

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

Anvendelse

COMBIFLOW Multi Roterende multi-aktuator er en kombineret analog og digital aktuator, der er designet til at blive brugt sammen med COMBIFLOW trykuafhængig 6-vejsventil i 4-rørs-applikationer.

Dimensioneringsflowene kan programmeres ved hjælp af BACnet eller Modbus eller ved at begrænse spændings- eller strømsignalet til aktuatoren. Aktuatoren kan derefter bruges til:

- Skift mellem køling og opvarmning.
- Flowmodulering.
- Afbrydelse af flow.
- Fejl- og statusrapportering.

Når den anvendes som analog aktuator, kommunikerer den med bygningsadministrationsystemet (BMS) ved hjælp af et 0(2)-10 V- eller 0(4)-20 mA-signal. Når den bruges som digital aktuator, integreres den med BACnet- eller Modbus-systemer, hvilket giver mulighed for enkel konfiguration, feedback, flow- og statusangivelse.

Dette dokument beskriver, hvordan man integrerer aktuatorerne ved hjælp af BACnet MS/TP.

For installation af aktuator på COMBIFLOW-ventilen og elektrisk ledningsføring henvises til Technote for COMBIFLOW Roterende multi-aktuator.



COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

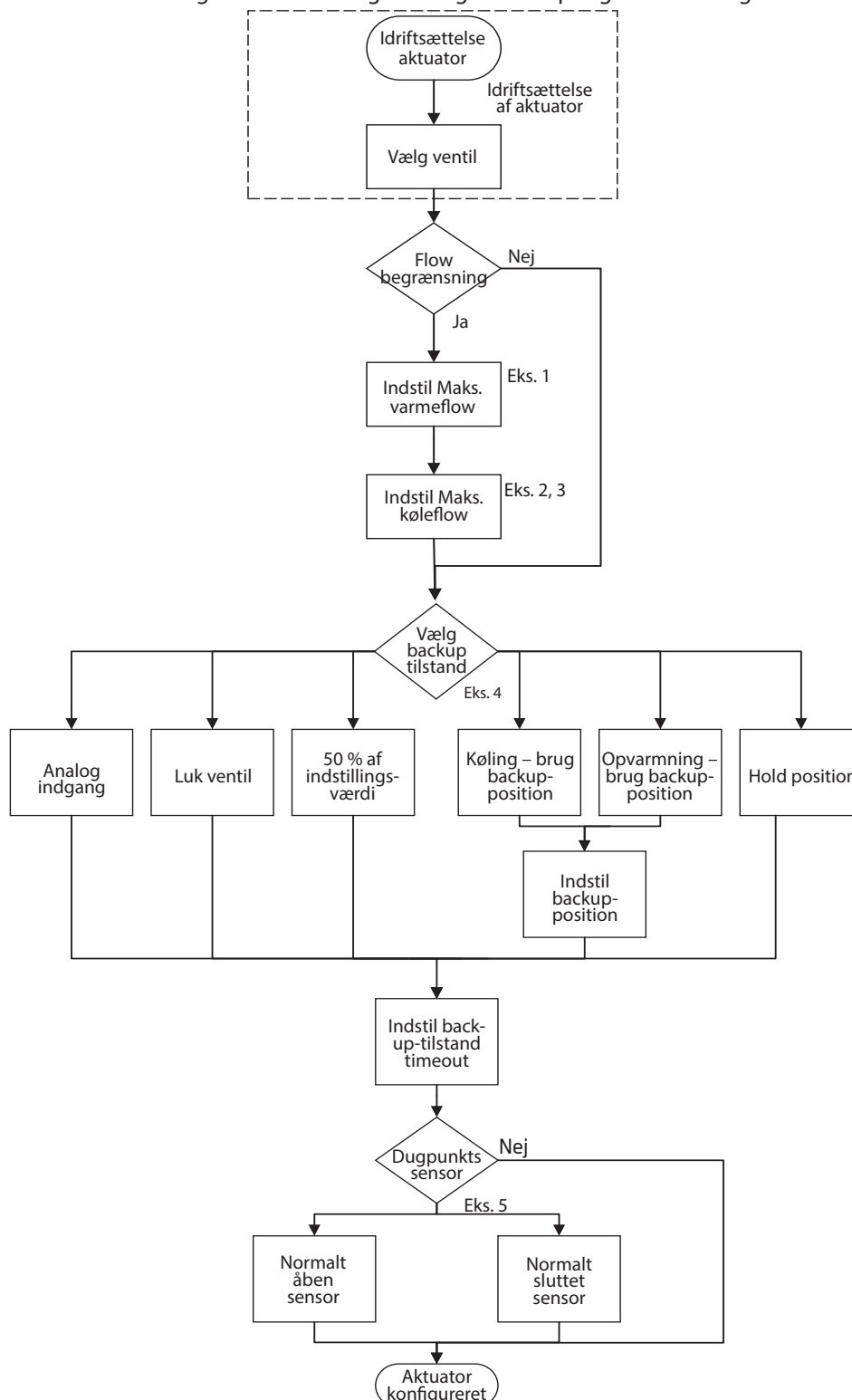
Oversigt

Nedenstående flowdiagram viser den komplette idriftsættelsesproces for aktuatoren. Guiden starter med at forklare de grundlæggende kommunikationsindstillinger og processen for ventilvalg. Derefter gives et anvendelseseksempel for hvert trin i

flowdiagrammet og til sidst en komplet objektliste. Ved siden af hvert trin er der angivet en reference som f.eks. "Eks. 2.

Denne henviser til et anvendelseseksempel, som i dette tilfælde er anvendelseseksempel 2 på side 5.

En grundlæggende idriftsættelse kan gennemføres meget hurtigt ved at springe over de valgfri trin.



COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

Idriftsættelse af aktuator

Denne grundlæggende opsætning klargør ventilen og aktuatoren til at regulere flowet ved hjælp af algoritmer.

Forudsat at BACnet-adressen allerede er blevet indstillet ved hjælp af de DIP-switches, der er vist i COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator technote, er disse objekter nødvendige for at konfigurere BACnet-kommunikationen.

I objekter, hvor "W" fremgår i R/W-kolonnen, skal værdier skrives i objektet. Som standard er BACnet-kommunikationshastigheden automatisk baud 9600-76800.

For at konfigurere kommunikationsindstillingerne skal disse objekter være konfigureret (ved brug af 9600-76800 baud):

Navn	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
MAC-adresse*	IV-1	R/W	1..247	--
RS-485 baudrate	MSV-1	W	1: Autobaud 9600-76800	--
			2: 9600	
			3: 19200	
			4: 38400	
			5: 57600	
			6: 76800	
			7: 115200	
Vælg ventil	MSV-3	W	4: DN15LF	--
Nulstilling**	IV-0	W	3: Ændre baudrate og format	--

*** Dette register indeholder den aktuelle adresse på aktuatoren, der er indstillet med HEX-switches. Ændring af dette register tilsidesætter HEX-switches.**

** Hvis du tænder og slukker for enheden, kan du også aktivere det nye baudrate/dataformat.

Den ventil, der anvendes i dette eksempel, er en COMBIFLOW DN15 LF. Der kan vælges mellem hele sortimentet af COMBIFLOW-ventiler (se MSV-3/Vælg Ventiltype i objektlisten).

Når idriftsættelsen er gennemført, kan eksemplerne på følgende sider udføres.

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

Anvendelseseksempel 1 · Flowindstilling og varmeregulering

Eksempel: Flowindstilling for køling og opvarmning og styring af ventilen i opvarmningsområdet.

Objekt AV-3: Forindstillet værdi for kølesiden.

Objekt AV-7: Forindstillet værdi for varmesiden.

Objekt AV-6: Indstillingspunkt for varme-flow 0-100.

Navn	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
Maks. Køling	AV-3	W	2,5 (forindstillet værdi 2,5)	--
Maks. Varme	AV-7	W	1,0 (forindstillet værdi 1,0)	--
Varmeindstilling*	AV-6	W	0..100	--

* Når du skriver til Varmeindstilling, sættes Køleindstilling til 0 og omvendt.

Anvendelseseksempel 2 · Flowindstilling og køleregulering

Eksempel: Flowindstilling for køling og opvarmning og styring af ventilen i køleområdet.

Objekt AV-3: Forindstillet værdi for kølesiden.

Objekt AV-7: Forindstillet værdi for varmesiden.

Objekt AV-2: Indstillingspunkt for køleflow 0-100.

Navn	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
Maks. Køling	AV-3	W	2,5 (forindstillet værdi 2,5)	--
Maks. Varme	AV-7	W	1,0 (forindstillet værdi 1,0)	--
IndstillingKøling*	AV-2	W	0..100 (0: Intet flow ... 100: Maks. . forindstillet)	--

* NB! Når du skriver til Varmeindstilling, sættes Køleindstilling til 0 og omvendt.

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

Anvendelseseksempel 3 · Flowindstilling, køleregulering og aflæsning af estimeret flow

Eksempel: Flowindstilling for køling og opvarmning, styring af ventilen i køleområdet og aflæsning af det estimerede flow.

Objekt AV-3: Forindstillet værdi for kølesiden.

Objekt AV-7: Forindstillet værdi for varmesiden.

Objekt AV-2: Flow-indstillingspunkt 0-100.

Objekt AV-1: Estimeret flow i køleområdet.

Navn	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
Maks. Køling	AV-3	W	2,5 (forindstillet værdi 2,5)	--
Maks. Varme	AV-7	W	1,0 (forindstillet værdi 1,0)	--
IndstillingKøling*	AV-2	W	50 (0: Intet flow ... 100: Maks. . forindstillet)	--
Køleflow	AV-1	R	Eksempel: 70 = 70 l/h**	136: l/t.

* Skriver til køleindstilling, sætter opvarmningsindstilling til 0

** Estimeret faktisk flow i ventilen. I dette eksempel er ventil DN15 LF valgt. Det faktiske flow kan afvige fra det estimerede flow på grund af mekaniske tolerancer i aktuator og ventil.

Anvendelseseksempel 4 · Backup-funktion

Eksempel: Opsætning af backup-funktion i tilfælde af kommunikationstab.

I dette eksempel vil ventilen gå til kølestilling 50 (område 0-100, ca. midten af køleområdet), hvis buskommunikationen er nede i mere end 1 time (3600 s).

Objekt AV-10: Backup-position.

Objekt AV-11: Backup-timeout i sekunder.

Objekt MSV-0: Køling med den position, der er indstillet i objekt AV-10.

Navn	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
Backup-position	AV-10	W	50 (0: Intet flow ... 100: Maks. . forindstillet)	--
Backup-timeout	AV-11	W	3600 (3600 sek./1 time)	73: sekunder
Backup-tilstand	MSV-0	W	4: Køling med Backup-position	--

Anvendelseseksempel 5 · Dugpunktssensor

Eksempel: Opsætning af dugpunktssensoren.

Når dugpunktssensoren er aktiv, lukker aktuatoren ventilen.

Normalt åben (N0) = Dugpunktet er aktivt, når Ain (Y1) er > 2 V

Normalt sluttet (N1) = Dugpunktet er aktivt, når Ain (Y1) er < 2 V

Objekt MSV-4: Vælg funktionalitet for dugpunktssensoren. Når dugpunktssensoren er aktiv, lukker aktuatoren ventilen.

Navn	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
VælgDugpunkt	MSV-4	W	Eksempel: 2: Dugpunkt N0 (normalt åben)	--

* I eksemplet ovenfor er relæet tilsluttet mellem klemme 2 og 3. Når relæet er aktivt (kortslutning mellem ben 2 og 3 via relæet) er ventilen lukket, og der er intet flow, så længe relæet er aktivt.

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

Anvendelseseksempel 6 · Analog indgang

Eksempel: Aflæsning af analog indgang.

Objekt AI-0: Aflæs den analoge indgangsspænding på Y1 (når den ikke anvendes til dugpunktssensor).

Navn	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
Ain (Y1)	AI-0	R	Eksempel: 8,3 = 8,3 V*	5: volt

* I eksemplet ovenfor er der et 8,3 V-signal på ben 3.

Anvendelseseksempel 7 · Status

Eksempel: Læsning af statusbits.

Objekt BSV-0: Aktuatorens aktuelle status.

Navn	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
Status	BSV-0	R	Eksempel: 00001000* = Dugpunktssensor aktiv*	--

* I dette eksempel er dugpunktssensoren aktiv, og aktuatoren er flyttet til lukket position.

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

Objektliste

Navn	Beskrivelse	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
Ain	Analog (Y1) 0-10 V eller indgang til dugpunkts-sensor	AI-0	R	0-10	5: volt
Aout	Analog udgang (U) 0-10 V	AO-0	R	0-10	5: volt
Køling	Nuværende køleposition	AV-0	R	0-100	--
Køleflow	Estimeret aktuelt køle-flow (l/h)	AV-1	R	0 – Maks. flow for den valgte ventil	136: l/t.
IndstillingKøling	Køle-indstillingspunkt	AV-2	R/W	0-100	--
Maks. Køling	Forindstillet køling 0-4,0	AV-3	R/W	0-4	--
Opvarmning	Aktuel varme-position	AV-4	R	0-100	--
Varme-flow	Estimeret aktuelt varme-flow (l/h)	AV-5	R	0 – Maks. flow for den valgte ventil	136: l/t.
IndstillingVarme	Indstillingspunkt for opvarmning	AV-6	R/W	0-100	--
Maks. Varme	Forindstillet opvarmning 0-4,0	AV-7	R/W	0-4	--
Backup-position	Backup-position til enten køling eller opvarmning	AV-10	R/W	0-100	--
Backup-timeout	Timeout for backup i sekunder	AV-11	R/W	1-65535	73: sekunder
Firmware ver.	Aktuel firmware-version	AV-24	R	Aktuel FW-version	--
Backup-tilstand	Analog indgangsværdi	MSV-0	R/W	1	--
	Lukket position			2	
	50 % af indstillingspunktet			3	
	Køling med Backup-position			4	
	Opvarmning med Backup-position			5	
	Hold position			6	

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

Objektliste

Navn	Beskrivelse	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
Baudrate	Autobaud: 9600-76800 bps	MSV-1	R/W	1	--
	9600			2	
	19200			3	
	38400			4	
	57600			5	
	76800			6	
	115200			7	
Dataformat	8E1	MSV-2	R/W	1	--
	8N1			2	
	8N2			3	
	8O1			4	
VælgVentil	Generisk	MSV-3	R/W	1	--
	DN20			2	
	DN15			3	
	DN15LF			4	
VælgDugpunkt	Ingen sensor	MSV-4	R/W	1	--
	Føler for dugpunkt NO (N0) (normalt åben)			2	
	Føler for dugpunkt NC (N1) (normalt sluttet)			3	
Nulstil	Ingen ændring	IV-0	R/W	0	--
	Nulstilling til standard- værdier			1	
	Blød nulstilling			2	

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

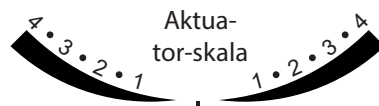
Objektliste

Navn	Beskrivelse	Objekt	R/W	Værdier	Enhed
MAC-adresse	RS-485-adresse på aktuatoren	IV-1	R/W	1..247	--
Status	Blokering (fastklemt)	BSV-0	R	Bit 0	--
	Køling			Bit 1	
	Opvarmning			Bit 2	
	Dugpunktssensor er aktiv			Bit 3	
	Reserveret			Bit 4-7	

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

BACnet Integrationsvejledning

Indstilling og flow



DN15 Lav - 925 l/h

	Flow køling [l/t]	Flow opvarmning [l/h]	BACnet-indstilling
	830	0	4,0
	780	0	3,8
	730	0	3,6
	660	0	3,4
	560	0	3,2
	460	0	3,0
	380	0	2,8
	310	0	2,6
	240	0	2,4
	190	0	2,2
	140	0	2,0
	120	0	1,8
	100	0	1,6
	85	0	1,4
	75	0	1,2
	65	0	1,0
	50	0	0,8
	35	0	0,6
	30	0	0,5
Skiftezone			
	0	30	0,5
	0	35	0,6
	0	50	0,8
	0	65	1,0
	0	75	1,2
	0	85	1,4
	0	100	1,6
	0	120	1,8
	0	140	2,0
	0	190	2,2
	0	240	2,4
	0	310	2,6
	0	380	2,8
	0	460	3,0
	0	560	3,2
	0	660	3,4
	0	730	3,6
	0	780	3,8
	0	830	4,0

DN15 - 1200 l/t

	Flow køling [l/t]	Flow opvarmning [l/h]	BACnet-indstilling
	1200	0	4,0
	1170	0	3,8
	1150	0	3,6
	1090	0	3,4
	1000	0	3,2
	910	0	3,0
	810	0	2,8
	700	0	2,6
	610	0	2,4
	550	0	2,2
	490	0	2,0
	430	0	1,8
	380	0	1,6
	320	0	1,4
	260	0	1,2
	210	0	1,0
Skiftezone			
	0	210	1,0
	0	260	1,2
	0	320	1,4
	0	380	1,6
	0	430	1,8
	0	490	2,0
	0	550	2,2
	0	610	2,4
	0	700	2,6
	0	810	2,8
	0	910	3,0
	0	1000	3,2
	0	1090	3,4
	0	1150	3,6
	0	1170	3,8
	0	1200	4,0

DN20 - 4250 l/h

	Flow køling [l/t]	Flow opvarmning [l/h]	BACnet-indstilling
	4250	0	4,0
	3990	0	3,8
	3730	0	3,6
	3400	0	3,4
	3000	0	3,2
	2600	0	3,0
	2310	0	2,8
	2020	0	2,6
	1760	0	2,4
	1540	0	2,2
	1310	0	2,0
	1110	0	1,8
	910	0	1,6
	740	0	1,4
	600	0	1,2
	460	0	1,0
Skiftezone			
	0	460	1,0
	0	600	1,2
	0	740	1,4
	0	910	1,6
	0	1110	1,8
	0	1310	2,0
	0	1540	2,2
	0	1760	2,4
	0	2020	2,6
	0	2310	2,8
	0	2600	3,0
	0	3000	3,2
	0	3400	3,4
	0	3730	3,6
	0	3990	3,8
	0	4250	4,0

Frese A/S er ikke ansvarlig for eventuelle fejl i kataloger, brochurer og andet trykt materiale. Frese A/S tager forbehold for ændringer i produktsortimentet uden forudgående advarsel, herunder allerede bestilte produkter, såfremt dette ikke påvirker eksisterende produktspecifikationer. Alle registrerede varemærker i dette materiale tilhører Frese A/S. Alle rettigheder forbeholdes.

Frese A/S
Tlf: +45 58 56 00 00
info@frese.dk