

Elektropneumatické převodníky

Převodník i/p, typ 6111



Obrázek 1 - Typ 6111, standardní provedení



Obrázek 2 - Typ 6111, montován na rozvaděč
přiváděného vzduchu



Obrázek 3 - Typ 6111 polní provedení

Návod k montáži a obsluze

EB 6111 CS



Vydání únor 2013

Obsah

1	Popis.....	3
1.1	Použití.....	3
1.2	Provedení.....	3
1.3	Technická data.....	5
1.4	Princip funkce.....	6
2	Vestavba.....	8
2.1	Montáž.....	8
2.2	Elektrické připojení.....	9
2.3	Pneumatické připojení.....	9
3	Obsluha.....	10
3.1	Kontrola nulového bodu a rozpětí.....	10
3.2	Nastavení nulového bodu při provedeních s 0 až 20 mA vstupního signálu.....	10
4.	Údržba.....	11
5.	Oprava přístrojů chráněných proti explozi (Ex).....	11
6.	Rozdělovač přiváděného vzduchu pro přístroj na lištu.....	12
6.1	Montáž rozdělovače přiváděného vzduchu.....	12
6.2	Příprava rozdělovače přiváděného vzduchu.....	12
6.2.1	Připojovací kus.....	12
6.2.2	Šroubení pro výstupní signály tlaku i/p.....	12
6.2.3	Spojení rozvaděčů přiváděného vzduchu.....	14
6.3	Montáž typu 6111 na rozdělovač přiváděného vzduchu.....	14
7	Odstraňování problémů.....	15
8	Rozměry v mm.....	16
9	Příslušenství.....	18



- Příklad smí montovat a uvádět do provozu pouze odborný personál, který je seznámen s montáží a provozem tohoto výrobku. Odborným personálem ve smyslu tohoto návodu pro montáž a obsluhu jsou osoby, které na základě odborného vzdělání, znalostí a zkušeností, jakož i znalostí příslušných norem dokážou posuzovat úkoly, které jsou na ně přeneseny, a rozpoznat možná ohrožení.
- U přístrojů v provedení chráněném proti explozi musí mít osoba kvalifikaci nebo instruktáž, příp. oprávnění k pracím na přístrojích chráněných proti explozi ve výbušných zařízeních, viz k tomu také kap. 5.
- Ohrožením, která mohou vzniknout u přístroje v důsledku regulačního tlaku, se musí zabránit vhodnými opatřeními.
- Předpokládá se odborná přeprava a skladování přístroje.
- **Upozornění:**
Příklad označený znakem CE splňuje požadavky směrnice 94/9/ES a směrnice 93/68/EHS. U přístroje, který je označen znakem CE, udává prohlášení o shodě informaci o použitém postupu pro hodnocení shody. Prohlášení o shodě je k dispozici na vyžádání.

1 Popis

1.1 Použití

Příklad slouží k převádění stejnosměrného signálu na pneumatický signál, zejména jako mezičlen k přechodu z elektrických měřicích zařízení na pneumatické regulátory nebo z elektrických regulačních zařízení na pneumatické ovládací ventily.

Vstup přístrojů je přivedený stejnosměrný proud od 4 do 20 mA nebo od 0 do 20 mA, výstup je signál ovládacího tlaku od 0,2 do 1 baru a ostatní rozsahy do max. 8 barů.

1.2 Provedení

Viz kód výrobku na straně 4.

Regulační měnič i/p		Typ 6111- x x x x x x x x x x x x									
Ex-ochrana	bez	0									
	II 2G Ex ia IIC T6 (ATEX)	1									
	II 3G Ex nA II T6 (ATEX) ³⁾	8									
Skříň	pro montáž na lišty, montážní lišta 35 mm (DIN EN 60715)	0									
	skříň pole ušlechtilá ocel 1.4581	1									
Modul i/p	Typ 6109	1									
	Typ 6112	2									
Vstup	4 až 20 mA s vypínací elektronikou		0	1							
	0 až 20 mA bez vypínací elektroniky ¹⁾		2	0	2						
	4 až 12 mA s vypínací elektronikou		2	0	3						
	12 až 20 mA s vypínací elektronikou		2	0	4						
Objemový zesilovač	I (výstup od 0,1 baru / 3 psi)			1							
	II (výstup od 0 baru / 0 psi) ²⁾	2	2								
Výstup	0,2 až 1,0 baru			1	0	1					
	3 až 15 psi			1	0	2					
	0,4 až 2,0 baru	2	1	0	3						
	6 až 30 psi	2	1	0	4						
Zvláštní rozsahy (udat rozsah nastavení, např. nastaveno na 0,1 baru až 4 bary; výst. tlak max. 8 barů přívád. vzduch 10 barů)	Počáteční bod ⁴⁾										
	0,1 až 0,4 baru	0,75 až 1,00 baru	2	1	1						
	0,1 až 0,4 baru	1,00 až 1,35 baru	2	1	2						
	0,1 až 0,4 baru	1,35 až 1,81 baru	2	1	3						
	0,1 až 0,8 baru	1,81 až 2,44 baru	2	1	4						
	0,1 až 0,8 baru	2,44 až 3,28 baru	2	1	5						
	0,1 až 0,8 baru	3,28 až 4,42 baru	2	1	6						
	0,1 až 1,2 baru	4,42 až 5,94 baru	2	1	7						
0,1 až 1,2 baru	5,94 až 8,00 baru	2	1	8							
Směr působení	stoupající/stoupající							1			
	stoupající/klesající	2	2								
Pneumatické připojení	Hadicové připojení pro hadice 4 mm vnitřní / 6 mm vnější průměr (hadice-šroub.upevnění M10x1)	0							0		
	1/8-27 NPT vnitřní závit	0							1		
	ISO-228/1-G 1/8 vnitřní závit	0							2		
	M5 vnitřní závit	0							3		
	1/4-18 NPT	1							4		
Elektrické připojení	Svorky pro vedení 0,5 až 2,5 mm ²	0							1		
	Úhlová vidlice podle DIN EN 175301-803	0							2		
	M20 x 1,5	1							3		
Krytí	IP 20	0							1		
	IP 65	1							2		
Teplotní rozsah	Tmin ≥ -20 °C									0	
Zvláštní provedení	bez										0 0 0

¹⁾ Bez vypínací elektroniky a potenciometru pro nulový bod a korekci rozpětí - ²⁾ Pro provedení s objemovým zesilovačem II je potřebná relativně stabilní síť přívodního vzduchu - ³⁾ Pro Ex nA musí být vestavěn přístroj na liště ve skříni s krytím min. IP 54 (viz příložené prohlášení o shodě, str. 22) - ⁴⁾ Počáteční hodnota zvednuta až na 3,0 baru jako zvláštní provedení 300 a 301.

1.3 Technická data

Převodník i/p typ 6111	Přístroj na lištu	Přístroj polní	
Vstup	4 až 20 mA (na přání 0 až 20 mA), pro split-range 4 až 12 mA nebo 12 až 20 mA, jiné signály na vyžádání		
Zátěž	Standardně: ≤ 6 V (odpovídá 300 Ω při 20 mA) Ex-provedení: 7 V (odpovídá 350 Ω při 20 mA) Přístroje bez vypín. elektroniky: ≤ 4 V (odpovídá 200 Ω při 20 mA)		
Ex-ochrana	II 2G Ex ia IIC T6	II 3G Ex nA II T6	
Výstup	Standardní rozsahy: 0,2 baru až 1 bar (3 až 15 psi); 0,4 baru až 2 bary (6 až 30 psi)		
S modulem i/p, typ 6112	Zvláštní rozsahy nastavitelné ze závodu podle přání zákazníka		
	Počáteční bod ¹⁾	Rozpětí Δp	
	0,1 až 0,4 baru	0,75 až 1,00 baru	modul A
	0,1 až 0,4 baru	1,00 až 1,35 baru	modul B
	0,1 až 0,4 baru	1,35 až 1,81 baru	modul C
	0,1 až 0,8 baru	1,81 až 2,44 baru	modul D
	0,1 až 0,8 baru	2,44 až 3,28 baru	modul E
	0,1 až 0,8 baru	3,28 až 4,42 baru	modul F
	0,1 až 1,2 baru	4,42 až 5,94 baru	modul G
	0,1 až 1,2 baru	5,94 až 8,00 baru ²⁾	modul H
Max. dodávka vzduchu	2,0 m ³ /h u výstupu 0,6 baru (0,2 až 1,0 baru) · 2,5 m ³ /h u výstupu 1,2 baru (0,4 až 2,0 baru) · 8,5 m ³ /h u výstupu 5,0 baru (0,1 až 8,0 baru)		
Pomocná energie	Minimálně 0,4 baru nad koncem regulačního tlaku, max. 10 barů bez regulátoru vstupního tlaku		
Spotřeba energie	0,08 m _n ³ /h při 1,4 baru – 0,1 m _n ³ /h při 2,4 baru - max. 0,26 m _n ³ /h při 10 barech		
Chování při přenosu (měřeno podle IEC 770)	Charakteristika: Výstup lineárně ke vstupu		
Hystereze	≤ 0,3 % z konečné hodnoty		
Odchylka charakteristiky	≤ 1 % z konečné hodnoty při nastavení pevného bodu		
Vliv v % z konečné hodnoty	Pomocná energie: 0,1 % / 0,1 baru Střídavé zatížení, výpadek pomocné energie, přerušení vstupního proudu: < 0,3 % Okolní teplota: začátek měření < 0,03 % / K - měřící rozpětí < 0,03 % / K		
Dynamické chování	Při vstupu 0,2 baru až 1 bar		
Mezní frekvence	5,3 Hz		
Posun fází	-130 °		
Závislost na poloze	Max. 3,5 % v závislosti na nastavbě; např. ±1 % při vodorovné poloze		
Podmínky okolního prostředí	Okolní teplota: -20 °C až 70 °C – skladovací teplota: -40 °C až 70 °C		
Krytí	IP 20	IP 65	
Hmotnost	0,35 kg	1,9 kg	
Materiál skříně	Polyamid zesílený skleněnými vlákny	Ušlechtilá ocel 1.4581	

¹⁾ Počáteční hodnota zvednuta až na 3,0 baru jako zvláštní provedení. – ²⁾ Maximálně možný výstupní tlak činí 8 barů.

1.4 Princip funkce

Převodník se skládá z modulu měniče i/p a sériově zapojeného objemového zesilovače.

Přiváděný stejnosměrný proud i teče přes ponornou cívku (2) nacházející se v poli permanentního magnetu (3). Na vahadle (1) se vyvažuje proporcionální síla ponorné cívky proudu proti síle dynamického tlaku, kterou vytváří paprsek vystupující z trysky (7) na nárazovou desku (6). Přiváděný vzduch (SUPPLY 9) proudí do spodní komory objemového zesilovače (8), přičemž objem vzduchu na kuželovém pouzdře (8.5) určený polohou membrány prochází k výstupu (OUTPUT 36) přístroje.

Výstupní signál p_A slouží také k napájení trysky (7), přičemž se ofsetová pružina (8.2) stará o to, aby byl také při vstupu proudu 0 mA výstupní signál min. 100 mbarů. Jestliže se zvětšuje vstupní proud a s tím související síla ponorné cívky, nárazová deska (6) se přibližuje k trysce (7). Tím se zvyšuje dynamický tlak a kaskádový tlak p_K , který se tvoří před tlumivkou (8.4). Tento tlak stoupá tak dlouho, dokud neodpovídá vstupnímu proudu.

Se stoupajícím kaskádovým tlakem se membrána (8.3) a kuželové pouzdro (8.5) tlačí směrem dolů tak, že přiváděná pomocná energie zvyšuje výstupní tlak p_A , dokud se v membránové komoře nenastaví nový rovnovážný stav.

Při klesajícím kaskádovém tlaku se membrána pohybuje nahoru a uvolňuje kuželové pouzdro; výstupní tlak p_A lze odbourat přes kuželové pouzdro až do nového rovnovážného stavu.

Objemový zesilovač, obrázek 4

Objemový zesilovač	I (obrázek nahoře)	II (obrázek dole)
Výstupní signál	Od 0,1 baru	Od 0 baru
Modul i/p	Typ 6109 nebo typ 6112	Pouze typ 6112

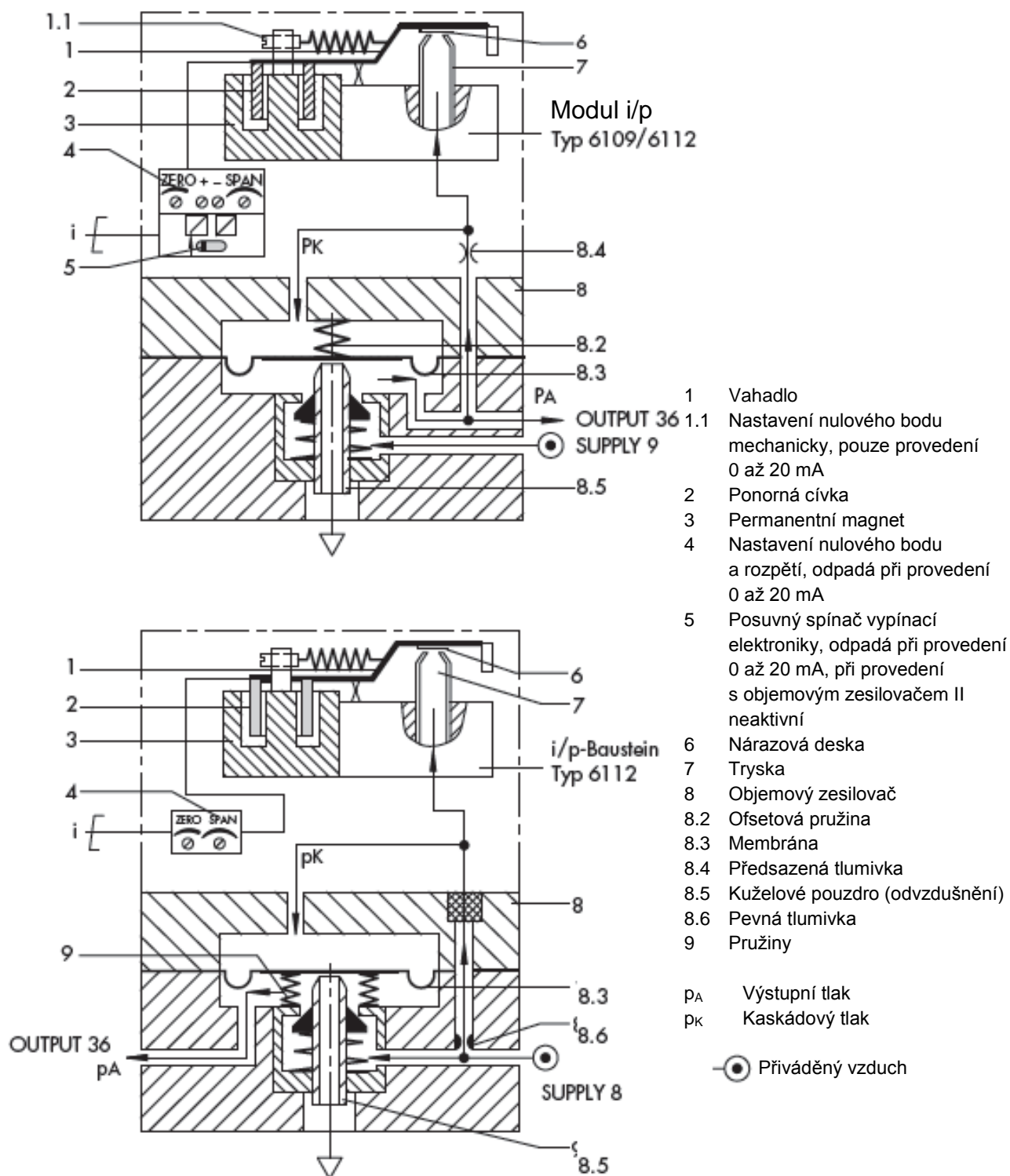
Upozornění:

Pro provedení s objemovým zesilovačem II je potřebná stabilní síť přiváděného vzduchu. Údaje k tlaku přiváděného vzduchu se musejí přesně dodržovat.

Příklady použití

- Zesilovač I
Použití u všech aplikací, které připouštějí nulový bod min. 0,1 baru. Skoky v síti tlaku přiváděného vzduchu mohou být kompenzovány, aniž by byl ovlivněn výstup.
Např. nastavení pneumatických ovládacích ventilů.
- Zesilovač II
Použití u aplikací, které potřebují nulový bod 0 baru.
Např. nastavení pneumatických válců nebo válců v papírenském průmyslu.

Provedení s objemovým zesilovačem I



Obrázek 4 - Zobrazení funkce

Vypínací elektronika (obrázek 5)

Při provedení 4 až 20 mA je přístroj opatřen posuvným spínačem, který dovolí pomocí vypínací elektroniky nastavit vstupní signál na 0 mA při podkročení spínacího bodu $4,08 \pm$ spínací rozdíl.

Tak se dosáhne toho, že pneumatický výstup odvzdušňuje na přibližně 100 mbarů, aby se zajistila např. funkce těsného uzavření ovládacího ventilu. Předpokladem je charakteristika, která prochází nulovým bodem, např. u výstupního signálu od 0,2 do 1 baru.

Pokud charakteristika nevede nulovým bodem, např. u přiřazeného výstupního signálu od 0,8 do 2,7 baru, potom se pneumatický výstup odvzdušňuje při aktivované vypínací elektronice až na zbytkový tlak cca 0,3 baru.

2 Vestavba

2.1 Montáž

➤ Přístroj na lištu

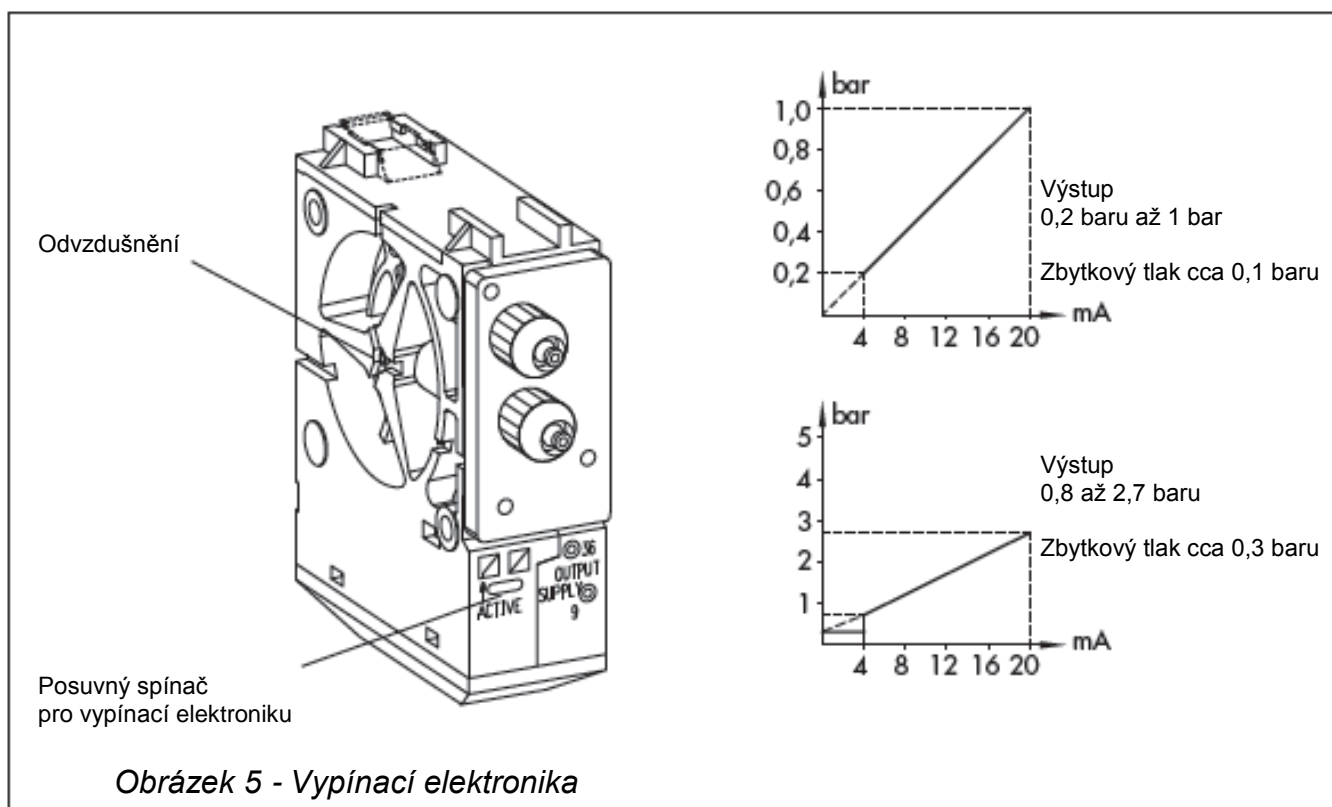
Přístroj upněte na montážní lištu (srovnej stranu 16).

Volitelně je možná montáž na stěnu pomocí dvou otvorů.

Přístroje lze montovat s odpovídajícím příslušenstvím (srovnej kap. 6) také na rozvaděč přiváděného vzduchu.

➤ Přístroj polní

Přístroj se namontuje pomocí montážního úhelníku 1400-7432 (srovnej str. 17).



2.2 Elektrické připojení

U elektrické instalace se musí dodržovat příslušné elektrotechnické předpisy a předpisy protiúrazové prevence platné v zemi určení.

V Německu to jsou předpisy VDE a předpisy protiúrazové prevence oborových sdružení.

Pro montáž a instalaci v úsecích ohrožených explozí platí EN 60079-14: VDE 0165 část 1 „Elektrické provozní prostředky pro úseky ohrožené explozí plynu“ a EN 50281-1-2: VDE 0165 část 2 „Elektrické provozní prostředky pro použití v úsecích s hořlavým prachem“.

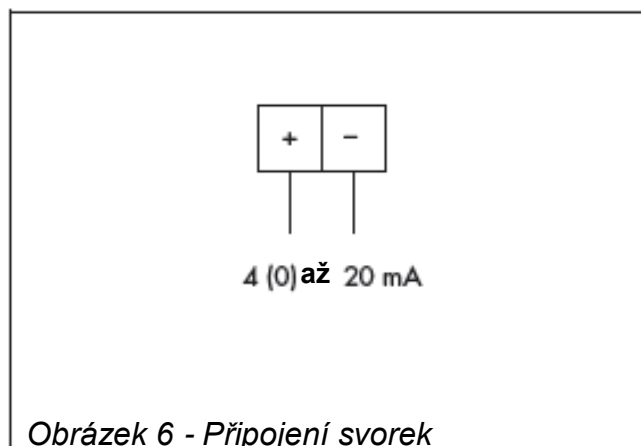
Pro společné zapojení provozních prostředků s vlastním jištěním platí přípustné nejvyšší hodnoty certifikátu typu ES (U_i / U_o , I_i / I_o , P_i / P_o , C_i / C_o a L_i / L_o).

Pozor:

Obsazení svorek uvedené v certifikátu se musí bezpodmínečně dodržovat. Záměna elektrických připojení může vést ke zrušení ochrany proti explozi!

Připojovací svorky jsou provedeny pro vedení 0,2 až 2,5 mm² (viz technické údaje, strana 5).

Není potřebné žádné přídatné napájecí napětí.



Obrázek 6 - Připojení svorek

2.3 Pneumatické připojení

➤ **Přístroj na nosné liště**

Připojení přiváděného vzduchu (SUPPLY 9) a výstup (OUTPUT 36) jsou standardně provedeny jako hadicové přípoje pro hadici 4 mm vnitřní / 6 mm vnější průměr (srovnej str. 16). Jsou k dostání rovněž jako vnitřní závit 1/8 NPT, 1/8 G nebo M5.

➤ **Přístroj polní:**

Pneumatické přípoje (přiváděný vzduch a výstup) jsou provedeny jako otvory se závitem 1/4 - 18 NPT.

Přiváděný vzduch (viz Technické údaje, strana 5)

- Vedení pro vstupní signál přivést na připojovací svorky (+) a (-)

- Min. + 0,4 baru nad koncem ovládacího tlaku
- Max. 10 barů
- U přístrojů na liště volitelně: Napájení přes rozvaděč přiváděného vzduchu, viz kapitola 6.3

3 Obsluha

3.1 Kontrola nulového bodu a rozpětí

Přístroj převádí vstupní signál proporcionálně do výstupního signálu.

Rozsahy signálů jsou uvedeny na typovém štítku. Udaný rozsah je pevný a lze ho přestavit pomocí potenciometrů pouze o cca 10 %. Pokud má z nějakého důvodu dojít k odchýlkám na přístroji, potom se může nulový bod a rozpětí zkontrolovat.

Potenciometr **ZERO** pro nulový bod a **SPAN** pro konečnou hodnotu (rozpětí) jsou přístupné otvory v čelním víku, když se odklopí kryt z umělého skla dolů (srovnej str. 18).

Upozornění:

Přístroje se zesilovačem I nelze nastavit na nižší hodnotu než 0,1 baru.

U přístrojů se zesilovačem II by se neměla provádět manipulace s charakteristikou, protože zde je nastavení komplexnější než u zesilovače I.

Nulový bod:

1. K výstupu přístroje připojte manometr (minimální třída jakosti 1).
2. Pomocnou energii (přiváděný vzduch) nastavte nad 0,4 baru nad konečnou hodnotou výstupního signálu a připojte na přístroj.
3. Vypínací elektroniku na spínači (5) vysadte z funkce (spínač posuňte pryč podélným otvorem na spodní straně skříně od šipky „ACTIVE“).

4. Vstupní signál nastavte vhodným proudovým čidlem na počáteční hodnotu vstupního rozpětí, např. u rozsahu 4 až 20 mA = 0,2 baru až 1 bar na 4 mA.

Výstupní signál u kontrolního manometru se musí nastavit na 0,2 baru. Pokud tato hodnota nesouhlasí, potom se musí nulový bod odpovídajícím způsobem dodatečně nastavit pomocí potenciometru ZERO.

Rozpětí

1. Vstupní signál nastavte proudovým čidlem na 20 mA (konečná hodnota), výstupní signál na kontrolním manometru musí ukazovat 1,0 baru. Pokud konečná hodnota nesouhlasí, potom se musí rozpětí odpovídajícím způsobem dodatečně nastavit pomocí potenciometru SPAN.
2. Vstupní signál změňte skokem z 20 na 0 mA a zkontrolujte, zda se výstupní signál následně nastaví na konečnou hodnotu 1,0 baru.

Jelikož se nulový bod a konečná hodnota navzájem ovlivňují, znovu zkontrolujte obě hodnoty a případně upravte.

3.2 Nastavení nulového bodu při provedeních s 0 až 20 mA vstupního signálu

U těchto provedení odpadnou potenciometry pro nastavení nulového bodu a rozpětí, jakož i vypínací elektronika. Nulový bod lze nastavit pouze mechanicky na šroubu nulového bodu (1.1). K tomu sundejte čelní víko a šroubovák protáhněte otvorem v krytce modulu i/p, typ 6112 (obrázek 4).

4. Údržba

Není předepsána žádná zvláštní údržba. Bezvadná funkce převodníku je ovšem zaručována pouze tehdy, pokud je přiváděný vzduch přiváděn vždy do přístroje v dobře vyčištěném stavu.

Vzduchový filtr a odlučovač redukční stanice se musí v pravidelných intervalech kontrolovat.

5. Oprava přístrojů chráněných proti explozi (Ex)

Pokud se přístroj opravuje v části, na které závisí ochrana proti explozi, potom se smí uvést do provozu teprve tehdy, když přístroj zkontroloval znalec podle požadavků, vystavil o tom potvrzení nebo opatřil provozní prostředek svým kontrolním znakem.

Kontrola znalcem může odpadnout, pokud provozní prostředek prošel před novým uvedením do provozu kusovou kontrolou výrobce a úspěšná kusová kontrola byla potvrzena umístěním kontrolního znaku na přístroji

Výměna komponent chráněných proti explozi se smí provádět pouze za originální, kusově kontrolované komponenty výrobce.

Přístroje, které se již používaly mimo úseky ohrožené explozí a mají se v budoucnosti používat v rámci prostorů ohrožených explozí, podléhají ustanovením pro opravované přístroje. Před použitím musejí být podrobeny uvnitř výbušných zón přezkoušení podle podmínek, které platí pro „opravu a údržbu přístrojů chráněných proti explozi“.

6. Rozdělovač přiváděného vzduchu pro přístroj na liště

Rozdělovač přiváděného vzduchu a odpovídající příslušenství jsou uvedeny v kapitole 7 „Příslušenství“.

Rozdělovač přiváděného vzduchu (obrázek 7, dole) je k dostání jako příslušenství a dovoluje centrální napájení přívodním vzduchem pro několik typů 6111. Kombinací dvou nebo více připojovacích lišt pro 3, 4, 5 a 6 převodníků lze vytvořit libovolně dlouhý rozdělovač. Spojení mezi jednotlivými připojovacími lištami se vytvoří jediným spojovacím kusem (5, č. obj. 1400-7294) s těsnicími kroužky (4).

Volitelně lze rozdělovač přiváděného vzduchu vybavit uzavíracím kohoutem, manometrem a pro výstupní signály hadicovými přípoji (závitová a zásuvná připojení).

6.1 Montáž rozdělovače přiváděného vzduchu

- Pro upevnění rozdělovače přiváděného vzduchu na stěnu nebo na tabuli plechu skříňového rozvaděče vyvrtejte otvory pro šrouby M5 do drážky připojovací lišty. Přitom se musí bezpodmínečně dodržet vzdálenost 18 mm od hrany na levé a pravé straně, aby mohly být bez problémů namontovány převodníky i/p.

6.2 Příprava rozdělovače přiváděného vzduchu

6.2.1 Připojovací kus

- Namontujte na koncích lišty rozdělovače připojovací kusy (3 + 4) a zajistěte stavěcími šrouby (6).

Přiváděný vzduch

Připojení může být provedeno buď připojovacím kusem (3), nebo zásuvným/závitovým hadicovým připojením (10a nebo 10b).

- Závitové (10a) nebo zásuvné připojení (10b) s těsnicím kroužkem 10.1 zašroubujte pevně do jednoho z obou připojovacích kusů (3). Pokud se plánuje uzavírací kohout (11), musí se umístit mezi připojovací kus a připojovací šroubení přiváděného vzduchu.

Uzavření

- Uzavírací zátka (2) se musí zašroubovat do připojovacího kusu s těsnicí páskou. Pokud se plánuje manometr (1), utěsní se místo uzavírací zátky.
- Těsnicí kroužky (4) nasuňte na oba připojovací kusy a ty zasuňte vlevo nebo vpravo do připojovací lišty.
- Připojovací kusy vyrovnejte a upevněte fixačním šroubem (6).

6.2.2 Šroubení pro výstupní signály tlaku i/p

- Připojení výstupního signálu (7a nebo 7b) upevněte na otvory na spodní straně připojovací lišty (závit G 1/8).
Závitové připojení hadice (7a) se musí upevnit společně s těsnicí podložkou (7.1).
Zásuvné připojení hadice (7b) má integrované těsnění, a upevní se proto bez dodatečné těsnicí podložky (7.1).

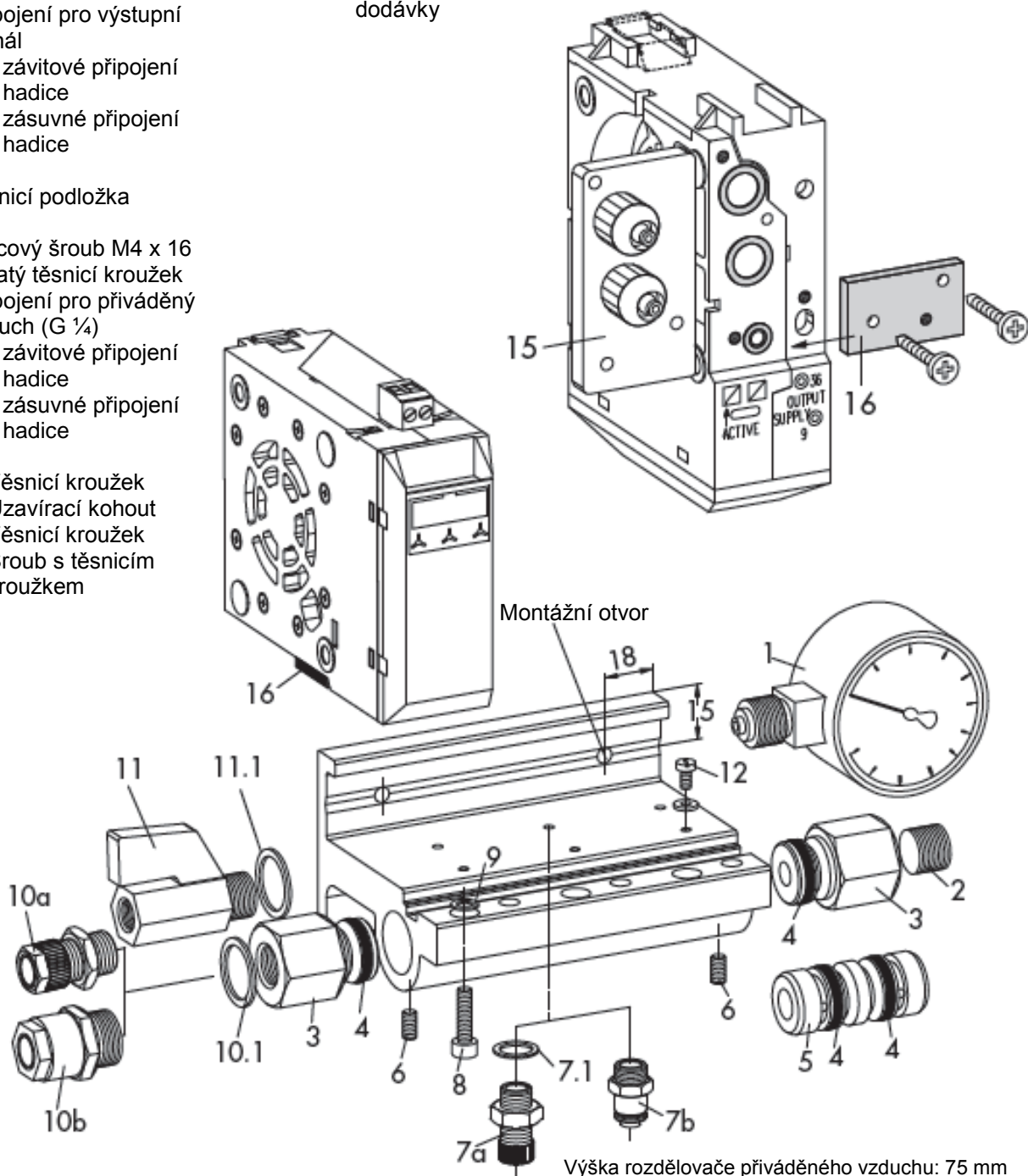
- 1. Manometr
- 2. Uzavírací zátka
- 3. Připojovací kus G ¼
- 4. Těsnicí kroužky
- 5. Spojkový díl
- 6. Fixační šroub M4 x 8
- 7. Připojení pro výstupní signál
 - a. závitové připojení hadice
 - b. zásuvné připojení hadice

- 15. Přípojná deska (připojení hadice)
- 16. Přípojná deska (rozdělovač přiváděného vzduchu) obsaženo v rozsahu dodávky

7.1 Těsnicí podložka

- 8. Válcový šroub M4 x 16
- 9. Kulatý těsnicí kroužek
- 10. Připojení pro přiváděný vzduch (G ¼)
 - a. závitové připojení hadice
 - b. zásuvné připojení hadice

- 10.1 Těsnicí kroužek
- 11 Uzavírací kohout
- 11.1 Těsnicí kroužek
- 12 Šroub s těsnicím kroužkem



Obrázek 7 - Výměna připojovací desky u převodníku (nahore) – montáž s rozvaděčem přiváděného vzduchu (dole)

6.2.3 Spojení rozvaděčů přiváděného vzduchu

Spojení mezi jednotlivými připojovacími lištami se vytváří pomocí spojovacího dílu (5) s těsnicími kroužky (4):

- Těsnicí kroužky (4) nasadíte na vnější drážky spojovacího dílu (5).
- Spojkový díl zatlačíte do otvoru rozdělovače a připojovací lištu nasuňte až na doraz.
- Zašroubujte fixační šrouby (6) a díly tak vzájemně upevněte.

6.3 Namontování typu 6111 na rozdělovač přiváděného vzduchu

- Umístěte upevňovací šrouby pro typ 6111: Zasuňte válcové šrouby (8) do otvoru připojovací lišty a nasuňte na horní stranu O-kroužky (9) tak, aby šrouby nemohly vypadnout.
- Originální připojovací desku (15) na spodní straně převodníku odšroubujte a nahradte za černou připojovací desku (16) z příslušenství (obrázek 7, nahoře).
- Převodník trochu sklopte nahoru a nasuňte na namontovaný rozdělovač přiváděného vzduchu (kap. 6.1), stlačte dolů a zajistěte upevňovacím šroubem (8).
- **Důležité!**
Jestliže je na jednom rozdělovači přiváděného vzduchu namontováno méně typů 6111, než se předpokládá s ohledem na jeho délku, musejí se uzavřít volné otvory v kanálu přiváděného vzduchu válcovými šrouby M3 x 6 (12) a těsnicími kroužky s příslušenstvím.

Počet Typ 6111	Kombinace se spojkou				Délka ZV-lišty ¹⁾ (mm) Výška: 75 mm
	Jednotky pro lištu rozdělovače				
	3	4	5	6	
3	1	-	-	-	108
4	-	1	-	-	144
5	-	-	1	-	180
6	-	-	-	1	216
7	1	1	-	-	252
8	-	2	-	-	288
9	-	1	1	-	324
10	-	-	2	-	360
11	-	-	1	1	369
12	-	-	-	2	432
13	1	-	2	-	468
14	-	1	2	-	504
15	-	-	3	-	540

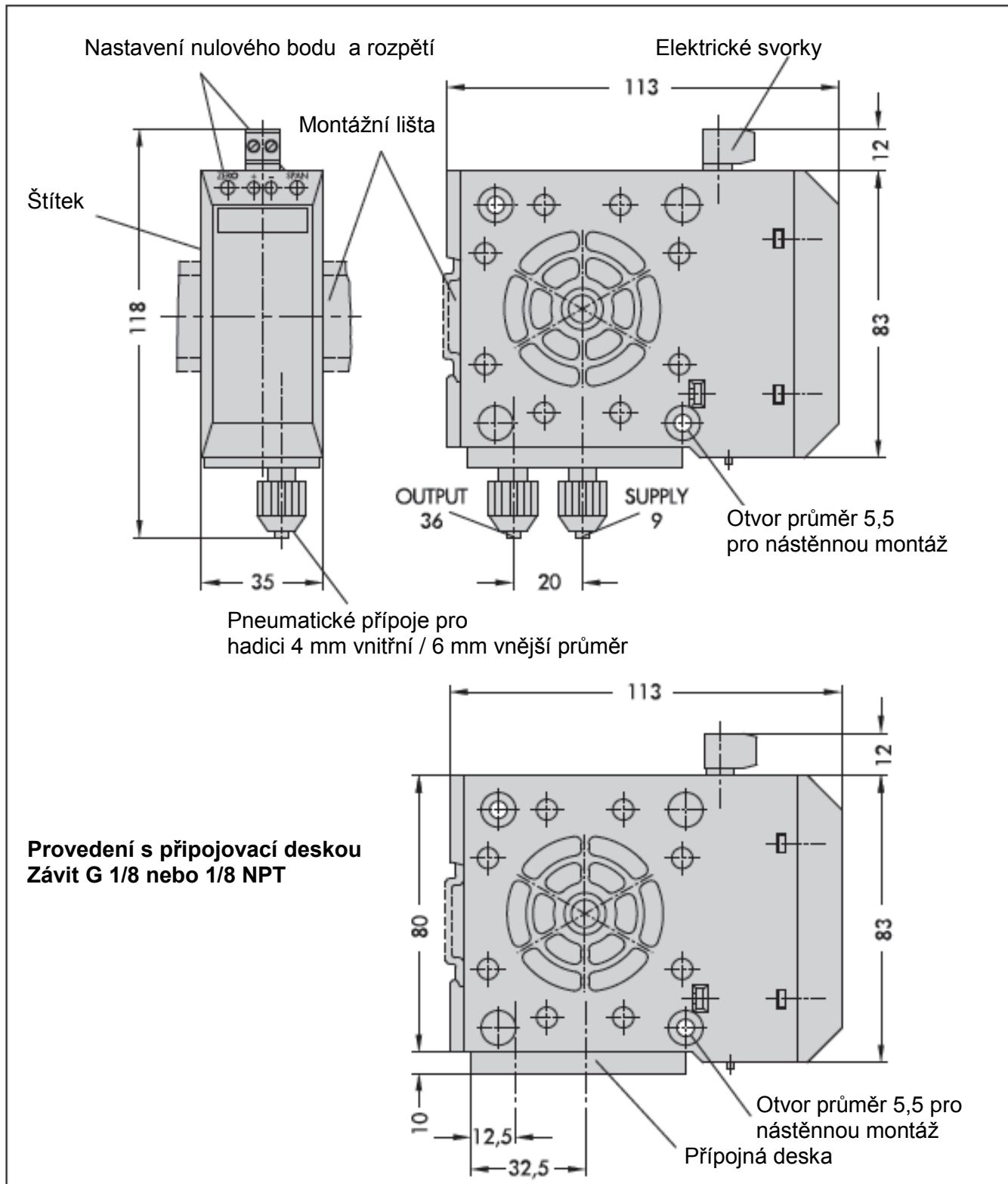
¹⁾ s připočtením délky příslušenství

7 Odstraňování problémů

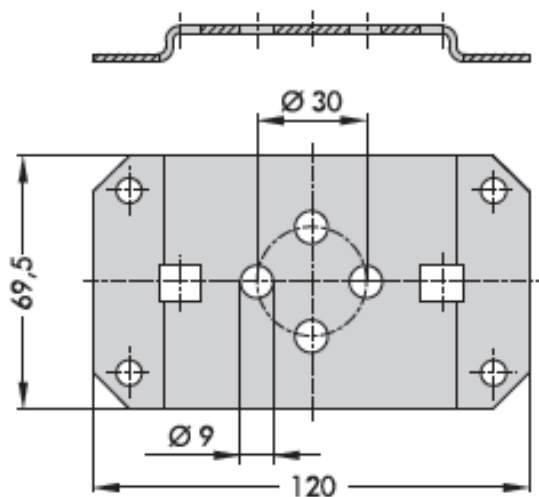
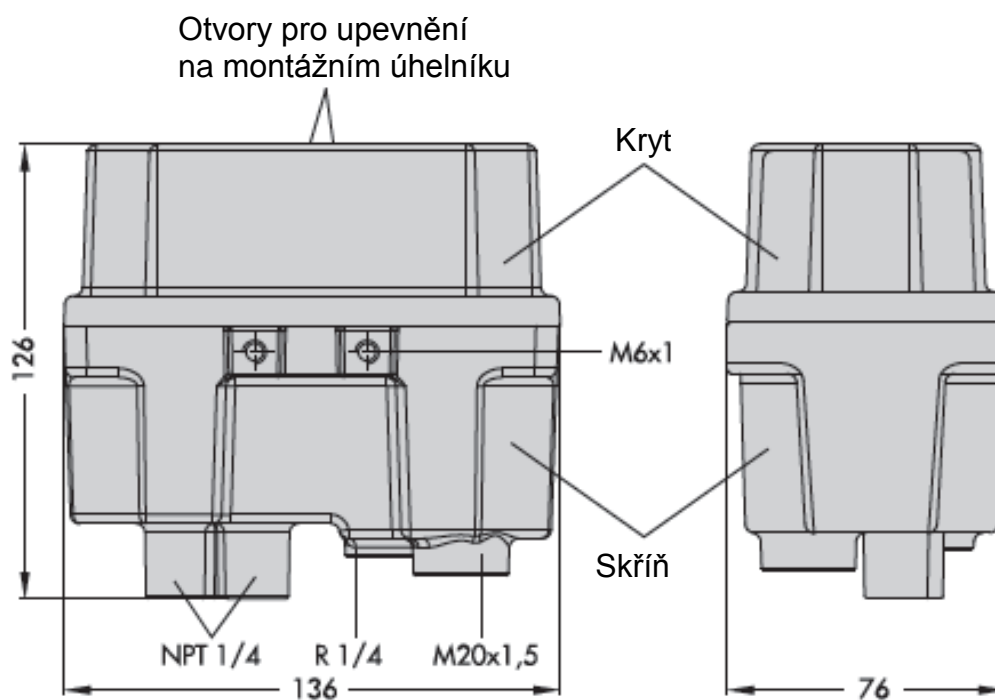
Problém	Možná příčina	Opatření k odstranění problému	Poznámka
Žádný výstupní signál i přes změnu vstupního signálu	Není připojen přívaděcí vzduch	Zkontrolujte přívaděný vzduch, srovnejte kap. 2.3	
	Nesprávné obsazení svorek	Správně připojte svorky + a -, srovnejte kap. 2.2	Pozor: Převodník i/p nevyžaduje žádné zvláštní napětí! Nepřipojujte 24 V DC!
	Nesprávný vstupní signál	Připojte správný signál	Srovnejte typový štítek: 0–20 mA nebo 4–20 mA
Převodník i/p odvdzušňuje permanentně hlasitě	Zaměněn přípoj přívaděného a výstupního vzduchu u měniče i/p	Zkontrolujte pneumatické připoje, srovnejte kap. 2.3	
Převodník i/p nedosahuje výstupu 100 %, např. vstup 20 mA: výstup pouze 70 % místo 100 %	Přívaděný vzduch příliš nízký	Přívaděný vzduch musí být o 0,4 baru větší než max. výstupní signál (pomocná energie = 0,4 baru)	Srovnejte typový štítek Výstup 0,2 baru – 1 bar --> přívaděný vzduch minimálně 1,4 baru
	Vstupní signál chybný	Zkontrolujte, zda vstupní signál dosáhne 100% na svorky (100 % odpovídá u standardního provedení např. 20 mA, při split-range 12 mA)	Pozor! Převodníky i/p mají zatížení - max. 6 V (normální provedení - max. 7 V (krytí proti explozi, provedení Ex ia) Zkontrolujte údaje řízení.

8 Rozměry v mm

➤ Přístroj na lištu



➤ Příklad polní



Montážní úhelník 1400-7432

9 Příslušenství

Příslušenství/náhradní díly	Obj. č.
Připojovací deska připojení hadice (bez převlečné matice)	0360-2950
Převlečná matice M10 x 1 pro připojení hadice	0250-1831
Připojovací deska 1/8 NPT	0360-3251
Připojovací deska G1/8	0360-3250
Deska adaptéru pro rozdělovač přiváděného vzduchu	0360-3096
Deska adaptéru pro rozdělovač přiváděného vzduchu	0360-3096
Šroub 3 x 12 mm pro připojovací desku připojení hadice	8336-0728
Šroub 3 x 16 mm pro připojovací desku NPT a G	8336-0730
Šroub 3 x 10 mm pro desku adaptéru rozdělovače přiváděného vzduchu	8336-0727
Šroubení G 1/8 na hadici vnitřní průměr 4 mm / vnější průměr 6 mm, Ms	8582-1450
Šroubení 1/4 NPT na hadici vnitřní průměr 4 mm / vnější průměr 6 mm, Ms	8582-1523

Příslušenství přístroje polni	Obj. č.
Montážní úhelník (ušlechtilá ocel) vč. 2 šroubů se 6hr. hlavou M6 x 12 a podložek k upevnění přístroje na montážním úhelníku	1400-7432

Rozdělovač přiváděného vzduchu pro jednotky měničů	3	4	5	6
Sady příslušenství přístroje na lištu	Obj. č.			
Rozdělovač přiváděného vzduchu v základním provedení	1400 -			
se zátkou	7266	7273	7280	7287
s manometrem (0–6 barů)	7269	7276	7283	7290
s manometrem (0–6 barů) a uzavíracím kohoutem	7270	7277	7284	7291
Rozdělovač přiváděného vzduchu se zásuvným hadicovým připojením pro výstupy (hadice 4 mm vnitřní / 6 mm vnější průměr) a přiváděný vzduch (hadice 8 mm vnitřní / 10 mm vnější průměr)	1400-			
se zátkou	7267	7274	7281	7288
s manometrem (0–6 barů) a uzavíracím kohoutem	7271	7278	7285	7292
Rozdělovač přiváděného vzduchu se zásuvným hadicovým připojením Pro výstupy (hadice 4 mm vnitřní / 6 mm vnější průměr) a přiváděný vzduch (hadice 8 mm vnitřní / 10 mm vnější průměr)	1400-			
se zátkou	7268	7275	7282	7289
s manometrem (0–6 barů) a uzavíracím kohoutem	7272	7279	7286	7293
Spojka pro spojení rozdělovačů přiváděného vzduchu	1400-7294			

Příslušenství rozdělovače přiváděného vzduchu (č. dílu z obr. 7)	Závit	Připojení pro hadici D/d	Délka (mm) namont.	Obj. č.
Manometr 0 až 6 barů (1)	G ¼ A		27	8520-0019
Uzavírací kohout	G ¼	-	30	8502-0044
Připojovací kus (3)	G ¼		20	-
Závitové hadicové šroubení, výstup 7a	G1/8A	D/d = 6/4	19	8582-1450
Zásuvné hadicové šroubení, výstup 7b	G1/8A	D/d = 6/4	13	8582-1563
Závitové hadicové šroubení, přiváděný vzduch 10a	G ¼A	D/d = 10/8	21	8582-1735
Zásuvné hadicové šroubení, přiváděný vzduch 10b	G ¼A	D/d = 10/8	23	8582-1564
Přípojná deska, standardní (15)	Hadice D6			0360-2950
Přípojná deska, rozdělovač přiváděného vzduchu (16)	Montáž na rozdělovač přiváděného vzduchu			0360-3096

D = vnější průměr

d = vnitřní průměr

Fyzikálně-technický spolkový úřad
Braunschweig a Berlín



(1) Certifikát typu ES

(2) Přístroje a ochranné systémy pro použití podle určeného účelu v explozivních zónách (**směrnice 94/9/ES**)

(3) Číslo certifikátu typu ES

PBT 01 ATEX 2174



(4) Přístroj: Převodník i/p, typ 6111-1

(5) Výrobce: Samson AG Mess- und Regeltechnik

(6) Adresa: Weismüllerstr. 3. 60314 Frankfurt am Main, Německo

(7) Konstrukce tohoto přístroje a různá přípustná provedení jsou stanovena v příloze a v ní uvedených podkladech k tomuto certifikátu.

(8) Fyzikálně-technický spolkový úřad potvrzuje jako notifikovaná osoba č. 0102 podle článku 9 směrnice Rady Evropského společenství z 23. března 1994 (94/9/ES) splnění základních bezpečnostních a hygienických požadavků pro koncepci a konstrukci přístrojů a ochranných systémů k použití podle určeného účelu ve výbušných zónách podle přílohy II směrnice.

Výsledky zkoušky jsou zachyceny v důvěrné zkušební zprávě PTB Ex 01-21297.

(9) Základní bezpečnostní a hygienické požadavky jsou splněny ve shodě s

EN 50014:1997 + A1 + A2

EN 50020:1994

(10) Pokud za číslem certifikátu stojí znak „X“, upozorňuje se na zvláštní podmínky pro bezpečné používání přístroje v příloze k tomuto certifikátu.

(11) Tento certifikát typu ES se vztahuje pouze na koncepci a zkoušku stanoveného přístroje podle směrnice 94/9/ES. Další požadavky této směrnice platí pro výrobu a uvedení tohoto přístroje do oběhu. Tyto požadavky nejsou pokryty tímto certifikátem.

(12) Označení přístroje musí obsahovat tyto údaje:



II 2 G EEx Ia IIC T6

Certifikační místo ochrana proti explozi
V pověření

Braunschweig 26. listopadu 2001

Dr.-Ing. U. Johannesmayer
vládní ředitel
(podpis nečitelný)

Razítko:

Fyzikálně-technický spolkový úřad

Strana 1/3

Certifikáty typu ES bez podpisu a razítka nemají platnost.
Tento certifikát typu ES smí být rozmnožován pouze nezměněný.
Výtažky nebo změny vyžadují schválení Fyzikálně-technického spolkového úřadu.
Fyzikálně-technický spolkový úřad – Bundesallee 100 – D-38116 Braunschweig

Fyzikálně-technický spolkový úřad
Braunschweig a Berlín

(13)

Příloha

(14)

Zkušební certifikát typu PBT 01 ATEX 2174

(15) Popis přístroje

Převodník i/p, typ 6111-1, se skládá z modulu i/p a zapojeného pneumatického měniče a slouží k převodu přivedeného proudu 1 ... 5 mA, příp. (0) 4 ... 20 mA do normovaného tlakového signálu 0,2 baru ... 1 bar, příp. 0,4 baru ... 2 bary.

Převodník i/p, typ 6111-1., je pasivní dvojpól, který smí být zapojen do všech ověřených proudových okruhů s vlastním jištěním, pokud nejsou překročeny nejvyšší hodnoty pro U_i , I_i a P_i .

Použití probíhá v rámci nebo mimo explozí ohrožené prostory.

Souvislost mezi třídou teploty, přípustnými rozsahy okolních teplot a maximálními ztrátovými proudy zjistíte v následující tabulce:

Třída teploty	Přípustný rozsah teplot okolí	Max. zkratový proud
T6	-45 °C ... 60 °C	85 mA, příp.
T5	-45 °C ... 70 °C	100 mA, příp.
T4	-45 °C ... 80 °C	120 mA

Elektrické údaje

Proudový okruh signálu

(svorky 11/12) v krytí proti vznícení s vlastní bezpečností EEx ia IIC pouze pro připojení k ověřenému proudovému okruhu s vlastním jištěním

Nejvyšší hodnoty:

$U_i = 28 \text{ V}$

$I_i = 100 \text{ mA}$, příp. 85 mA

$P_i = 0,7 \text{ W}$

$C_i =$ zanedbatelně nízké

$L_i =$ zanedbatelně nízké

Příp.

$U_i = 25 \text{ V}$

$I_i = 120 \text{ mA}$

$P_i = 0,7 \text{ W}$

$C_i =$ zanedbatelně nízké

$L_i =$ zanedbatelně nízké

Strana 2/3

Certifikáty typu ES bez podpisu a razítka nemají platnost.
Tento certifikát typu ES smí být rozmnožován pouze nezměněný.
Výtažky nebo změny vyžadují schválení Fyzikálně-technického spolkového úřadu.
Fyzikálně-technický spolkový úřad – Bundesallee 100 – D-38116 Braunschweig

Fyzikálně-technický spolkový úřad
Braunschweig a Berlín
Příloha k certifikátu typu ES PBT 01 ATEX 2174

(16) Zkušební zpráva PTB EX 01-21297

(17) Zvláštní podmínky
žádné

(18) Základní bezpečnostní a hygienické požadavky
jsou splněny citovanými normami

Certifikační místo ochrana proti explozi
V pověření

Braunschweig 26. listopadu 2001

Dr.-Ing. U. Johannesmayer
vládní ředitel
(*podpis nečitelný*)
Razítka:
Fyzikálně-technický spolkový úřad

Strana 3/3

Certifikáty typu ES bez podpisu a razítka nemají platnost.
Tento certifikát typu ES smí být rozmnožován pouze nezměněný.
Výtažky nebo změny vyžadují schválení Fyzikálně-technického spolkového úřadu.
Fyzikálně-technický spolkový úřad – Bundesallee 100 – D-38116 Braunschweig



(1) Prohlášení o shodě

(2) Přístroje a ochranné systémy pro použití podle určeného účelu v explozivních zónách –
směrnice 94/9/ES

(3) Číslo zkušebního certifikátu

PBT 02 ATEX 2013 X



(4) Přístroj: Měnič i/p, typ 6111-8..

(5) Výrobce: Samson AG Mess- und Regeltechnik

(6) Adresa: Weismüllerstr. 3. 60314 Frankfurt am Main, Německo

(7) Konstrukce tohoto přístroje a různá přípustná provedení jsou stanovena v příloze a v ní uvedených podkladech k tomuto zkušebnímu certifikátu.

(8) Fyzikálně-technický spolkový úřad potvrzuje jako notifikovaná osoba č. 0102 podle článku 9 směrnice Rady Evropského společenství z 23. března 1994 (94/9/ES) splnění základních bezpečnostních a hygienických požadavků pro koncepci a konstrukci přístrojů a ochranných systémů k použití podle určeného účelu ve výbušných zónách podle přílohy II směrnice.

Výsledky zkoušky jsou zachyceny v důvěrné zkušební zprávě PTB Ex 02-21420.

(9) Základní bezpečnostní a hygienické požadavky jsou splněny ve shodě s

EN 50021:1999

(10) Pokud za číslem certifikátu stojí znak „X“, upozorňuje se na zvláštní podmínky pro bezpečné používání přístroje v příloze k tomuto certifikátu.

(11) Toto prohlášení o shodě se vztahuje pouze na koncepci a konstrukci stanoveného přístroje podle směrnice 94/9/ES. Další požadavky této směrnice platí pro výrobu a uvedení tohoto přístroje do oběhu.

(12) Označení přístroje musí obsahovat tyto údaje:



II 3 G EEx nA II T6

Certifikační místo ochrana proti explozi
V pověření

Braunschweig 7. března 2002

Dr.-Ing. U. Johannesmayer
vládní ředitel
(podpis nečitelný)

Razítko:

Fyzikálně-technický spolkový úřad

Strana 1/2

Prohlášení o shodě bez podpisu a razítka nemají platnost.
Toto prohlášení o shodě smí být rozmnožováno pouze nezměněné.
Výtahy nebo změny vyžadují schválení Fyzikálně-technického spolkového úřadu.
Fyzikálně-technický spolkový úřad – Bundesallee 100 – D-38116 Braunschweig

(13)

Příloha

(14)

Prohlášení o shodě PBT 02 ATEX 2013 X

(15) Popis přístroje

Převodník i/p, typ 6111-1, se skládá z modulu i/p a sériově zapojeného pneumatického měniče a slouží k převodu přivedeného proudu 1 ... 5 mA, příp. (0) 4 ... 20 mA na normovaný tlakový signál 0,2 baru ... 1 bar, příp. 0,4 baru ... 2 bary.

Použití probíhá v rámci nebo mimo explozí ohrožené prostory.

Souvislost mezi třídou teploty a přípustnými rozsahy okolních teplot zjistíte v následující tabulce:

Třída teploty	Přípustný rozsah teplot okolí
T6	-45 °C ... 60 °C
T5	-45 °C ... 70 °C
T4	-45 °C ... 80 °C

Elektrické údaje

Proudový okruh signáluv krytí proti vznícení s vlastním jištěním EEx nA II
(svorky 11/12)

(16) Zkušební zpráva PTB Ex 02-21420

(17) Zvláštní podmínky

Převodník i/p typ 6111-1 musí být vestavěn ve skříni, která zaručuje minimální stupeň krytí IP 54 podle publikace IEC 60529:1989.

Připojení vedení musí proběhnout tak, aby přípojně spojení bylo bez namáhání v tahu a zkroucení.

(18) Základní bezpečnostní a hygienické požadavky

jsou splněny citovanými normami

Certifikační místo ochrana proti explozi
V pověření

Braunschweig 7. března 2002

Dr.-Ing. U. Johannesmayer
vládní ředitel
(podpis nečitelný)

Razítko:

Fyzikálně-technický spolkový úřad

Strana 2/2

—

Prohlášení o shodě bez podpisu a razítka nemají platnost.
Toto prohlášení o shodě smí být rozmnožováno pouze nezměněné.
Výtažky nebo změny vyžadují schválení Fyzikálně-technického spolkového úřadu.
Fyzikálně-technický spolkový úřad – Bundesallee 100 – D-38116 Braunschweig



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon 069 4009-0 · Telefax 069 4009-1507
Internet: <http://www.samson.de>

EB 6111

2013-02