



Obrázek 1
Pneumatický regulační pohon
Typ 3372-04xx



Obrázek 2
Ovládací ventil V2001-IP
Elektropneumatický pohon
Typ 3372-0511/0531 s ventilem typu 3321

Návod na montáž a obsluhu

EB 8313

Vydání únor 2004

	strana
1. Montáž a funkce	4
1.1 Technické údaje	6
2. Montáž na ventil	7
3. Připojení	8
3.1 Pneumatické připojení	8
3.2 Elektrické připojení	9
4. Kontrola – nastavení nulového bodu a zdvihu	10
4.1 Pohon s bezpečnostní polohou „tyč pohonu vyjíždí“	11
4.2 Pohon s bezpečnostní polohou „tyč pohonu zajíždí“	12
5. Aktivace a deaktivace funkce hermetického uzavření	13
6. Provedení se spínačem koncových poloh – nastavení	13
7. Dotazy na výrobce	14
Rozměry v mm	14
Osvědčení o zkoušce vzorku	15



- ▶ *Přístroj může být montován a uveden do provozu jen odborným personálem, který je seznámen s montáží, uvedením do provozu a provozem tohoto výrobku.*

Odborný personál ve smyslu tohoto návodu na montáž a obsluhu jsou osoby, které na základě odborného vzdělání, svých znalostí a zkušeností a znalostí příslušných norem mohou být pověřeny touto prací a které mohou rozpoznat možná nebezpečí.

- ▶ *U přístrojů v provedení s ochranou před explozí musí tyto osoby mít vzdělání nebo instruktáž resp. oprávnění k práci na protivýbušných přístrojích v zařízeních s možností exploze. Vhodnými opatřeními je nutno zabránit ohrožením, která mohou vycházet s připojeného ventilu na základě protékajícího média, provozního tlaku, ovládacího tlaku a od pohyblivých částí.*

- ▶ *Pokud na základě vysokého tlaku přiváděného vzduchu vznikají v pneumatickém servopohonu nepovolené pohyby nebo síly, musí být přiváděný vzduch omezen vhodnou redukční stanicí.*

- ▶ *Pružiny ve skříni pohonu jsou předpjaté, demontáž částí pohonu vyžaduje speciální nářadí a smí být proto prováděno pouze výrobcem. Předpokládá se odborný transport a odborné uskladnění přístroje.*

Upozornění:

- ▶ *Přístroj označený značkou CE splňuje požadavky směrnice - 94/9/EG a směrnice 89/336/EWG.
Prohlášení o shodě je k dispozici na <http://www.samson.de> k nahlédnutí a ke stažení.*

1. Montáž a funkce

Pneumatické pohony slouží k montáži na ventily typové řady V2001 jako je typ 3321, typ 3323, typ 3531, typ 3535 a typ 3214 (DN 65 až 100) a ventily typu 3260 (DN 65 a 80). Pneumatické pohony se skládají ze dvou misek, membrány a pružin.

Elektropneumatické pohony jsou pro normální provoz dodatečně vybaveny i/p- pozicionérem a pneumatickým regulačním systémem. U pohonů s bezpečnostní polohou „táhlo pohonu zavírá“ je jednotka pozicionéru a ovládací systém umístěn ve spodní misce pohonu – a u pohonů s bezpečnostní polohou „táhlo pohonu otevírá“ v horní misce membrány.

Ovládací tlak vzduchu vytváří na ploše membrány sílu, která vyvažuje sílu přiřazených pružin. Při výpadku ovládacího tlaku určují pružiny zabudované v horní a spodní komoře membrány činný směr a tím i **bezpečnostní polohu** pohonu.

Táhlo pohonu vyjíždí:

Při výpadku ovládacího tlaku vyjede táhlo pohonu a uzavře ovládací ventil (průtokový ventil).

Táhlo pohonu zajíždí:

Při výpadku ovládacího tlaku zajede táhlo pohonu a otevře ovládací ventil (průtokový ventil).

Elektropneumatické pohony

U těchto pohonů je ovládací signál přicházející z regulačního zařízení veden jako řídicí veličina 4 až 20 mA na i/p- transformační jednotku a zde je proporcionální tlakový signál transformován. Tlakový signál vytváří na měřicí membráně (11) sílu, která je porovnávána se silou měřicích pružin (13). Pohyb měřicí membrány se přenáší na páku (12) na silovém přepínači (15), takže je vytvořen odpovídající ovládací tlak.

Změny vstupního signálu nebo táhla pohonu (poloha ventilu) způsobí, že táhlo pohonu zaujme polohu odpovídající řídicí veličině.

Funkce těsného uzavření:

Elektropneumatický pohon je zcela odzdušněn, resp. zavzdušněn, jakmile řídicí veličina podkročí nebo překročí zadanou hodnotu.

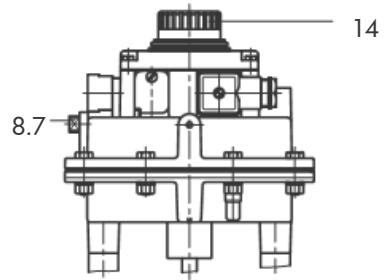
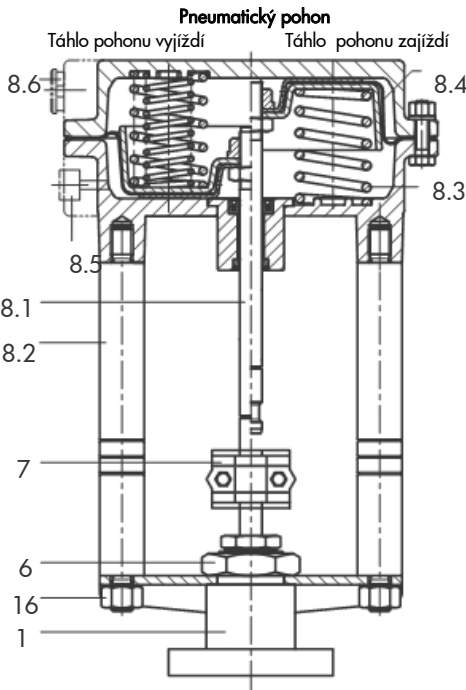
Typ 3372 s táhlem pohonu vyjíždí:

Vypínací funkce u podkročení řídicího signálu pod 4,08 mA: pohon je odzdušněn a průtokový ventil pomocí pružin pohonu těsně uzavřen. U třicestného ventilu směšovacího provedení je uzavřena přípojka **B** a u rozdělovacího provedení přípojka **A**.

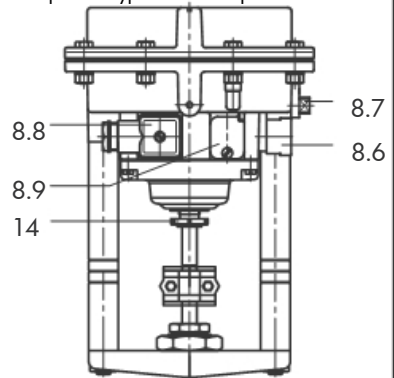
Typ 3372 s táhlem pohonu zajíždí:

Při překročení řídicího signálu 19,92 mA: pohon je odzdušněn a průtokový ventil vzniklým ovládacím tlakem těsně uzavřen.

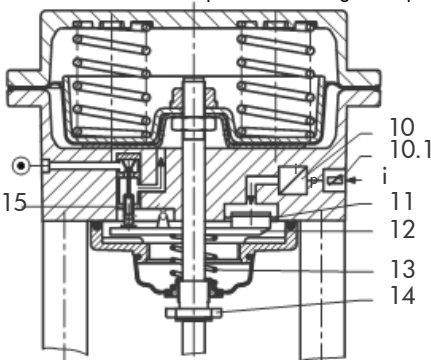
U třicestného ventilu směšovacího provedení je uzavřena přípojka **B** a u rozdělovacího provedení přípojka **A**.



Elektropneumatický pohon
Táhlo pohonu vyjíždí dole a zajíždí nahoře



Obrázek funkce elektropneumatického regulátoru polohy



- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 1 Ventil | 8.8 Elektr. zástrčka řídicího signálu |
| 6 Matice | 8.9 Krycí deska (korekce zdvihu) |
| 7 Spojka | |
| 8.1 Táhlo pohonu | 10 i/p-stavební prvek |
| 8.2 Sloupek | 10.1 Potenciometr korekce |
| 8.3 Pružiny | 11 Měřicí membrána |
| 8.4 Membrána | 12 Páka |
| 8.5 Připoj. ovl. tlak (táhlo vyjíždí) | 13 Měřicí pružina |
| 8.6 Odvzdušnění | 14 Nastav. nul. bodu |
| 8.7 Ucpávky nebo (manometr) | 15 Přepínač vzduchu |
| | 16 Matice tyče, (nesmí být uvolněna!) |

Obrázek 3 . Regulační pohony

1.1 Technické údaje

Pohon	Pneumatický servopohon pro V2001-P		Elektropneumatický servopohon pro V2001-IP	
Bezpečnostní poloha	Typ 3372			
Pohon.táhlo zajíždí FA	- 0411	- 0431	- (0/1)511	- (0/1)531
Pohon.táhlo vyjíždí FE	- 0421	- 0441	- (0/1)521	- (0/1)541
Jmenovitý zdvih	15	15 (12,6)	15	15
Rozsah jmen.signálu FA	2,1...3,3	1,4...2,3	2,1...3,3	1,4...2,3
FE	0,4...1,4	1,4...2,3	0,4...1,4	1,4...2,3
Tlak přívád. vzduchu	max. 6 bar	max. 4 bar	max. 6 bar	max. 4 bar
Řídící veličina			4 až 20 mA, min.proud 3,6 mA Zátěž ≤ 6 V (300 Ohm při 20 mA)	
Nastavení rozpětí			s potenciometrem 25 % rozsahu zdvihu	
Směr účinnosti			stoupá /stoupá, pevně nastav.	
Charakteristika			lineární, odchylka při nastav.pev.bodu ≤2%	
Hystereze			≤1%	
Závislost na poloze			≤7%	
Funkce těsného zavření (odpojitelná zásuvkovým můstkem)			FA: vypnutí při 4,08 mA, FE: napojení při ≥ 19,92 mA spínací hystereze: 0,09 mA	
Spotřeba vzduchu v trvalém stavu			při w = 100 %: 6 bar ≤ 200 l _n /h 4 bar ≤ 160 l _n /h	
Teplotní rozsah °C	-35 až 90		-30 až 70	
Druh ochrany			IP 54 ¹⁾ možná Ex druh ochr. EEx ia II C T5	
Hmotnost	3,3		3,7	
Čidlo mezního signálu				
Ex- druh ochrany	tlakuvzdorné opláštění EEx d II C T6 podle PTB- č. Ex-79/1016			
Zatížitelnost	střídavé napětí: 250 V / 5 A		stejnoseměrné napětí: 250 V / 0,4 A	
Povolená tep.okolí	-20 až +60 °C			
Druh ochrany	IP 66			
Hmotnost cca kg	0,4			

¹⁾ IP 65, pokud je ucpávka odpad.vzduchu nahrazena filtrem zpětného ventilu obj. číslo 1790-7408 .

2. Montáž na ventil

Upozornění:

Pohony s bezpečnostní polohou „táhlo pohonu vyjíždí“ by měly být před našroubováním na horní část ventilu zatíženy ovládacím tlakem, aby tyč pohonu mohla trochu zajet.

Pokud není při montáži k dispozici ovládací tlak a pro elektromagnetický pohon také mA signál, musí být proti předepnutí pružiny pohonu pomocí plochého klíče SW 6 pevně našroubovaná šestihránná matice (6).

Pozor!

Matice sloupků nesmí být v žádném případě uvolněny.

Pohony s bezpečnostní polohou „táhlo pohonu zajíždí“ vyžadují jen ovládací tlak k upevnění sponek spojky.

Tak se může např. u třicestných ventilů stát, že táhlo kuželky po vytažení ze skříně ventilu nedosáhne na táhlo pohonu. Potom musí být horní strana pohonu přitažena ovládacím tlakem tak, aby se táhla pohonu a kuželky dotýkaly a mohly být namontovány sponky spojky.

U elektromagnetických pohonů může být za tím účelem dán ovládací tlak na přípojce manometru (8.7, obrázek 3 nahoře), před tím vyšroubovat ucpávku.

Montáž s ovládacím tlakem resp. mA-ovládacím signálem

1. U **pneumatických servopohonů** přiložit boční přípojku ovládacího tlaku (8.5) na spodní komoru membrány tlakem asi 3 bar.
U **elektropneumatických servopohonů** musí na přípojku privodního vzduchu „Supply“ přicházet tlak asi 3 bar a kromě toho ovládací signál asi 10 mA, aby táhlo pohonu zajelo.
2. Odšroubovat šestihránnou matici (6) na horní části ventilu a servopohon nasadit pomocí ovládacího tlaku zajetím táhla pohonu na horní část ventilu.
3. Pohon vyrovnat a šestihránnou matici (SW 36) dotáhnout utahovacím momentem min. 150 Nm.
4. Táhlo kuželky (3) vytáhnout nahoru, až se dotýká táhla pohonu.
5. Přiložit poloviny spojky a pevně spojit upevňovacími šrouby.

3. Připojení

3.1 Pneumatické připojení

Vzduchové přípojky jsou provedeny jako vyvrtané otvory se závitem G1/8 u pneumatických a se závitem G1/4 u elektropneumatických servopohonů. Mohou být použita obvyklá hrdlová šroubení pro kovové trubky nebo hadice z umělé hmoty.

Důležité! *Priváděný vzduch musí být suchý, bez prachu a oleje. Je nutno bezpodmínečně dodržovat předpisy o údržbě pro předřazené redukční stanice. Vzduchová vedení je nutno před napojením důkladně profouknout.*

Požadovaný tlak přívodního vzduchu se řídí podle rozsahu jmenovitého signálu a směru účinnosti (bezpečnostní poloha) pohonu. Rozsah jmenovitého signálu je uveden na typovém štítku, směr účinnosti je označen jako **FA** nebo **FE** resp. symbolem.

Pneumatický servopohon:

- ▶ U „táhlo pohonu vyjíždí“ napojit ovládací tlak na spodní přípojku membránové komory a u „táhlo pohonu zajíždí“ na horní přípojku. Protilehlá přípojka musí být vždy opatřena odvodušněním.

Elektropneumatický servopohon:

- ▶ Přívodní vzduch napojit na přípojku skříně „Supply“.

Táhlem pohonu vyjet pomocí pružin FA (pohon typ 3372-x51x a - 3372-x53x)

Bezpečnostní poloha „ventil zavřený“

(u průtokových a rohových ventilů) požadovaný tlak přívodního vzduchu = rozsah jmenovitého signálu – koncová hodnota + 0,5 bar.

Táhlo pohonu zajíždí pomocí síly pružin FE: (typ 3372-x52x a 3372-x54x)

Bezpečnostní poloha „ventil otevřený“

Tlak přívodního vzduchu musí být tak velký, aby ovládací ventil při existujícím vstupním tlaku ze strany zařízení mohl těsně uzavřít. Požadovaný tlak přívodního vzduchu u hermeticky uzavíraného ventilu je nutno dovést k EB příslušejícímu k ventilu a bude přibližně určen z maximálního ovládacího tlaku p_{st-max} :

$$p_{st-max} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \text{ [bar]}$$

d = průměr sedla [cm]

Δp = diferenční tlak na ventilu [bar]

A = plocha pohonu [cm²]

F = rozsah jmen. signálu – koncová hodnota pohonu

Pokud nejsou uvedeny žádné údaje, je postupováno následovně:

požadovaný tlak přívodního vzduchu =
Rozsah jmen. signálu – koncová hodnota + 1 bar

Zobrazení ovládacího tlaku:

Ke kontrole ovládacího tlaku může být na komoru membrány našroubován místo našroubované ucpávky (8.7) manometr 0-6 bar se závitem G1/8.

Pozor! *Případné odpojení funkce ovládacího ventilu smí být provedeno jen zapojením řídicí veličiny a nikoliv přes přívodní vzduch.*

3.2 Elektrické připojení

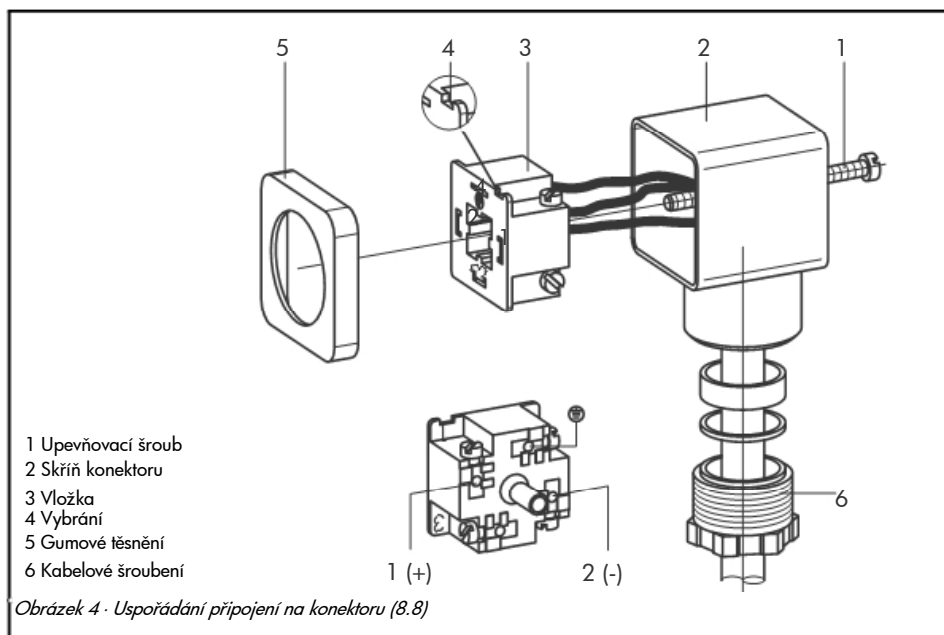
(jen elektropneumatický servopohon)

1. Uvolnit upevňovací šroub (1) zástrčky a zástrčku vytáhnout ze zásuvky na skříni pohonu.

Upozornění:

Podstavec zástrčky neuvolňovat od skříňe pohonu, jelikož pouze v namontované poloze je zaručeno správné uzemnění.

2. Upevňovací šroub (1) vytáhnout ze zástrčky a odejmou gumové těsnění (5).
3. Nástavec nástrčky (3) vytáhnout pomocí šroubováku na drážku (4) z uložení zástrčky (2).
4. Vedení pro ovládací signál vést kabelovými průchodkami (6) skříňe konektoru na svorky zapojení označené 1 (+), 2 (-) a symbolem uzemnění a sešroubovat.
5. Vložku (3) zasunout do skříňe konektoru tak, aby kabelové spojení (6) po montáži zásuvky ukazovalo požadovaným směrem, skříň konektoru je možné vždy otočit o 90°, aby spojení mohlo být namontováno do všech čtyřech směrů.
6. Nasadit gumové těsnění (5).
7. Zástrčku nasunout na skříň pohonu a pevně spojit pomocí upevňovacího šroubu (1).



4. Kontrola – nastavení nulového bodu a rozpětí

(jen elektropneumatický servopohon)

Upozornění!

Nastavení má být prováděno jen na namontovaném ventilu!

Pomocí nastavení nulového bodu a zdvihu je stanoven začátek funkce a koncová poloha pohonu.

Při změně řídicí veličiny od 4 do 20 mA přicházející od regulačního zařízení musí být zdvih ovládacího ventilu v jeho oblasti od 0 do 100 %.

Nastavení nulového bodu se vždy vztahuje na uzavírací polohu ovládacího ventilu. Tak musí být např. u průtokového ventilu uzavřeného v bezpečnostní poloze (pohon typu 3372-(0/1)511 a 3372-(0/1)531 s vyjetým táhlem pohonu) nastaven nulový bod (začátek práce) na 4 mA a koncová hodnota na 20 mA. U průtokového ventilu otevřeného v bezpečnostní poloze (pohon typu 3372-(0/1)521 a 3372-(0/1)541 s táhlem pohonu zasunutým) je nutno nulový bod nastavit na 20 mA a koncovou hodnotu na 4 mA .

Důležité!

Nulový bod a rozpětí elektropneumatického servopohonu je od výrobce nastaven pro jmenovitý zdvih.

Doporučuje se ale po montáži pohonu na ventil zkontrolovat nulový bod alespoň následovně:

1. Vstup ovládacího signálu pro řídicí veličinu spojit s miliampérmetrem a vstup pomocné energie Supply s přívodem vzduchu.
2. Krycí desku (8.9) po uvolnění upevňovacího šroubu odsunout na stranu.
3. Zástrčkový můstek vytáhnout z konektoru, čímž se deaktivuje funkce hermetického uzavření.

Nulový bod se nastavuje na regulátoru (14) a koncová hodnota na potenciometru rozpětí (10.1).

Důležité!

Je nutné dbát na to, aby po každém přestavení rozpětí následovalo posunutí nulového bodu a nulový bod proto musí být znovu nastaven.

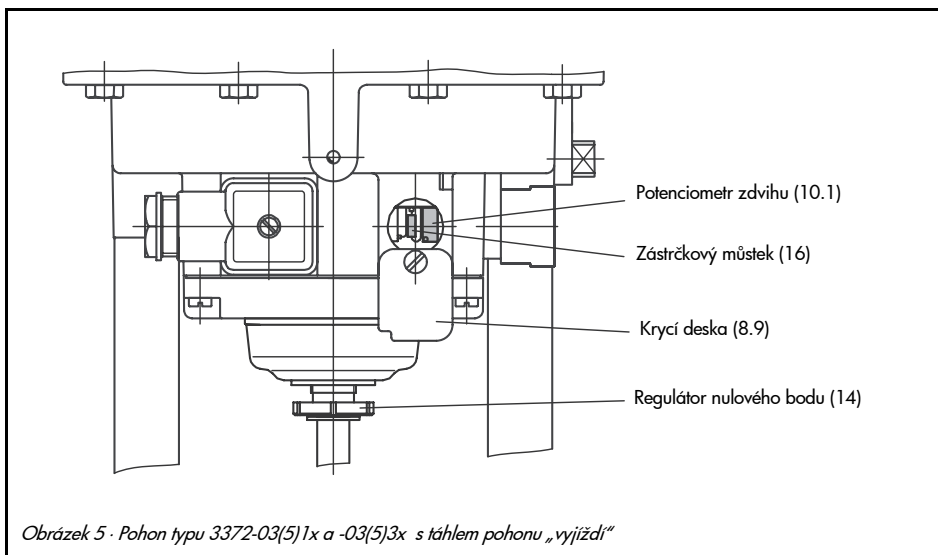
4.1 Pohon s bezpečnostní polohou „tyč pohonu vyjetá“

Nulový bod (začátek funkce)

1. Vstupní signál nastavit pomocí miliampérmetru na 4 mA.
2. Regulátorem nulového bodu (14) otáčet, až se táhlo kuželky pohne z výchozí polohy.
3. Ubrat vstupní signál a pomalu opět najíždět, kontrolovat, zda se tyč kuželky začne při $4(+0,1)$ mA pohybovat.
4. Odchylku korigovat na regulátoru nulového bodu (14).
Otáčením vpravo se ovládací ventil pohne ze své koncové polohy dříve, otáčením vlevo později.

Koncová hodnota (zdvih)

5. Když je nastaven začátek funkce najet vstupním signálem pomocí miliampérmetru na 20 mA. U koncové hodnoty $20(-0,1)$ mA musí táhlo kuželky projet jmenovitým zdvihem.
6. Přestavit potenciometr rozpětí (10.1) až souhlasí koncová hodnota. Otáčením vpravo bude zdvih větší, otáčením vlevo menší.
7. Po korektuře odpojit vstupní signál a opět najet. Nejprve zkontrolovat začátek práce (4 mA), poté koncovou hodnotu (20 mA).
8. Korekturu opakovat, až obě hodnoty souhlasí.
9. Zástrčkový můstek zasunout do konektoru, aby se aktivovala funkce hermetického uzavření.



Obrázek 5 · Pohon typu 3372-03(5)1x a -03(5)3x s táhlem pohonu „vyjíždí“

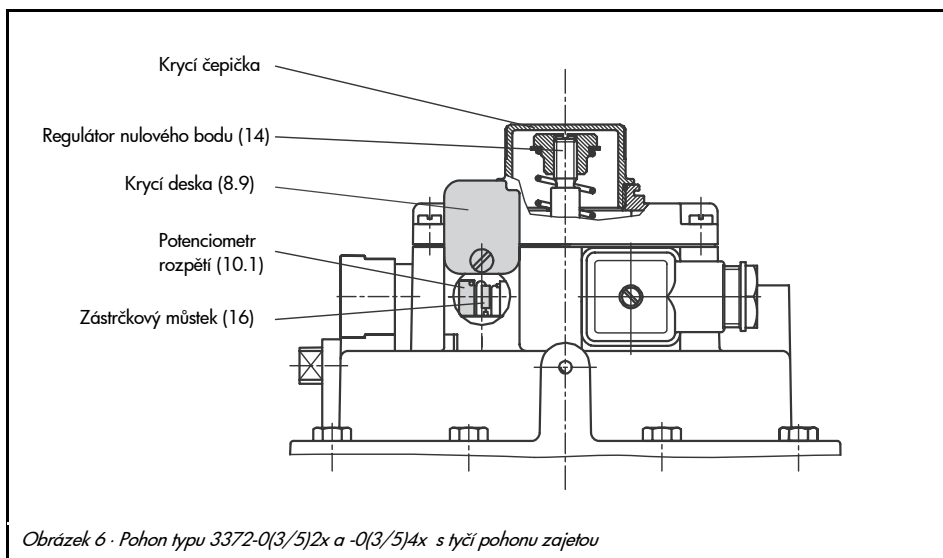
4.2 Pohon s bezpečnostní polohou „táhlo pohonu zajíždí“

Nulový bod (začátek funkce)

1. Vstupní signál nastavit pomocí miliampérmetru na 20 mA.
2. Krycí desku odsunout a regulátorem nulového bodu otáčet (šroub 14) až se táhlo kuželky pohne rovně z výchozí polohy.
3. Zvýšit vstupní signál a pomalu opět sjet na 20 mA, při tom kontrolovat, zda se táhlo kuželky při 20 mA začalo pohybovat.
4. Odchylku korigovat na regulátoru nulového bodu (14).
Otáčením vpravo se ovládací ventil pohne ze své koncové polohy později, otáčením vlevo dříve.

Koncová hodnota (zdvih)

5. Když je nastaven začátek funkce, najet vstupním signálem pomocí miliampérmetru na 4 mA.
U koncové hodnoty 4 mA musí táhlo kuželky 100% projet jmenovitým zdvihem.
6. Přestavit potenciometr zdvihu (10.1) až souhlasí koncová hodnota.
Otáčením vpravo bude zdvih větší, otáčením vlevo menší.
7. Po korektuře opět najet ovládacím signálem. Nejprve zkontrolovat začátek funkce (20 mA), poté koncovou hodnotu (4 mA).
8. Opět nasadit krycí desku pro regulátor nulového bodu.
9. Zasunout můstek do konektoru, aby se aktivovala funkce hermetického uzavření.



Obrázek 6 · Pohon typu 3372-0(3/5)2x a -0(3/5)4x s tyčí pohonu zajetou

5. Aktivace a deaktivace funkce hermetického uzavření

Elektronika odpojení a napojení servopohonu umožňuje při podkročení resp. překročení spínacího bodu zaručení funkce hermetického uzavření.

Táhlo pohonu vyjíždí:

Pokud řídicí veličina podkročí spínací bod 4,08 mA \pm 0,09 mA spínacího rozdílu je servopohon zcela odvzdušněn a připojený průtokový ventil uzavřen.

Táhlo pohonu zajiždí:

Pokud řídicí veličina překročí spínací bod 19,92 mA \pm 0,09 mA spínacího rozdílu je pneumatický výstup dán na maximum a napojený průtokový ventil uzavřen.

S nasunutým zástrčkovým můstkem je funkce aktivována a výtazným zástrčkovým můstkem deaktivována.

6. Provedení se spínačem polohy - nastavení

1. Uvolnit sponky spojky na ventilu a zaměnit přední sponku za sponku se třmenem z příslušenství.
2. Ovládacím ventilem najet do spínací polohy, při které má následovat udání kontaktu.
3. Na sloupek nasadit svorkovnici a posunovat tak, až páka doléhá na třmen spojky. Svorkovnici vyrovnat a pevně našroubovat.
4. Elektrické připojení provést podle nálepky na svorkovnici: černá (BK) / modrá (BU) > kontakt otevřený a černá (BK) / hnědá (BN) > kontakt zavřený.
5. Podjet a přejet požadovanou spínací polohu, seřídít pomocí aretačního šroubu přesný spínací bod.



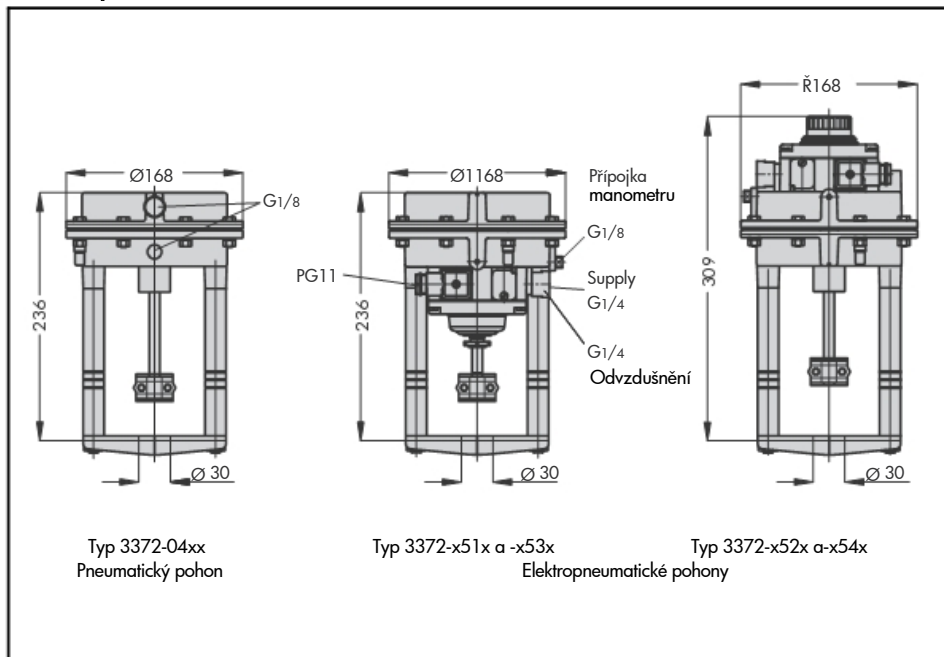
Obrázek 7 · Čísla signálu omezení

7. Dotazy na výrobce

(Při dotazech uvádějte prosím následující)

- ▶ Označení typu
- ▶ Rozsah jmenovitého signálu (rozsah ovládacího tlaku) pohonu.

Rozměry v mm





EG-Baumusterprüfbescheinigung



- (1) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG
- (2) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
- (3) **PTB 99 ATEX 2049**
- (4) Gerät: *ijp-Stellantrieb Typ 3372*
- (5) Hersteller: *Samson AG*
- (6) Anschrift: *Weismüllerstraße 3, D- 60314 Frankfurt am Main*
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt!
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1984 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
- (9) Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 99-28462 festgelegt.
- (10) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit **EN 50914:1997**
- (11) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (12) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.

CE II 2 G EEx ia IIC T6
Zertifizierungsstelle/Explosionsschutz
Im Auftrag **Braunschweig, 6. Juli 1999**



U. Johannsmeyer
Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
Regierungsdirektor

- (13) **Beschreibung des Gerätes**
- (14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 99 ATEX 2049**

Anlage

Beschreibung des Gerätes

Der *ijp*-Stellantrieb Typ 3372-1 dient dem Anbau an Stellventile. Dadurch werden diese zu pneumatischen oder elektroneumatischen Stellventilen ergänzt. Der Einsatz geschieht inner- halb und außerhalb explosionsgefährdeter Bereiche.
Der *ijp*-Stellantrieb Typ 3372-1 ist ein passiver Zweipol, der in alle bescheinigten eigensicheren Stromkreise geschaltet werden darf, sofern die zulässigen Höchstwerte für U, I und P nicht überschritten werden.

Der elektrische Anschluss wird über Steckverbinder oder Kabelverbindungen hergestellt.

Der Zusammenhang zwischen der Temperaturklasse, den höchstzulässigen Umgebungstemperaturbereichen und den maximalen Kurzschlussströmen ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen:

mit *ijp*-Umformer Typ 8112

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	Maximaler Kurzschlussstrom
T6	-20 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-20 °C ... 70 °C	85 mA
T4	-20 °C ... 80 °C	100 mA
T6	-20 °C ... 55 °C	100 mA
T5	-20 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-20 °C ... 80 °C	100 mA

mit *ijp*-Umformer Typ 6109

Temperaturklasse	Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	Maximaler Kurzschlussstrom
T6	-20 °C ... 60 °C	85 mA
T5	-20 °C ... 70 °C	85 mA
T4	-20 °C ... 80 °C	100 mA
T5	-20 °C ... 70 °C	100 mA
T4	-20 °C ... 80 °C	100 mA

Elektrische Daten

Spannungsvorgang.....in Zündschutzart **EEx ia IIC**
 nur zum Anschluss an einen bescheinigten eigensicheren Stromkreis

Höchstwerte:

- U_n = 28 V
- I_n = 100 mA bzw. 85 mA
- P_n = 0,7 W
- Kennlinie linear
- C₁ vernachlässigbar klein
- L₁ vernachlässigbar klein

(16) Prüfbericht PTB Ex 99-26462

(17) Besondere Bedingungen

nicht zutreffend

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch die vorgenannten Normen abgedeckt

Zertifizierungsstelle Explosionschutz
 im Auftrag



Braunschweig, 6. Juli 1999

U. Johannsmeyer
 Dr.-Ing. U. Johannsmeyer
 Regierungsdirektor