk ps:	1600 kPa
Differenstryk dpmax:	300 kPa
Flowkarakteristik:	Lige procentig eller lineær karakteristikkurve (kan parametriseres på JR/PR-aktuatoren med Belimo Assistant)
Lækagehastighed:	A, tæt (EN 12266-1)
Drejningsmoment:	JR: Maks. 90 Nm ved nominel spænding PR: Maks. 160 Nm ved nominel spænding
Nominel spænding:	AC 24...240 V, DC 24...125 V MP-
Kontrolkommunikativ:	Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP
Styresignal Y:	0...10 V
Kontrolsignal Y bemærkning:	Indgangsimpedans 100 k
Driftsområde Y:	2...10 V
Driftsområde Y-variabel:	0,5...10 V, 4...20 mA
Positionsfeedback U:	2...10 V
Positionsfeedback U-bemærkning:	Maks. 0,5 mA
Positionsfeedback U	0,5...10 V
Variabel:	
Strømforbrug:	
– Betjening:	20 W ved nominelt drejningsmoment
– Hvilestilling:	7 W
– Til ledningsdimensionering:	Ved 24 V 20 VA Ved 230 V 55 VA
Tilslutningsforsyning:	Terminaler 2,5 mm ²
Forbindelseskontrol:	Terminaler 1,5 mm ²
Tilslutning af hjælpekontakt:	Terminaler 2,5 mm ²
Hjælpekontakt:	2x SPDT, 1x 10° fast / 1x 85° (0...90° justerbar)
Manuel overstyring:	Med håndsving, kan fastgøres i enhver position
Løbetid:	35 sekunder (JR: 20...120 s, PR: 30...120 s justerbar)
Beskyttelsesklasse:	II forstærket isolering
Grad af beskyttelse	IP66/IP67
EMC:	CE i henhold til 2014/30/EU
Passende T-stykke:	ZD7.
Lave:	Belimo
Type:	Type: D7..L/BAL

**D7..L/BAL**

ZD7..

T-stykke til 3-vejs butterflyventil.

Væske:	Vand med maks. 50% glykol i volumen
Nominel diameter:	DN 100...300
Rørtilslutning:	PN 16
Materiale:	EN-GJS400-15 (GGG 40), sort
Lave:	Belimo
Type:	ZD7..



ZD7..

JRCA-S2-T..

Roterende aktuator 90 Nm. Overbelastningsbeskyttet, strømreduktion i hvileposition og smart opvarmning. PR-aktuatoren med Near Field Communication (NFC) muliggør nem idriftsættelse, parametring og vedligeholdelse direkte fra en smartphone.

Drejningsmoment:	90 Nm
Nominel spænding:	AC 24...240 V, DC 24...125 V Åbne/lukke
Kontrollere:	eller 3-punkts
Strømforbrug:	
– Betjening:	20 W ved nominelt drejningsmoment
– Hvilestilling:	7 W
– Til ledningsdimensionering:	Ved 24 V 20 VA Ved 230 V 55 VA
Forbindelse:	Terminaler 2,5 mm ²
Hjælpekontakt:	2x SPDT, 1x 10° fast / 1x 85° (0...90° justerbar)
Manuel overstyring:	Med håndsving, kan fastgøres i enhver position
Løbetid:	35 s (justerbar 20...120 s)
Beskyttelsesgrad:	IP66/IP67
EMC:	CE i henhold til 2014/30/EU
Lave:	Belimo
Type:	JRCA-S2-T..



JRCA-S2-T..

PRCA-S2-T..

Roterende aktuator til justering af butterflyventiler DN 100...300. Overbelastningsbeskyttet, strømreduktion i hvileposition og smart opvarmning. NFC (Near Field Communication) muliggør nem idriftsættelse, parametring og vedligeholdelse direkte fra en smartphone.

Drejningsmoment:	160 Nm
Nominel spænding:	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Kontrollere:	Åbn/ luk eller 3-punkt
Strømforbrug:	
– Betjening:	20 W ved nominelt drejningsmoment
– Hvilestilling:	7 W
– Til ledningsdimensionering:	Ved 24 V 20 VA Ved 230 V 55 VA
Forbindelse:	Terminaler 2,5 mm ²
Hjælpekontakt:	2x SPDT, 1x 10° fast / 1x 85° (0...90° justerbar)
Manuel overstyring:	Med håndsving, kan fastgøres i enhver position
Løbetid:	35 s (justerbar 30...120 s)
Beskyttelsesgrad:	IP66/IP67
EMC:	CE i henhold til 2014/30/EU
Lave:	Belimo
Type:	PRCA-S2-T..



PRCA-S2-T..

JRCA-BAC-S2-T..

Kommunikativ roterende aktuator 90 Nm. Overbelastningsbeskyttet, strømreduktion i hvileposition og smart opvarmning. Kommunikation via MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/ TP eller konventionel styring. Konvertering af sensorsignaler. PR- aktuatoren med NFC (Near Field Communication) muliggør nem idriftsættelse, parametring og vedligeholdelse direkte fra en smartphone.

Drejningsmoment:	90 Nm
Nominel spænding:	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Kontrollkommunikativ:	MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP
Styresignal Y:	0...10 V
Kontrolsignal Y bemærkning:	Indgangsimpedans 100 k
Driftsområde Y:	2...10 V
Driftsområde Y-variabel:	0,5...10 V, 4...20 mA
Positionsfeedback U:	2...10 V
Positionsfeedback U-bemærkning:	Maks. 0,5 mA (2...10 V), 500 (4...20 mA)
Positionsfeedback U	4...20 mA
Variabel:	
Strømforbrug:	
– Betjening:	20 W ved nominelt drejningsmoment
– Hvilestilling:	7 W
– Til ledningsdimensionering:	Ved 24 V 20 VA Ved 230 V 55 VA
Tilslutningsforsyning:	Terminaler 2,5 mm ²
Forbindelseskontrol:	Terminaler 1,5 mm ²
Tilslutning af hjælpekontakt:	Terminaler 2,5 mm ²
Hjælpekontakt:	2x SPDT, 1x 10° fast / 1x 85° (0...90° justerbar)
Manuel overstyring:	Med håndsving, kan fastgøres i enhver position
Løbetid:	35 s (justerbar 20...120 s)
Beskyttelsesklasse:	II forstærket isolering
Grad af beskyttelse	IP66/IP67
EMC:	CE-mærkning i henhold til 2014/35/EU
Lave:	Belimo
Type:	JRCA-BAC-S2-T..

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

PRCA-BAC-S2-T..

Kommunikativ roterende aktuator 160 Nm. Overbelastningsbeskyttet, strømreduktion i hvileposition og smart opvarmning. Kommunikation via MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/ TP eller konventionel styring. Konvertering af sensorsignaler. PR- aktuatoren med NFC (Near Field Communication) muliggør nem idriftsættelse, parametring og vedligeholdelse direkte fra en smartphone.

Drejningsmoment:	160 Nm
Nominel spænding:	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Kontrolkommunikativ:	MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP
Styresignal Y:	0...10 V
Kontrolsignal Y bemærkning:	Indgangsimpedans 100 k
Driftsområde Y:	2...10 V
Driftsområde Y-variabel:	0,5...10 V, 4...20 mA
Positionsfeedback U:	2...10 V
Positionsfeedback U-bemærkning:	Maks. 0,5 mA
Positionsfeedback U	0,5...10 V
Variabel:	
Strømforbrug:	
– Betjening:	20 W ved nominelt drejningsmoment
– Hvilestilling:	7 W
– Til ledningsdimensionering:	Ved 24 V 20 VA Ved 230 V 55 VA
Tilslutningsforsyning:	Terminaler 2,5 mm ²
Forbindelseskontrol:	Terminaler 1,5 mm ²
Tilslutning af hjælpekontakt:	Terminaler 2,5 mm ²
Hjælpekontakt:	2x SPDT, 1x 10° fast / 1x 85° (0...90° justerbar)
Manuel overstyring:	Med håndsving, kan fastgøres i enhver position
Løbetid:	35 s (justerbar 30...120 s)
Beskyttelsesklasse:	II forstærket isolering
Grad af beskyttelse	IP66/IP67
EMC:	CE-mærkning i henhold til 2014/30/EU
Lave:	Belimo
Type:	PRCA-BAC-S2-T..

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

PRKCA-BAC-S2-T..

Kommunikativ roterende aktuator med elektrisk sikkerhedsfunktion. Overbelastningsbeskyttet, strømreduktion i hvileposition og intelligent opvarmning. Designlevetid for sikkerhedsaktuatorer på 15 år. Kommunikation via MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP eller konventionel styring. Konvertering af sensorsignaler. PR-aktuatoren med NFC (Near Field Communication) muliggør nem idriftsættelse, parametring og vedligeholdelse direkte fra en smartphone.

Drejningsmoment:	160 Nm
Nominel spænding:	AC 24...240 V, DC 24...125 V
Kontrollkommunikativ:	MP-Bus, Modbus RTU, BACnet MS/TP
Styresignal Y:	0...10 V
Kontrolsignal Y bemærkning:	Indgangsimpedans 100 kΩ
Driftsområde Y:	2...10 V
Driftsområde Y-variabel:	0,5...10 V, 4...20 mA
Positionsfeedback U:	2...10 V
Positionsfeedback U-bemærkning:	Maks. 0,5 mA
Positionsfeedback U	0,5...10 V
Variabel:	
Strømforbrug:	
– Betjening:	52 W ved nominelt drejningsmoment
– Hvilestilling:	7 W
– Til ledningsdimensionering:	Ved 24 V 54 VA Ved 230 V 68 VA
Tilslutningsforsyning:	Terminaler 2,5 mm ²
Forbindelseskontrol:	Terminaler 1,5 mm ²
Tilslutning af hjælpekontakt:	Terminaler 2,5 mm ²
Hjælpekontakt:	2x SPDT, 1x 10° fast / 1x 85° (0...90° justerbar)
Manuel overstyring:	Med håndsving, kan fastgøres i enhver position 35 s (30...120 s justerbar) 30 s
Løbetid:	(30...120 s justerbar) 30 s
Løbetid fejlsikker:	
Indstilling af sikkerhedsposition:	0...100%, justerbar (fra fabrikken: 0%)
Brolægningstid (PF):	1...10 s (fra fabrikken: 2 s)
Beskyttelsesklasse:	IP66/IP67
EMC:	CE i henhold til 2014/30/EU
Lave:	Belimo
Type:	PRKCA-BAC-S2-T..



PRKCA-BAC-S2-T..

H6..W..-S7

Store aktuatorventiler, 2-vejs, med flange PN 16, til lukkede koldt- og varmtvands-systemer , til modulerende vandsideregulering af køle- og varmesystemer.

Forbindelse:	Flange i overensstemmelse med ISO 7005-2 (PN 16)
Nominal diameter:	DN 200/250
K _{VS} -værdi:	630...1000 m ³ /t
Væsketemperatur:	5...120°C
Tilladt tryk ps:	1600 kPa
Lækagehastighed:	Kontrolvej A – AB: Lækageklasse III (DIN EN 1349 og DIN EN 60534-4)
Karakteristisk kurve:	Kontrolvej A – AB lige procentdel (VDI/VDE 2173)
Slaglængde:	65 mm
Ventilhus:	GG25
Lukkeelement:	Rustfrit stål
Sæde:	Rustfrit stål
Ventilstamme:	Rustfrit stål
Spindeltætning:	EPDM-ring
Lave:	Belimo
Type:	H6..W..-S7

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

Store aktuatorventiler, 3-vejs, med flange PN 16, til lukkede koldt- og varmtvands-systemer , til modulerende vandsideregulering af køle- og varmesystemer.

Forbindelse:	Flange i overensstemmelse med ISO 7005-2 (PN 16)
Nominal diameter:	DN 200/250
K _{VS} -værdi:	630...1000 m ³ /t
Væsketemperatur:	5...120°C (0°C med spindelvarmer)
Tilladt tryk ps:	1600 kPa
Lækagehastighed:	Kontrolvej A – AB: Lækageklasse III (DIN EN 1349 og DIN EN 60534-4)
Bypass B – AB:	Maks. 1% af K _{VS} - værdien.
Karakteristisk kurve:	Styringsvej B – AB: Lineær (VDI/VDE 2173)
Bypass B – AB:	Lineær (VDI/VDE 2173)
Slaglængde:	65 mm
Ventilhus:	GG25
Lukkeelement:	Rustfrit stål
Sæde:	Rustfrit stål
Ventilstamme:	Rustfrit stål
Spindeltætning:	EPDM-ring
Lave:	Belimo
Type:	H7..W..-S7

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

GV12-...-T

Aktuator med stor slaglængde til 2-vejs og 3-vejs store aktuatorventiler DN 200/250.

Lukkekræft:	12000 N
Nominel spænding:	AC/DC 24 V eller AC 230 V
Kontrollere:	0...10 V
Arbejdsområde:	2...10 V
Positionsfeedback:	2...10 V
Strømforbrug:	65 VA
Forbindelse:	Terminaler 1,5 mm ²
Nominel slaglængde:	65 mm
Løbetid:	82 sekunder
Aktiveringstid:	0,79 mm/s
Positionsangivelse:	Mekanisk
Manuel overstyring:	Håndhjul, midlertidigt
Beskyttelsesgrad:	IP65
EMC:	CE-mærkning i henhold til 2014/30/EU
Lave:	Belimo
Type:	GV12-...-T



GV12-...-T

01DT-..

Temperaturføler, passiv

Sensortyper:	Pt100, Pt1000, NTC10k
Sondelængde:	50...450 mm
Sondediameter:	6 mm
Beskyttelsesgrad:	IP65 / NEMA 4X
Fjederbelastede terminalblokke:	Stik, 2,5 mm ² inkl. monteringsklips A-22P-
Termolomme:	A.. (valgfrit)
Lave:	Belimo
Type:	01DT-..



01DT-..

22WDP-..

Differenstryksensor væsker 0...6 bar

Nominel spænding:	AC/DC 24 V
Produktion:	0...10 V
Beskyttelsesgrad:	IP65 / NEMA 4X
Forbindelse:	G 1/4" (indvendig gevind)

Lave:	Belimo
Type:	22WDP-..



22WDP-..

22WP-..

Tryksensor væsker 0...16 bar

Nominel spænding:	AC/DC 24 V
Produktion:	0...10 V
Beskyttelsesgrad:	IP65 / NEMA 4X G
Forbindelse:	1/4" (udvendig gevind)

Lave:	Belimo
Type:	22WP-..



22WP-..

R20..-S..

2-vejs åbne/lukke kugleventil

Medier:	Vand med maks. 50% glykol Indvendig gevind
Forbindelse:	Rp 1/2"...2" 4...32 m3 /t
Kvs -værdi:	
Væsketemperatur:	0...120°C
Lukketryk:	1400 kPa
Lækagehastighed:	A, luftbobletæt (EN 12266-1)
Ventilhus:	Forniklet messing
Lukkeelement:	Rustfrit stål
Forsegel:	PTFE-materiale
Spindel:	Rustfrit stål
Spindel-tætning:	EPDM
Karakteriseret disk:	TEFZEL

Lave:	Belimo
Type:	R20..-S..



R20..-S..

LR..A

Drejeakuator til justering af 2- og 3-vejs kugleventiler med nominelle diametre DN 15...25. Direkte montering på kugleventil med central skrue.
 Monteringsværktøjet er integreret i den påbyggede positionsangivelse.
 Monteringsretning i forhold til kugleventilen kan vælges i trin på 90°.
 Overbelastningsbeskyttet og uden endestopkontakt, strømreduktion i hvileposition.

Drejningsmoment:	4...5 Nm
Nominel spænding:	AC/DC 24 V, AC 230 V
Kontrollere:	Åbn/luk, 3-punkt, modulerende, MP-Bus, Modbus, BACnet, KNX
Strømforbrug:	
– Betjening:	1,5...2,5 W
– Hvilestilling:	0,2...1,3 W
Forbindelse:	Kabel eller terminaler
Manuel overstyring:	med trykknop
Løbetid:	2,5...150 s
Grad af beskyttelse	IP54
EMC:	CE-mærkning i henhold til 2014/30/
Lave:	Belimo
Type:	LR..A

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

Åbne/lukke-roterende aktuator med sikkerhedsfunktion til justering af 2- og 3-vejs kugleventiler DN 15...25. Direkte montering på kugleventil med skrue, monteringsretning i forhold til kugleventilen kan vælges i trin på 90°. Aktuatoren er overbelastningsbeskyttet og stopper automatisk, når endestoppet nås.

Drejningsmoment:	
– Motor:	4 Nm
– Fjederretur:	4 Nm
Nominel spænding:	AC/DC 24 V eller AC 230 V
Kontrollere:	Åbn/luk
Strømforbrug:	
– Fjedervikling:	5 W
– Holdeposition:	3 W
Forbindelse:	Kabel 1 m, 2x 0,75 mm ² NC
Fejlsikker:	(spændingsløs NC, (A – AB = 0%))
Rotationsvinkel:	Maks. 95°
Løbetid:	Motor: 40...75 sekunder
Fjederretur:	Ca. 20 s Min.
Levetid:	60000 sikkerhedspositioner II
Beskyttelsesklasse:	forstærket isolering
Beskyttelsesgrad:	IP54
EMC:	CE-mærkning i henhold til 2014/30/EU
Lave:	Belimo
Type:	LRF..

**LRF..**

Schweizisk kvalitet og teknik

– dansk markedskendskab og know-how

Belimo er en af verdens førende og mest respekterede leverandører af innovative løsninger til styring af varme-, ventilations- og klimaanlæg: Spjældmotorer, motorer, aktuatorer, reguleringsventiler, sensorer og målere – et komplet produktsortiment til regulering og styring af HVAC-systemer.

Danske eksperter i regulering af luft og vand

Belimo A/S i Skanderborg har siden 1981 været uafhængig agent for schweiziske Belimo AG. Vi forener gennemtestet schweizisk kvalitet og teknik med solid praktisk erfaring, viden og indsigt i danske forhold og det danske marked.

Hos os kan du forvente eksperthjælp til alt fra valg af løsning, projektering og dimensionering – til montage og idriftsættelse. Vi stiller hele vores viden om regulering og styring af luft og vand til rådighed for vores kunder. Hurtigt og uden beregning. Vi sætter en ære i at være nemme at få fat i og nemme at snakke med.

Afgørende forskel for komfort og energieffektivitet

De kompakte Belimo-produkter har stor indflydelse på komfort og energieffektivitet, sikkerhed, installation og vedligeholdelse. Det er det, vi mener med *Small devices, big impact*.



Innovative løsninger



Gratis support og rådgivning



Energieffektive produkter



Gratis dag til dag-levering



Nem installation og idriftsættelse



Gratis online hjælpeværktøjer og apps



Alle produkter testes, før de forlader fabrikken



5 års garanti – intet mindre