

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

Modbus Integrationsvejledning

Anvendelse

COMBIFLOW 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 aktuatorerne integreres ved hjælp af Modbus RTU.

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



COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

Modbus Integrationsvejledning

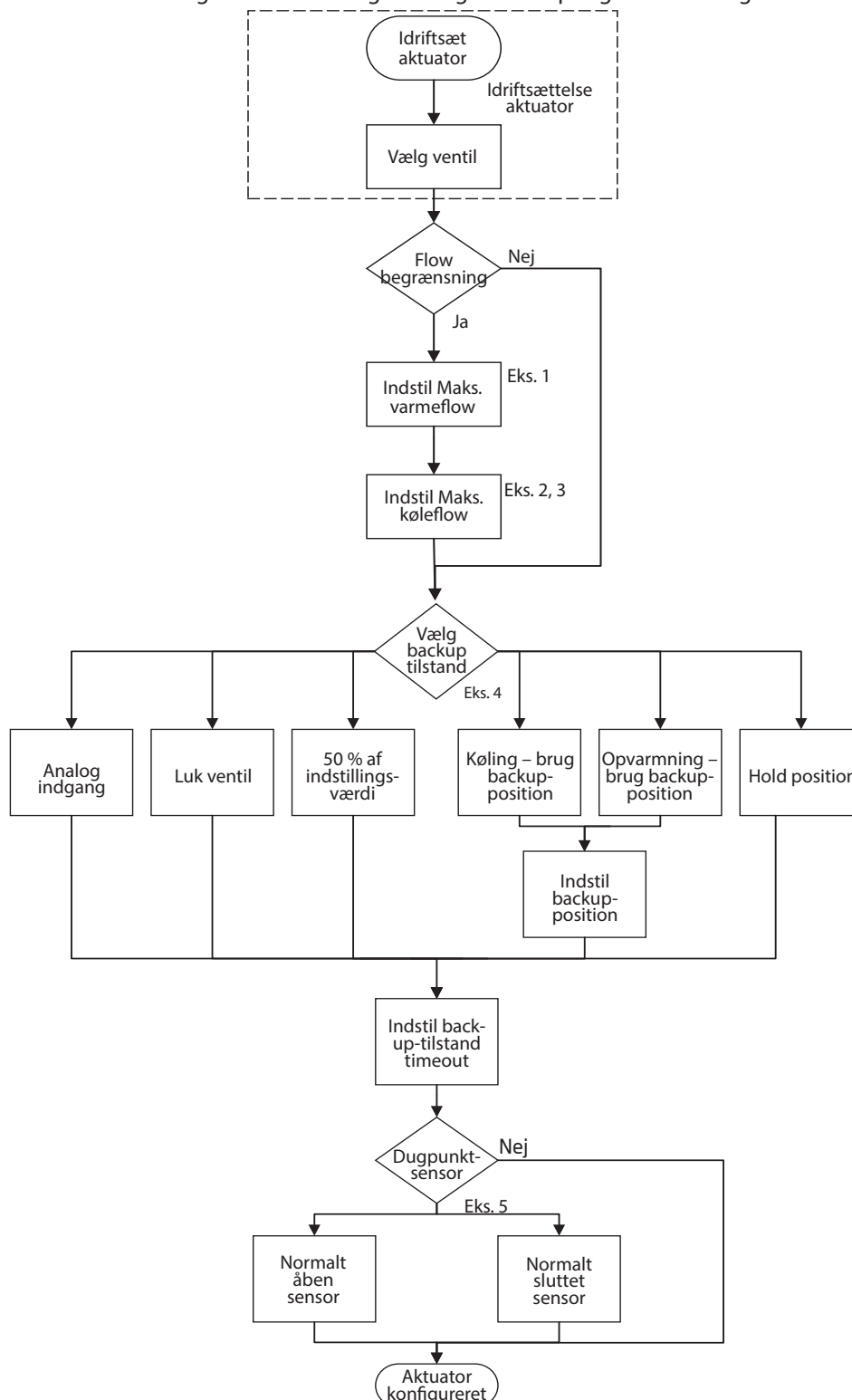
Oversigt

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

Modbus Integrationsvejledning

Idriftsættelse af aktuator

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

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

I registre, hvor "W" er vist i R/W- kolonnen, skal værdierne skrives ind i registrene. Som standard er Modbuskommunikationen 19200 8-E-1 baud, 8 databits, lige paritet og 1 stopbit.

For at konfigurere kommunikationsindstillingerne skal disse registre også konfigureres (ved hjælp af 19200 8-E-1):

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
MAC-adresse*	0x701	1793	Uint16	R/W	1..247	--
RS-485 baudrate	0x601	1537	Uint16	R/W	0: 19200	--
					1: 9600	
					2: 19200	
					3: 38400	
					4: 57600	
					5: 76800	
RS-485-dataformat	0x602	1538	Uint16	R/W	0: 8E1	--
					1: 8N1	
					2: 8N2	
					3: 8O1	
VælgVentil	0x603	1539	Uint16	R/W	3: DN15LF	--
Nulstilling**	0x700	1792	Uint16	W	2: Blød nulstilling	--

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

** 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. Hele sortimentet af COMBIFLOW-ventiler kan vælges (se register 0x603/Vælg Ventiltype i objektlisten).

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

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

Modbus Integrationsvejledning

Anvendelseseksempel 1 · Flowindstilling og varmeregulering

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

Register 515: Forindstillet værdi for kølesiden.

Register 519: Forindstillet værdi for varmesiden.

Register 514: Indstillingspunkt for køleflow 0-10000/0-100. 0-10000/0-100.

Register 518: Indstillingspunkt for varme-flow 0-10000/0-100. 0-10000/0-100.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Maks.Køling	0x203	515	Uint16	W	25 (Forindstillet skalaværdi 2,5)	--
Maks.Varme	0x207	519	Uint16	W	10 (Forindstillet skalaværdi 1,0)	--
IndstillingVarme*	0x206	518	Uint16	W	0..10000	--

* 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.

Register 515: Forindstillet værdi for kølesiden.

Register 519: Forindstillet værdi for varmesiden.

Register 514: Indstillingspunkt for køleflow 0-10000/0-100. 0-10000/0-100.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Maks.Køling	0x203	515	Uint16	W	25 (Forindstillet skalaværdi 2,5)	--
Maks.Varme	0x207	519	Uint16	W	10 (Forindstillet skalaværdi 1,0)	--
IndstillingKøling*	0x202	514	Uint16	W	0..10000	--

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

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

Modbus 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.

Register 515: Forindstillet værdi for kølesiden.

Register 519: Forindstillet værdi for varmesiden.

Register 514: Flow-indstillingspunkt 0-10000.

Register 513: Estimeret flow i køleområdet.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Maks. Køling	0x203	515	Uint16	W	25 (Forindstillet skalaværdi 2,5)	--
Maks. Varme	0x207	519	Uint16	W	10 (Forindstillet skalaværdi 1,0)	--
Indstilling Køling*	0x202	514	Uint16	W	5000 (0: Intet flow ... 10000: Maks.. Forindstillet)	--
Køleflow	0x201	513	Uint16	R	Eksempel: 70 = 70 l/h**	l/h

* 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 5000 (område 0-10000, ca. midten af køleområdet), hvis buskommunikationen er nede i mere end 1 time (3600 s).

Register 522: Backup-position.

Register 523: Backup-timeout i sekunder.

Register 1536: Køling med position indstillet i register 522.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Backup-position	0x20A	522	Uint16	W	5000 (0: Intet flow ... 10000: Maks.. Forindstillet)	--
Backup-timeout	0x20B	523	Uint16	W	3600 (3600 sek./1 time)	sekunder
Backup-tilstand	0x600	1536	Uint16	W	3: 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

Register 1540: Vælg funktionalitet for dugpunktssensoren. Når dugpunktssensoren er aktiv, lukker aktuatoren ventilen.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
VælgDugpunkt	0x604	1540	Uint16	W	1: Dugpunkt N0*	--

* 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

Modbus Integrationsvejledning

Anvendelseseksempel 6 · Analog indgang

Eksempel: Læsning af analog indgang.

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

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Ain (Y1)	0x0	0	Uint16	R	8300*	V*1000

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

Anvendelseseksempel 7 · Status

Eksempel: Læsning af statusbits.

Register 2048: Aktuatorens aktuelle status.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Status	0x800	2048	Uint16	R	00001000* = Dugpunktssensor aktiv*	--

* I eksemplet ovenfor er dugpunktssensoren aktiv, og aktuatoren har bevæget sig til lukket position.

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

Modbus Integrationsvejledning

Registerliste

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Ain	Analog indgang (Y1) 0-10 V	0x0	0	Uint16	R	0-10000	V*1000
Aout	Analog udgang (U) 0-10 V	0x100	256	Uint16	R	0-10000	V*1000
Køling	Nuværende køleposition	0x200	512	Uint16	R	0-10000	--
Køleflow	Estimeret aktuelt køleflow (l/h)	0x201	513	Uint16	R	0 – Maks. flow for den valgte ventil	l/h
Indstilling køling	Køle-indstillingspunkt	0x202	514	Uint16	R/W	0-10000	--
Maks.køling	Forindstillet køling 0-4,0	0x203	515	Uint16	R/W	0-40	--
Opvarmning	Aktuel varme-position	0x204	516	Uint16	R	0-10000	--
Varme-flow	Estimeret aktuelt varme-flow (l/h)	0x205	517	Uint16	R	0 – Maks. flow for den valgte ventil	l/h
Indstilling varme	Indstillingspunkt for opvarmning	0x206	518	Uint16	R/W	0-10000	--
Maks. varme	Forindstillet opvarmning 0-4,0	0x207	519	Uint16	R/W	0-40	--
Backup-position	Backup-position til enten køling eller opvarmning	0x20A	522	Uint16	R/W	0-10000	--
Backup-timeout	Timeout for backup i sekunder	0x20B	523	Uint16	R/W	1-65535	sekunder
Firmware ver.	Aktuel firmware-version	0x218	536	Uint16	R	Aktuel FW-version	FW*100
Backup-tilstand	Analog indgangsværdi	0x600	1536	Uint16	R/W	0	--
	Lukket position					1	
	50 % af indstillingspunktet					2	
	Køling med Backup-position					3	
	Opvarmning med Backup-position					4	
	Hold position					5	

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

Modbus Integrationsvejledning

Registerliste

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Baudrate	19200	0x601	1537	Uint16	R/W	0	--
	9600					1	
	19200					2	
	38400					3	
	57600					4	
	76800					5	
	115200					6	
Dataformat	8E1	0x602	1538	Uint16	R/W	0	--
	8N1					1	
	8N2					2	
	8O1					3	
VælgVentil	Generisk	0x603	1539	Uint16	R/W	0	--
	DN20					1	
	DN15					2	
	DN15LF					3	
VælgDugpunkt	Ingen sensor	0x604	1540	Uint16	R/W	0	--
	Føler for dugpunkt NO (N0) (normalt åben)					1	
	Dugpunktssensor NC (N1) (normalt sluttet)					2	
Nulstil	Ingen ændring	0x700	1792	Uint16	R/W	0	--
	Nulstilling til standardværdier					1	
	Blød nulstilling					2	

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

Modbus Integrationsvejledning

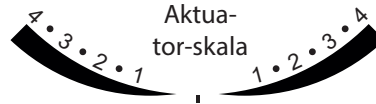
Registerliste

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
MAC-adresse	RS-485-adresse på aktuatoren	0x701	1793	Uint16	R/W	1..247	--
Status	Blokering (fastklemt)	0x800	2048	Uint16	R	Bit 0	--
	Køling					Bit 1	
	Opvarmning					Bit 2	
	Dugpunktssensor aktiv					Bit 3	
	Reserveret					Bit 4-7	

COMBIFLOW Roterende Multi-aktuator

Modbus Integrationsvejledning

Indstilling og flow



DN15 Lav - 925 l/h

	Flow køling [l/t]	Flow opvarmning [l/h]	Modbus-indstilling
	830	0	40
	780	0	38
	730	0	36
	660	0	34
	560	0	32
	460	0	30
	380	0	28
	310	0	26
	240	0	24
	190	0	22
	140	0	20
	120	0	18
	100	0	16
	85	0	14
	75	0	12
	65	0	10
	50	0	8
	35	0	6
	30	0	5
Skiftezone			
	0	30	5
	0	35	6
	0	50	8
	0	65	10
	0	75	12
	0	85	14
	0	100	16
	0	120	18
	0	140	20
	0	190	22
	0	240	24
	0	310	26
	0	380	28
	0	460	30
	0	560	32
	0	660	34
	0	730	36
	0	780	38
	0	830	40

DN15 - 1200 l/t

	Flow køling [l/t]	Flow opvarmning [l/h]	Modbus-indstilling
	1200	0	40
	1170	0	38
	1150	0	36
	1090	0	34
	1000	0	32
	910	0	30
	810	0	28
	700	0	26
	610	0	24
	550	0	22
	490	0	20
	430	0	18
	380	0	16
	320	0	14
	260	0	12
	210	0	10
Skiftezone			
	0	210	10
	0	260	12
	0	320	14
	0	380	16
	0	430	18
	0	490	20
	0	550	22
	0	610	24
	0	700	26
	0	810	28
	0	910	30
	0	1000	32
	0	1090	34
	0	1150	36
	0	1170	38
	0	1200	40

DN20 - 4250 l/h

	Flow køling [l/t]	Flow opvarmning [l/h]	Modbus-indstilling
	4250	0	40
	3990	0	38
	3730	0	36
	3400	0	34
	3000	0	32
	2600	0	30
	2310	0	28
	2020	0	26
	1760	0	24
	1540	0	22
	1310	0	20
	1110	0	18
	910	0	16
	740	0	14
	600	0	12
	460	0	10
Skiftezone			
	0	460	10
	0	600	12
	0	740	14
	0	910	16
	0	1110	18
	0	1310	20
	0	1540	22
	0	1760	24
	0	2020	26
	0	2310	28
	0	2600	30
	0	3000	32
	0	3400	34
	0	3730	36
	0	3990	38
	0	4250	40

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