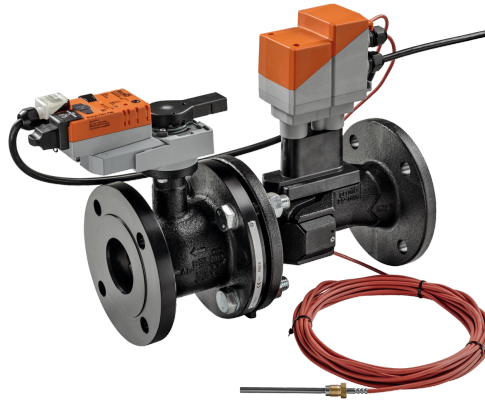


Reguleringsventil med sensorstyrt mengde- eller effektregulering, effekt- og energiovervåkningsfunksjon, 2-veis, Flens, PN 16 (Energiventil)

- Nom. spenning AC/DC 24 V
- Regulering modulerende, kommuniserende, hybrid, Cloud
- For lukkede systemer for kaldt og varmt vann
- For modulerende regulering av luftbehandlings- og varmesystemer på vannsiden
- Eternett 10/100 Mbit/s, TCP/IP, integrert nettserver
- Kommunikasjon via BACnet, Modbus, Belimo MP-bus eller konvensjonell regulering
- valgfri tilkobling til Belimo Cloud
- Gycol overvåking



Picture may differ from product



### Oversikt over typer

Type	DN	V'nom [l/s]	V'nom [l/min]	V'nom [m <sup>3</sup> /h]	Kvs teor. [m <sup>3</sup> /h]	PN
EV065F+BAC	65	8	480	28.8	50	16
EV080F+BAC	80	11	660	39.6	75	16
EV100F+BAC	100	20	1200	72	127	16
EV125F+BAC	125	31	1860	111.6	195	16
EV150F+BAC	150	45	2700	162	254	16

Kvs-teor.: teoretisk Kvs-verdi for beregning av trykkfall

### Tekniske data

<b>Elektriske data</b>	Nom. spenning	AC/DC 24 V
	Nominell frekvens	50/60 Hz
	Nominelt spenningsområde	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Effektforbruk i drift	7 W
	Effektforbruk ved stillstand	5 W
	Effektforbruk for kabeldimensjonering	6 VA (DN 65, 80) 11 VA (DN 100, 125, 150)
	Tilkobling tilførsel / regulering	Kabel 1 m, 6x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Tilkobling ethernet	RJ45-kontakt
<b>Data bus-kommunikasjon</b>	Parallell drift	Ja (merk ytelsesdata)
	Kommunikasjon	BACnet/IP, BACnet MS/TP Modbus TCP, Modbus RTU MP-Bus Cloud
	Antall noder	BACnet/Modbus se grensesnittbeskrivelse MP-Bus maks. 8
<b>Funksjonsdata</b>	Arbeidsområde Y	2...10 V
	Inngangsimpedanse	100 kΩ
	Arbeidsområde Y variabelt	0.5...10 V
	Posisjon tilbakemelding U	2...10 V
	Posisjon tilbakemelding U, merknad	Max. 1 mA
	Posisjon tilbakemelding U variabelt	0...10 V 0.5...10 V

<b>Funksjonsdata</b>	Sound power level Motor	45 dB(A)
	V'max justerbar	30...100 % av V'nom
	Reguleringsnøyaktighet	±5% (av 25...100% V'nom) ved 20°C / glykol 0% vol.
	Reguleringsnøyaktighet	±10% (av 25...100% V'nom) ved -10...120 °C / glykol 0...50% vol.
	Min. regulerbar mengde	1% av V'nom
	Parametrisering	via integrert web server / ZTH EU
	Medium	Water, water with glycol up to max. 50% vol.
	Medie-temperatur	-10...120°C [14...248°F]
	Stengetrykk Δps	690 kPa
	Differansetrykk Δpmax	340kPa
	Strømningskarakteristikk	likeprosentlig (VDI/VDE 2173), optimalisert i åpningsområdet
	Merknad for strømningskarakteristikk	kan kobles til lineær (VDI/VDE 2173)
	Lekkasjefaktor	luftbobletett, lekkasjefaktor A (EN 12266-1)
	Rørtilkobling	Flens i henhold til EN 1092-2
	Installasjonsretning	vertikal til horisontal (i forhold til spindelen)
	Bygning-/prosjektnavn	Vedlikeholdsfri
	Manuell overstyring	med trykknapp, kan låses
<b>Temperaturmåling</b>	Målenøyaktighet for absolutt temperatur	± 0.35°C @ 10°C (Pt1000 EN60751 Class B) ± 0.6°C @ 60°C (Pt1000 EN60751 Class B)
	Målenøyaktighet for temperaturredifferanse	±0.18 K @ ΔT = 10 K ±0.23 K @ ΔT = 20 K
	Oppløsning	0.05°C
<b>Mengdemåling</b>	Måleprinsipp	Ultralyd mengdemåling
	Målenøyaktighet mengde	±2 % (av 25...100 % V'nom) ved 20 °C / glykol 0 % vol.
	Målenøyaktighet mengde, merknad	±6 % (av 25...100% V'nom) ved -10...120 °C / glykol 0...50 % vol.
	Min. mengdemåling	0.5% av V'nom
<b>Glykolovervåking</b>	Repetisjonsnøyaktighet display	0...40 % eller >40 %
	Målenøyaktighet glykolovervåking	±4% (0...40%)
<b>Sikkerhetsdata</b>	Beskyttelsesklasse IEC/EN	III, Sikkerhet ekstra lav spenning (SELV)
	Beskyttelsesgrad IEC/EN	IP40 IP54 ved bruk av hette for RJ45-kontakt
	Direktiv for trykksatt utstyr	CE i henhold til 2014/68/EU
	EMC	CE i henhold til 2014/30/EU
	Handlingstype	Type 1
	Testspenning (puls) tilførsel / regulering	0.8 kV
	Forurensningsgrad	3
	Omgivelsesfuktighet	Maks. 95% RH, ikke-kondenserende
	Omgivelsestemperatur	-30...50°C [-22...122°F]
	Oppbevaringstemperatur	-40...80°C [-40...176°F]
	<b>Materialer</b>	Ventilkropp
Mengdemålerør		EN-GJL-250 (GG 25), med beskyttende maling
Ventilstempel		Rustfritt stål AISI 316

## Tekniske data

Materialer	Spindel	Rustfritt stål AISI 304
	Spindelpakning	EPDM
	Sete	PTFE, O-ring Viton
	Følerlommer	Rustfritt stål AISI 316

## Sikkerhetsmerknader

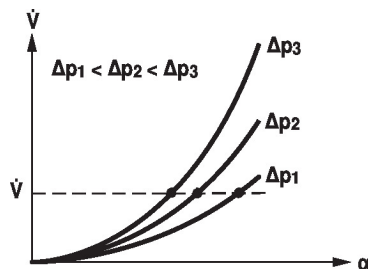


- Denne enheten er designet for bruk i stasjonære varme-, ventilasjons- og luftbehandlingssystemer og må ikke brukes utenfor angitte bruksområder, spesielt i fly eller andre luftfartøy.
- Utendørs-applikasjon: kun mulig dersom (sjø)vann, snø, is, direkte sollys eller aggressive gasser ikke påvirker enheten direkte, og at det er sikret at omgivelsesforholdene forblir innenfor grenseverdiene til enhver tid i henhold til databladet.
- Installasjon skal kun utføres av autoriserte spesialister. Ved installasjon skal gjeldende lover og bestemmelser følges.
- Enheten inneholder elektriske og elektroniske komponenter, og må derfor ikke kastes sammen med vanlig husholdningsavfall. Ta hensyn til alle gjeldende lokale bestemmelser og krav.

## Produktegenskaper

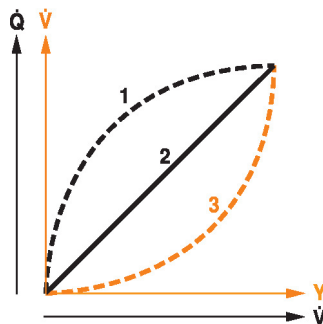
**Driftsmodus** VVS reguleringsutstyret er sammensatt av fire komponenter: reguleringsventil (CCV), målerør med mengdesensor, temperatursensorer og selve aktuatoren. Den justerte maksimale væskemengden ( $V'max$ ) er tilordnet maksimum reguleringsignal DDC (typisk 10 V / 100 %). Alternativt kan reguleringssignalet DDC tilordnes ventilens åpningsvinkel eller ønsket effekt på varmeveksleren (se effektregulering). Enheten kan reguleres via kommunikative eller analoge signaler. Mediet gjenkjennes av sensoren i målerøret og benyttes som mengdeverdi. Den målte verdien balanseres med settpunktet. Aktuatoren korrigerer avviket ved å endre ventilposisjonen. Dreievinkelen  $\alpha$  varierer i forhold til differansetrykket gjennom reguleringsutstyret (se kurver for væskemengde).

## Kapasitetskurver



## Overføringsadferd HE

Varmevekslerens overføringsadferd Avhengig av konstruksjon, temperaturspredning, mediets egenskaper og hydronikkrets, er ikke effekten  $Q$  proporsjonal med vannets volumstrøm  $V'$  (kurve 1). Med klassisk temperaturregulering vil man forsøke å oppnå at reguleringssignalet  $Y$  er proporsjonalt med effekten  $Q$  (kurve 2). Dette oppnås med en likeprosentlig strømningskarakteristikk (kurve 3).



**Effektregulering** Alternativt kan reguleringssignalet DDC tilordnes ønsket effektuttak på varmeveksleren. Avhengig av vanntemperaturen og luftforholdene vil Energiventilen sikre nødvendig vannmengde  $V'$  for å oppnå ønsket effekt.

Maks. regulerbar effekt på varmeveksleren i effektreguleringsmodus:

<b>DN 65</b>	1700 kW
<b>DN 80</b>	2400 kW
<b>DN 100</b>	4200 kW
<b>DN 125</b>	6500 kW
<b>DN 150</b>	9500 kW

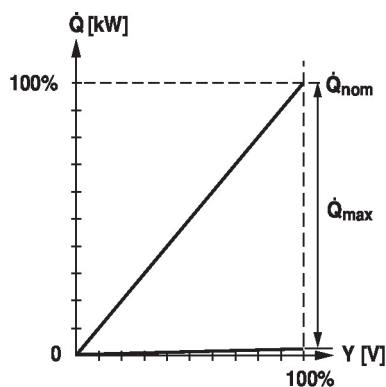
**Reguleringskarakteristikker** De spesielt konfigurerte reguleringsparametrene sammen med den nøyaktige hastighetssensoren sikrer en stabil regulering. De er derimot ikke egnet for raske reguleringsprosesser, f.eks. tappevannsregulering.

Effektregulering

$Q'$ nom er maks. mulig effektuttak på varmeveksleren.

$Q'$ max. er maksimum effektuttak på varmeveksleren som har blitt stilt inn med det høyeste reguleringssignalet DDC.  $Q'$ max. kan settes til mellom 1 % og 100 % av  $Q'$ nom.

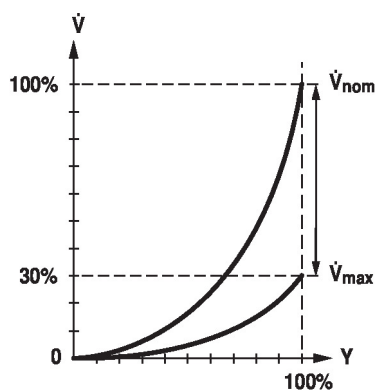
$Q'$ min. 0 % (ikke-variabel).



Mengderegulering

$V'$ nom er den maks. mulige mengden.

$V'$ max er maksimum væskemengde som har blitt stilt inn med det høyeste reguleringssignalet.  $V'$ max kan settes til mellom 30% og 100% av  $V'$ nom.



**Håndtering av lave settpunktsignaler**

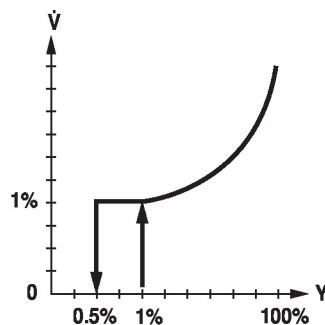
Gitt den svært lave vækehastigheten i åpningspunktet, kan ikke dette lenger måles av sensoren innenfor den nødvendige toleransen. Dette området overstyres elektronisk.

**Åpning av ventil**

Ventilen forblir lukket til væskemengden som kreves av regulerings-signalet DDC er 1 % av  $V'_{nom}$ . Regulering langs strømningskarakteristikken er aktiv etter at denne verdien overskrides.

**Stenging av ventil**

Reguleringen langs kurven for strømningskarakteristikken er aktiv opp til den nødvendige væskemengden på 1 % av  $V'_{nom}$ . Når nivået faller under denne verdien, opprettholdes væskemengden på 1 % av  $V'_{nom}$ . Dersom nivået på væskemengden som kreves av regulerings-signalet DDC faller under 0,5 % av  $V'_{nom}$ , stenges ventilen.


**Konfigurerbar enhet**

Fabrikkinnstillingene dekker de mest vanlige applikasjonene. Enkeltparametre kan modifiseres med Belimo Assistant 2 eller ZTH EU.

**Kommunikasjon**

Parametriseringen kan utføres via den integrerte nettserveren (RJ45-tilkobling til nettleseren) eller med annen kommunikasjon.

Ytterligere informasjon vedrørende den integrerte nettserveren kan finnes i den separate dokumentasjonen.

**"Peer-to-peer"-tilkobling**

<http://belimo.local:8080>

Datamaskinen må settes på "DHCP".

Sørg for at kun én nettverkstilkobling er aktiv.

**Standard IP-adresse:**

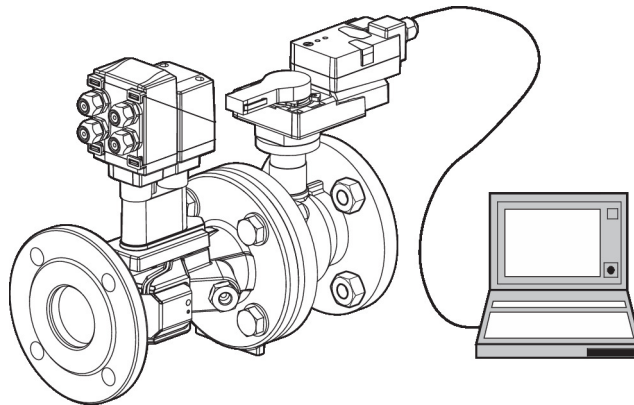
<http://192.168.0.10:8080>

Statisk IP-adresse

**Passord (skrivebeskyttet):**

Brukernavn: «guest»

Passord: «guest»


**Invertering av posisjoneringssignal**

Dette kan inverteres i tilfeller av regulering med et analogt regulerings-signal DDC.

Inversjonen fører til at standard adferd reverseres, dvs. at ved et regulerings-signal DCC på 0 % reguleres det til  $V'_{max}$  eller  $Q'_{max}$ , og ventilen lukkes ved et regulerings-signal DCC på 100 %.

**Hydraulisk balansering**

Via den integrerte nettserveren kan maksimal væskemengde (tilsvarende 100 % behov) justeres direkte på enheten, enkelt og sikkert, i noen få trinn. Dersom enheten er integrert i det overordnede systemet, kan balanseringen utføres direkte fra driftskontrollsystemet.

## Produktegenskaper

**Delta-T manager**

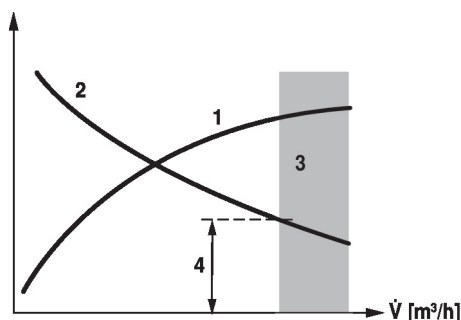
Dersom en varme- eller kjølekrets driftes med en differansetemperatur som er for lav, og dermed en volumstrøm som er for høy, vil ikke dette resultere i økt nytteeffekt.

Likevel må varme- eller kjølemaskiner produsere energien ved en lavere effektivitetsgrad. Det betyr at pumper sirkulerer for mye vann og øker energiforbruket unødig.

Ved hjelp av Energiventilen er det enkelt å oppdage drift ved for lav differansetemperatur, noe som resulterer i ineffektiv energibruk.

Nødvendige justeringer kan nå utføres raskt og enkelt når som helst. Den integrerte diff.temperatur-begrensningen gjør det mulig for brukeren å definere en lav grenseverdi. Energiventilen begrenser automatisk væskemengden for å unngå at nivået faller under denne verdien.

Innstillingene av Delta-T manager kan gjøres enten direkte på nettserveren, eller via direkte analyse av Delta-T som utføres av Belimo-eksperter via Belimo Cloud.



- Effekt ut av varme- eller kjølekretsene 1
- Temperaturdifferanse mellom tur og retur 2
- Tapssone (varme- eller kjølekrets i metning) 3
- Justerbar minimum temperaturdifferanse 4

**Kombinasjon analog - kommunikativ (hybridmodus)**

Med vanlig regulering ved hjelp av et analogt reguleringsignal DDC kan den integrerte nettserveren, BACnet, Modbus eller MP-bus brukes for kommunikativ tilbakemelding av posisjon.

**Overvåkningsfunksjon effekt og energi**

VVS-reguleringsutstyret er utstyrt med to temperatursensorer. En sensor (T2) er integrert i målerøret, den andre sensoren (T1) følger med systemet, ferdig kablet, og må installeres i vannkretsen på stedet. Sensorene brukes for å registrere væsketemperaturen i forbrukerens tur- og returrør (varme-/kjølerregister). Avlevert effekt fra forbrukeren kan beregnes da vannmengden er kjent takket være den integrerte mengdemålingen. Videre blir også varme-/kjøleenergien fastsatt automatisk ved hjelp av evaluering av effekten over tid.

Nåverdidata, f.eks. temperaturer, volumstrømmer, vekslers energiforbruk osv., kan lagres og er alltid tilgjengelig via nettlesere eller kommunikasjon.

**Datalagring**

De lagrede dataene (integret datalagring i 13 måneder) kan benyttes for optimalisering av systemet og for å kartlegge forbrukerens ytelse (varme-/kjølerregister).

Last ned csv-filer via nettleseren.

**Belimo Cloud**

Tilleggtjenester er tilgjengelige dersom Energy Valve er koblet til Belimo Cloud: For eksempel kan flere enheter styres via internett. Belimo-eksperter kan også hjelpe til med å analysere delta T-adferden, eller gi skriftlige rapporter om ytelsen til energiventilen. Under visse forhold kan produktgarantien forlenges i henhold til de gjeldende vilkår og betingelser for salg. "Vilkår for bruk av Belimo Cloud-tjenester" i den aktuelt godkjente versjonen gjelder for bruk av Belimo Cloud-tjenester. Ytterligere detaljer finnes på [www.belimo.com/ext-warranty]

**Glykolovervåkning**

Glykol-overvåkning måler det faktiske glykolinnholdet, som er nødvendig for sikker drift og optimalisert varmeveksling.

**Manuell overstyring**

Manuell overstyring med trykknapp er mulig (giret forblir utkoblet så lenge knappen holdes inne eller er festet).

**Høy operativ sikkerhet**

Aktuatoren er beskyttet mot overbelastning, trenger ingen endebrytere og stopper automatisk når den når endestopperen.

## Tilbehør

Verktøy	Beskrivelse	Type
	Serviceverktøy, med ZIP-USB-funksjon, for konfigurerbare og kommunikative aktuatorer, VAV-regulatorer og VVS reguleringsutstyr fra Belimo	ZTH EU
	Tilkoblingskabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6-pin Servicekontakt for Belimo-enhet	ZK1-GEN
Elektrisk tilbehør	Beskrivelse	Type
	Utsparing for RJ tilkoblingsmodul, Multipack 50 stk.	Z-STRJ.1
	Spindelvarmer flens F05 (30 W)	ZR24-F05

## Elektrisk installasjon



Forsyning fra skilletransformator.

Parallellkobling av andre aktuatorer er mulig. Merk effektdata.

Kablingen av linjen for BACnet MS/TP / Modbus RTU må utføres i henhold til gjeldende RS-485-bestemmelser.

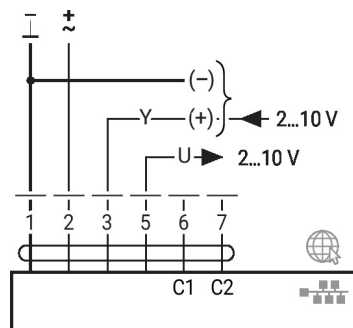
Modbus / BACnet: Forsyning og kommunikasjon er ikke galvanisk isolert. COM og jording av enhetene må være koblet til hverandre.

## Ledningsfarger:

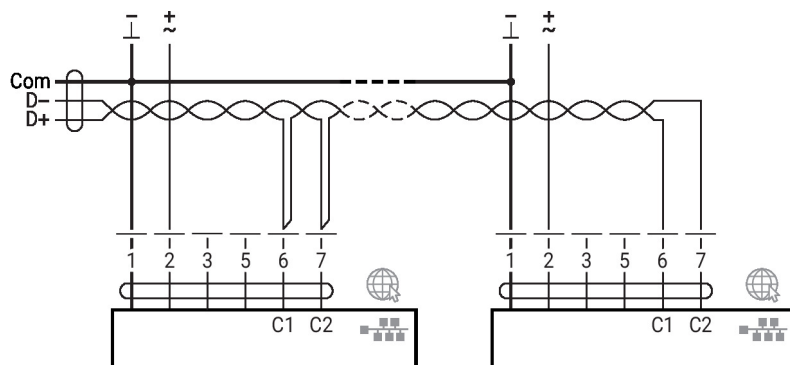
- 1 = sort
- 2 = rød
- 3 = hvit
- 5 = orange
- 6 = rosa
- 7 = grå

## Funksjoner:

- C1 = D- = A (ledning 6)
- C2 = D+ = B (ledning 7)

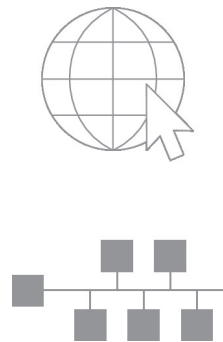
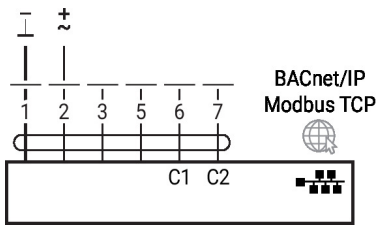


## BACnet MS/TP / Modbus RTU



**Elektrisk installasjon**

BACnet/IP / Modbus TCP

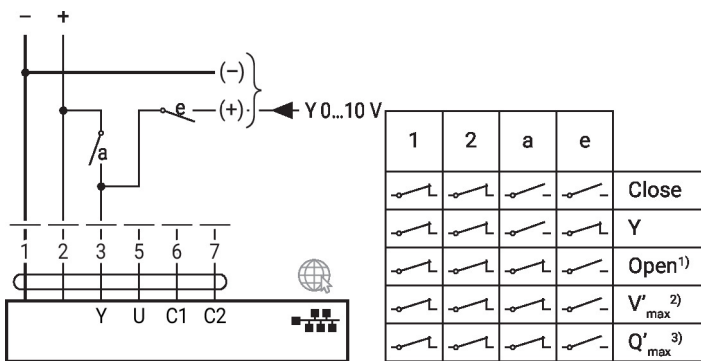


Valgfri tilkobling via RJ45 (direkte kobling to bærbar PC / tilkobling via intranett eller internett) for tilgang til integrert internettserver

**Videre elektriske installasjoner**

**Funksjoner for enheter med spesifikke parametere (konfigurering nødvendig)**

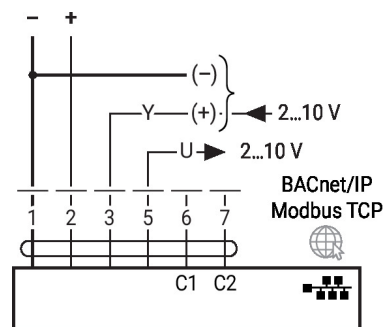
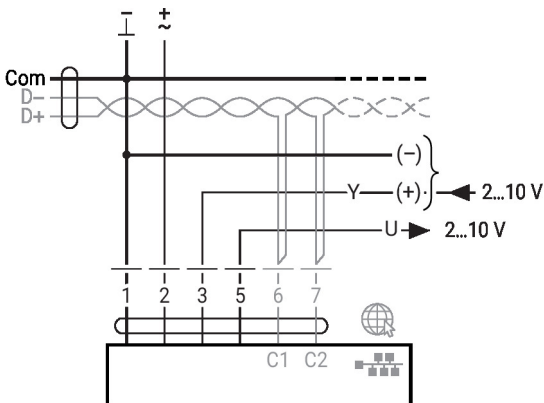
Overstyring og begrensnig med DC 24 V med relékontakter (med konvensjonell styring eller hybridmodus)



- 1) Posisjonsregulering
- 2) Mengderegulering
- 3) Effektregulering

BACnet MS/TP / Modbus RTU med analogt settpunkt (hybridmodus)

BACnet/IP- / Modbus TCP-bus med analogt settpunkt (hybridmodus)

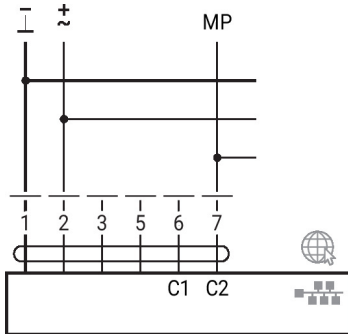




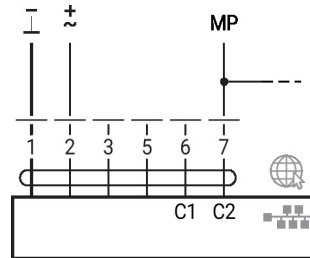
## Videre elektriske installasjoner

## Funksjoner for enheter med spesifikke parametere (konfigurerings nødvendig)

MP-bus, forsyning via 3-trådsstyring

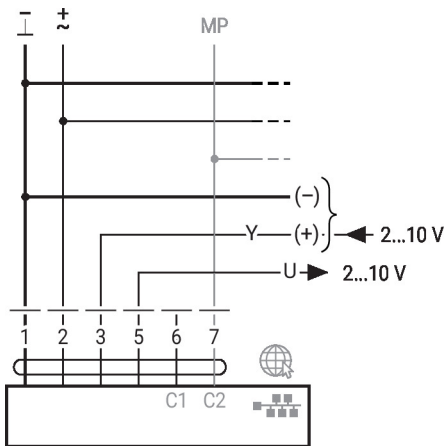


MP-bus via 2-trådsstyring, lokal strømforsyning

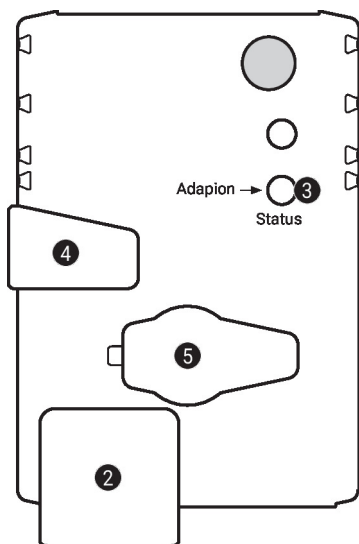


Maks. 8 ytterligere MP-Bus-noder

MP-bus med analogt settpunkt (hybridmodus)



## Regulering og indikatorer


**2** LED-display grønt

Av: Ingen spenningstilførsel eller kablingsfeil  
 På: I drift  
 Flimrende: Intern kommunikasjon (ventil/sensor)

**3** Trykknapp og LED-display gult

På: Tilpasning eller synkronisering aktiv  
 Trykknapp: Utløser dreievinkeltilpasning, fulgt av standardmodus

**4** Knapp for manuell overstyring

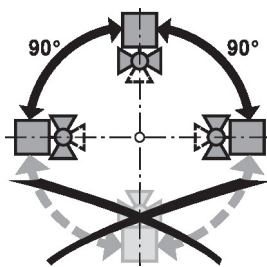
Trykk på knappen: Giret kobles ut, motoren stopper, manuell overstyring mulig  
 Frigjør knappen: Giret kobles inn, standardmodus

**5** Serviceplugg

For tilkobling av parametriserings- og serviceverktøy

## Installasjons-notater

**Tillatt installasjonsretning** Kuleventilen kan monteres vertikalt eller horisontalt. Kuleventilen kan ikke installeres i hengende posisjon, dvs. med spindelen pekende nedover.



**Installasjonssted i retur** Installasjon i retur er anbefalt.

**Krav til vannkvalitet** Det må tas hensyn til krav om vannkvalitet spesifisert i VDI 2035.

Belimo-ventiler er reguleringsenheter. For at ventilene skal kunne fungere korrekt over lang tid, må de holdes fri for partikler (f.eks. sveiseperler under installasjonsarbeid). Installasjon av passende filtre er anbefalt.

**Spindelvarme** I kaldtvannapplikasjoner og varm, fuktig omgivelsesluft kan kondensering oppstå i aktuatorene. Dette kan føre til korrosjon i aktuatorens gir og føre til havari av aktuatoren. I slike applikasjoner anbefales det å bruke spindelvarme.

Spindelvarmeapparatet må kun aktiveres når systemet er i drift, da denne ikke har temperaturstyring.

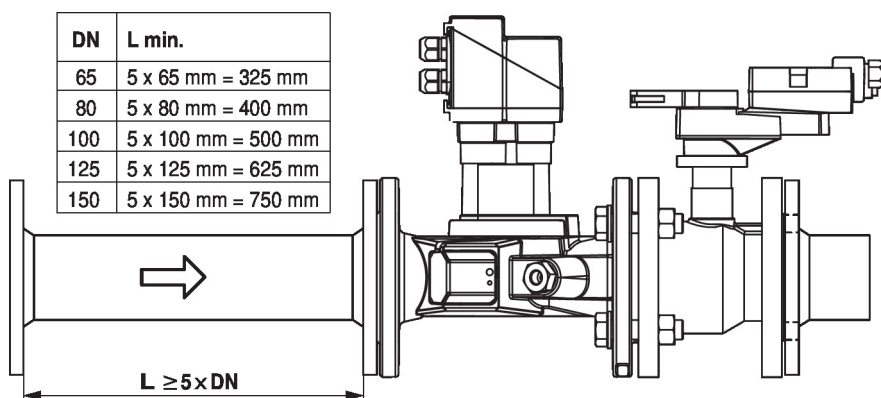
**Utfører service** Kuleventiler, roterende aktuatorer og sensorer er vedlikeholdsfrie.

Før servicearbeider på reguleringsutstyret er det viktig å isolere den roterende aktuatoren fra strømforsyningen (ved å koble fra den elektriske ledningen ved behov). Pumper i det aktuelle rørnett må også slås av, og de respektive sleideventilene må lukkes (tillat at komponentene kjøles ned hvis nødvendig, og reduser alltid systemtrykket til omgivelsestrykket).

Systemet må ikke settes i drift igjen før kuleventilen og den roterende aktuatoren er montert korrekt sammen iht. anvisningene, og rørledningen er fylt opp igjen av profesjonelt opplært personale.

**Strømningsretning** Stømningsretningen, spesifisert med en pil på huset, må følges, ellers vil ikke væskemengden måles korrekt.

**Rør foran ventil** For å oppnå den spesifiserte målenøyaktigheten, må det være et rett rørstrekk i strømningsretningen oppstrøms for mengdesensoren. Dimensjonen på dette bør være minst 5 x DN.



## Installasjons-notater

**Montering av følerlomme og temperatursensor**

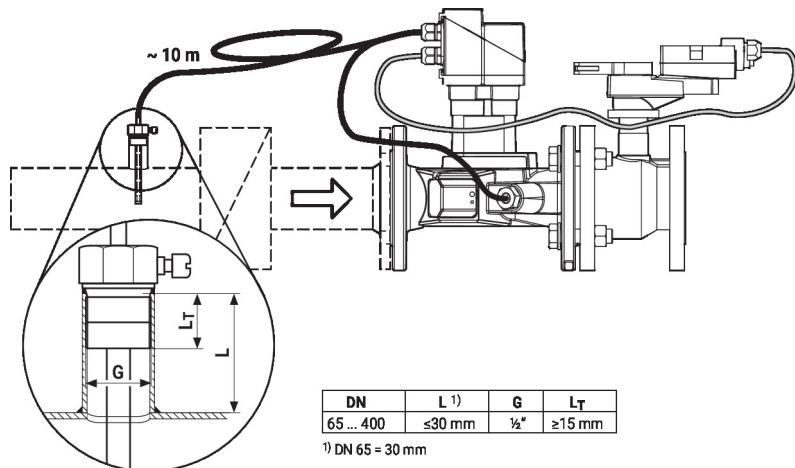
Ventilen er utstyrt med to temperatursensorer:

- T2: Én sensor er allerede installert i ventilenheten.
- T1: Den andre sensoren må monteres på anlegget foran forbrukeren (ventilen i returen; anbefalt) eller etter forbrukeren (ventil i tur). Nødvendig følerlomme følger med ventilenheten.

Temperatursensoren er allerede kablet til ventilen.

Merknad

Kabelen mellom ventilenheten og temperatursensoren kan verken forkortes eller forlenges.


**Delt installasjon**

Ventil/aktuator-kombinasjonen kan monteres separat fra mengdesensoren. Strømningsretningen til begge komponentene må overholdes.

## Generelle merknader

**Minimum differansetrykk (trykkfall)**

Minste nødvendige differansetrykk (trykkfall over ventilen) for å oppnå ønsket volumstrøm  $V'_{max}$ , kan regnes ut ved hjelp av den teoretiske  $k_{vs}$ -verdien (se typeoversikt) og formelen under. Den beregnede verdien avhenger av ønsket maksimum volumstrøm  $V'_{max}$ . Høyere differansetrykk kompenseres automatisk av ventilen.

Formel

$$\Delta p_{min} = 100 \times \left( \frac{V'_{max}}{K_{vs \text{ theor.}}} \right)^2$$

$\Delta p_{min}$ : kPa
$V'_{max}$ : m <sup>3</sup> /h
$K_{vs \text{ theor.}}$ : m <sup>3</sup> /h

Eksempel (nominell diameter 100 med ønsket maksimum væskemengde = 50%  $V'_{nom}$ )

EV100F+BAC

$K_{vs \text{ theor.}} = 127 \text{ m}^3/\text{h}$

$V'_{nom} = 1200 \text{ l}/\text{min}$

$50\% * 1200 \text{ l}/\text{min} = 600 \text{ l}/\text{min} = 36 \text{ m}^3/\text{h}$

$$\Delta p_{min} = 100 \times \left( \frac{V'_{max}}{K_{vs \text{ theor.}}} \right)^2 = 100 \times \left( \frac{36 \text{ m}^3/\text{h}}{127 \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 = 8 \text{ kPa}$$

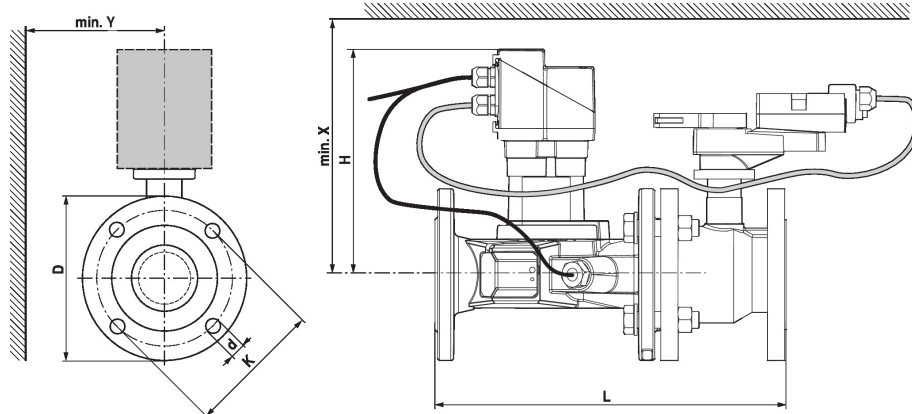
**Adferd ved sensorsvikt**

I tilfelle feil på strømningssensoren vil energiventilen veksle fra enten effekt eller mengderegulering til posisjonsregulering (Delta-T manager blir deaktivert).

Når feilen forsvinner, vil Energiventilen veksle tilbake til normal regulering (Delta-T manager aktivert)

## Dimensjoner

## Målsatte tegninger



Dersom  $Y < 180$  mm, må forlengelsen av hånd sveiven demonteres ved behov.

Type	DN	L [mm]	H [mm]	D [mm]	d [mm]	K [mm]	X [mm]	Y [mm]	kg
EV065F+BAC	65	379	243	185	4 x 19	145	265	150	26
EV080F+BAC	80	430	250	200	8 x 19	160	270	160	32
EV100F+BAC	100	474	252	230	8 x 19	180	275	175	46
EV125F+BAC	125	579	259	255	8 x 19	210	280	190	62
EV150F+BAC	150	651	269	285	8 x 23	240	290	200	74

## Ytterligere dokumentasjon

- Verktøykoblinger
- Beskrivelse av BACnet-grensesnitt
- Beskrivelse av Modbus-grensesnitt
- Beskrivelse Data-Pool-verdier
- Oversikt over MP-samarbeidspartnere
- MP-ordliste
- Introduksjon for MP-bus-teknologi
- Generelle råd for prosjektering
- Instruksjon nettserver