

Anvendelse

Positioner til montering på pneumatiske reguleringsventiler Løftehøjde fra 7,5 til 120 mm · Drejevinkel indtil 120° Kommunikationsdygtigt busforsyret feltapparat i henhold til FOUNDATION™ Fieldbus specifikation med EN 61158-2 transmissions-teknik. Integreret procesregulator og Link Master funktion.



Den mikroprocessorstyrede positioner sammenligner den via FOUNDATION™ Fieldbus cyklisk overførte referencestørrelse med løftehøjden eller åbningsgraden af en reguleringsventil og udstyrer et pneumatisk styretryk til korrektion.

Den er velegnet til montering på løfte- og drejsektuatorer. Positioner type 3787 kommunikerer i henhold til FOUNDATION™ Fieldbus specifikationen med feltapparater, lagerprogrammerbare styringer og processtyresystemer.

En integreret PID-funktionsblok tillader regulering af den nødvendige processtørrelse direkte i feltområdet. Denne decentrale forskydning aflaster det overordnede automationssystem for reguleringsfunktioner, der spares analoge ind- og udgange samt ledningsforbindelser. Takket være den såkaldte Link Master evne bliver opbygning af autarkiske feltreguleringskredse mulig.

Andre fordele ved den mikroprocessorstyrede kommunikationsdygtige positioner:

- Betjening og iagttagelse via bidirektionel datakommunikation
- Automatisk idriftsættelse med mange anvendelsesrelevante konfigurationsmuligheder
- Overvågnings- og diagnosefunktioner
- Online-ændring af reguleringsparametre
- Automatisk overvågning af nulpunkt
- Sikker lagring af alle parametre i EEPROM i tilfælde af strømsvigt
- Tilnærmelsesvis temperatur- og supplyluft-trykindflydelse

Tilbehør

Funktionerne af den digitale positioner kan udvides om ønsket:

- To induktive grænsekontakter er tilgængelige via klemmerække
- Tvungen ventilation · ved svigt af eksternt signal udluftes aktuatoren via pilotventilen (Fig. 3, pos. 4), reguleringsventilen kører til sikkerhedsstilling.

Denne funktion har direkte indvirkning på pneumatikblokken og er dermed uafhængig af mikrocontrollers styrende størrelse.

En detaljeret formular til bestilling findes bagest i dette typeblad



Fig. 1 · FOUNDATION™ positioner type 3787



Fig. 2 · Positioner type 3787 med åbnet hus

Virkemåde

Aktuatorløft optages via den berøringsfrie induktive forskydningstransducer (1) og tilføres mikrocontrolleren (2) via en omformer. Denne sammenligner løftehøjden med referencetørrelsen og aktiverer de to pneumatiske 2/2-gangs-pilotventiler (3, 4) i tilfælde af reguleringsafvigelse. Pilotventilerne ventilerer (3) eller udlufter (4) den pneumatiske aktuator via tilsvarende forstærkere afhængigt af reguleringsafvigelse.

Kommunikation og forsyning af positioner udføres i EN 61158-2 transmissionsteknik svarende til FOUNDATION™ Fieldbus specifikationen.

De på dækselundersiden integrerede lysdioder signaliserer positioners driftstilstand.

Positioneren har standardmæssigt en binær indgang, som en vilkårlig procesinformation kan signaliseres via FOUNDATION™ Fieldbus.

Med en skrivebeskyttelseskontakt på dækslets inderside (6) forhindres overskrivning af den lagrede konfiguration.

Konfiguration med TROVIS VIEW (Fig. 4)

Konfigurationen kan udføres med SAMSON-konfigurationssoftware TROVIS VIEW. På positioner findes der til dette formål en ekstra digital interface, der forbindes med RS 232-interfacen på PC'en. Med TROVIS VIEW tilpasses positioner til proceskravene, og der kan udføres en proceskontrol i online-drift. Via FOUNDATION™ Fieldbus sluttes reguleringsventilen til processen.

Det i positioner integrerede PRD-regulatormodul kan ligeledes konfigureres via TROVIS VIEW. Konfigurationen af netværksforbindelserne for PID-regulatormodulet foretages med NIBUS konfiguratoren eller et tilsvarende styresystem.

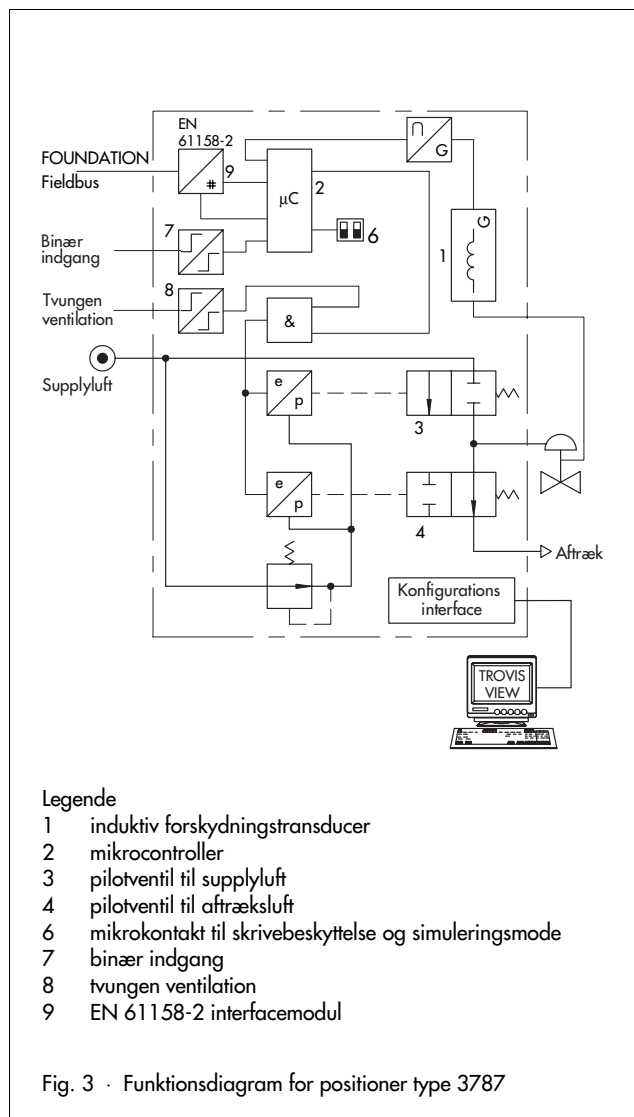


Fig. 3 · Funktionsdiagram for positioner type 3787

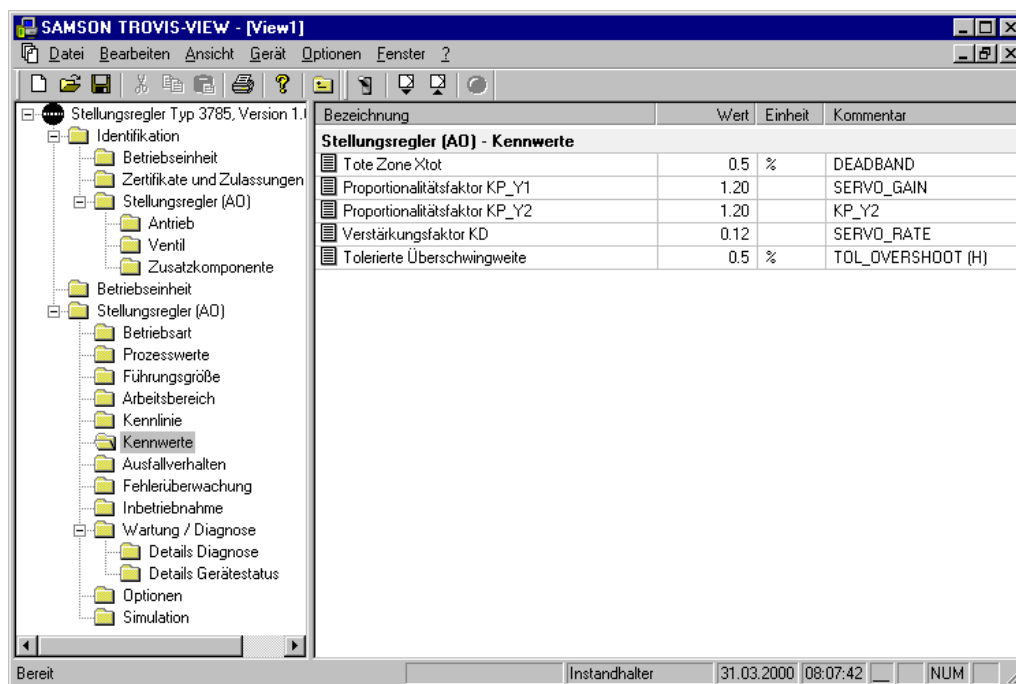


Fig. 4 · Skærmbillede med SAMSON-programpakke TROVIS VIEW

Tabel 1 · Tekniske data for type 3787


Løftehøjde Montering på aktuator type 3277 Montering ifølge DIN IEC 534 (NAMUR)	indstilleligt 7,5 til 30 mm 7,5 til 120 mm eller for drejearuator 30 til 120°
Bustilslutning	Feldbusinterface iflg. EN 61158-2, busforsyning Physical Layer Class: 113 (ingen Ex-udførelse) 111 (Ex-udførelse) Feltapparat ifølge FM 3610 entity/FISCO ansøgt
Tilladt driftsspænding	9 til 32 V DC ¹⁾ · Ødelæggelsesgrænse 35 V · Forsyning via bus
Driftsstrøm	15 mA
Ekstra strøm i tilfælde af fejl	0 mA
Hjælpeenergi	Supplyluft fra 1,4 til 6 bar (20 til 90 psi)
Styretryk (udgang)	0 bar til størrelsen af supplylufttrykket
Karakteristik	indstillelig
	Løfteventil: lineær · samme procent · invers samme procent SAMSON-indstillingsspjæld: lineær · samme procent VETEC-drejekegle: lineær · samme procent
	afvigelse
	< 1 %
Dødzone (refererende til løftehøjde/-vinkel)	indstillelig fra 0,1 til 10,0 % · koldstartsværdi 0,5 %
Opløsning (intern registrering af måleværdi)	< 0,05 % af differentialtransformatorens måleområde
Løbetid	For ventilløbetid indtil 240 s · indstillingsværdirampe for aftræksluft og supplyluft separat indstillelig
Bevægelsesretning	reverserbar · indstilling softwaremæssigt
Lufforbrug	supplyluftuafhængig < 90 l _n /h
Luftlevering	tilførselsluft aktuator ved Δp = 6 bar: 9,3 m _n ³ /h · ved Δp = 1,4 bar: 3,5 m _n ³ /h aftræksluft aktuator ved Δp = 6 bar: 15,5 m _n ³ /h · ved Δp = 1,4 bar: 5,8 m _n ³ /h
Tilladt omgivelsestemperatur	-20 til 60 °C ¹⁾ · udvidet temperaturområde på forespørgsel
Indflydelser	Temperatur
	≤ 0,15 %/10 K på måleværdi
	Hjælpeenergi
	ingen
	Vibrationsindflydelse
	ingen indtil 250 Hz og 4 g
Eksplodingsbeskyttelse	ingen indtil 250 Hz og 4 g
Beskyttelsesklasse	IP 54 · IP 65 som specialudførelse
Elektromagnetisk kompatibilitet	krav ifølge EN 50081 og EN 50082 opfyldes
Binær indgang	intern forsyning 5 V DC ¹⁾ · R _i ca. 100 kΩ for meldefunktion
Vægt	ca. 1,3 kg
Kommunikation	
Datatransmission	ifølge FOUNDATION™ Fieldbus Spezifikation · CommunicationProfileClass: 31 PS, 32
Ekstra udstyr	
Induktive grænsekontakter	for tilslutning til NAMUR-forstærker ifølge DIN 19 234 to grænsekontakter type SJ 2 SN
Tvungen ventilation	Indgang: 6 til 24 V DC ¹⁾ · ødelæggelsesgrænse 45 V · R _i ca. 6 kΩ · koblingspunkt ca. 3 V K _v -værdi 0,17

¹⁾ Data for egensikker udførelse type 3787-1 ifølge tabel 3

Tabel 2 · Materialer

Hus	aluminium-trykstøbning, chromateret og med kunststoffbelægning
Udvendige dele	rustfast stål WN 1.4571 og WN 1.4301

Angivelser vedrørende eksplosionsbeskyttelse for type 3787-1

Apparatgruppe og kategori:  II 2 G EEx ia IIC T6

Tabel 3 · Tekniske data for type 3787-1...

Type	3787-1...
Antændelsesbeskyttelsesart for tilslutning til feltbus-systemer efter FISCO-model	EEx ia IIC/IIB T6 eller EEx ib IIC/IIB T6 Antændelsesbeskyttelsesarten for positioner afhænger af beskyttelsesarten for de egensikre strømkredse.
FOUNDATION™ Fieldbus	
Tilslutning	Klemmer ifølge EN 61158-2
Driftsværdier	Ifølge EN 61158-2
Beskyttelsesart for egensikker strømkreds	EEx ia IIC/IIB eller EEx ib IIC/IIB Antændelsesbeskyttelsesarten for den installerede FOUNDATION™ Fieldbus afhænger af den pågældende beskyttelsesart for den egensikre strømkreds.
Maksimal værdier EEx ia IIC/EEx ib IIC EEx ia IIB/EEx ib IIB virksom indre kapacitet virksom indre induktivitet	For tilslutning til en certificeret egensikker strømkreds med: $U_i \leq 20 \text{ V} \cdot I_i \leq 285 \text{ mA}$ $U_i \leq 24 \text{ V} \cdot I_i \leq 285 \text{ mA}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i \approx 0 \mu\text{H}$
Grænsekontakter, induktiv	
Tilslutning	Klemmer +41/-42 og +51/-52 · maksimalt to grænsekontakter
Beskyttelsesart for egensikker strømkreds	EEx ia IIC/IIB eller EEx ib IIC/IIB Antændelsesbeskyttelsesarten afhænger af den pågældende beskyttelsesart for den egensikre strømkreds.
Maksimal værdier virksom indre kapacitet virksom indre induktivitet	For tilslutning til en attesteret egensikker strømkreds med: $U_i \leq 16 \text{ V} \cdot I_i \leq 52 \text{ mA} \cdot P_i \leq 169 \text{ mW}$ $C_i \leq 60 \text{ nF}$ $L_i \leq 100 \mu\text{H}$
Tvungen ventilation	
Tilslutning	Klemmer +81/-82
Beskyttelsesart for egensikker strømkreds	EEx ia IIC/IIB eller EEx ib IIC/IIB Antændelsesbeskyttelsesarten afhænger af den pågældende beskyttelsesart for den egensikre strømkreds.
Maksimal værdier virksom indre kapacitet virksom indre induktivitet	For tilslutning til en certificeret egensikker strømkreds med: $U_i \leq 28 \text{ V} \cdot I_i \leq 115 \text{ mA}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i \approx 0 \mu\text{H}$
Binær indgang	
Tilslutning	Klemmer +85/-86
Beskyttelsesklasse for egensikker strømkreds	EEx ia IIC/IIB eller EEx ib IIC/IIB Antændelsesbeskyttelsesarten afhænger af den pågældende beskyttelsesart for den egensikre strømkreds.
Maksimal værdier ydre kapacitet ydre induktivitet	Kun for tilslutning af en potentialfri passiv kontaktstrømkreds $U_0 \leq 5,88 \text{ V} \cdot I_0 \leq 1 \text{ mA}$ i eksplosionsgruppe IIC: $C_0 \leq 43 \mu\text{F}$ · i eksplosionsgruppe IIB: $C_0 \leq 1000 \mu\text{F}$ i eksplosionsgruppe IIC: $L_0 \approx 1 \text{ H}$ · i eksplosionsgruppe IIB: $L_0 \approx 1 \text{ H}$
Tilladte omgivelsestemperaturer	
EEx ia IIC/IIB T6 eller EEx ib IIC/IIB T6	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$ · $-40 \text{ °C} \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$ mit metallischer Kabeleinführung
EEx ia IIC/IIB T5 eller EEx ib IIC/IIB T5	$-20 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$ · $-40 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$ mit metallischer Kabeleinführung

Ex-tilladelser for type 3787-1

Godkendelsestype	Godkendelsesnummer	Dato	Bemærkninger
EF-typegodkendelsesattest	(ansøgt)		EEx ia IIC T6

Integreret PID-procesregulator (Fig. 5)

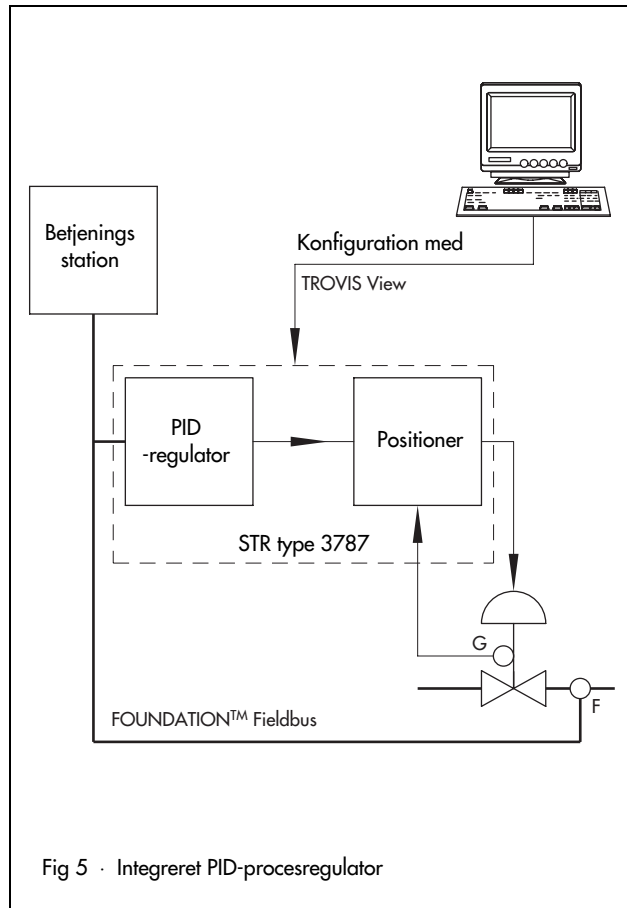
Til opbygning af en decentral regulering kan PID-funktionsmodulet anvendes som styreregulator for positioner.

- Frit valgbar regulatorstruktur (P-, PI-, PID-regulator)
- Manuel, automatisk eller kaskade-driftsart
- Signalskaleringer og -begrænsninger
- Skalering og filtrering af procesværdi
- Forstyrrelsesopkobling
- Alarmregistrering og videregivelse

Netværk- og positionerkonfiguration med NI-FBUS™ konfigurator

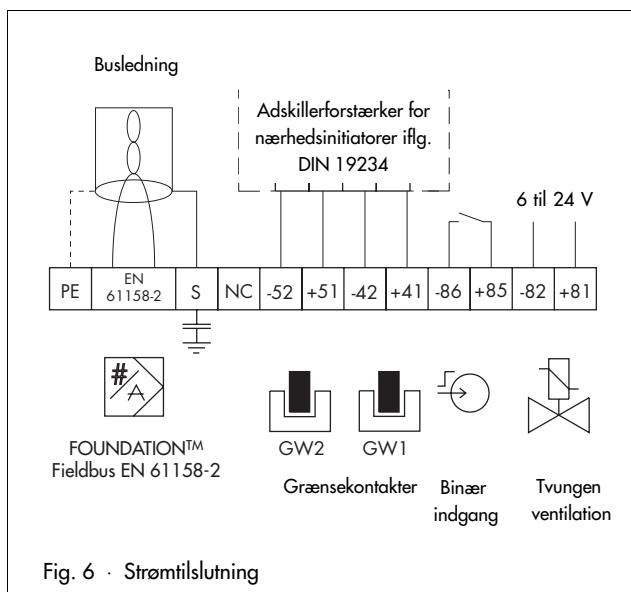
Konfigurationen af positioner kan også foretages via NI-FBUS™ konfigurator fra National Instruments. For tilslutning af FOUNDATION™ Fieldbus skal der bruges et interfacekort i PCen.

Med NI-FBUS™ konfiguratoren kan projekteringen af det komplette FOUNDATION™ Fieldbus netværk udføres. Den gør det også muligt at anvende PID-regulatoren i positioner, hvormed en autarkisk regulering i feltet kan realiseres.



Strøm- og bus-tilslutning (fig. 6 til 8)

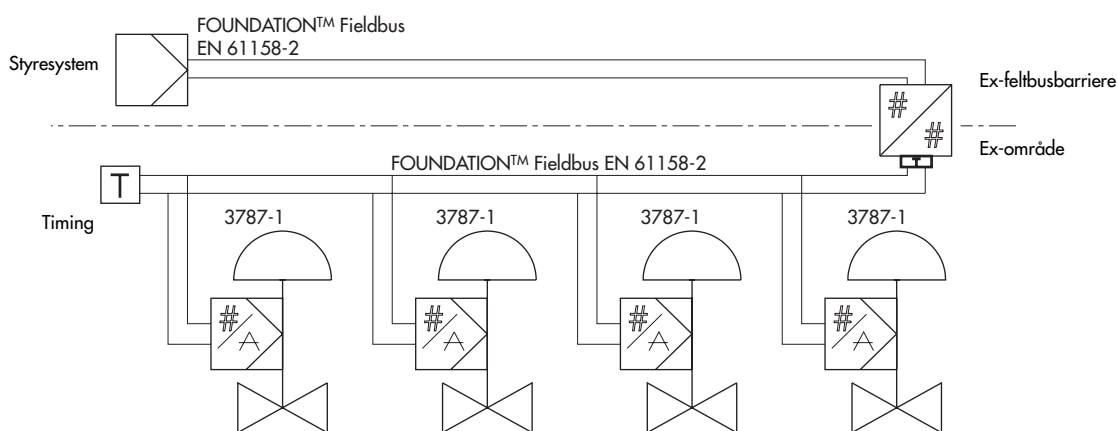
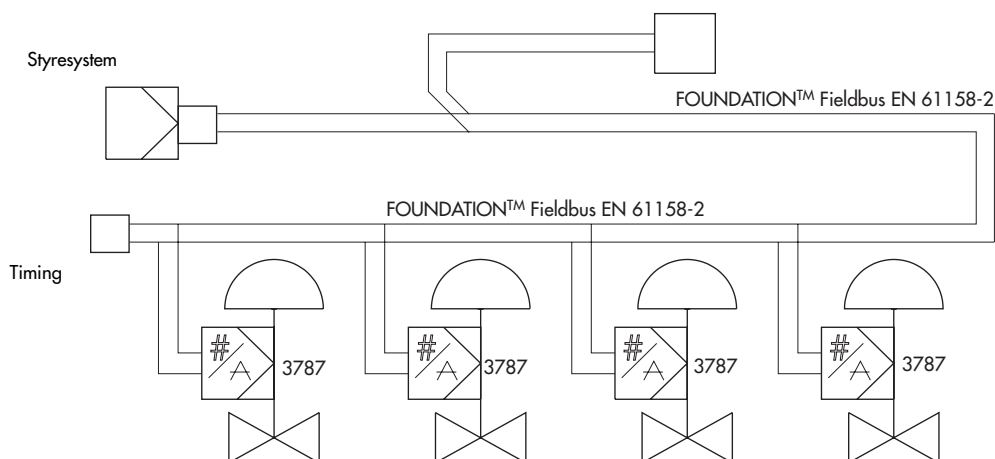
FOUNDATION™ Fieldbus positioner type 3787 skal sluttes til EN 61158-2 konforme bussegmenter. Både forsyningen og datakommunikationen foretages via en afskærmet totrådsledning.



Montering af digital positioner

Den digitale positioner type 3787 kan monteres direkte på aktuator type 3277 med en forbindelsesblok. Ved aktuatorer med sikkerhedsstilling "NO (ventil åbner)" og type 3277-5 (120 cm²) påføres styretrykket aktuatoren gennem en intern boring i aktuatorlaternen. Ved aktuatorer med sikkerhedsstilling "NC ventil lukker" og aktuatorarealer fra 240 cm² ledes styretrykket til aktuatoren via en præfabrikeret ydre rørforbindelse. Apparatet kan også monteres svarende til DIN IEC 534 (NAMUR-anbefaling) med en adapterplade. Montagesiden på reguleringsventilen kan vælges frit.

For montering på drejeaktuator type 3278 eller andre drejeaktuatorer ifølge VDI/VDE 3845 skal der bruges et mellemstykke. Positioners drejebævegelse omformes til en løftebævegelse via en kurveskive. Kurveskiven er egnet til en vinkel på 0 til 90 ° eller 0 til 120 °. Karakteristikken indstilles softwaremæssigt. Til dobbeltvirkende fjederløse aktuatorer skal der bruges en reverseringsforstærker for det andet modsatte indstillingstryk.





SAMSON REGULERINGSTEKNIK A/S
Blokken 55 · 3460 Birkerød · Tlf.: 45 81 93 01
Messingvej 34 · 8900 Randers · Tlf.: 86 44 81 66
Internet: <http://www.samson.de>

T 8383 DA