

Regulatorji položaja

Dajalniki mejnega signala

Magnetni ventili

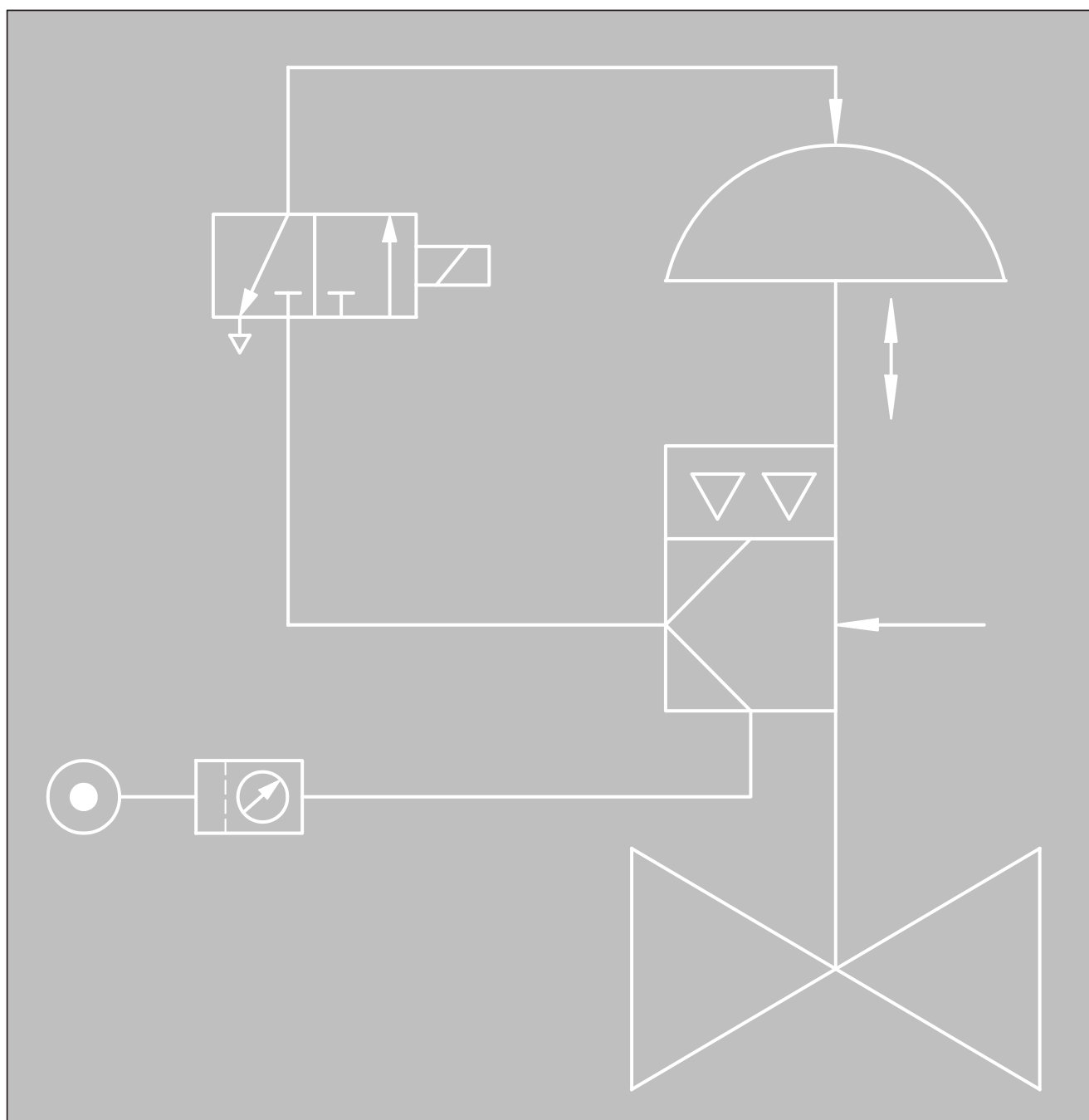
- **Regulacijski pretvorniki**

- **Javljalniki položaja**

- **Dodatne naprave**



Izbor in uporaba



Regulatorji položaja, pretvorniki položaja, dajalniki mejnega signala, javljalniki položaja, magnetni ventili in blokirni releji so prenosni členi pnevmatskih regulacijskih ventilov, ki omogočajo prilagoditev zahtevam določene naprave.

Regulatorji tlaka in reducirne postaje služijo za oskrbo pnevmatskih naprav s pomožno energijo.

Regulatorji položaja zagotavljajo prednastavljeno prireditev položaja ventila (regulirana veličina x) regulirnemu signalu (vodilna veličina w). Te naprave primerjajo regulirni signal, ki ga oddaja pnevmatska ali električna naprava za avtomatizacijo (regulator, nadzorna postaja, procesni nadzorni sistem), z gibom ali rotacijskim kotom regulacijskega ventila ter posredujejo kot izhodno veličino y pnevmatski regulirni tlak (p_{st}). Regulatorji položaja pogosto prevzamejo nalogo servojačevalnikov, saj pretvarjajo regulirni signal z majhno energijo v močan sorazmerni regulirni tlak velikosti do maks. tlaka dovodnega zraka (6 bar/90 psi). Uporabiti jih je mogoče pri obratovanju z normalnim ali razdeljenim območjem.

Glede na vhodni signal razlikujemo med pnevmatskimi (p/p-) in elektropnevmatskimi (i/p-) regulatorji položaja. Pri pnevmatskih napravah je vhodna veličina standardni signal velikosti 0,2 do 1 bar (od 3 do 15 psi), izhodna veličina pa je regulirni tlak (p_{st}) do največ 6 bar (90 psi).

Pri elektropnevmatskih (i/p-) regulatorjih položaja je vhod analogni signal enosmernege toka med 4 (0) in 20 mA ali med 1 in 5 mA. Izhodna veličina je regulirni tlak (p_{st}) z največ 6 bar (90 psi).

Regulator položaja tipa 3730-3 omogoča dodatno komunikacijo za montažo na[®] med področno in procesno nadzorno ravno.

Regulatorji položaja PROFIBUS tipov 3730-4, 3731-4 in 3785 ter regulator položaja FOUNDATION[™] Fieldbus tipa 3730-5 služijo za vključitev izvršilnih členov v sisteme področnega vodila.

Elektropnevmatski (i/p-) regulirni pretvorniki pretvarjajo enotnostni signal enosmernege toka (regulirni signal) neposredno v pnevmatski regulirni signal (regulirni tlak p_{st}).

Dajalniki mejnega signala so opremljeni z dvema induktivnima, električnima ali pnevmatskima mejnima stikaloma. Pri preseganju ali nedoseganju nastavljene mejne vrednosti izkrmilijo določen signal.

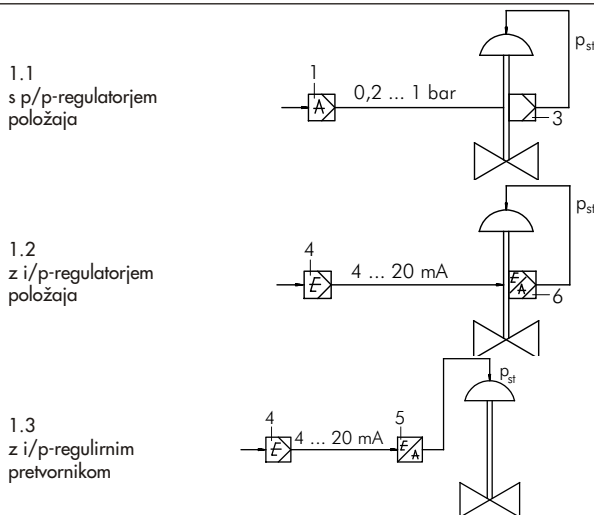
Analogni javljalniki položaja priredijo gibu ventila zvezni izhodni signal od 4 do 20 mA. Signalizirajo se tako mejna stanja „ventil ODPRT“ in „ventil ZAPRT“ kot vsi vmesni položaji.

Magnetni ventili pretvarjajo binarne signale električnih krmilnih naprav v binarne pnevmatske regulirne signale.

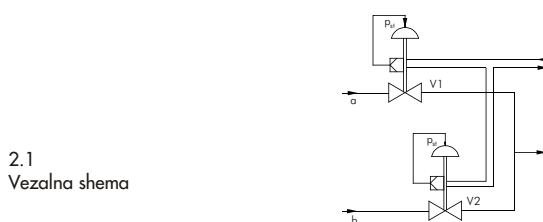
Blokirni releji zaprejo vod regulirnege tlaka pnevmatskega pogona, če tlak dovodnega zraka pade pod nastavljeno vrednost ali izpade. Posledično pride do blokiranja pogona. Regulacijski ventil ostane v nazadnje zavzetem položaju, dokler motnja ni odpravljena.

Pnevmatski daljinski nastavljalnik je ročno nastavljivi fini regulator tlaka.

Reducirne postaje in regulatorji dovodnega tlaka služijo za oskrbo pnevmatskih merilnih, regulacijskih in krmilnih naprav s filtriranim dovodnim zrakom konstantnega tlaka.

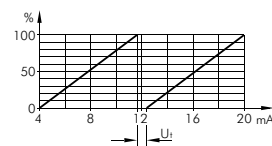


Slika 1 · Priključitev pnevmatskih pogonov

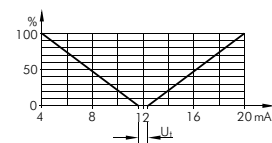


2.1
Vezalna shema

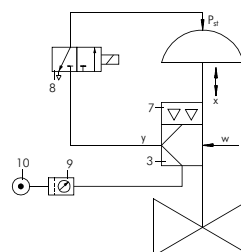
2.2
Diagram regulirni signal
- gib za dva regulacijska
ventila z isto smerjo
delovanja



2.3
Diagram regulirni signal
- gib za dva regulacijska
ventila z nasprotno
smerjo delovanja



Slika 2 · Dva vzporedno delujoča regulacijska ventila z regulirnim signalom y pri obratovanju z razdeljenim območjem



Slika 3 · Priključitev pnevmatskih pogonov

Legenda slik 1 do 3

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Pnevmski regulator | 8 3/2-potni magnetni ventil |
| 3 p/p-regulator položaja | 9 Regulator tlaka dovodnega zraka |
| 4 Električen zvezni regulator | 10 Pnevmska pomožna energija |
| 5 i/p-regulirni pretvornik | w Vodilna veličina |
| 6 i/p-regulator položaja | x Regulirana veličina |
| 7 Dajalnik mejnega signala | y Regulirna veličina |

Elektropnevmatski in pnevmatski regulatorji položaja

	Elektropnevmatski i/p							Pnevmatski p/p			
za linearne pogone po IEC 60534-6-1, do mm	200	200	200	–	120	90	–	–	–	120	90
za tip 3277 (neposrednja montaža)	•	•	•	•	•				•	•	
za linearni pogon z drogovi	•	•	•		•	•				•	•
za rotacijski pogon tipa 3278	•	•	•	•							
za rotacijske pogone po VDI/VDE 3845	•	•	•	•							
tudi v Ex-izvedbi EEx ia IIC T6	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
tudi lastnovarna izvedba z atestom CSA/FM	•	•	•		•	•				•	
Vodilna veličina 0,2...1 bar (3...15 psi)								•	•	•	•
4...20 mA	•	•	•	•	•	•	•				
0...20 mA				•	•	•					
1... 5 mA				•	•						
tudi z razdeljenim območjem	•	•	•	•	•	•			•	•	•
tudi z dajalnikom mejnega signala			•	•	•		•	•	•	•	
tudi z magnetnim ventilom			•		•					•	
tudi z javljalnikom položaja		•	•		•					•	
možnost predelave v p/p- in i/p-regul. polož.	–			•	•	•	•	•	•	•	•
Tip	3730-0	3730-1	3730-2*	3760	3767	4763	3761	3761	3760	3766	4765
Za podrobnosti glejte tipski list...	T 8384-0	T 8384-1	T 8384-2	T 8385	T 8355	T 8359	T 8386	T 8386	T 8385	T 8355	T 8359
											

* Možno konfiguriranje in upravljanje z računalniškim programom TROVIS-VIEW

Regulatorji položaja z zmožnostjo komunikacije

za linearne pogone po IEC 60534-6-1, do mm	200	200	255	200
za tip 3277 (neposrednja montaža)	•	•	•	•
za linearni pogon z drogovi	•	•	•	•
za rotacijski pogon tipa 3278	•	•	•	•
za rotacijske pogone po VDI/VDE 3845	•	•	•	•
tudi v Ex-izvedbi EEx ia IIC T6	•	•	•	•
tudi lastnovarna izvedba z atestom CSA/FM	•	•	•	•
Vodilna veličina 4...20 mA	•			
tudi z razdeljenim območjem	•	•	•	•
Komunikacija	HART®	PROFIBUS		FOUNDATION™ Fieldbus
tudi z dajalnikom mejnega signala	•	•	•	•
tudi z magnetnim ventilom	•	•	•	•
tudi z javljalnikom položaja	•			
Tip	3730-3	3730-4	3785	3730-5
Za podrobnosti glejte tipski list...	T 8384-2/3	T 8384-4	T 8382	T 8384-5
Ex d-izvedba (prim. naslednjo tabelo)	tip 3731-3	–		tip 3731-5
				

* Možno konfiguriranje in upravljanje z računalniškim programom TROVIS-VIEW

Elektropnevmatski Ex d-regulatorji položaja

za linearne pogone po IEC 60534-6-1, do mm	200	200	200		120	90	–
za tip 3277 (neposredna montaža)	•	•	•	•	•		
za linearni pogon z drogovi	•	•	•		•	•	
za rotacijski pogon tipa 3278	•	•	•		•		
za rotacijske pogone po VDI/VDE 3845	•	•	•		•		
z neprodornim ohišjem (EEx d)	•	•					
z i/p-pretvornikom tipa 6116				•	•	•	•
področna bariero tipa 3770			•				
Vodilna veličina 4 ... 20 mA	•		•	•	•	•	•
tudi z razdel. območjem			•	•	•	•	•
Komunikacija	HART®	FF™	(HART®)				
tudi z dajalnikom mejnega signala	•	•	•				
tudi z magnetnim ventilom	•	•	•				
Tip	3731-3	3731-5	3730/3770	3760/6116	3766/6116	4765/6116	3761/6116
Za podrobnosti glejte tipski list...	T 8387-3	T 8387-5	8384/8379	8385/6116	8355/6116	8359/6116	8386/6116
Atesti	PTB · FM · CSA · NEPSI		PTB	PTB · FM · CSA · GOST			
							

Dajalniki mejnega signala, javljalniki položaja

Dajalniki mejnega signala za linearne pogone	•	•	•	•	
Dajalniki mejnega signala za rotacijske pogone		•	•		
Javljalniki položaja za linearne pogone, 4 ... 20 mA, dvožilni priključek					•
Mejni kontakti	induktivni	•	•	•	
	električni	•	•	•	
	pnevmatski	•			
Izvedba	ne Ex	•	•	•	•
	EEx ia IIC T6	•	•	•	•
	EEx de II T6			•	
Tip	4746	3776	3768	4744	4748
Za podrobnosti glejte tipski list...	T 8365	T 8368	T 8356	T 8367	T 8363
					

Področna bariera, magnetni ventili, blokirni releji, regulatorji tlaka, dodatne naprave

Področna bariera Ex d/Ex i	•								
Magnetni ventil za pnevm. regulac. ventile		•	•	•					
Pilotni ventil Ex d/Ex em				•					
Regulator tlaka					•				
Vzdrževalna enota						•			
Regulator s filtrom							•		
Pnevmatski daljinski nastavljalnik								•	
Pnevmatski blokirni rele									•
Tip	3770	3701	3963	3962	4708	3999-009X	3999-0096	3759	3709
Za podrobnosti glejte tipski list...	T 8379	T 3701	T 963	T 962-4	T 8546	T 3999-6	T 3999-8	T 8510	T 8391
									

Digitalni regulatorji položaja

Regulatorji položaja tipa 3730, tipa 3731, tipa 3785 in tipa 3787 so enosmerno ali dvosmerno delujoče naprave za montažo na pnevmatske linearne ali rotacijske pogone.

Zahvaljujoč digitalni obdelavi signala imajo glede na običajne regulatorje položaja naslednje prednosti:

- enostavno upravljanje
- samodejna nastavitve ničle in razpona med inicializacijo (razen tipa 3730-0)
- samodejno prepoznavanje napak v pogonu
- smer gibanja neodvisna od vgradnega položaja
- stalni nadzor ničle
- minimirana lastna raba zraka
- shranjevanje vseh parametrov v EEPROM-u, varno proti izpadu omrežne napetosti.

Na željo so lahko naprave opremljene z nadaljnjimi funkcijami:

- enim ali dvema induktivnima mejnima stikaloma (približevalnima stikaloma)
- prisilnim odzračevanjem pogona s pomočjo magnetnega ventila pri izpadu zunanjega signala, pri čemer se regulacijski ventil vrne v svoj varnostni položaj.

i/p-regulator položaja tipa 3730-0

Eno- ali dvosmerno delujoč i/p-regulator položaja za montažo na pnevmatske regulacijske ventile. Razpon giba, območje vodilne veličine in smer gibanja je mogoče izbirati s pomočjo stikal DIP, ničlo in razpon pa je mogoče nastavljati s pomočjo potenciometrov.

Gib	5,3 do 200 mm
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277, rebro NAMUR ali na drogove
Protieksplzijska zaščita	Ⓜ II 2 G EEx ia IIC T6 po ATEX Ⓜ II 3 G EEx nA/nL T6 in Ⓜ II 3 D IP 54/65 T 80 °C po ATEX atesti FM, CSA, GOST, JIS
Opcije	–
Tipski list	T 8384-0

i/p-regulator položaja tipa 3730-1

Eno- ali dvosmerno delujoč regulator položaja za montažo na pnevmatske regulacijske ventile. Samoumerjevalen, samodejna prilagoditev na ventil in pogon.

Enostavno upravljanje z enim gumbom z menijskim vodenjem LCD zaslon dobro čitljiv v vsakem vgradnem položaju zahvaljujoč možnosti preklopa smeri branja

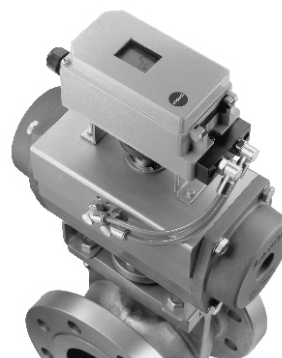
Gib	3,75 do 200 mm
Rotacijski kot	24 do 100°
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277, rebro NAMUR, drogove, VDI/VDE 3845
Protieksplzijska zaščita	Ⓜ II 2 G EEx ia IIC T6 in Ⓜ II 2 D IP 65 T 80 °C po ATEX Ⓜ II 3 G EEx nA/nL II T6 in Ⓜ II 3 D IP 54/65 T 80 °C po ATEX atesti FM, CSA
Opcije	serijsko programabilna dva položajna alarma
Tipski list	T 8384-1



Slika 4 · i/p-regulator položaja tipa 3730-0
neposredna montaža na pogon tipa 3277



Slika 5 · i/p-regulator položaja tipa 3730-1
neposredna montaža na rebro NAMUR pogona tipa 3271



Slika 6 · i/p-regulator položaja tipa 3730-1
montaža na rotacijski pogon po VDI/VDE 3845

i/p-regulator položaja tipa 3730-2 in tipa 3730-3/komunikacija HART®

Eno ali dvosmerno delujoč regulator položaja za montažo na pnevmatske regulacijske ventile. Samoumerjevalen, samodejna prilagoditev na ventil in pogon. Diagnostične funkcije EXPERT.

Gib	3,6 do 200 mm
Rotacijski kot	24 do 100°
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277, rebro NAMUR, drogove, VDI/VDE 3845
Vodilna veličina	4 do 20 mA
Komunikacija	tip 3730-3 s komunikacijo HART®
Protieksplzijska zaščita	Ⓜ II 2 G EEx ia IIC T6 in Ⓜ II 2 D IP 65 T 80 °C po ATEX Ⓜ II 3 G EEx nA/nL II T6 in Ⓜ II 3 D IP 65 T 80 °C po ATEX atesti FM, CSA
Opcije	razširjena diagnostika EXPERT, izvedba ESD, induktivno mejno stikalo, javljalec položaja, magnetni ventil z atestom SIL 4 po IEC 61508, zunanje tipalo položaja
Tipski list	T 8384-2

Regulator položaja PROFIBUS-PA tipa 3730-4 in regulator položaja FOUNDATION Fieldbus tipa 3730-5

Področne naprave, napajane prek vodila, z zmožnostjo komunikacije, v skladu s specifikacijo PROFIBUS-PA ali FOUNDATION Fieldbus s tehniko prenosa EN 61158-2.

Gib	3,6 do 200 mm
Rotacijski kot	24 do 100°
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277, rebro NAMUR, drogove, VDI/VDE 3845
Komunikacija	tip 3730-4 s komunikacijo PROFIBUS-PA tip 3730-5 s komunikacijo Fieldbus
Protieksplzijska zaščita	Ⓜ II 2 G EEx ia IIC T6 in Ⓜ II 2 D IP 65 T 80 °C po ATEX Ⓜ II 3 G EEx nA II T6 in Ⓜ II 3 D IP 65 T 80 °C po ATEX atesti FM, CSA, NEPSI Ex ia/nL
Opcije	induktivno mejno stikalo, magnetni ventil, binarni vhod, zunanje tipalo položaja, EXPERT
Tipski list	T 8384-4 in T 8384-5

Ventilska diagnostika EXPERT za regulatorje položaja serije 3730

Strojnoprogramska oprema regulatorja položaja za zgodnje prepoznavanje napačnih stanj regulacijskega ventila z napotilom na preventivne vzdrževalne ukrepe.

EXPERT je razširitev strojnoprogramske opreme za preventivno, od stanja odvisno vzdrževanje regulacijskih ventilov s pnevmatskimi pogoni. Diagnostična funkcionalnost je v celoti integrirana v regulator položaja.

Prikazne in urejevalne možnosti diagnostike EXPERT so integrirane v upravljalne programe TROVIS-VIEW in FDT/DTM, zaradi česar so enostavno priučljive.

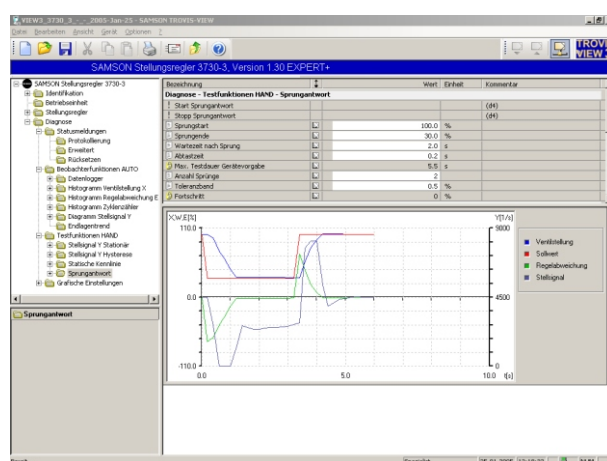
Podrobnosti najdete na tipskem listu T 8388.



Slika 7 · i/p-regulator položaja tip 3730-2/-3 z zunanjim tipalom položaja na mikroventilu tipa 3510



Slika 8 · Regulator položaja PROFIBUS-PA tipa 3730-4 montaža na rotacijski pogon po VDI/VDE 3845



Slika 9 · Test dinamičnega regulirnega odziva na stopnico

Elektropnevmatski regulator položaja ESD tipa 3730-3

ESD - Emergency Shut Down - je funkcija regulatorja položaja z razširjeno strojnoprogramsko opremo in testom delnega giba za preventivno, na stanje osredotočeno prepoznavanje napačnih stanj pnevmatskih zapornih armatur v za varnost pomembnih krogih. Dodatno je mogoče z regulatorjem položaja, certificiranim po IEC 61508, izvesti funkcijo izklopa v primeru sile.

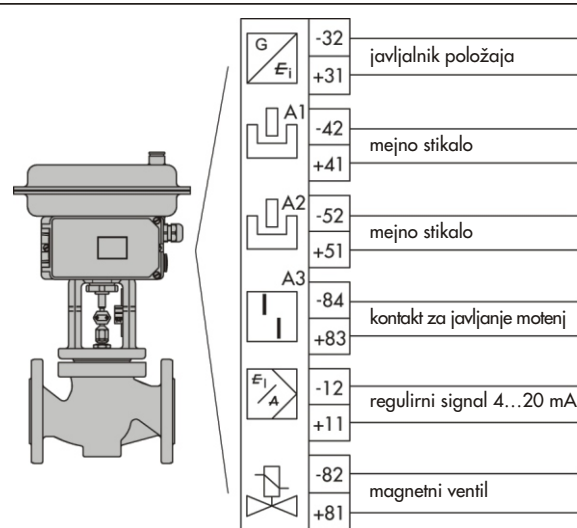
Preizkusna in diagnostična funkcija sta popolnoma integrirani v regulator položaja in predstavljeni na tipskem listu T 8388-1.

Regulator položaja ESD temelji na regulatorju položaja tipa 3730-3 s komunikacijo HART®. Osnove funkcije, montaža, tehnični podatki so enaki in so opisani s podatki za naročanje na tipskem listu T 8384-2/3.

Regulator položaja PROFIBUS-PA tipa 3785

Področna naprava, napajana prek vodila, z zmožnostjo komunikacije, v skladu s specifikacijo PROFIBUS-PA s tehniko prenosa IEC 1158-2. Samoumerjevalen, samodejna prilagoditev na ventil in pogon.

Gib	5 do 255 mm
Rotacijski kot	do 120°
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277, rebro NAMUR, drogove, VDI/VDE 3845
Komunikacija	komunikacija PROFIBUS-PA
Protieksplzijska zaščita	II 2 G EEx ia IIC T6 in II 2 D IP 65 T 80 °C po ATEX atesti FM, CSA, GOST
Opcije	induktivna mejna stikala, prisilno odzračevanje
Tipski list	T 8382



Slika 10 · Opcije regulatorja položaja ESD tipa 3730-3



Slika 11 · Regulator položaja PROFIBUS-PA tipa 3785

Ex d-regulator položaja

Elektropnevmatski Ex d-regulator položaja tipa 3731-3 s komunikacijo HART®

Eno- ali dvosmerno delujoči Ex d-regulator položaja za montažo na pnevmatske regulacijske ventile. Samoumerjevalen, samodejna prilagoditev na ventil in pogon.

Gib	3,6 do 200 mm
Rotacijski kot	24 do 100°
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277, rebro NAMUR, drogove, VDI/VDE 3845
Vodilna veličina	4 ... 20 mA
Komunikacija	komunikacija HART®
Protieksplzijska zaščita	Ⓜ II 2 G EEx d IIC T6, Ⓜ EEx de IIC T6 in Ⓜ II 2 D IP 65 T 80 °C po ATEX atesti FM, CSA, NEPSI
Opcije	binarni kontakt, javljalnik položaja, prisilno odzračevanje, EXPERT
Tipski list	T 8387-3

Ex d-regulator položaja FOUNDATION Fieldbus tipa 3731-5

Področna naprava, napajana prek vodila, z zmožnostjo komunikacije, v skladu s specifikacijo FOUNDATION Fieldbus s tehniko prenosa EN 61158-2. Integrirani funkcijski bloki: procesni regulator PID, analogni izhod (AO), 2 diskretna vhoda (DI) in funkcionalnost Link Master.

Gib	3,6 do 200 mm
Rotacijski kot	24 do 100°
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277, rebro NAMUR, drogove, VDI/VDE 3845
Komunikacija	komunikacija FOUNDATION Fieldbus
Protieksplzijska zaščita	Ⓜ II 2 G EEx d IIC T6, Ⓜ EEx de IIC T6 in Ⓜ II 2 D IP 65 T 80 °C po ATEX atesti FM, CSA, NEPSI
Opcije	binarni vhod, mejno stikalo, prisilno odzračevanje, zunanje tipalo položaja
Tipski list	T 8387-5

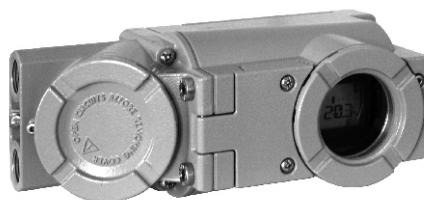
Uporabniški vmesnik SAMSON TROVIS-VIEW

TROVES-VIEW je enoten uporabniški vmesnik, namenjen za različne naprave SAMSON, ki jih je mogoče s tem programom in z napravi lastnim modulom konfigurirati in parametrirati.

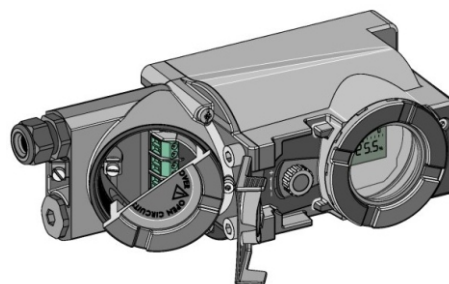
Prenos podatkov poteka bodisi neposredno prek kabla ali IR adapterja bodisi posredno prek pomnilniškega ključa ali modula. Ob neposredni povezavi je mogoče tako Online kot Offline delovanje. Podatke je torej mogoče spreminjati neposredno v napravi ali pa jih najprej shraniti v osebni računalnik in jih kasneje na mestu samem prenesti v napravo.

Napravi lastni modul vsebuje bazo podatkov z značilnimi lastnostmi naprave, kot so parametri, podatkovne točke, razredi upravičenj in še veliko več.

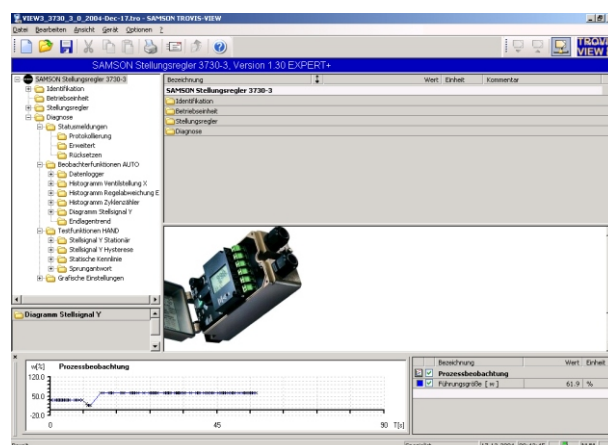
Podrobnosti so opisane na tipskem listu T 6661.



Slika 12 · Ex d-regulator položaja tipa 3731-3 s komunikacijo HART® ali tipa 3731-5 s komunikacijo FOUNDATION Fieldbus



Slika 13 · Ex d-regulator položaja tipa 3731, priključni prostor in prekritje za upravljalni gumb sta odprta



Slika 14 · Uporabniški vmesnik TROVIS-VIEW z regulatorjem položaja tipa 3730

p/p- in i/p-regulator položaja

Pnevmatski regulator položaja tipa 3766

Elektropnevmatski regulator položaja tipa 3767

Eno- ali dvosmerno delujoč p/p-regulator položaja (tipa 3766) ali i/p-regulator položaja (tipa 3767) za pnevmatske linearne in rotacijske pogone.

Gib	7,5 do 120 mm
Rotacijski kot	do 90°
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277, rebro NAMUR, drogove, VDI/VDE 3845
Vodilna veličina	tip 3766: 0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi) tip 3767: 4(0) ... 20 mA
Protieksplzijska zaščita	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 in ⊕ II 3 G EEx nA II T6 po ATEX atesti FM, CSA, GOST, JIS tip 3766 tudi z atestom TSA (Avstralija) ali Ex d z i/p-pretvornikom tipa 6116
Opcije	mejno stikalo, magnetni ventil, javljalnik položaja
Tipski list	T 8355

Elektropnevmatski regulator položaja tipa 4763

Pnevmatski regulator položaja tipa 4765

Enosmerno delujoči i/p-regulatorji položaja (tipa 4763) ali p/p-regulatorji položaja (tipa 4765) za pnevmatske linearne pogone.

Gib	7,5 do 90 mm
Montaža	rebro NAMUR, drogovi
Vodilna veličina	tip 4763: 4(0) ... 20 mA tip 4765: 0,2 ... 1 bar
Protieksplzijska zaščita za tip 4763	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 in ⊕ II 3 G EEx nA II T6 po ATEX atesti FM, CSA
Tip 4765	Ex d z i/p-pretvornikom tipa 6116
Opcije	posebna izvedba za kisik kot pomožno energijo
Tipski list	T 8359

Elektropnevmatski regulator položaja in pnevmatski regulator položaja tipa 3760

Cenovno ugoden enosmerno delujoč p/p- ali i/p-regulator položaja za neposredno montažo na pnevmatske linearne pogone tipa 3277.

Gib	5 do 15 mm
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277
Vodilna veličina	0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi) 4(0) ... 20 mA; 1 ... 5 mA
Protieksplzijska zaščita	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 in ⊕ II 3 G EEx nA II T6 po ATEX atesti FM, CSA, JIS, Avstralija Ex d z i/p-pretvornikom tipa 6116
Opcije	mejno stikalo
Tipski list	T 8385



Slika 15 · Regulator položaja tipa 3766 vgradnja po DIN EN 60534 (NAMUR)



Slika 16 · i/p-regulator položaja tipa 4763 z manometroma



Slika 17 · Mikroventil z EEx d-regulatorjem položaja (tip 3760 in i/p-pretvornik tipa 6116)

Elektropnevmatski regulator položaja za rotacijske pogone tipa 3761

Eno- ali dvosmerno delujoči p/p- ali i/p-regulator položaja za
montažo na rotacijske pogone.

Rotacijski kot	maks. 90°
Montaža	po VDI/VDE 3845
Vodilna veličina	0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi) ali 4 ... 20 mA
Protieksplzijska zaščita	Ⓢ II 2 G EEx ia IIC T6 in Ⓢ II 3 G EEx nA II T6 po ATEX atest FM, CSA, JIS, Avstralija Ex d z i/p-pretvornikom tipa 6116
Opcije	mejno stikalo
Tipski list	T 8386



Slika 18 · i/p-regulator položaja tipa 3761,
montiran na rotacijski pogon tipa 3278

Sistem 6000

Pretvorniki za signale enosmernega toka

i/p-pretvornik tipa 6116

Naprava za pretvarjanje signala enosmernega toka v pnevmatski merilni in regulirni signal kot vmesni člen med električnimi merilnimi napravami in pnevmatskimi regulatorji ali električnimi regulacijskimi napravami in pnevmatskimi regulacijskimi ventili.

i/p-pretvornik je mogoče kombinirati z različnimi pnevmatskimi regulatorji položaja v izvedbo z neprodornim ohišjem.

Vhod	4 ... 20 mA
Izhod	0,2 ... 1 bar (3 ... 15 psi) ali 0,4 ... 2 bar (6 ... 30 psi) možnost dobave posebnih območij
Pomožna energija	najmanj 0,4 bar nad končno vrednostjo regulirnega tlaka
Protieksplzijska zaščita	Ex II 2 G EEx ia IIC T6 in Ex II 2 G EEx d IIC T6 po ATEX atesti FM, CSA, GOST, JIS, Avstralija
Opcije	manometer, razširjeno temperaturno območje
Tipski list	T 6116

Modul AS-Interface TROVIS 6150

Modul AS-Interface TROVIS 6150 pretvarja podatke AS-Interface v analogni signal 4 do 20 mA. Na ta način je mogoče analogne naprave, kot so regulacijski ventili ali regulatorji položaja, zelo enostavno integrirati v AS-Interface. Naprave potrebujejo samo priključno podnožje v skladu z DIN 43650.

Analogna končna naprava sestavlja skupaj z modulom AS-Interface TROVIS 6150 podrejeno enoto AS-Interface-Slave. Nadrejena enota AS-Interface-Master dodeli tej podrejeni enoti naslov.

V skladu s specifikacijo 2.1 za AS-Interface prikazuje določene napake na mestu samem dve lučki LED na modulu AS-Interface TROVIS 6150.

Podrobnosti so opisane na tipskem listu T 6150.

u/i-modul TROVIS 6151

u/i-modul TROVIS 6151 pretvarja signal enosmerne napetosti v signal enosmernega toka. Primeren je za montažo na naprave z električnim priključkom v skladu z DIN 43650. V ta namen je mogoče uporabiti serijsko vtičnico na ohišju ali posebno vtičnico za naprave za različne različice naprav.

Vhod	0 (2) ... 10 V
Izhod	0 (4) ... 20 mA
Pomožna energija	16 ... 30 V DC
Tipski list	T 6151



Slika 19 · i/p-pretvornik tipa 6116, montiran na pnevmatski regulator položaja tipa 3766



Slika 20 · Modul AS-Interface TROVIS 6150



Slika 21 · u/i-modul TROVIS 6151

Dajalniki mejnega signala, javljalniki položaja

Dajalniki mejnega signala pri preseganju ali nedoseganju nastavljenih mejnih vrednosti izkrmilijo določen signal. Na ta način je mogoče krmiliti tako optične in akustične javljalnike kot tudi krmilne ventile ali druge stikalne agregate. Primerni so tudi za priključitev na centralne krmilne ali javljalne sisteme.

Električni ali pnevmatski dajalnik mejnega signala tipa 4746

Naprava za montažo na pnevmatske ali električne regulacijske ventile ter na elektropnevmatske regulatorje položaja tipa 4763 ali pnevmatske regulatorje položaja tipa 4765.

Mejna stikala	2 kosa, možnost izbire med induktivnimi, električnimi ali pnevmatskimi
Montaža	pogoni z litoželeznim okvirjem ali jarmom po DIN EN 60534-6 i/p-regulator položaja tipa 4763 p/p-regulator položaja tipa 4765
Pomožna energija	1,4 bar pri pnevmatskem dajalniku mejnega signala
Protieksplzijska zaščita	Ⓔ II 2 G EEx ia IIC T6 in Ⓔ II 3 G EEx nA II T6, območje 2 po ATEX atest FM, CSA, GOST, NEPSI
Tipski list	T 8365

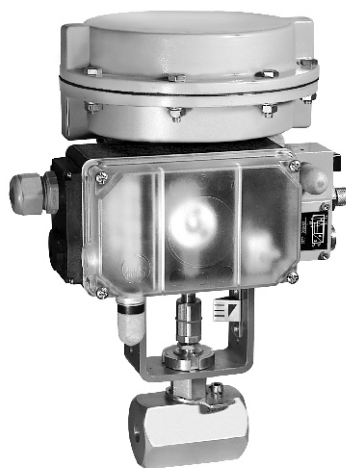
Dajalnik mejnega signala tipa 3776 (SAMSOMATIC)

Dajalnik mejnega signala z induktivnimi ali električnimi mejnimi stikali in magnetnim ventilom za linearne ali rotacijske pogone v skladu z VDI/VDE 3845.

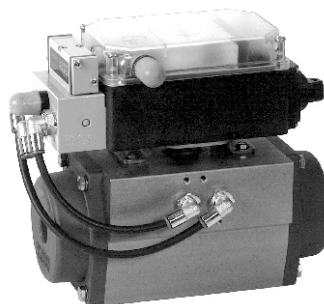
Razpon giba	7,5 ... 120 mm
Rotacijski kot	možnost nastavitve 0 ... 100° ali 0 ... 180°
Mejna stikala	maks. 3 kosi induktivna približevalna stikala, induktivno dvojno približevalno stikalo ali električna mikrostikala
Magnetni ventil	stopnja celovite varnosti SIL 4 po IEC 61508 1 ali 2 vgrajena pilotna ventila imenski signali 6/12/24 V DC ali 24/115/230 V AC pomožna energija 2,2 do 6 bar
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277 in 3277-5 montaža na pogone z rebrom NAMUR po DIN EN 60534-6-1 rotacijski pogoni po VDI/VDE 3845 z pritrdilno ravnino 1 ali 2
Protieksplzijska zaščita	Ⓔ II 2 G EEx ia IIC T6 in Ⓔ II 3 G EEx nA II T6 po ATEX atest GOST
Opcije	vgrajen modul AS-Interface s priključkom za vodilo
Tipski list	T 3776



Slika 22 · Induktivni dajalnik mejnega signala tipa 4746-x2



Slika 23 · Dajalnik mejnega signala tipa 3776 za linearne pogone



Slika 24 · Dajalnik mejnega signala tipa 3776 za rotacijske pogone v skladu z VDI/VDE 3845

Induktivni dajalnik mejnega signala tipa 3768

Dajalnik mejnega signala z dvema induktivnima kontaktoma (približevalnima stikaloma) in po izbiri s 3/2-potnim magnetnim ventilom, ki zajema binarni signal, ki ga oddaja krmilna naprava, in ga pretvarja v binarni regulirni tlak. Ko na magnetnem ventilu ni napetosti, izvede pogon pomik v varnostni položaj.

Območje giba	7,5 ... 120 mm
Mejna stikala	2 induktivni približevalni stikali
Montaža	neposredna montaža na pogon tipa 3277 vgradnja na pogone z rebrom NAMUR po DIN EN 60534-6-1 možnost vgradnje na rotacijske pogone po VDI/VDE 3845
Protieksplzijska zaščita	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 in ⊕ II 3 G EEx nA II T6; območje 2; po ATEX atest FM, CSA, GOST, NEPSI
Opcije	3/2-potni magnetni ventil
Tipski list	T 8356

Električni dajalnik mejnega signala za eksplozijsko ogrožena območja tipa 4744

Dajalnik mejnega signala z eno ali dvema mejnima tipkama, s stopnjo zaščite „neprodorno ohišje“ EEx de IIC T6.

Tip 4744-2 z eno mejno tipko za montažo na jarem v izvedbi z drogovi serije ventilov V2001.

Območje giba	7,5 ... 150 mm
Mejna stikala	tip 4744: 1 ali 2 tip 4744-2: 1
Montaža	tip 4744: vgradnja na pogone z rebrom NAMUR po DIN EN 60534-6-1 tip 4744-2: jarem v izvedbi z drogovi serije ventilov V2001
Protieksplzijska zaščita	⊕ II 2 G EEx ed IIC T6, ⊕ II 2 D IP 65 T 80 °C, ⊕ II 2 G EEx de IIC T6 in ⊕ II 2 D IP 65 T 80 °C po ATEX tip 4744-2: II 2 G EEx d IIC T6/T5 atest GOST
Tipski list	T 8367

Analogni javljalnik položaja tipa 4748

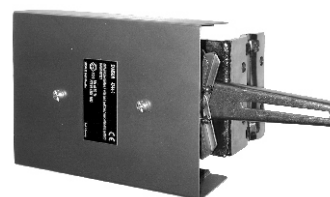
Javljalnik položaja za montažo na regulacijske ventile ter na i/p-regulator položaja tipa 4763 ali p/p-regulator položaja tipa 4765 za pretvarjanje giba ventila v analogni tokovni signal 4 do 20 mA.

Priključek kot merilni pretvornik z 2 vodnikoma.

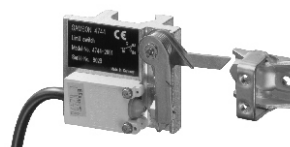
Območje giba	7 ... 120 mm
Izhodni signal	4 ... 20 mA
Montaža	na pogone z rebrom NAMUR ali jarem po DIN EN 60534 i/p-regulator položaja tipa 4763 p/p-regulator položaja tipa 4765
Protieksplzijska zaščita	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 in ⊕ II 3 G EEx nA II T6; območje 2; po ATEX
Tipski list	T 8363



Slika 25 · Induktivni dajalnik mejnega signala tipa 3768



Slika 26 · Električni dajalnik mejnega signala tipa 4744



Slika 27 · Električni dajalnik mejnega signala tipa 4744-2



Slika 28 · Analogni javljalnik položaja tipa 4748

Dodatna oprema

Področna bariera Ex d/Ex i tipa 3770

Področna bariera z neprodornim ohišjem kot vmesnik med nelastnovarnimi in lastnovarnimi tokokrogovi naprave. Primerna za obratovanje regulatorjev položaja, regulatorjev položaja s komunikacijo po protokolu HART®, i/p-pretvornikov, magnetnih ventilov ali mejnih stikal.

Za nadaljnje podrobnosti glejte tipski list T 8379.

Magnetni ventil tipa 3701 (SAMSOMATIC)

Pilotno krmiljeni magnetni ventil za pretvarjanje električnih binarnih signalov v binarne pnevmatske signale.

Magnetni ventil	3/2- ali 5/2-potni
Montaža	montaža na pogone z rebrom NAMUR, jarem v izvedbi z drogovi ali na rotacijske pogone s shemo odprtih NAMUR
Imenski signal	6/12/24 V DC ali 24/48/115/230 V AC
Pomožna energija	1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)
Protieksplzijska zaščita	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6; območje 1 in ⊕ II 3 G EEx nA II T6; območje 2; po ATEX atest CSA, FM
Opcije	varnostni atest SIL 4 ali TÜV
Tipski list	T 3701

Magnetni ventil tipa 3963 (SAMSOMATIC)

Serijski magnetni ventil, sestavljen iz enega 3/2-potnega pilotnega ventila in različnih 3/2-, 5/2- ali 6/2-potnih ojačevalnih ventilov.

Nizke priključne moči med 20 in 150 mW.

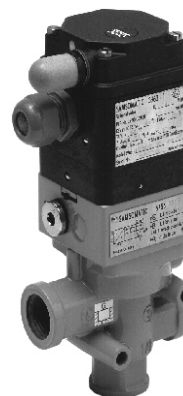
Pilotni ventil	e/p-binarni pretvornik
Imenski signal	6/12/24 V DC ali 24/48/115/230 V AC
Pomožna energija	1,4 ... 6 bar (20 ... 90 psi)
Ojačevalni ventil	funkcija 3/2, 5/2, 5/3 ali 6/2
Montaža	vgradnja na pogone z rebrom NAMUR po IEC 60534-6-1 ali na rotacijske pogone s shemo odprtih NAMUR v skladu z VDI/VDE 3845
Protieksplzijska zaščita	⊕ II 2 G EEx ia IIC T6 ali ⊕ II 3 G EEx nA II T6 po ATEX atesti CSA, FM, GOST, NEPSI
Opcije	stopnja celovite varnosti SIL 4 po IEC 61508
Tipski list	T 3963



Slika 29 · Področna bariera Ex d/Ex i tip 3770 z regulatorjem položaja tipa 3780



Slika 30 · Magnetni ventil tipa 3701-01



Slika 31 · Magnetni ventil tipa 3963-..25

Pilotni ventil tipa 3962 (SAMSOMATIC)

Pilotni ventil za krmiljenje ojačevalnih in membranskih ventilov ter ventilov po ISO 5599/1 s priključkom CNOMO.

Izvedba	magnet. tuljava in sedežni ventil z vzmetjo za vračanje
Imenski signal	24 V DC ali 24/115/230 V AC
Pomožna energija	1,4 ... 8 bar (20 ... 115 psi)
Za krmiljenje	ojačevalnega ventila tipa 3756 (prim. tipski list T 756-1/5 in T 756-6) membranskega ventila tipa 3994-0671 (prim. tipski list T 994-0671) ventilov po ISO 5599/1 s priključno shemo CNOMO
Montaža	montaža na pogone z rebrom NAMUR po IEC 60534-6-1 ali na rotacijske pogone s shemo odprtin NAMUR v skladu z VDI/VDI 3845
Protieksplzijska zaščita	EEEx em T5/T6 ali EEEx d IIC T4/T5/T6
Tipski list	T 962-4

Regulator tlaka tipa 4708

Naprave za oskrbo pnevmatskih merilnih in regulacijskih naprav s konstantnim tlakom dovodnega zraka. Regulator tlaka znižuje in regulira tlak v napeljavi za zrak na tlak, nastavljen na nastavljalniki zahtevane vrednosti.

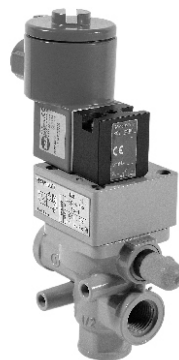
Izvedbe za vgradnjo v cevne napeljave ali stikalne pulte oz. za neposredno montažo na regulatorje položaja ali pnevmatske pogone.

Območje zahtev. vrednosti	0,5 ... 6 bar (8 ... 90 psi) ali 0,2 ... 1,6 bar (3 ... 23 psi)
Obratovalni tlak p_1	maks. 12 bar (175 psi)
Izvedba	aluminijasto ohišje ali ohišje iz nerjav. jekla
Filter	po izbiri s filtrsko posodo iz umetne mase, aluminija ali nerjavnega jekla
Adapter	za montažo na regul. položaja ali pnevmat. pogone
Opcije	manometer
Tipski list	T 8546

Vzdrževalna enota tipa 3999-009X (SAMSOMATIC) za pripravo in regulacijo komprimiranega zraka

Vzdrževalna enota se uporablja za oskrbo pnevmatskih merilnih pretvornikov, regulatorjev in regulatorjev položaja s komprimiranim zrakom. Iz slednjega očisti delce umazanije ter vodo in olje v tekoči obliki. Hkrati poteka regulacija na konstantni delovni tlak.

Območje zahtev. vrednosti	možnost nastavljanja 0,5 ... 10 bar (8 ... 145 psi)
Obratovalni tlak p	maks. 16 bar (230 psi)
Izvedba	montaža na cev ali stenska montaža
Filter	predfilter, submikrofilter, regulator tlaka s sekundarnim odzračevanjem, manometer
Izpust kondenzata	samodejno s pomočjo ventila s plovcem ali magnetnega ventila
Opcije	stikalo na tlak ali diferenčni tlak, magnetni ventili
Tipski list	T 3999-6



Slika 32 · Pilotni ventil EEx d tipa 3962-9x04 z ojačevalnim ventilom tipa 3756



Slika 33 · Regulator tlaka tipa 4708-11 z manometrom in filtrom



Slika 34 · Vzdrževalna enota tipa 3999-009x

Regulator s filtrom tipa 3999-0096 (SAMSOMATIC)

Regulator s filtrom se uporablja za oskrbo pnevmatskih volumetričnih ojačevalnikov za velike pogone s komprimiranim zrakom. Iz komprimiranega zraka očisti delce umazanije ter vodo in olje v tekoči obliki. Hkrati poteka regulacija na konstantni delovni tlak.

Območje zahtev. vrednosti	možnost nastavljanja 0,5 ... 10 bar (8 ... 145 psi)
Obratovalni tlak p	maks. 16 bar (230 psi)
Izvedba	s pritrdilnim kotnikom
Filter	filter, regulator tlaka in manometer
Izpust kondenzata	ročno s pomočjo ventila za izpust
Opcije	
Tipski list	T 3999-8

Pnevmatski daljinski nastavljalnik tipa 3759

Ročno nastavljivi fini regulator tlaka. Služi kot nastavljalnik zahtevane vrednosti ali ročni daljinski nastavljalnik v pnevmatskih regulacijskih in krmilnih napravah in kot nastavljiv fini regulator tlaka v merilnih, kalibracijskih in preskusnih napravah.

Območja zahtevane vrednosti	0 ... 0,6 bar (0 ... 9 psi) 0 ... 1,6 bar (0 ... 23 psi) 0 ... 4 bar (0 ... 60 psi) 0 ... 6 bar (0 ... 90 psi)
Obratovalni tlak p ₁	maks. 7 bar (100 psi)
Izvedba	vgradnja v ali na pult
Tipski list	T 8510

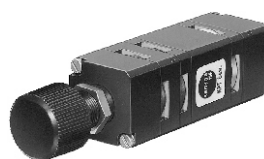
Pnevmatski blokirni rele tipa 3709 8391

Blorikni rele za zapiranje voda regulirnega tlaka pnevmatskih pogonov pri izpadu pomožne energije.

Regulirni tlak	do 6 bar (90 psi)
Dovodni zrak	maks. 12 bar (175 psi)
Tipski list	T 8391



Slika 35 · Regulator s filtrom tipa 3999-0096



Slika 36 · Pnevmatski daljinski nastavljalnik tipa 3759



Slika 37 · Pnevmatski blokirni rele tipa 3709

Pridržujemo si pravico do tehničnih sprememb.



SAMSON AG MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstr. 3 D-60314 Frankfurt am Main
Tel.: +49 69 4009-0 Faks: +49 69 4009-1507
www.samson.de



GIA-S · Industrijska oprema d.o.o.
Industrijska 5 · SLO-1290 Grosuplje
Tel.: 01 7865 300 · Faks: 01 7863 568
gia@gia.si · www.giaflex.com

T 8350 SL