

Elektropneumatisk positioner og Pneumatisk positioner Type 3760



Anvendelse

Enkeltvirkende positioner for direkte påbygning på den pneumatisk reguleringsventil. Styresignalet er enten et elektrisk signal på 4 til 20 mA eller et pneumatisk signal på 0,2 til 1 bar (3 til 15 psi).

Løftehøjde fra 5 til 15 mm.



JIS

Positioneren bruges til at opnå en sammenhæng mellem ventilens åbningsgrad og indgangssignalet som kommer fra regulatoren, hvorved der overføres et styresignal til ventilens aktuator.

Positioneren har følgende fordele:

Hurtig og let påbygning, egnet til både normal- og splitrangedrift, gunstige dynamiske forhold, lav luftforbrug, lav vibrationsindflydelse, kompakt og vedligeholdelsesfrit design. Kan leveres med induktive grænsekontakter.

Kan leveres i beskyttelsesklasse EEx ia IIC T6 efter CENELEC, samt EEx d med i/p-omformer Type 6116 (Fig. 2).

Direkte påbygning på aktuator Type 3277 med membranarealerne 120, 240 og 350 cm². (Detaljer kan ses i Typeblad T 8311).

Desuden kan den leveres med påbygget manometer (Skala 0 - 6 bar og 0 - 90 psi); manometerhus i rustfast stål, forniklet tilslutning eller i rustfast stål.

Udførelse

Type 3760 · Elektropneumatisk positioner (Fig. 1)

Udførelse i ikke Ex. Område 0 til 6 bar (0 til 90 psi); Supplyluft 1,4 til 6 bar (20 til 90 psi). Styresignal: Normaludførelse 4 til 20 mA.

Type 3760 · Elektropneumatisk Positioner som ovenstående, dog for brug i Ex-områder.

Beskyttelsesklasse EEx ia IIC T6 for signalstrømkredsen

Beskyttelsesklasse EEx d med i/p-Omformer Type 6116 (Fig. 2).

På forespørgsel også med en induktiv grænsekontakt i sikkerhedsudførelse.

Type 3760 · Pneumatisk positioner · Udgangssignal 0,2 til 1 bar (3 til 15 psi); Styretryk område 0,2 til ca. 6 bar (3 til ca. 90 psi); Supplyluft 1,4 til 6 bar (20 til 90 psi).

På forespørgsel også med en induktiv grænsekontakt i sikkerhedsudførelse.

En detaljeret formular til bestilling forefindes bagest i dette typeblad.



Fig. 1 · Positioner Type 3760



Fig. 2 · Mikroventil med EEx d-Positioner (med i/p-omformer Type 6116)

Virkemåde

Den elektropneumatiske (i/p-) og den pneumatiske (p/p-) positioner adskiller sig kun ved i/p-omformerenheden (2).

Ved i/p-positioneren ledes et indgangssignal på 4-20mA direkte til den elektropneumatiske konverterdel (i/p) og konverteres til et proportionalt styretrykssignal. Enhver ændring af indgangsstrømssignalet medvirker til en proportional ændring af styretrykssignalet der ledes over i den pneumatiske kontroldele.

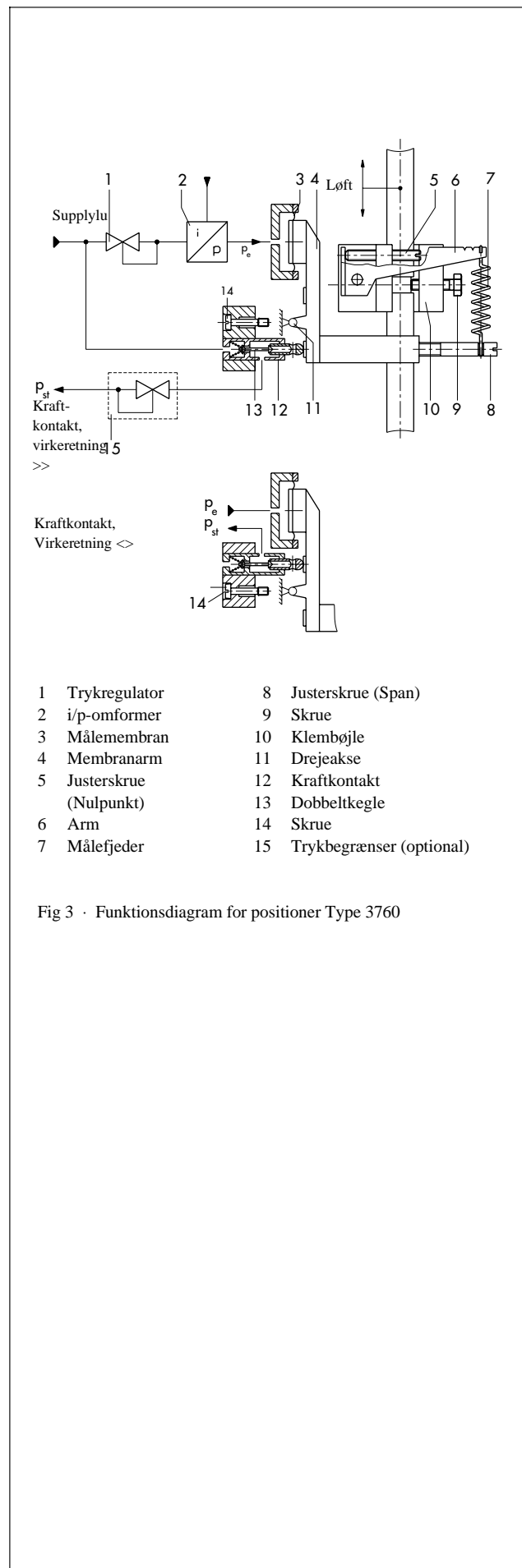
Styretrykssignalet producerer en kraft, der påvirker trykfølemembranen der så sammenlignes med modvirkningen af områdefjederen. Ved ændring af styretrykket på trykfølemembranen, overføres reaktionen til dysprepladearmen via fjederindsatsen og dysen, hvorefter trykket frigives. Enhver ændring af enten styretrykket eller af ventilens kegleposition, vil ændre trykket til forstærkeren, som er forbundet til undersiden af dysen.

Styretrykket som herved frigives, vil ændre positionen af ventilens kegle i forhold til det givne indgangssignal.

Den justerbare volumendrossel Q og Xp-skruen, bruges til at optimere kontrol-loop'et.

Virkeretning

Når indgangssignalet stiger kan styretrykket p_{st} enten stige (virkeretningen er så stigende/stigende <<) eller falde (virkeretningen er så stigende/faldende <>). Virkeretningen bestemmes via kraftkontakten (12) og kan vendes.



Tabel 1 · Tekniske data

Løft i mm		5 til 15 mm (se også Tabel 2 for valg af fjeder)
Styresignal	pneumatisk	0,2 til 1 bar (3 til 15 psi)
Span for Split-range-drift 0 til 50 % eller 50 til 100 %	elektrisk	4 til 20 mA (kun Ex) · $R_i \cong 250 \Omega \pm 7 \%$
		4 til 20 mA (ikke Ex) · $R_i \cong 200 \Omega \pm 7 \%$
		0 til 20 mA · $R_i \cong 200 \Omega \pm 7 \%$
(R_i = Modstand ved 20 °C)		1 til 5 mA · $R_i \cong 880 \Omega \pm 7 \%$
Hjælpeenergi (Supplyluft)		Supplyluft fra 1,4 til 6 bar (20 til 90 psi)
Styretryk p_{st} (Udgang)		max. 0 til 6 bar (0 til 90 psi)
Karakteristik		liniær, afvigelse fra indstillede punkt $\leq 1,5 \%$
Hysterese		$\leq 0,5 \%$
Unøjagtighed		$< 0,1 \%$
Virkeretning		reversérbar
Luftforbrug ved stilstand		Ved reguleringstryk 0,6 bar og supplyluft til 6 bar $\leq 100 I_n/h$
Luftkapacitet		ved $\Delta p = 1,4$ bar $1600 I_n/h$ · ved $\Delta p = 6$ bar $5000 I_n/h$
Lukketider med aktuator Type 3277 (Løft 15 mm, Styretryk 0,2 til 1 bar)		$120 \text{ cm}^2 \leq 2 \text{ s}$ · $240 \text{ cm}^2 \leq 6 \text{ s}$ · $350 \text{ cm}^2 \leq 8 \text{ s}$
Tilladte omgivelsestemperaturer		-20 til +70 °C · andre temperaturområder på forespørgsel
Indflydelse	Temp. Nulpunkt	$\leq 0,03 \%/^{\circ}\text{C}$
	Span	$\leq 0,03 \%/^{\circ}\text{C}$
	Vibrationer	mellem 5 til 120 Hz og $2g \leq 0,5 \%$
	Hjælpeenergi	≤ 1 mellem % 1,4 og 6 bar
Positionsafhængighed ved 180° drejning		$< 3,5 \%$
Beskyttelsesklasse		IP 54 (IP 65 som specialudførelse)
Vægt		0,6 kg
Materiale		Hus i Polyamid, udvendige dele i rustfast stål
Ekstra udstyr		
Induktive grænsekontakter		Type SJ2 – SN
Styrestrømskreds		Værdier iht. det tilsluttede transistorrelæ
Lukkedifferens		$\leq 1 \%$
Udgangstryk begrænser		På forespørgsel

Tabel 2 · Målefjedre

Målefjeder	Styresignal (%)	Hub (mm)
1	0 til 100	12/15
	split range 0 til 50 eller 50 til 100	6/7,5
2	0 til 100	6/7,5
	split range 0 til 50	12/15
3	0 til 100	12/15
	split range 50 til 100	12/15
4	0 til 100	5
	0 til 100	20
5	0 til 100	10,5
	split range 0 til 50 eller 50 til 100	5
6	0 til 100	10,5
	split range 0 til 50	10,5
7	0 til 100	10,5
	split range 50 til 100	10,5

Tabel 3 · Tekniske data ved beskyttelsesklasse EEx ia II C

i/p Omformer		
Max. værdier for	Tilslutning til certificerede egensikre kredse	
U _i	28 V	
I _i	85 mA	100 mA
Indre induktivitet og kapacitet er tilnærmelsesvis små		

Induktive grænsekontakter	
Max. værdier for	Tilslutning til certificerede egensikre kredse
U _i	16 V
I _i	52 mA
P _i	169 mW
indre induktivitet	L _i = 100 µH
indre kapacitet	C _i = 60 nF

Tilladte omgivelsestemperaturer				
Temperaturklasse	T6		T5	T4
Styrestrøm (mA)	85	100	100	100
Tilladte temperatur	60 °C	55 °C	70 °C	80 °C

Påbygning

Positioneren er beregnet for direkte påbygning på aktuator Type 3277 med max. membranareal på 350 cm². Den monteres direkte med kun to skruer.

Ved aktuator med membranarealet 120 cm² er der ikke brug for lufrør ved montage. Styretrykket leveres via en omskifterplade samt gennem interne kanaler.

Tilpasning af positioner og aktuator

På fig. 4 er vist forskellige påbygningsmuligheder. Ved påbygning "højre" eller "venstre" gælder omskifterpladen.

En efterfølgende ændring af f.eks. virkeretning kan altid udføres uden demontage af positioneren.

Sikkerhedsstilling

Sikkerhedsstillingen, som ved fejl i lufttilførelsen, eller udfald af styrestrøm, vil få ventilen til enten at åbne (NO) eller lukke (NC).

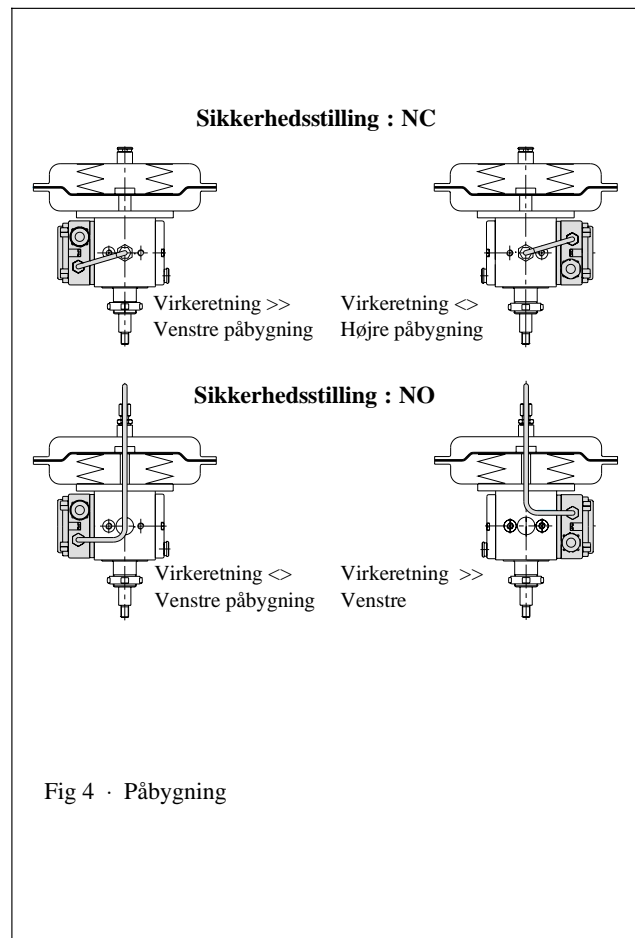
NO (Ventil åbner):

Ved trykaflastning på membranen åbner ventilen vha. aktuatorens fjederkraft.

NC (Ventil lukker):

Ved trykaflastning på membranen lukker ventilen vha. aktuatorens fjederkraft.

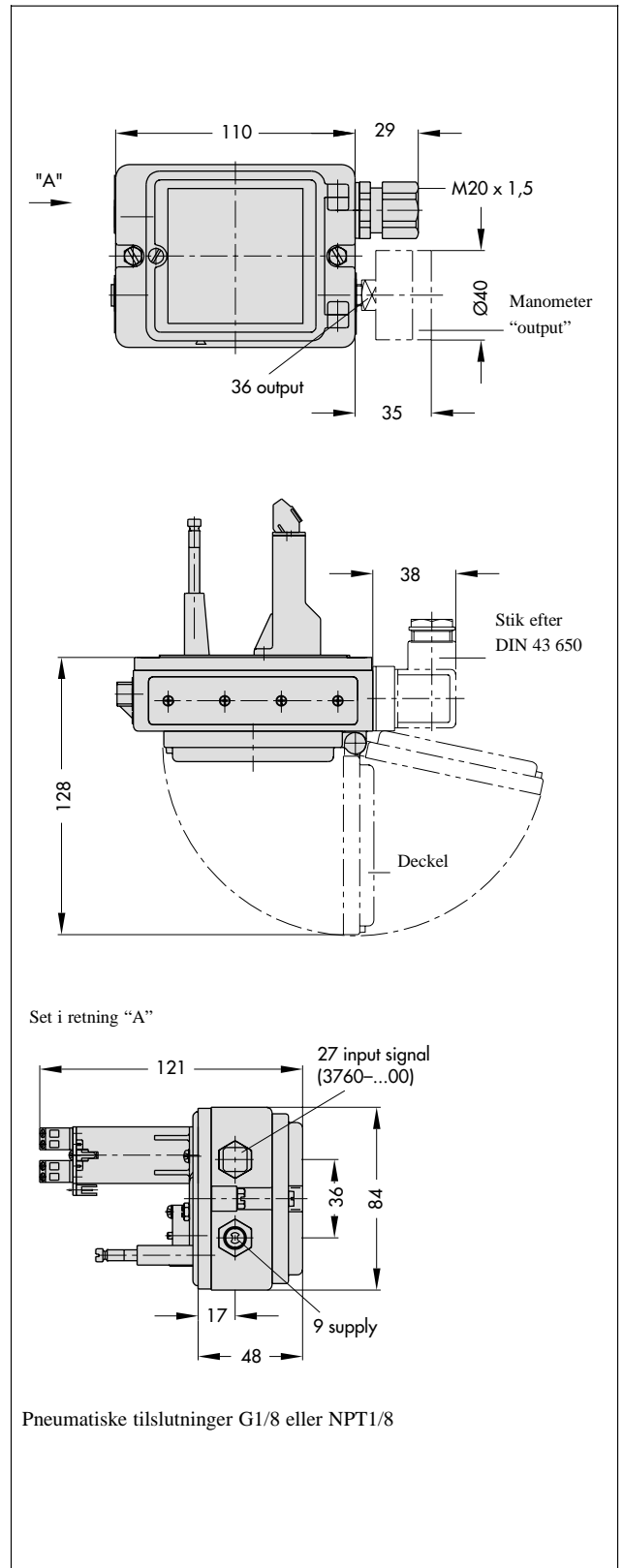
For yderligere detaljer se typeblad T 8311.



Materiale (WN = Materiale-nummer)

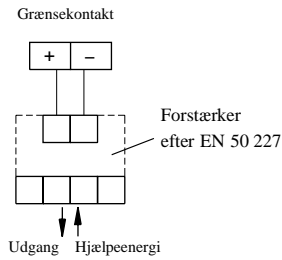
Hus	Polyamid
Udvendige dele	Korrosionsfast stål WN 1.4571 og WN 1.4104
Målemembran	Fluorsilikon-Gummi

Byggemål i mm

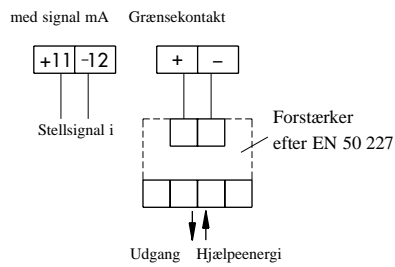


Elektriske tilslutninger

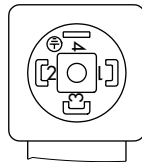
Pneumatisk udførelse



Elektropneumatisk udførelse

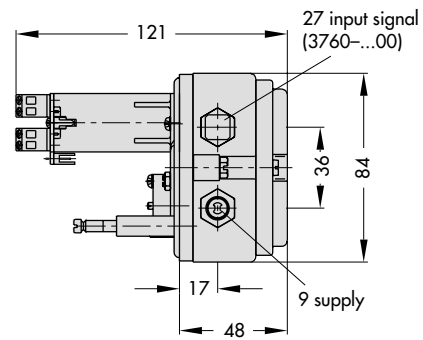


Tilslutning med stik (DIN 43 650)



Stik	Klemme
1	+ 11 i/p-Omformer
2	- 12
3	+ Grænsekontakt
4	-

Set i retning "A"



Pneumatiske tilslutninger G1/8 eller NPT1/8

Oplysninger ved bestilling:

	Type 3760-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ex-							
uden		0					
EEx ia IIC T6		1					
CSA/FM		3					
JIS Japan		7					
Tilbehør							
uden		0					
induktive grænsekontakter		1					
Begrænsning af udg.tryk		2					
Begrænsning af udg.tryk samt grænsekontakter		3					
Pneumatisk tilslutning							
G 1/8			1				
NPT 1/8			2				
Elektrisk tilslutning							
uden				0			
M 20 x 1,5 blå				1			
M 20 x 1,5 sort				2			
Stikforbindelse DIN 43650 -AF3-Pg 11				3			
Styresignal							
0,2 til 1 bar/ 3 til 15 psi				0	0		
4 til 20 mA				1	1		
0 til 20 mA				2	2		
1 til 5 mA				2	3		

Tilbehør

Adapter NPT 1/2 for elektrisk tilslutning

Ekstra oplysninger

Målefjeder 1/ ... 9/
 Manometer uden/ med
 Manometerhus CrNiMo-Stål,
 Tilslutning forniklet/kpl. CrNiMo-Stål

Ex-tilladelser for positioner Type 3760

Type	Nummer	Dato	Bemærkninger
Konformitets-certifikat	PTB-Nr. Ex-95.D.4003	13.03.1995	EEx ia II C T6
1. Revision		10.10.1995	-45 °C Omgivelsestemperatur
2. Revision		11.03.1998	Ny initiator
SEV-Tilladelse	98.7.70560.01	12.08.1998	
CZ-Tilladelse	08.95.0291/J03057	08.11.1995	Gyldig til 31.12.1998
	FTZÜ 99 Ex 0100X	12.02.1999	Ex II 2G EEx ia IIC T6
CSA-Tilladelse	LR 54227-23	22.04.1996	Gruppe A, B, C, D Class 1, Div 1 (Også US-Standard cert.)
	LR 54227-32	14.10.1999	Revision, ny initiator
FM-Tilladelse	1B2A3.AX	02.08.1996	Class I, II, III Div 1, Groups A, B, C, D, E, F, G Div. 2
		20.10.1998	Revision, ny initiator
JIS-Japan	C 13362	Oktober 1998	Ex ia IIC T6 (med Type 6109)
	C 13476	22.02.1999	Ex ia IIC T6 (med Type 6112)

EEx d-Tilladelse for i/p-omformer Type 6116 se typeblad T 6116.

Forbehold for tekniske ændringer.



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

T 8385 DA