

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelse

LOGICA Digital er en digital aktuator, som er designet til at optimere energiforbruget i varme-, ventilations- og klimaanlæg (HVAC-systemer).

Når den parres med en OPTIMA Compact-ventil giver den intelligent hydronisk regulering og indsigt.

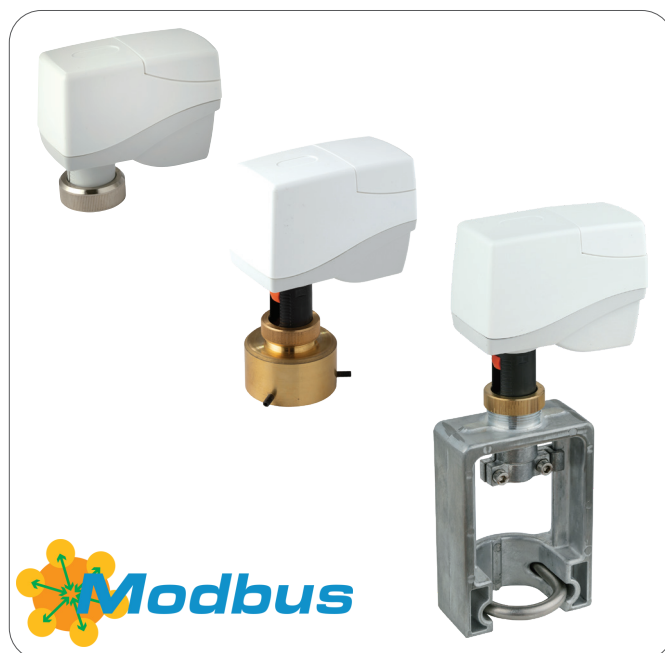
Aktuatoren forenkler systemintegrationen takket være den nemme installation, direkte kommunikation med CTS-anlægget og muligheden for at vælge forskellige reguleringsmetoder til forskellige anvendelser.

De indbyggede algoritmer og funktioner til energistyring reducerer den påkrævede tid til systemintegration betydeligt.

Aktuatoren kan kommunikere ved hjælp af Modbus RTU eller BACnet MS/TP.

Dette dokument beskriver, hvordan aktuatorerne integreres ved hjælp af Modbus RTU.

Se venligst LOGICA Digital, Energy-series technoten for information om aktuator-installation på OPTIMA Compact-ventilen samt ledningsføring.



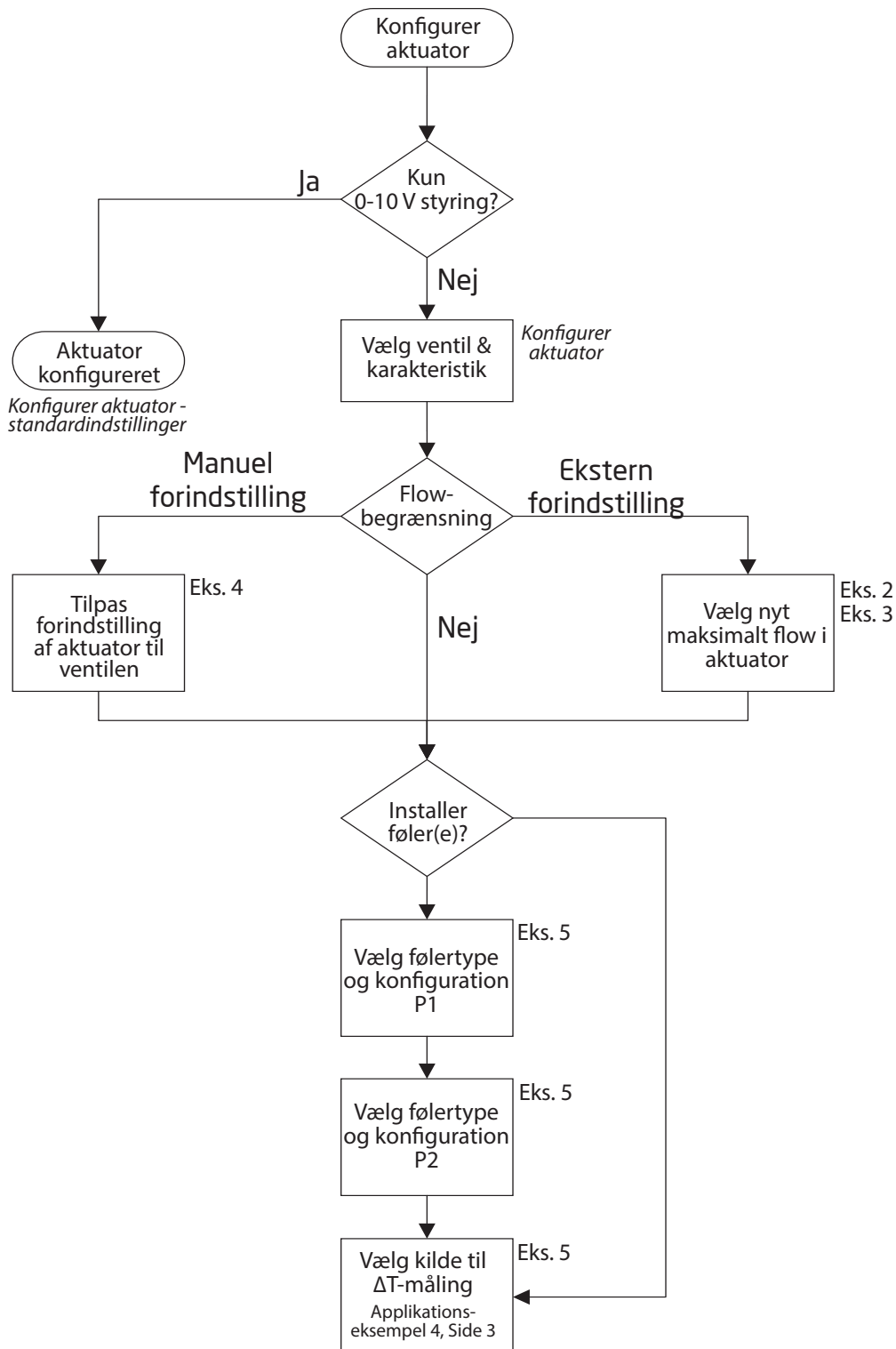
LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Overblik

Nedenstående flowdiagram viser den komplette idriftsættelsesproces for aktuatoren. Guiden starter med at forklare de grundlæggende kommunikationsindstillinger og processen for ventilvalg. Derefter gives et anvendelseksempel for hvert trin i flowdiagrammet og til sidst en komplet registerliste.

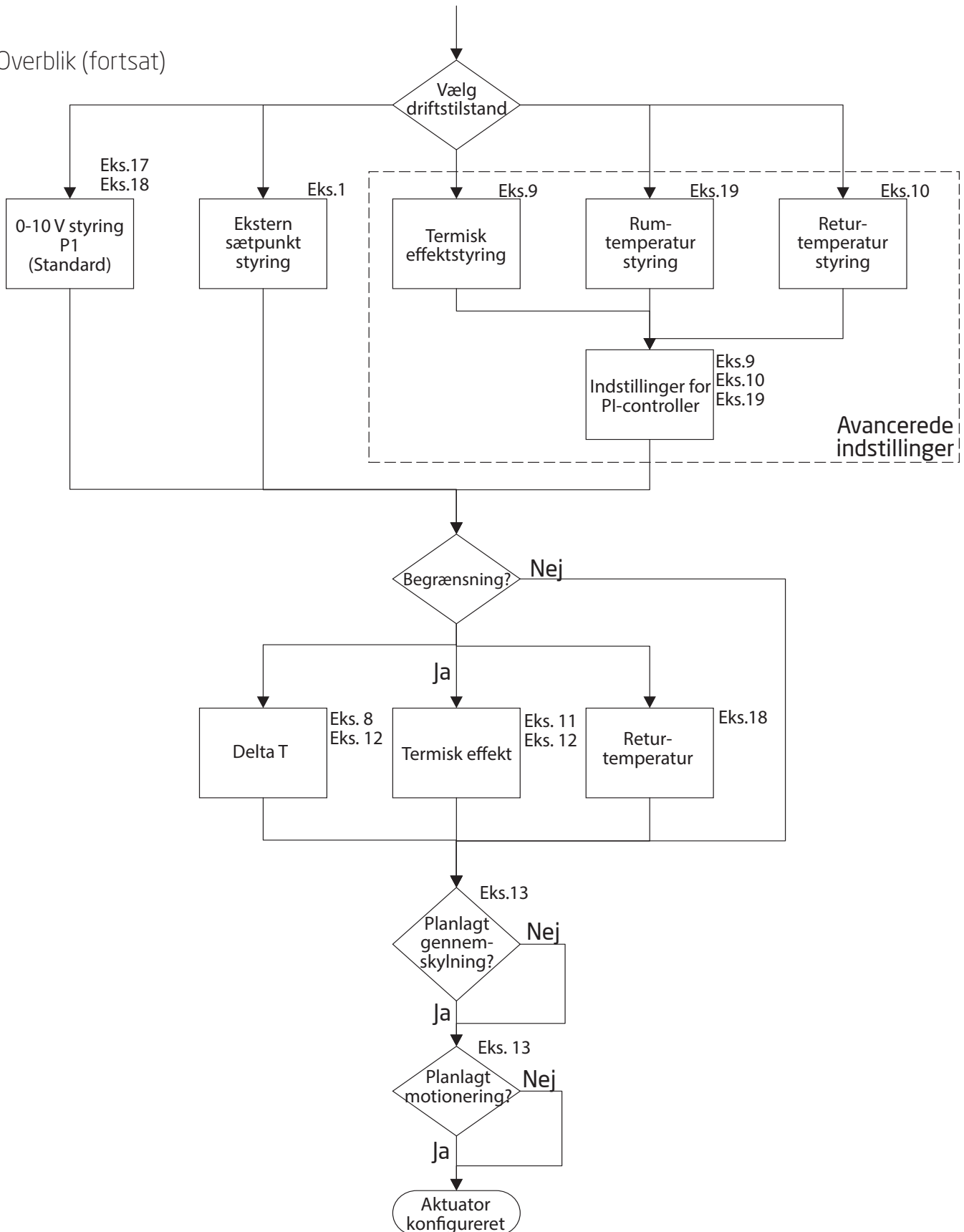
Ved siden af hvert trin er der angivet en reference som f.eks. "Eks. 2. Denne henviser til et anvendelseksempel, som i dette tilfælde er anvendelseksempel 2 på side 5. En grundlæggende idriftsættelse kan gennemføres meget hurtigt ved at springe over de valgfri trin.



LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Overblik (fortsat)



LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Idriftsættelse af aktuator – standardtilstand og indstillinger

LOGICA Digital, Energy-serie aktuatoren er konfigureret fra fabrikken til at køre i analog tilstand med et 0-10 V styresignal. I denne tilstand kan et standard-styresignal på 0-10 V fra en regulator, rumtermostat eller lignende tilsluttes direkte til aktuatorens P1-indgang, uden at dette kræver yderligere konfiguration.

I denne fabrikskonfiguration er følgende parametre indstillet:

Aktuatorens kontrolkurve:	Lineær
Ventiltype:	Standard
Ventilens aktueringsretning:	Direkte (0 V = lukket; 10 V = åben)
Aktuerhastighed:	22 sek./mm
Sensor-/udgangstype P2:	Off

Disse og andre parametre kan ændres via Modbus-grænsefladen ved hjælp af enhver form for Modbus-standardsoftware.

Hybridstyring – analog styring ved 0-10 V med Modbus RTU-kommunikation

LOGICA Digital, Energy-series-aktuatoren kan styres af et styresignal på 0-10 V, når den er tilsluttet et Modbus RTU-kontrolnetværk. Dette giver mulighed for f.eks. styring af rumtermostater med et udgangssignal på 0-10V og statusoplysninger på højt niveau, der sendes til det centrale tilstandskontrol- og styringsanlæg (CTS) via Modbus.

I denne hybridtilstand vil følgende begrænsninger tilsidesætte styresignalet på 0-10 V, hvis de aktiveres:

- Begrænsning af termisk effekt (register 314)
- Begrænsning af returtemperatur (register 315)
- Delta-T-begrænsning (register 316)

I anvendelseseksempler 17 og 18 gives der flere detaljer om mulige konfigurationer.

Digital styring via Modbus

LOGICA Digital, Energy-serie aktuatoren kan også bruges i udelukkende digital tilstand. Konfigurationstrinnene til dette er beskrevet i flowdiagrammet i begyndelsen af dette dokument og i anvendelseseksempler 1 – 16.

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Idriftsættelse af aktuator

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

Givet at Modbus-adressen allerede er blevet indstillet ved hjælp af DIP-kontakter som vist i LOGICA Digital-technoten, er disse registre nødvendige for at konfigurere Modbus-kommunikation. I registre, hvor "W" optræder i R/W kolonnen, skal værdier skrives ind i registrene. Som standard sker Modbus-kommunikation med 19200 8-E-1-baud, 8 databit, lige paritet og 1 stopbit.

For at konfigurere kommunikationsindstillingerne, skal disse registre også konfigureres:

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
RS485-baudrate	0x69	105	Uint16	W	0: standard (19200,8,E,1)	-
					1: 9600	-
					2: 19200	-
					3: 38400	-
					4: 57600	-
					5: 76800	-
					6: 115200	-
RS485, stopbits	0x6A	106	Uint16	W	1: stopbit	-
					2: stopbits	-
RS485, paritet	0x6B	107	Uint16	W	0: ingen	-
					1: lige	-
					2: ulige	-
Mac-adresse*	0x68	104	Uint16	R/(W)	1..247	-
Servicekommando	0x8A	138	Uint16	W	5: Genstart bus	-

* Dette register kan kun skrives til, hvis DIP-kontakt-adressen er sat til 63.

Valg af ventil & karakteristik

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Valg af ventil**	0x6E	110	Uint16	W	4: OPTIMA Compact DN15-20 220-1330 l/h	-
Aktuator kontrol-karakteristik ***	0x67	103	Uint16	W	1: EQ%. (Equal Percentage)	-
Flowværdien for den valgte ventil****	0x71	113	Uint16	W	1330 -> 1000	l/h

** Den anvendte ventil i dette eksempel er en OPTIMA Compact High 5.0 DN15/20.

Det komplette sortiment af OPTIMA Compact DN10-DN50-ventiler kan vælges (Se side 16).

*** Den valgte kontrol-karakteristik i dette eksempel er EQ%. (Equal Percentage)

**** Kan ændres i henhold til den manuelle forindstilling af ventilen. I ovenstående eksempel: Forindstilling 3,0 = 1000 l/h

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

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelseseksempel 1 · Flowregulering ved hjælp af eksternt (CTS) styresignal

Eksempel: Regulér flowet i den valgte ventil fra 0-100 %.

Der anvendes ingen yderligere algoritme til flowbegrænsning eller temperaturmålinger i denne simple opsætning.

Register 400: Indgangssignalet kan variere fra 0-100 % af indgangssignalet fra CTS-regulatoren.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Driftstilstand	0xC8	200	Uint16	R/W	0: Regulering via eksternt reguleringssignal	-
Indstillingsværdi for flow	0x190	400	Uint16	W	0..10000	%*100

Bemærk: Register 401 kan bruges til estimeret flow-feedback i l/h, eller register 402 kan bruges til flow-feedback i procent. Følgende eksempler bruger eksternt sætpunkt (register 200 = 0), medmindre andet er angivet

Anvendelseseksempel 2 · Ekstern flowbegrænsning for varme via slaglængdebegrænsning

Eksempel: Begræns varmeflowet eksternt fra ved at reducere den maksimale slaglængde.

Reducer varmeflowet til 500 l/h for for den valgte ventil.

Register 201: HVAC indstilling - Vælg varme.

Register 114: Begræns varmeflowet til 500 l/h.

Register 400: Input signal kan variere fra 0-100 % fra CTS-anlægget.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
HVAC indstilling	0xC9	201	Uint16	W	1: Varme	-
Begrænsning af slaglængde for varmeflow	0x139	114	Uint16	W	500	l/h
Indstillingsværdi for flow (aktiveringssignal)	0x190	400	Uint16	W	0..10000 (0-100 %) 100 % : 500 l/h	%*100

Anvendelseseksempel 3 · Ekstern flowbegrænsning for køling via slaglængdebegrænsning

Eksempel: Begræns køleflowet eksternt fra ved at reducere den maksimale slaglængde.

Reducer køleflowet til 500 l/h for for den valgte ventil.

Register 201: HVAC indstilling - Vælg køling.

Register 115: Begræns varmeflowet til 500 l/h.

Register 400: Input signal kan variere fra 0-100 % fra CTS-anlægget.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
HVAC indstilling	0xC9	201	Uint16	W	2: Køling	-
Begrænsning af slaglængde for køleflow	0x139	115	Uint16	W	500	l/h
Indstillingsværdi for flow (aktiveringssignal)	0x190	400	Uint16	W	0..10000 (0-100 %) 100 % : 500 l/h	%*100

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelseseksempel 4 · Tilpasning af manuel ventil-forindstilling med aktuator

Eksempel: OPTIMA Compact High 5.0 DN15/20 220-1330 l/h. Manuel forindstilling 2,8 ≈ 940 l/h (se venligst OPTIMA Compact technoten).

Register 110: Vælg "4": OPTIMA Compact High 5.0 DN15/20-ventil.

Register 113: Ændr det maksimale flow, så det matcher den manuelle forindstilling (f.eks. 940 l/h).

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Vælg ventiltipe (DN10-32)	0x6E	110	Uint16	W	4: OPTIMA Compact High 5.0 DN15/20-ventil	-
Maksimalt flow	0x71	113	int16	W	940	l/h

Anvendelseseksempel 5 · Installation af temperaturfølere til Delta T-måling

Eksempel: Vælg Pt1000-følere til måling af fremløbs- og returtemperaturer.

Register 123: Vælg "6": Pt1000 som følerstype P1.

Register 126: Vælg "6": Pt1000 som følerstype P2.

Register 130: Vælg "1": P1 for fremløbstemperaturen og P2 for returtemperaturen.

Register 406: Aflæs værdierne for differensstemperaturen.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Følertype P1	0x7B	123	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
I/O-type P2	0x7E	126	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
Konfig. af kilder til beregning af differensstemperatur	0x82	130	Uint16	W	1: Fremløbstemperatur: P1 Returtemperatur: P2	-
Differensstemperatur	0x196	406	int16	R	Eksempel: 150 (15 °K målt => værdi = 15*10 = 150)	K*10

Anvendelseseksempel 6 · Aflæsning af estimeret flow

Eksempel: Aflæs det estimerede faktiske flow på den valgte ventil (#4), og reguler flowet fra 0-100 %. Ventilen er forindstillet til 3,0, hvilket resulterer i et maksimalt flow på ca. 1000 l/h. Se venligst OPTIMA Compact-technoten.

Register 113: Tilpas det maksimale flow, så det matcher den manuelle forindstilling. F.eks. 1000 l/h

Register 400: Indgangssignalet kan variere fra 0-100 % af inputtet fra CTS-anlægget. F.eks. 3000 (30 %).

Register 402: Estimeret flow fra aktuator ved brug af det maksimale flow fundet i register 113.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Maksimalt flow	0x71	113	int16	W	1000	l/h
Indstillingsværdi for flow (aktiveringssignal)	0x190	400	Uint16	W	3000 (indgangssignal fra CTS-anlæg)	%*100
Faktisk flow	0x192	402	Uint16	R	Eksempel: 300 = 300 l/h	l/h

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelseseksempel 7 · Aflæsning af estimeret udgangseffekt

Eksempel: Aflæs den estimerede effekt, der leveres af terminalenheden. Dette kræver aflæsning af både retur- og fremløbs-temperatur, som i dette tilfælde registreres via de 2 Pt1000-følere, der er fastgjort til aktuatoren.

Register 123: Vælg "6": Pt1000 som følertype P1.

Register 126: Vælg "6": Pt1000 som følertype P2.

Register 130: Vælg "1": P1 for fremløbstemperaturen og P2 for returtemperaturen

Register 400: Indgangssignalet kan variere fra 0-100 % af inputtet fra CTS-regulatoren. F.eks. 6000 (60 %).

Register 410: Den faktiske termiske effekt beregnet ud fra differens-temperatur, estimeret flow og medium varmekapacitet.

Eksemplet nedenfor er ventil #4 forindstillet til 3,0 ≈ maks. 1000 l/h, og ΔT er 15°K henover terminalenheden.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Følertype P1	0x7B	123	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
I/O-type P2	0x7E	126	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
Konfig. af kilder til beregning af differens-temperatur	0x82	130	Uint16	W	1: Fremløbstemperatur: P1 Returtemperatur: P2	-
Indstillingsværdi for flow (aktiveringssignal)	0x190	400	Uint16	W	6000	%*100
Faktisk termisk effekt	0x19A	410	Uint16	R	Eksempel: 105 = 10,5 kW*	kW*10

* Termisk effekt: $P = 4,2 * (1000 * 0,6 / 3600) * 15 = 10,5 \text{ kW}$

Anvendelseseksempel 8 · Regulering af minimums-Delta T

Eksempel: Regulering af minimumsdifferens-temperaturen ved terminalenheden.

I dette eksempel vil aktuatoren begrænse flowet, hvis det faktiske målte ΔT er lavere end det indstillede minimums-ΔT i register 316. Hvis det faktiske ΔT er OK, vil flowet blive fuldt reguleret af register 400 (CTS-værdi).

Register 123: Vælg "6": Pt1000 som følertype P1.

Register 126: Vælg "6": Pt1000 som følertype P2.

Register 130: Vælg "1": P1 for fremløbstemperaturen og P2 for returtemperaturen.

Register 316: Minimumsdifferens-temperatur.

Register 400: Indgangssignalet kan variere fra 0-100 % af signalet fra CTS-regulatoren. F.eks. 6000 (60 %).

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Følertype P1	0x7B	123	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
I/O-type P2	0x7E	126	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
Konfig. af kilder til beregning af differens-temperatur	0x82	130	Uint16	W	1: Fremløbstemperatur: P1 Returtemperatur: P2	-
Grænseværdi for minimums-differens-temperatur	0x13C	316	Uint16	W	Eksempel: 40 = 4,0 °K	K*10
Indstillingsværdi for flow (aktiveringssignal)	0x190	400	Uint16	R/W	6000	%*100

Bemærk venligst: Hvis indstillingsværdien for minimums-ΔT er for lav, kan systemet gå i baglås. Et minimumsflow anbefales, når ΔT-algoritmen er aktiv. Angiv venligst minimumsflow i register 312, f.eks. 2000 (minimumsflow på 20 %).

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelseseksempel 9 · Driftstilstand: Regulering via tilført effekt

Eksempel: Anvendelse af indstillingsværdi for tilført effekt og regulatorens indbyggede PI-regulator.

Register 200: Vælg "7": Regulering via tilført effekt.

Register 301: Indstil værdien "65": indstillingsværdi for tilført effekt. F.eks. 65 (6,5 kW).

Register 310: Indstil værdien "135": Forstærkningskonstant for aktuatorens PI-regulator. F.eks. 135 (13,5).

Register 311: Indstil værdien "600": Tidskonstant for aktuatorens PI-regulator. F.eks. 600 (60 sek.)

Register 410: Aflæs den aktuelle tilførte effekt.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Driftstilstand	0xC8	200	Uint16	W	7: Regulering via tilført effekt	-
Indstillingsværdi for tilført effekt	0x12D	301	Uint16	W	65	kW*10
Xp PI-regulator	0x136	310	Uint16	W	135	Xp*10
Tn PI-regulator	0x137	311	Uint16	W	600	s*10
Faktisk værdi af tilført effekt	0x19A	410	Uint16	R	Eksempel 58 = 5,8 kW	kW*10

Anvendelseseksempel 10 · Driftstilstand: Regulering via returtemperatur

Eksempel: Anvendelse af indstillingsværdi for returtemperatur og regulatorens indbyggede PI-regulator (med 1 Pt1000-føler).

Register 123: Vælg "6": Pt1000-føler som følertype P1.

Register 130: Vælg "5": P1 for returtemperaturen.

Register 200: Vælg "8": Regulering via returtemperatur

Register 302: Indstil værdien "350": Indstillingsværdi for returtemperatur F.eks. 350 (35 °C).

Register 310: Indstil værdien "135": Forstærkningskonstant for aktuatorens PI-regulator. F.eks. 135 (13,5).

Register 311: Indstil værdien "600": Tidskonstant for aktuatorens PI-regulator. F.eks. 600 (60 sek.)

Register 405: Aflæs den aktuelle returtemperatur.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Følertype P1	0x7B	123	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
Kilde til fremløbs- og returtemperatur	0x82	130	Uint16	W	5: P1 for returtemperaturen	-
Driftstilstand	0xC8	200	Uint16	W	8: Regulering via returtemperatur	-
Returtemperatur, (indstillingsværdi)	0x12E	302	Uint16	W	350	°C*10
Xp PI-regulator	0x136	310	Uint16	W	135	Xp*10
Tn PI-regulator	0x137	311	Uint16	W	600	s*10
Returtemperatur, faktisk værdi	0x195	405	Uint16	R	Eksempel: 320 = 32 °C	°C*10

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelseseksempel 11 · Begrænsning af udgangseffekt

Eksempel: Begrænsning af den maksimale tilførte effekt i terminalenheden.

Register 123: Vælg "6": Pt1000 som følertype P1.

Register 126: Vælg "6": Pt1000 som følertype P2.

Register 130: Vælg "1": P1 for fremløbstemperaturen og P2 for returtemperaturen.

Register 314: Vælg "85": Grænseværdi for maksimal termisk effekt. 0 i dette register deaktiverer funktionen. F.eks. 85 (8,5 kW).

Register 400: Indgangssignalet kan variere fra 0-100 % af inputtet fra CTS-regulatoren. F.eks. 6000 (60 %).

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Følertype P1	0x7B	123	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
I/O-type P2	0x7E	126	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
Konfig. af kilder til beregning af differensstemperatur	0x82	130	Uint16	W	1: Fremløbstemperatur: P1 Returtemperatur: P2	-
Grænseværdi for maksimal tilført effekt	0x13A	314	Uint16	W	85	kW*10
Indstillingsværdi for flow (aktiveringssignal)	0x190	400	Uint16	W	6000	%*100

Anvendelseseksempel 12 · Regulering af minimums-Delta T og begrænsning af udgangseffekt

Eksempel: Regulering af minimums- ΔT , og begrænsning af udgangseffekten ved terminalenheden.

Bemærk venligst: Avanceret opsætning - vær forsigtig med ikke at få systemet til at gå i baglås.

Register 123: Vælg "6": Pt1000 som følertype P1.

Register 126: Vælg "6": Pt1000 som følertype P2.

Register 130: Vælg "1": P1 for fremløbstemperaturen og P2 for returtemperaturen.

Register 316: Vælg "40": Minimumsdifferensstemperatur. F.eks. 40. (4,0 °K)

Register 314: Vælg "85": Grænseværdi for maksimal tilført effekt. 0 i dette register deaktiverer funktionen. F.eks. 85 (8,5 kW).

Register 400: Indgangssignalet kan variere fra 0-100 % af inputtet fra CTS-regulatoren. F.eks. 6000 (60 %).

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Følertype P1	0x7B	123	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
I/O-type P2	0x7E	126	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
Konfig. af kilder til beregning af differensstemperatur	0x82	130	Uint16	W	1: Fremløbstemperatur: P1 Returtemperatur: P2	-
Grænseværdi for minimums-differensstemperatur	0x13C	316	Uint16	W	40	K*10
Grænseværdi for maksimal tilført effekt	0x13A	314	Uint16	W	85	kW*10
Indstillingsværdi for flow (aktiveringssignal)	0x190	400	Uint16	W	6000	%*100

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelseseksempel 13 · Gennemskylning med fuldt flow

Eksempel: Gennemskylning med fuldt flow i 60 minutter hver 14. dag.

I dette eksempel vil ventilen være 100 % åben under gennemskylning i den tidsperiode, der er defineret i register 137, og gennemskylningen vil blive gentaget i henhold det definerede timeinterval i register 132.

Register 132: Vælg "336": Skilleinterval i timer.

Register 137: Vælg "60": Den tid i minutter, hvor ventilen er helt åben.

Register 319: Den resterende tid (i timer), indtil gennemskylning begynder, eller den igangværende gennemskylning er færdig (i minutter).

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Timer til gennemskylning	0x84	132	Uint16	W	336	Timer
Timer til åbning ved gennemskylning	0x89	137	Uint16	W	60	Minutter
Faktisk værdi for tidsur til gennemskylning	0x13F	319	Uint16	R	Eksempel: 253 = 253 timer	-

Anvendelseseksempel 14 · Energitæller

Eksempel: Estimér energiforbruget

Register 123: Vælg "6": Pt1000 som følertype P1.

Register 126: Vælg "6": Pt1000 som følertype P2.

Register 130: Vælg "1": P1 for fremløbstemperaturen og P2 for returtemperaturen.

Register 101: RTC-tid (ingen batteribuffer) i timer. F.eks. 10 (10 timer).

Register 102: RTC-tid (ingen batteribuffer) i minutter. F.eks. 00 (00 minutter).

Register 325: Tællerværdi (i timer) for energitæller siden sidste nulstilling/overløb.

Register 411: Energiforbrug siden 00:00 (RTC skal indstilles, så aflæsningen er korrekt)

Register 412: Energiforbrug inden for de seneste 24 timer.

Register 416: Energitæller (kontinuerlig optælling). Skriv 0 for at nulstille tælleren.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Følertype P1	0x7B	123	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
I/O-type P2	0x7E	126	Uint16	W	6: Pt1000 sensor	-
Konfig. af kilder til beregning af differensstemperatur	0x82	130	Uint16	W	1: Fremløbstemperatur: P1 Returtemperatur: P2	-
RTC-tid (time)	0x65	101	Uint16	W	10	-
RTC-tid (minut)	0x66	102	Uint16	W	00	-
Varighed for energitæller	0x145	325	Uint16	R	Eksempel: 575	Timer
Energi siden 00:00	0x19B	411	Uint16	R	Eksempel: 745 = 74,5 kWh	kWh*10
Energi inden for de sidste 24 timer	0x19C	412	Uint16	R	Eksempel: 1481 = 148,1 kWh	kWh*10
Energitæller (kontinuerlig optælling)	0x1A0	416	Uint16	R	Eksempel: 34063 = 3406,3 kWh	kWh*10

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelseseksempel 15 · Statusregistre

Eksempel: Overvågning af systemstatusregistre.

Modbus-register 318 returnerer en maskeret HEX-værdi, afhængigt af status.

Navn	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Driftsstatus	0x13E	318	Uint16	R	0x0000: Normal drift	-
					0x0001: Hardwarefejl	-
					0x0002: Hardwarefejl	-
					0x0004: Fejl under ventiltilpasning	-
					0x0008: Hardwarefejl	-
					0x0010: Overløb af P1-interval	-
					0x0020: Overløb af P2-interval	-
					0x0040: Fejl i beregnings-/reguleringsfunktion	-
					0x0080: Fejl - blokeret ventil	-
					0x0100: Aktuatoren er optaget.	-
					0x0200: Effektbegrænsning aktiv	-
					0x0400: Returtemperaturbegrænsning aktiv	-
					0x0800: Delta T-begrænsning aktiv	-
					0x1000: Gennemskylning mode aktiv	-
0x4000: Fejl - Ventil blokeret*	-					

* Kontroller venligst ventilen manuelt. Advarselsbitten kan nulstilles ved f.eks. en strømcyklus.

Anvendelseseksempel 16 · HVAC indstilling

Eksempel: Varme, køling eller auto-mode kan vælges i register .

Register 201: Ændre HVAC indstilling til køling

Auto-indstilling kan vælges for at tillade aktuatoren at registrere om anlægget er i varme- eller køledrift.

Auto-indstillings omskifterpunkt er 25 °C for fremløb. Over 25 °C vil aktuatoren vælge varmeindstilling, og under 25 °C er aktuatoren i køleindstilling.

Navn	Reg. adr. (Hex.)	Reg. adr. (Dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
HVAC indstilling	0xC9	201	Uint16	W	2: Køling	-

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelseseksempel 17 · Analog 0-10 V styring med DT-måling

Eksempel: Brug af P1 til analog 0-10 V styring og Modbus til videresending af statusinformation til CTS-anlægget.

Fra fabrikken er aktuatoren indstillet til analog styring via den analoge P1-indgang.

F.eks. resulterer 10 V ved P1 i en 100 % åben ventil.

Register 123: Vælg "2": Ved 0-10 V indgangssignal.

Register 200: Vælg "10" : Styring via P1, 0-10 V.

Register 130: Vælg "6" : Fremløb: Bus-værdi, retur: P2"

Navn	Reg.- adr. (hex.)	Reg.- adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Sensortype P1	0x7B	123	Uint16	W	2: Indgangssignal på 0-10 V	-
Driftstilstand	0xC8	200	Uint16	W	10: Styring via P1, 0-10 V	-
Konfigurering af kilder til beregning af differensstemperatur	0x82	130	Uint16	W	6: Fremløb: Bus-værdi, retur: P2	-

Anvendelseseksempel 18 · Analog 0-10 V styring og begrænsning af returtemperatur

Eksempel: Brug af P1 til 0-10 V styring, P2 til måling af returtemperatur og Modbus til videresending af statusinformation til CTS-anlægget.

Fra fabrikken er aktuatoren indstillet til analog styring via den analoge P1-indgang.

F.eks. resulterer 10 V ved P1 i en 100 % åben ventil.

Register 123: Vælg "2": Resulterer i et indgangssignal på 0-10 V.

Register 126: Vælg "6" : PT1000 som sensortype P2

Register 200: Vælg "10" : Styring via P1, 0-10 V.

Register 130: Vælg "6" : Fremløb: Bus-værdi, retur: P2"

Register 302: Vælg "300" : Begrænser returtemperaturen til en fast værdi på 30,0 °C .

Navn	Reg.- adr. (hex.)	Reg.- adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Sensortype P1	0x7B	123	Uint16	W	2: Indgangssignal på 0-10 V	-
I/O-type P2	0x7E	126	Uint16	W	6: PT1000-sensor	-
Driftstilstand	0xC8	200	Uint16	W	10: Styring via P1, 0-10 V	-
Konfigurering af kilder til beregning af differensstemperatur	0x82	130	Uint16	W	6: Fremløb: Bus-værdi, retur: P2	-
Returtemperatur, grænseværdi	0x12E	315	Uint16	W	Eksempel: 300 = 30,0 °C	C*10

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Anvendelseseksempel 19 · Styring af rumtemperatur via Modbus med DT-begrænsning

Eksempel: styring af rumtemperatur med Modbus og begrænsning af DT.

Brug af P1 og P2 til måling af DT-temperatur og Modbus til styring af rumtemperatur.

Register 123: Vælg "6": PT1000 som sensortype P1.

Register 126: Vælg "6" : PT1000 som sensortype P2.

Register 200: Vælg "10" : Styring via rumtemperatur.

Register 131: Vælg "0" : Kilde til rumtemperatur"

Register 403: Faktisk rumtemperatur

Register 300: Vælg "250" : Indstiller rumtemperaturen til 25,0 °C.

Register 130: Vælg "6" : Fremløb: Bus-værdi, retur: P2"

Register 316: Vælg "200" : Indstiller minimumsdifferenstemperaturen til 20,0 °C.

Navn	Reg.- adr. (hex.)	Reg.- adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Sensortype P1	0x7B	123	Uint16	W	6: PT1000-sensor	-
I/O-type P2	0x7E	126	Uint16	W	6: PT1000-sensor	-
Driftstilstand	0xC8	200	Uint16	W	6: Styring via rumtemperatur	-
Vælg kilde til rumtemperatur	0x83	131	Uint16	W	0: Skriv til register 403	-
Rumtemperatur, faktisk	0x193	403	Int 16	R	Eksempel: 240 = 24,0 °C	°C*10
Rumtemperatur, indstillingsværdi	0x12C	300	Uint16	W	Eksempel: 250 = 25,0 °C	°C*10
Konfigurering af kilder til beregning af differensstemperatur	0x82	130	Uint16	W	6: Fremløb: Bus-værdi, retur: P2	-
Grænseværdi for minimumsdifferens-temperatur	0x13C	316	Uint16	W	Eksempel: 200 = 20,0 °K	K*10

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Registerliste - (Standardværdier er markeret med **FED** skrift)

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Software-version	Software-version	0x1	1	Uint16	R	202	--
HW-version	Hardware-version:	0x2	2	Uint16	R	241 = LOGICA Digital DN10-32 497 = LOGICA Digital DN40-50	--
SerNum1	Serienummer = [SerNum1] [SerNum2] [SerNum3]	0x3	3	Uint16	R	0 - 65535	--
SerNum2		0x4	4	Uint16	R	0 - 65535	--
SerNum3		0x5	5	Uint16	R	0 - 65535	--
Tid (time)	RTC-tid i timer (ingen batteribuffer)	0x65	101	Uint16	R	0 - 23	--
Tid (minut)	RTC-tid i minutter (ingen batteribuffer)	0x66	102	Uint16	R	0 - 59	--
MAC-adresse	Aktuatorens adresse	0x68	104	Uint16	R/(W)	1 - 247	--
	Skrivbar, hvis DIP-kontakt er sat til 63						
Kontrolkurve karakteristik	Lineær	0x67	103	Uint16	R/W	0	--
	Equal percentage (EQ %)					1	--
RS485-baudrate	Standard: 19200	0x69	105	Uint16	R/W	0	--
	9600					1	
	19200					2	
	38400					3	
	57600					4	
	76800					5	
	115200					6	
RS485, stopbits	1 stopbit	0x6A	106	Uint16	R/W	1	--
	2 stopbits					2	

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Registerliste - (Standardværdier er markeret med **FED** skrift)

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
RS485, paritet	Ingen	0x6B	107	Uint16	R/W	0	--
	Lige					1	
	Ulige					2	
Luk ved justering af interval	Interval af værdi for reguleringssignal, hvor aktuatorens endepositioner forbliver uændrede	0x6D	109	Uint16	R/W	0 - 500	%*100
Vælg ventiltipe (DN10-32)	Linjær (Standard)	0x6E	110	Uint16	R/W	0	--
	OPTIMA Compact Low 2.5 DN10/15 30-200 l/h					1	
	OPTIMA Compact Low 5.0 DN10/15 65-370 l/h					2	
	OPTIMA Compact High 2.5 DN15/20 100-575 l/h					3	
	OPTIMA Compact High 5.0 DN15/20 220-1330 l/h					4	
	OPTIMA Compact High 5.5 DN20 300-1800 l/h					5	
	OPTIMA Compact low 5.5 DN25 280-1800 l/h					6	
	OPTIMA Compact High 5.5 DN25L 600-3609 l/h					7	
	OPTIMA Compact 5.5 DN32 550-4001 l/h					8	
Vælg ventiltipe (DN40-50) (DN50-80 flange) (DN50-100 Ultra)	Linjær (Standard)	0x6E	110	Uint16	R/W	0	--
	OPTIMA Compact DN40 1370-9500 l/h					1	
	OPTIMA Compact DN50 1400-11500 l/h					2	
	OPTIMA Compact DN50 flanged LF 2.5-15.0 m ³ /h					3	
	OPTIMA Compact DN50 flanged HF 3.9-24.0 m ³ /h					4	
	OPTIMA Compact DN65 flanged LF 4.4-25.0 m ³ /h					5	
	OPTIMA Compact DN65 flanged HF 5.9-35.0 m ³ /h					6	
	OPTIMA Compact DN80 flanged LF 5.3-34.0 m ³ /h					7	
	OPTIMA Compact DN80 flanged HF 7.0-43.0 m ³ /h					8	
	OPTIMA Compact DN50 Ultra HF 1.4-11.5 m ³ /h					9	
	OPTIMA Compact DN65 Ultra LF 3.0-16.0 m ³ /h					10	
	OPTIMA Compact DN65 Ultra HF 4.2-24.0 m ³ /h					11	
	OPTIMA Compact DN80 Ultra LF 4.4-25.0 m ³ /h					12	
	OPTIMA Compact DN80 Ultra HF 6.0-35.0 m ³ /h					13	
	OPTIMA Compact DN100 Ultra LF 5.3-34.0 m ³ /h					14	
	OPTIMA Compact DN100 Ultra HF 7.0-43.0 m ³ /h					15	

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Registerliste - (Standardværdier er markeret med **FED** skrift)

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Ventilslaglængde	Ventilslaglængde for valgt ventil	0x6F	111	Uint16	R/W	5 - 90	mm*10
Maksimalt flow	Maksimalt flow for den valgte ventil	0x71	113	Uint16	R/W	10 - 50000	l/h
Begrænsning af slaglængde for varmeflow	Interval mellem min./maks for den valgte ventil	0x72	114	Uint16	R/W	10 - 50000	l/h
Begrænsning af slaglængde for køleflow	Interval mellem min./maks for den valgte ventil	0x73	115	Uint16	R/W	10 - 50000	l/h
Indledende reguleringsignal	Ventilposition ved opstart, før buskommunikation etableres	0x76	118	Uint16	R/W	0 - 10000	%*100
Medium energikonstant	Standardværdi (Vand = 4183 J/(kg*K))	0x77	119	Uint16	R/W	180 - 18000	J/(kg*K)
Invertering af ventilens aktueringsretning	Direkte	0x78	120	Uint16	R/W	0	--
	Inverteret					1	
LED-tilstand	LED slukket	0x79	121	Uint16	R/W	0	--
	Enhedsstatus uden bus					1	
	Enhedsstatus med bus					2	
Aktueringshastighed	Normal: 22 sek./mm	0x7A	122	Uint16	R/W	0	--
	Langsom: 28 sek./mm					1	
	Hurtig: 16 sek./mm					2	

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Registerliste - (Standardværdier er markeret med **FED** skrift)

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Følertype P1	Off	0x7B	123	Uint16	R/W	0	--
	Binær indgang					1	
	0-10 V indgang					2	
	Pt1000					6	
P1-invertering (binær indgang)	Direkte	0x7C	124	Uint16	R/W	0	--
	Inverteret					1	
Korrektionsværdi P1	Forskydning af følerværdi P1	0x7D	125	Int16	R/W	-50 til +50	°K*10
Føler-/udgangstype P2	Off	0x7E	126	Uint16	R/W	0	--
	Binær indgang					1	
	0-10 V-indgang					2	
	Pt1000					6	
	0-10 V-udgang Register 126					8	
	0-10 V, Y-position, feedback register 401					9	
P2-invertering (binær indgang)	Direkte	0x7F	127	Uint16	R/W	0	--
	Inverteret					1	
Korrektionsværdi P2	Forskydning af følerværdi P2	0x80	128	Int16	R/W	-50 til +50	°K*10
P2-invertering (analog udgang)	Direkte	0x81	129	Uint16	R/W	0	--
	Inverteret					1	

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Registerliste - (Standardværdier er markeret med **FED** skrift)

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Kilde til fremløbs- og returtemperatur	Busværdier via register 404 og 405	0x82	130	Uint16	R/W	0	--
	Fremløb: P1, retur: P2					1	
	Fremløb: P2, retur: P1					2	
	Fremløb: P1, retur: Busværdi					3	
	Fremløb: P2, retur: Busværdi					4	
	Fremløb: Busværdi, retur: P1					5	
	Fremløb: Busværdi, retur: P2					6	
Rumtemperatur kilde	0	0x83	131	Uint16	R/W	Bus via register 403	--
	1					P1	
	2					P2	
Timer til skylning	Konfiguration af værdi for timer Funktion inaktiv, hvis tidsur-værdi = "0"	0x84	132	Uint16	R/W	0 - 4320	Timer
Kommunikationsfejl	Ingen ændring	0x85	133	Uint16	R/W	0	--
	Lukket (0 %), når tiden overskrides (120 sek.)					1	
	Åben (100 %), når tid overskrides (120 sek.)					2	
	Nødposition (Register 134), når tiden overskrides (120 sek.)					3	
Nødposition	Position i tilfælde af fejl ved buskommunikation eller ugyldig reguleringsfunktion. Standard = 30 %	0x86	134	Uint16	R/W	0 - 10000	%*100
Timer til ventilaftest	Konfiguration af værdi for timer Funktion inaktiv hvis tidsur-værdi "0"	0x88	136	Uint16	R/W	0 - 4320	Timer
Timer til åbning ved gennemskylning	Den varighed, hvori aktuatoren er 100 % åben under gennemskylning	0x89	137	Uint16	R/W	0 - 600	Minutter
Servicekommando	Normal drift	0x8A	138	Uint16	R/W	0	--
	Ventiltilpasning					1	
	Skyl ventil					2	
	Synkroniser ventil					3	
	Nulstil fejlmeddelelser					4	
	Genstart bus					5	
	Gendan fabriksindst.					6	

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Registerliste - (Standardværdier er markeret med **FED** skrift)

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Driftstilstand	Regulering via eksternt signal (reg. 400)	0xC8	200	Uint16	R/W	0	--
	Åben (100 %)					1	
	Lukket (0 %)					2	
	Min. position (reg. 312)					3	
	Reserveret					4	
	Maks. pos (register 313)					5	
	Regulering via rumtemperatur (register 403 og 300)					6	
	Reg. via termisk effekt (register 410 og 301)					7	
	Reg. via returtemperatur (Register 405 og 302)					8	
	Reserveret					9	
	Regulering via Y-ind 0..10 V (P1)					10	
Vælg HVAC indstilling (Omskifter)	Off (Lukket)	0xC9	201	Uint16	R/W	0	--
	Varme					1	
	Køling					2	
	Automatisk via fremløbstemperatur (Ingen aktivering af omskifterudgangssignal (P2))					3	
Rumtemperatur setpunkt	Rumtemperatur setpoint	0x12C	300	Uint16	R/W	0 - 500	°C*10
Indstillingsværdi for tilført effekt	Indstil. værdi for termisk effekt. Positive værdier for både varme og køl	0x12D	301	Uint16	R/W	0 - 50000	kW*10
Indstillingsværdi for returtemperatur	Indstillingsværdi for returtemperatur	0x12E	302	Uint16	R/W	0 - 1200	°C*10
Begrænsning af tilført effekt (Xp)	Forstærkningskonstant for effektbegrænsning	0x130	304	Uint16	R/W	20 - 60000	Xp*10
Begrænsning af returtemperatur (Xp)	Forstærkningskonstant for begrænsning af returtemperatur	0x131	305	Uint16	R/W	20 - 60000	Xp*10
ΔT-begrænsning (Xp)	ΔT-begrænsning for forstærkningskonstant	0x132	306	Uint16	R/W	20 - 60000	Xp*10
Xp PI-regulator	Proportional forstærkningskonstant for PI-regulator	0x136	310	Uint16	R/W	20 - 60000	Xp*10
Tn PI-regulator	Tidskonstant for PI-regulator	0x137	311	Uint16	R/W	0 - 7200	s*10
Minimumsværdi for reguleringsignal	Nedre tilladt grænseværdi for reguleringsignal	0x138	312	Uint16	R/W	0 - 10000	%*100
Maksimal værdi for reguleringsignal	Øvre tilladt grænseværdi for reguleringsignal	0x139	313	Uint16	R/W	0 - 10000	%*100
Grænseværdi for maksimal tilført effekt	Tilladt maksimal værdi for termisk effekt Positive værdier for varme og køl Værdi 0 = inaktiv	0x13A	314	Uint16	R/W	0 - 50000	kW*10
Returtemperatur, grænseværdi	Tilladt maksimal værdi for returtemperatur (maks./min. afhænger af varme-/køletilstand). Værdi 0 = inaktiv	0x13B	315	Uint16	R/W	0 - 1200	°C*10
Grænseværdi for differensstemperatur	Tilladt maksimal værdi for differensstemperatur Positive værdier for varme og køl. Værdi 0 = inaktiv	0x13C	316	Uint16	R/W	0 - 1000	°C*10

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Registerliste - (Standardværdier er markeret med **FED** skrift)

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Driftsstatus/-fejl	Normal drift	0x13E	318	Uint16	R	0x0000	--
	Hardwarefejl					0x0001	
	Hardwarefejl					0x0002	
	Fejl under ventiltilpasning					0x0004	
	Hardwarefejl					0x0008	
	Overløb af P1-interval					0x0010	
	Overløb af P2-interval					0x0020	
	Beregnings-/reguleringsfejl					0x0040	
	Aktuatoren kan ikke åbne eller lukke					0x0080	
	Aktuatoren er optaget					0x0100	
	Termisk effektbegrænsning aktiv					0x0200	
	Returtemperatur begrænsning aktiv					0x0400	
	Delta T-begrænsning aktiv					0x0800	
	Gennemskylningsstilstand aktiv					0x1000	
	Reserveret					0x2000	
Ventil blokeret *	0x4000						
Reserveret	0x8000						
Faktisk værdi for tidsur til skylning	Resterende tid indtil start af gennemskylning (timer)	0x13F	319	Uint16	R	0 - 4320	Timer
	Resterende tid indtil afslutning af gennemskylning (minutter)					0 - 600	Minutter
Motionering af ventil	Resterende tid indtil motionering af ventil	0x140	320	Uint16	R	0 - 4320	Timer
Driftstimer	Samlet driftstid for aktuatoren	0x141	321	Uint32	R	0 - 4294967295	Sekunder
Distancetæller	Samlet distance tilbagelagt af aktuatoren siden fremstilling	0x143	323	Uint32	R	0 - 4294967295	mm*10

* Kontroller ventil og aktuator for en mekanisk fejl.

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Registerliste - (Standardværdier er markeret med **FED** skrift)

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Varighed for energitæller	Tid gået siden sidste nulstilling/overløb af kontinuerlig energitæller	0x145	325	Uint16	R	0 - 65500	Timer
Eksternt reguleringssignal	Eksternt reguleringssignal for relativ flowhastighed	0x190	400	Uint16	R/W	0 - 10000	%*100
Faktisk værdi for reguleringssignal	Faktisk værdi for relativ flowhastighed i procent	0x191	401	Uint16	R	0 - 10000	%*100
Faktisk flow	Faktisk værdi for flow beregnet ud fra ventilparametre	0x192	402	Uint16	R	0 - 65535	l/h
Rumtemperatur faktisk værdi	Faktisk værdi for rumtemperatur (skrivebeskyttet, når kilde P1 eller P2 er tildelt)	0x193	403	Int16	R/(W)	0 - 1500	°C*10
Faktisk værdi for fremløbstemperatur	Faktisk værdi for fremløbstemperatur (skrivebeskyttet, når kilde P1 eller P2 er tildelt)	0x194	404	Int16	R/(W)	-500 til +1500	°C*10
Faktisk værdi for returtemperatur	Faktisk værdi for returtemperatur (skrivebeskyttet, når kilde P1 eller P2 er tildelt)	0x195	405	Int16	R/(W)	-500 til +1500	°C*10
Faktisk værdi for differensstemperatur	Beregnet ud fra fremløbs-/returtemperatur	0x196	406	Int16	R	-2000 til +2000	°K*10
Advarsel: Lækage registreret	Ingen advarsel	0x197	407	Uint16	R	0	--
	Lækage registreret Differensstemperatur over 8 °K, mens ventilen er lukket i over 6 timer					1	
Binær-indgang P1	Fra	0x198	408	Uint16	R	0	--
	Til					1	
Binær-indgang P2	Fra	0x199	409	Uint16	R	0	--
	Til					1	
Faktisk værdi af termisk effekt	Aktuel beregnet termisk effekt	0x19A	410	Uint16	R	0 - 65535	kW*10
Energi siden 00:00	Termisk effekt siden midnat (baseret på intern RTC-tid)	0x19B	411	Uint16	R	0 - 65535	kWh*10
Energi inden for de sidste 24 timer	Energi inden for de sidste 24 timer	0x19C	412	Uint16	R	0 - 65535	kWh*10
Status HVAC indstilling (Omskifter)	Off (Lukket)	0x19D	413	Uint16	R	0	--
	Varme					1	
	Køling					2	
Faktisk begrænsning af flowhastighed	Aktuelt aktiv begrænsning, afhængig af varme- eller køletilstand	0x19E	414	Uint16	R	50 - 50000	l/h
Udgangsværdi for PI-regulator	Udgang for PI-regulator	0x19F	415	Uint16	R	0 - 100	%
Energitæller (kontinuerlig optælling)	Beregnet energiværdi (skriv 0 for at nulstille)	0x1A0	416	Uint16	R/W	0 - 65500	kWh*10
Målposition	Aktuelt mål i mm for spindel	0x1A2	418	Uint16	R	0 - 150	mm*10
Aktuel position	Spindlens aktuelle position	0x1A3	419	Uint16	R	0 - 150	mm*10

LOGICA Digital

Energy-serie DN10-DN80 (DN100 Ultra) Vejledning til Modbus-integration

Registerliste - (Standardværdier er markeret med **FED** skrift)

Navn	Beskrivelse	Reg. adr. (hex.)	Reg. adr. (dec.)	Type	R/W	Værdier	Enhed
Overordnet slaglængde	Slaglængde mellem øvre position af aktuator og fuldt lukket (Kun DN40 - DN80)	0x1A4	420	Uint16	R	215	mm*10
Analog-indgang P1	Målt værdi ved indgang P1. Enhed afhængig af valgt følerstype	0x1A8	424	Int16	R	0 / 1	0/1
						0 - 1000	%*10
						-500 til +1500	°C*10
						-2000 til +2000	°K*10
Analog-indgang P2	Målt værdi ved indgang P2. Enhed afhængig af valgt følerstype	0x1A9	425	Int16	R	0 / 1	0/1
						0 - 1000	%*10
						-500 til +1500	°C*10
						-2000 til +2000	°K*10
Analog-udgang P2	Værdi ved udgang P2 (til konfiguration af føler-/udgangstype, P2 = 0-10V-udgang)	0x1AA	426	Uint16	R/W	0 - 1000	%*10

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
Tel: +45 58 56 00 00
info@frese.dk