

Frese MODBUS System

Anvendelse

Frese MODBUS System muliggør Modbus-kommunikation for hele OPTIMA Compact ventilserien.

Ligeledes er det muligt at forbinde en aktiv sensortype til et Modbus-system, ved hjælp af den fleksible Frese MODBUS System Omformer.

Det særdeles kompakte design gør installation af ventil og aktuator mulig selv ved minimal plads, mens Modbus-omformeren kan placeres et mere praktisk sted i nærheden.

Den høje IP-kapslingsklasse og nemme installation opnås takket være brugen af forudkonfigurerede kabler med M8- og M12-kvalitetskonnektorer.

Én slags Modbus-omformer til alle OPTIMA Compact-ventiler betyder også et og samme standardiserede Modbus-register for alle ventiler og sensorer.

Op til 38 Modbus-aktuatorer og 38 sensorer kan tilsluttes på samme Modbus-master for DN10-DN32 ventiler uden ekstern strømforsyning.



Fordele

Design

- Én Modbus-omformer dækker 2 aktuatorer og 2 temperatursensorer
- Styring af to uafhængige ventiler og to uafhængige og aktive temperatursensorer
- Robust og nemt system at installere og indregulere

Installation

- Nem installation af aktuatorer og sensorer takket være kabler monteret med stik
- Hurtig indregulering takket være automatisk balancering af systemet
- Ingen krav til lige rørlængder før og efter ventilen
- Nem installation på områder hvor pladsen er trang

Funktioner

- Modbus RTU RS485 24V AC/DC-baseret system
- Kapslingsklasse: IP54 i alle installationsretninger
- Fleksibel installation – meget kompakt ventil og aktuator
- Daisy Chain sløjfeforbindelse mellem enhederne, hvilket betyder installation af færre kabler
- Fjernbetjening mulig
- Fjernovervågning og eventuelle advarsler med fejlkoder (f.eks. blokeret ventil)
- Forudkonfigurerede kabler - lav risiko for installationsproblemer
- Aktuatorvisning med visuel indikation af ventilposition (DN10 - DN32)
- Input fra aktiv eller passiv temperaturtransmitter
- Feedback om ventilposition via Modbus
- Statusindikation med lokal LED-lys på omformer boks

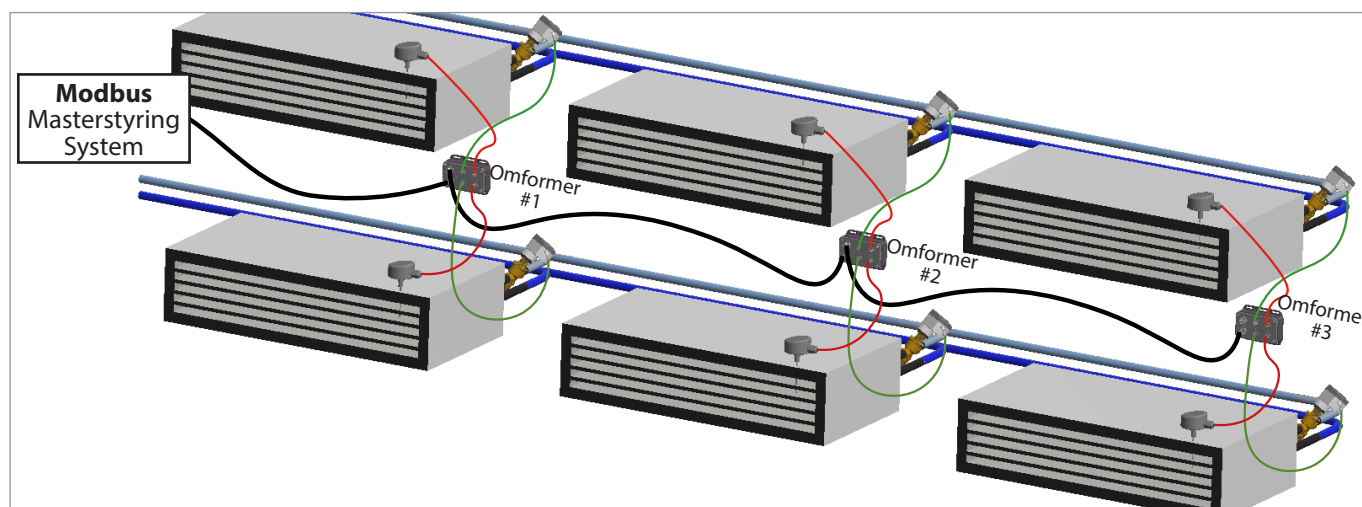
Frese MODBUS System

Funktion

Freses MODBUS System baseret på Modbus RTU RS485 kan bruges til styring af 2 aktuatorer (0-10 V) og 2 temperatursensorer. Både aktuatorer og sensorer leveres med kabler og stik, som tilsluttes direkte til Modbus-omformeren. Modbus-omformeren kan styre 2 enheder med en aktuator og en temperatursensor for hver enhed og er tilsluttet med en Daisy Chain sløjfeforbindelse fra det overordnede

styresystem.

Frese MODBUS System omformer kan bruges i forbindelse med OPTIMA Compact ventiler i alle størrelser i kombination med tilhørende 0-10 V standardaktuatorer. Derfor er omformeren en standardiseret og fleksibel løsning til Modbus-styring.



Opsætning af strømforsyning

Strømforbruget øges i takt med størrelsen af ventilen og aktuatoren. Antallet af Frese MODBUS System omformere i et sløjfesystem afhænger af ventilstørrelsen. Jævnstrøm anbefales, da vekselstrøm reducerer det samlede antal af forbrugere i sløjfesystemet. Antallet af Modbus-omformere i serie er begrænset til højest 4 A via M12-stik og kabler på grund af begrænsningen af forsyningen til aktuatorerne.

Ventildimension	* Antallet af omformere uden ekstern strømforsyning til aktuatorerne	
	(DC-system)	(AC-system)
DN10-DN32 (Gevind)	19	12
DN40-DN50 (Gevind)	8	6
DN50-DN125 (Flange)	4	3
DN150-DN200 (Flange)	1	1

*) Hver Modbus-omformer styrer 2 aktuatorer. Flere Modbus-omformere kan tilsluttes i serie, hvis der benyttes ekstern strømforsyning (se side 7)

Opsætning af Modbus

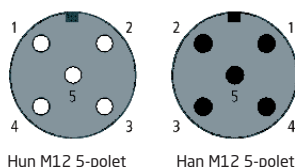
Frese MODBUS-omformer understøtter følgende funktionskoder: 0 x 03 læsning, 0 x 10 skrivning

Alle MODBUS-registre er 16-bit-værdier.

Master Modbus-styreenhed: Beskrivelse af tilslutningen



Modbus M12 – M12-kabel
Standardkabel: **Medleveres ikke**



Modbus stik konfiguration

Stikben	Modbus In/Out
1	24 V, L2, GND
2	24 V, L1, +
3	Afskærmning
4	MODBUS D-
5	MODBUS D+

Tilslutninger

Frese MODBUS System

Registre

Register-adresse	Funktionskode (03H/10H)	Forklaring	Standard	Enhed	Skalering	Område/nummerering
FFH MODBUS-adresse 00H	W	Global funktion: Standby, drev fra, sensorer fra	0000H	--	--	0 = normal 8000H = standby
01H	RW	Drev 1: Ny position	0000H	%	0,1	0..1000
02H	RW	Drev 2: Ny position	0000H	%	0,1	0..1000
03H	R	Drev 1: Aflæsning af faktisk position	0000H	10 mV	0,01	0..1000
04H	R	Drev 2: Aflæsning af faktisk position	0000H	10 mV	0,01	0..1000
05H	R	Sensor 1.1: Udlæsning aktiv sensor	0000H	mA	0,01	0-2000
06H	R	Sensor 2.1: Udlæsning aktiv sensor	0000H	mA	0,01	0-2000
09H	RW	Drev 1: til/fra	000H	--	--	0000H = fra FFFFH = til
0AH	RW	Drev 2: til/fra	000H	--	--	0000H = fra FFFFH = til
13H	RW	Reset: Drev udfører en ny initialisering STD: Strømforsyning afbrudt i 2 sekunder	00H	--	--	0000H = Normal 8000H = Rst drev1 0080H = Rst drev2
14H	RW	Udlæsning af fejlbit Drev		--	--	Bit 10: D2 feedback > 9 V Bit 11: D2 feedback < 1 V Bit 12: D1 feedback > 9 V Bit 13: D1 feedback < 1 V Bit 14: Fejl detekteret Bit 15: Omformerfejl
15H	RW	Opsætning af transmitter	00FFH	--	--	8080H = sensor til 8 sek. omformertid
16H	RW	Transmitter start måling	00H	--	--	8000H = W start 0000H = R komplet
17H	RW	Udlæsning af fejlbit Sensorer				Bit 0: reserveret Bit 1: reserveret Bit 2: S2 kortsluttet Bit 3: S2 ikke fundet Bit 4: reserveret Bit 5: reserveret Bit 6: reserveret Bit 7: S1 reserveret Bit 8: reserveret Bit 9: reserveret Bit 10: S1 kortsluttet Bit 11: S1 ikke fundet Bit 12: PSU overbelastet Bit 13: D2 blokeret Bit 14: D1 blokeret Bit 15: Ukendt fejl + tid ikke indstillet

Aflæsning af temperatursensorer & udløser-tilstand:

Opsætning af aflæsningstid Register 15H

Start aflæsning Register 16H (Check for nul)

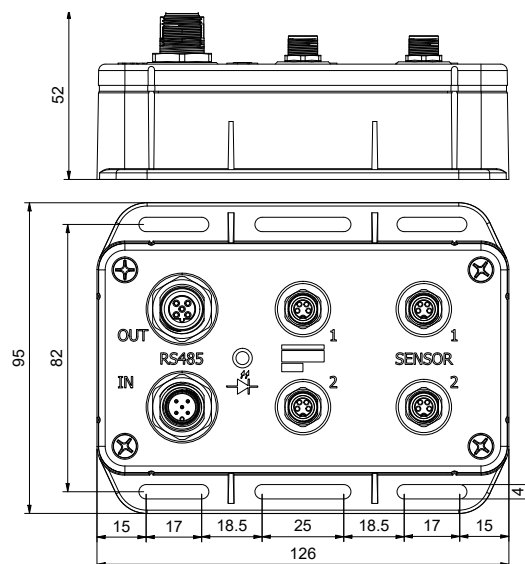
Aflæs værdi: 05H eller 06H

Frese MODBUS System

Frese MODBUS System Omformer (58-8955)

Tekniske specifikationer

Funktion:	MODBUS slave/node
Materiale styreboks:	Halogenfri polyamid
Driftsspænding:	24 V AC/DC -10 % / +20 % Via buskabel
Strømforbrug:	Maks. 60 mA (kun for boksen)
Styreforbindelse:	MODBUS RTU RS485
Kapslingsklasse:	IP54 (alle installationsretninger) IEC 61140 klasse III
CE-overensstemmelse:	EN 60730 immunitetsklasse B
Vægt:	100g
Styresignal aktuator	0-10 V DC Tovejs modulering
Temperatursensorer:	4-20 mA aktive transmittere eller passive sensorer
Omgivende temperatur:	0-50 °C (under drift)
Transmissionshastighed: (fabriksindstilling)	Automatisk transmissionshastighed detektion



Første ibrugtagning

Adresseindstilling er som standard 244.

Automatisk registrering af transmissionshastighed:

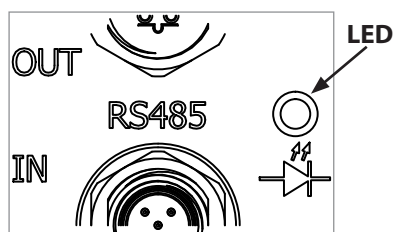
1. Åbn Modbus-omformeren, og ændr adresseindstillingen via DIP-switches.
2. Tænd for strømforsyningen til Modbus-omformeren
3. Send en kommando til Modbus-omformeradresse 01 med den foretrukne transmissionshastighed (altid efter at have tændt for strømmen)
Feks. 01 03 00 01 00 01 D5 CA
Nu vil alle Modbus-omformere benytte den nye transmissionshastighed
Bemærk: Ovenstående procedure skal gentages efter strømafbrydelse.
4. Send Modbus-omformerens og de tilsluttede aktuatorer og sensorernes indstilling. (Se registertabellen på side 3)



DIP-switch nr.	Beskrivelse	Pos. ON	Pos. OFF
1	MODBUS-adresse bit 0	1	0
2	MODBUS-adresse bit 1	1	0
3	MODBUS-adresse bit 2	1	0
4	MODBUS-adresse bit 3	1	0
5	MODBUS-adresse bit 4	1	0
6	MODBUS-adresse bit 5	1	0
7	MODBUS-adresse bit 6	1	0
8	MODBUS-adresse bit 7	1	0
9	Transmissionshastighed	Auto	19200
10	Busterminering	JA	NEJ

Standardindstilling Alle i position ON

LED-indikator



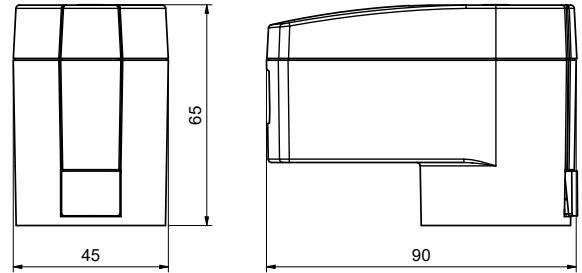
LED-indikatorens farve	Beskrivelse
Grøn	Normal funktion
Hvid	Normal funktion, Modbus termineret
Blinkende grøn	Modbus-trafik
Blinkende hvid	Sender Modbus-telegrammer
Gul	Modbus-omformer i standby
Blinkende rød	En eller flere indgange er defekt pga. overbelastning eller kortslutning af udgangene på ventilstyringen

Frese MODBUS System

Aktuator DN10-DN32

Tekniske specifikationer

Specifikationer:	Motorisk aktuator
Kapslingsklasse:	IP 54 til EN 60529 (Kan installeres i alle retninger)
Forsyning:	24 V AC/DC
Frekvens:	50/60 Hz
Styresignal:	0-10 V DC
Aktuatorkraft:	125 N
Slaglængde:	Auto-kalibrering
Driftstid:	15 s/mm
Omgivelsestemperatur:	0°C til 50°C
Kabel:	Halogenfri inkl. M8-stik



Typer og driftsspecifikationer DN10-DN32-aktuatorer

Type	Ventil-dimension	Kabellængde	Forsyningsspænding	Strøm-forbrug
58-8910	DN10-DN32	1 m	24 V AC, -10 %... +20 %, 50-60 Hz 24 V DC, -20 %... +20 %	*2,6 VA / 1,4W
58-8911	DN10-DN32	3 m	24 V AC, -10 %... +20 %, 50-60 Hz 24 V DC, -20 %... +20 %	*2,6 VA / 1,4W

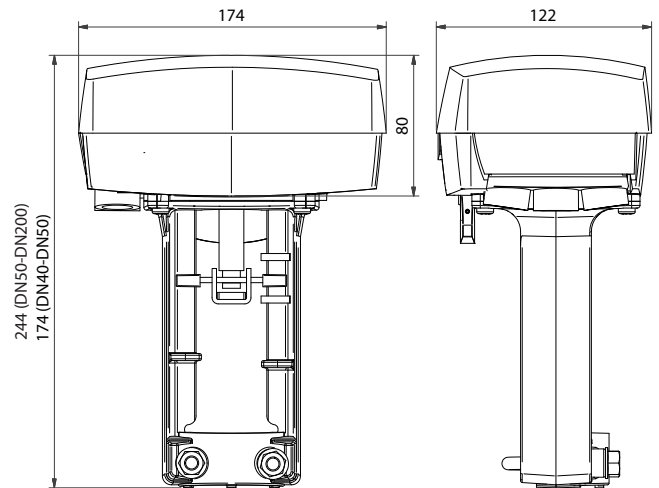
*) Maks. forbrug - til dimensionering af transformere

Frese MODBUS System

Aktuator DN40-DN200

Tekniske specifikationer

Specifikationer:	Motorisk aktuator
Kapslingsklasse:	IP 54 til EN 60529
Forsyning:	24 V AC/DC
AC-frekvens:	50/60 Hz
Styresignalets impedans:	Min. 100 kOhm (0-10 V)
Maks. slaglængde:	32 mm DN40-DN50 52 mm DN50-DN200
Driftstid: DN40-DN50	60 s (0-10V) 60 s eller 300 s
Driftstid: DN50-DN200	30 s (0-10 V) 60 s eller 300 s
Omgivelsestemperatur:	-10°C til 50°C
Manuel betjening:	Håndtag
Kabel:	Ikke inkluderet



Typer og driftsspecifikationer DN40-DN200-aktuatorer

Type	Ventil-dimension	Styresignal Kraft	Forsyningsspænding	Strøm-forbrug
53-1296	DN40-DN50 med gevind	0(2) - 10 V / 3-pos 400N	24V AC +/-25 % 24V DC +/- 10 %	6 VA (*30VA)
53-1297	DN50-DN125	0(2) - 10 V / 3-pos 800N	24V AC +/-25 % 24V DC +/- 10 %	15 VA (*50 VA)
53-1298	DN150-DN200	0(2) - 10 V / 3-pos 1500N	24V AC +/-25 % 24V DC +/- 10 %	24 VA (*50 VA)

*) Maks. forbrug - til dimensionering af transformere

Frese MODBUS System

MODBUS System kabler

	Type	Frese.nr.	Anvendes til	Kabellængde
	Kabel med M8-stik i den ene ende og 4 ledninger i den anden ende	58-8952	OPTIMA Compact aktuatorer DN40-200	5 m Halogenfri
	Forlænger-kabel med M8-tilslutning i begge ender	58-8953	Forlænger-kabel til alle OPTIMA Compact aktuatorer og sensorer	5 m Halogenfri

Kabeltilslutning til aktuatorer DN40-DN200

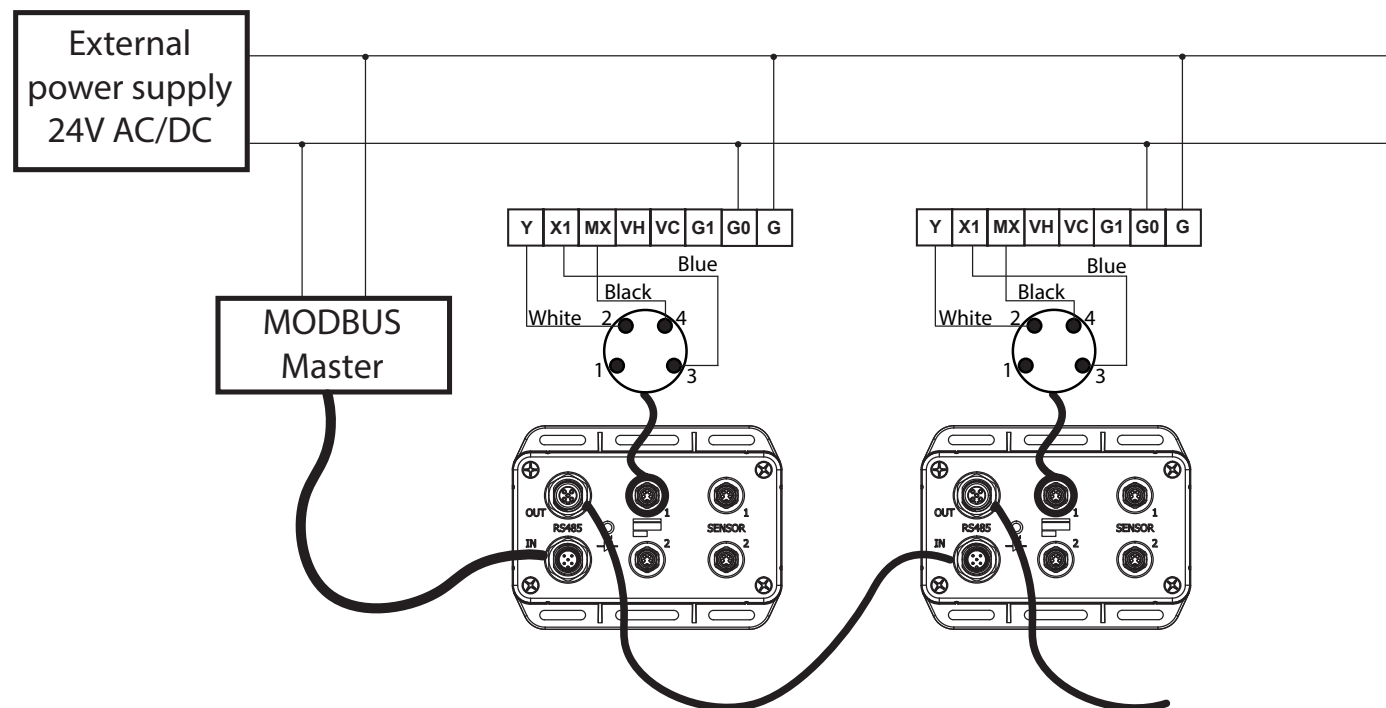
Y	X1	MX	VH	VC	G1	G0	G
Hvid	Blå				Sort	Brun	

Farve	Funktion
Brun	VCC+, G (stikben 1)
Hvid	Feedback, Y (stikben 2)
Blå	0-10 V indgangssignal, X1 (stikben 3)
Sort	VCC-, G0 GND (stikben 4)

Modbus M8-kabel stikben ud (hanstik)

Modbus-kabel *Ekstern strømforsyning* *Ledningsfarve*

Modbus og tilslutning til ekstern strømforsyning aktuatorer DN40-DN200



Frese MODBUS System

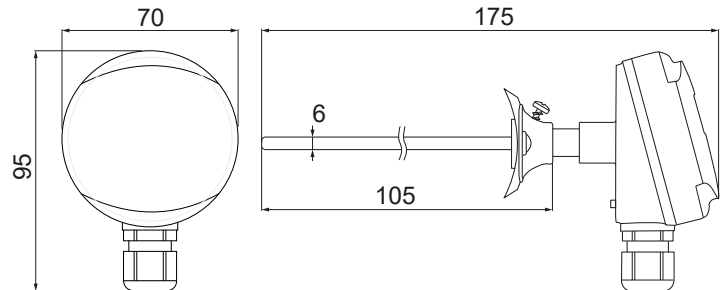
Temperatursensor (58-8954)

Tekniske specifikationer





Specifikationer:	PT1000 EN60751/B
Kapslingsklasse:	IP 54 til EN 60529
Forsyning:	15-35 V DC
Materiale:	AISI316 (sensor) Plast (hus)
Trykklasse:	PN16
Omgivelsestemperatur:	0 °C til 60°C
Måleområde:	0 °C til 100°C Justerbar med DIP-kontakter
Kabel:	3,0 m halogenfri inkl. konektor

Installation:

Leveres med flange til installation i luftkanaler.
Kan også installeres i sensorlommer, såfremt
luftkanalflangen fjernes



Valg af måleområde

0...+50 °C	*0...+100 °C	-50...+50 °C	-50...+150 °C
S1 S2	S1 S2	S1 S2	S1 S2
			

*) Fabriksindstilling

Udgangssignal

0...+50	0...+100	-50...+50	-50...+150	Signal
0 °C	0 °C	-50 °C	-50 °C	4 mA
25 °C	50 °C	0 °C	50 °C	12 mA
50 °C	100 °C	50 °C	150 °C	20 mA

OPTIMA Compact dynamisk motorventil


Tekniske specifikationer

Ventilhus:	
DN10-DN32	DZR-messing, CW602N
DN40-DN200	Støbejern/duktilt jern
Fjeder:	Rustfrit stål
Membran:	HNBR/EPDM
O-ringe:	EPDM
Trykklasse:	PN25 (DN10-DN50) PN16/25 (DN50-DN200)
Max. differenstryk:	800 kPa
Medium temperaturområde:	0°C til 120°C
Flowområde:	Se datablad for OPTIMA Compact










Frese MODBUS System

Produktprogram

	Type	Fresenr.
	Frese MODBUS System 1 x Modbusomformer 2 x aktuatorer (DN10-DN32) 2 x temperatursensorer	58-8999

Tilbehør

	Type	Fresenr.
	Modbus-omformer	58-8955
	Temperatursensor med kabel og M8-konnektor	58-8954
	Aktuator med kabel og M8-konnektor til OPTIMA Compact DN10-DN32	58-8910 - med 1 m kabel
		58-8911 - med 3 m kabel
	Aktuator til OPTIMA Compact DN40-DN50	53-1296
	Aktuator til OPTIMA Compact DN50-DN125	53-1297
	Aktuator til OPTIMA Compact DN150-DN200	53-1298
	Halogenfrit kabel med M8-konnektor og fri ledning, 5 m	58-8952 Til tilslutning af Freses aktuatorer DN40-DN200
	Halogenfrit kabel med M8-konnektorer, 5 m	58-8953 Forlængerkabler til aktuatorer og temperatursensorer
	OPTIMA Compact Trykuafhængig motorventil	OPTIMA Compact Se de tekniske specifikationer

Specifikationstekst

- Modbus-systemet skal kunne styre to terminalenheder med en analog temperatursensor og en modulerende aktuator.
- Ventilen leveres med 1" PT-stik.
- Den trykuafhængige motorventil er i stand til at lukke mod et maksimalt differenstryk på 600 kPa (6 bar) DN15-25 og 800 kPa (8 bar) DN25L-DN200 med en lækagehastighed på 0,01 % af det maksimale, nominelle volumetriske flow og opfylder kravene i EN1349 klasse IV.
- Den trykuafhængige styreventil skal afprøves iht. BSRIA-dokumentet BTS.1 "Test Method for Pressure Independent Controls Valves", og producenten skal fremlægge testresultaterne på anmodning.

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