

ExCos-P snímač tlaku od 20 Pa...7.500 Pa

Elektrické, do výbušného prostředí, čidlo diferenčního tlaku
 24 VAC/DC napájení, 0 ... 10 V / (0) 4 ... 20 mA výstup
 certifikováno PTB dle směrnice ATEX 94/9/EG pro zóny 1, 2, 21, 22

ExCos - P...
ExCos - P... - A
ExCos - P... - CT
ExCos - P... - OCT

Technické změny vyhrazeny

Kompaktní – snadná montáž – univerzální – cenově příznivý - bezpečný

Typ	čidlo	napájení	měřicí rozsah	min. rozsah	max. tlak	výstup	přísl. Ex-i výstup	zapojení
ExCos - P100	Dif. tlaku/tlak	24 VAC/DC	+/- 100 Pa	20 Pa	25.000 Pa	(0) 4 .. 20 mA / 0 .. 10 V	-	SB 1.0
ExCos - P250	Dif. tlaku/tlak	24 VAC/DC	+/- 250 Pa	50 Pa	25.000 Pa	(0) 4 .. 20 mA / 0 .. 10 V	-	SB 1.0
ExCos - P500	Dif. tlaku/tlak	24 VAC/DC	+/- 500 Pa	100 Pa	50.000 Pa	(0) 4 .. 20 mA / 0 .. 10 V	-	SB 1.0
ExCos - P1250	Dif. tlaku/tlak	24 VAC/DC	+/- 1.250 Pa	250 Pa	50.000 Pa	(0) 4 .. 20 mA / 0 .. 10 V	-	SB 1.0
ExCos - P2500	Dif. tlaku/tlak	24 VAC/DC	+/- 2.500 Pa	500 Pa	50.000 Pa	(0) 4 .. 20 mA / 0 .. 10 V	-	SB 1.0
ExCos - P5000	Dif. tlaku/tlak	24 VAC/DC	+/- 5.000 Pa	1.000 Pa	75.000 Pa	(0) 4 .. 20 mA / 0 .. 10 V	-	SB 1.0
ExCos - P7500	Dif. tlaku/tlak	24 VAC/DC	+/- 7.500 Pa	1.500 Pa	120.000 Pa	(0) 4 .. 20 mA / 0 .. 10 V	-	SB 1.0
ExCos - P.. - A	Jako předchozí, pouze s přidavným jiskrově bezpečným výstupem k připojení externího LCD						(0) 4...20 mA (Ex-i)	SB 3.0
ExCos - P.. - CT	Jako předchozí, s nátěrem odolným proti mořské vodě (připojky a průchodky poniklované, šrouby nerezové)							
ExCos - P.. - OCT	Jako předchozí, s nátěrem odolným proti mořské vodě, (nerezové tlakové trubice, průchodky M20 x 1,5 poniklované, nerezové šrouby)							

Použití

Čidlo tlaku/dif. tlaku	ExCos-..CT (Amercoat verze)	ExCos-..OCT (Námoňní verze)	Příslušenství: externí zobrazení	

Popis

Čidlo tlaku nové generace ExCos-P ..., od +/- 100 Pa do +/- 7500 Pa (dle typu) je revolucí pro měření diferenčního tlaku v technickém vybavení budov, chemii, farmacii, průmyslu a aplikacích offshore, pro použití v prostředí Ex pro zóny 1, 2 (plyny) a 21, 22 (prach). Měřicí rozsahy mohou být škálovány uvnitř maximálních rozsahů u ExCos-P100 je nejmenší měřicí rozsah 20 Pa. Jako výstupní signál je na výběr 0 ... 10 VDC nebo 4 ... 20 mA. Integrovaný displej slouží pro parametrování a je během provozu potřebný pro zobrazení skutečné hodnoty (v případě potřeby odpojitelný). Všechna čidla jsou pomocí menu parametrizovatelná přímo na místě bez potřeby dalších zařízení. ExCos-P-A je pro případ potřeby vybaven Ex-i výstupem 4...20 mA, pro např. externí zobrazení skutečné hodnoty v prostředí Ex. ExCos-P-..OCT je vybaven nerezovými trubicemi 316L Ø 6 mm.

Přednosti

- ▶ Pro všechny plyny, mlhy, páry, kouře v zónách 1, 2, 21, 22
- ▶ není potřeba žádný přidavný modul Ex-i v rozvaděči
- ▶ není potřeba jiskrově bezpečné pokládání vedení
- ▶ není potřeba jiskrově bezpečná kabeláž
- ▶ integrovaná Ex-e svorkovnice
- ▶ Napájení 24 VAC/DC
- ▶ displej s podsvíceným pozadím, odpojitelný
- ▶ škálovatelné výstupy, dle výběru 0...10 V / (0) 4...20 mA
- ▶ kompaktní design a malé rozměry (vxšxh=180x107x66 mm)
- ▶ robustní hliníkové pouzdro s krytím IP 66
- ▶ použitelné až do -20 °C teploty okolí
- ▶ uzamčení heslem
- ▶ volitelný Ex-i výstup (4 ..20 mA) pro ext. zobrazení hodnoty
- ▶ CT verze mají výbornou ochranu proti chemikáliím a mořské vodě
- ▶ OCT i CT mají nerez trubice pro připojení násadek Ø 6 mm



Technická data	ExCos - P...
Napájecí napětí	24 VAC/DC ± 20% (19,2 ... 28,8 VAC/DC) 50..60 Hz
Jmenovitý proud, příkon	150 mA, ~ 4 W, interní pojistka 500 mA, bez držadla, nevyměnitelná (pouze ve výr. závodě)
Galvanické oddělení	Mezi vstup-výstup-pomocná energie 1,5 kV (Ex 60 V)
Elektrické připojení	Svorky 0,14 ... 2,5 mm ² v integrované Ex-e svorkovnici
Kabelová průchodka	2 × M16 × 1,5 Ex-e schválená, průměr kabelu ~ Ø 5...10 mm (...CT poniklované)
Kabelová průchodka OCT	2 × M20 × 1,5 Ex-e schválená, průměr kabelu ~ Ø 6...13 mm (...OCT poniklované)
Ochranná třída	Class I (uzeměno)
Zobrazení / displej	2 x 16 znaků, maticový podsvícený displej, pro konfiguraci, zadání parametrů a zobrazení skutečné hodnoty
Ovládací prvky	Klávesnice pro konfigurační / provozní režim, 3 tlačítka pro konfiguraci
Krytí pouzdra	IP66 dle IEC 60529
Materiál pouzdra	Pouzdro z hliníkové slitiny, lakované (...CT/..OCT = verze Amercoat, námořní nátěr, mořské vodě odolný ..OCT = Offshore verze)
Rozměry / hmotnost	L × W × H = 180 × 107 × 66 mm / ~ 1.100 g
Teplota / vlhkost okolí	-20...+50 °C / 0...95 % rH, nekondenzující
Skladovací teplota	-40...+70°C
Měřicí rozsah	± 100 Pa, ± 250 Pa, ± 500 Pa, ± 1.250 Pa, ± 2.500 Pa, ± 5.000 Pa, ± 7.500 Pa dle typu
Měřicí rozsahy parametrizovatelné údržba	Min. hranice měřicího rozsahu je 10% z celkového měřicího rozsahu (např. 20 Pa při +/- 100 Pa čidla) Bezúdržbové ve vztahu k funkci, jinak je třeba dodržet relevantní regionální předpisy dle směrnice ATEX
vstup čidla	Interní, jiskrově bezpečný proudový okruh, integrovaný v pouzdře
čidlo	Piezo-tlakový snímač
připojení hadiček	P+ a P- dle materiálu Ø 4...6 mm, OCT-verze má Ø 6 mm nerezové trubičky
reakční doba čidla	T90 / 5 sec.
přesnost tlaku	± 2 % mezních hodnot měřicího rozsahu ± 1 Pa
nelinearita a hystereze	± 0,05 % typicky, max. 0,25 % max. z mezních hodnot měřicího rozsahu
počáteční zpoždění	5 sec.
určení nulového bodu	prostřednictvím menu, mechanický zkrat P+ / P- pro nastavení nulového bodu
stabilita	Dlouhodobá stabilita < 0,2 % / rok, vliv teploty < 0,02 %/K, vliv pomocné energie < 0,01 %
výstup	Napětí U(V) nebo proud I(mA) volitelné v menu
Ochrana výstupů	Proti zkratu a cizímu napětí do 24 V, chráněné proti přepólování
Napětový výstup U	Od 0 ...10 V~ nastavitelný, inverzibilní, zátěž > 1 kΩ, vliv < 0,05% / 100Ω
Proudový výstup I	Od 0 ... 20 mA nastavitelný, inverzibilní, zátěž < 500Ω, vliv < 0,1 % / 100Ω, volnoběžné napětí < 24 V
Výstup v případě chyby	Rostoucí nebo klesající volitelně, 0 V~/0 mA nebo 10V~/ 20 mA
Schéma připojení (SB)	SB 1.0
Stav při dodávce (nastavitelný)	min. a max. tlakové omezení (např u ExCos-P100 = -100 ... 100 Pa), Výstup 4...20 mA, výstup v případě chyby spadne na 0 V/ 0 mA
Rozsah dodávky	ExCos-P... se třemi samořeznými šrouby 4,2 × 13 a zkratovací trubička, ~ 140 mm délka (ExCos-P..OCT ~ 250 mm délka)
Úmístění senzoru / vedení	v Ex- zóně 1, 2, 21, 22
Doplňující informace ExCos-P...-A:	
Analogový výstup	(0) 4...20 mA
Ex-i	jiskrově bezpečný (IS)
zátěž	max. 400 Ω
přesnost	± 0,5 %
přípojka	Ø 6...8 mm
Dodávka verze ...-P-A	vč. 2 × přípojka

Certifikace	ExCos-P...
PTB-test	PTB 07 ATEX 2061
Dle ATEX směrnice	RL 94/9/EC (ATEX)
Certifikace pro plyny	II2(1)G Ex e ma [ia] IIC T6 pro zónu 1, 2
Certifikace pro prach	II2(1)D Ex tD A21 [iaD] IP66 T80°C pro zónu 21, 22
Identifikace	CE Nr. 0158
EMC	2004/108/EC EMC direktiva
nízké napětí	2006/95/EC low voltage direktiva
Ochrana typu	IP 66 dle EN 60529
vyrovnávání napětí	externí PA-svorka, 4 mm ²

Příslušenství	
EXC-RIA-261	Jiskrově bezpečný LCD displej, pro osazení v prostředí Ex přípojitelný na ExCos-... typ ExCos-P.- A
MKR	Konzole pro osazení na kulaté VZT potrubí do Ø 600 mm
Kit 2	2 metry flexibilní tlak. Hadice o průměru Ø 6 mm, 2 přípojky

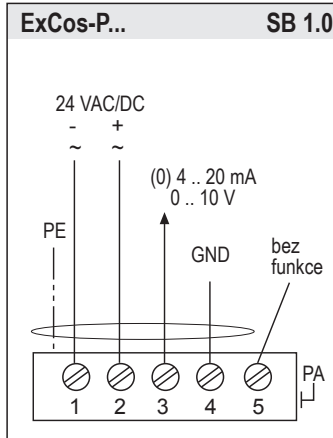
Elektrické připojení

Všechny ExCos-P... disponují napájecím napětím 24 VAC/DC. Napájení je přivedeno na svorky 1 (-/~) a 2 (+/~), analogový výstup na svorky 3 pro °C (mA/V) a 4 (GND). Elektrické připojení v prostředí Ex je provedeno v integrované Ex-e svorkovnici dle ATEX. Svorky jsou v nevybušném provedení se zvýšenou bezpečností Ex-e.

Pozor! Před otevřením krytu svorkovnice je třeba odpojit čidlo od napětí! Možné analogové výstupy pro typy čidel ExCos-P...-A jsou jiskrově bezpečné.

Dbejte na maximální hodnoty jiskrově bezpečnosti pro připojení (viz tabulka níže)

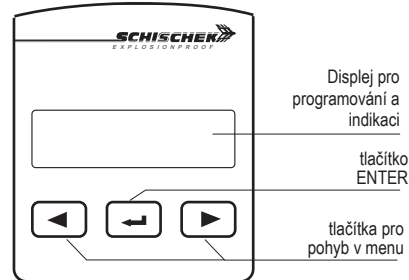
Připojení ExCos-P...



Určení nulového bodu čidla tlaku

U čidla tlaku ExCos-P... musí být pro uvedení do provozu provedeno určení nulového bodu, pro přizpůsobení odchylek naměřených hodnot vlivem montážní polohy. K tomu je zapotřebí tlakové připojení P+ a P- krátce mechanicky zkratovat a v menu volbě parametrování čidla (bod menu 18) provést kalibraci. Před určením nulového bodu by mělo být čidlo cca 15 minut připojeno na napájecí napětí, aby bylo dosaženo provozní teploty!

Displej a ovládací prvky



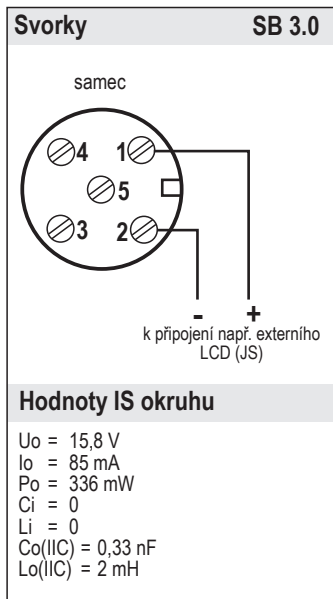
Přepínání režimů provoz / programování:

Přepnutí režimů provoz na parametrování změní pracovní funkci na parametrovací a obráceně. Přepnutí se provádí jedním stisknutím tlačítka po dobu min. 3 s.

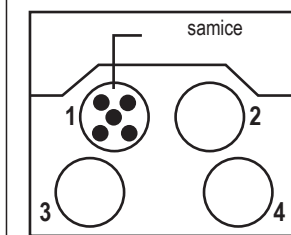
Zobrazení získaných naměřených hodnot:

Blikající hvězda ukazuje, že data jsou přijímána a modul pracuje

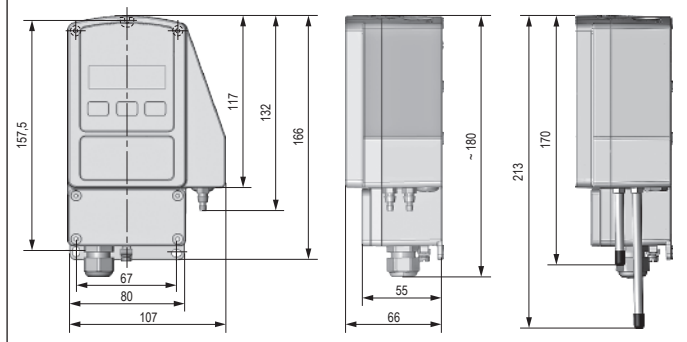
Připojení Ex-i (IS) výstup (volitelné) při ExCos-P...-A



Horní strana ExCos-P...-A



Rozměry/náčrty



Zadání hesla

Základní / upravené nastavení je 0000. V této poloze není zadání hesla aktivní. Změní-li někdo nastavení na jiné, se 4-místným počtem (např. 1234), bude toto po potvrzení uloženo. Při opětovném startu parametrování bude heslo požadováno.

Důležité informace ohledně instalace a provozu

A. Instalace, uvedení do provozu, údržba

Připojovací vedení čidla je vedeno kabelovými průchodkami. Po elektrickém připojení na svorky je nutné pevně dotáhnout kabelové průchodky pro zachování krytí IP (IP 66). Čidlo je vzhledem k funkci bezúdržbové. Je třeba dodržet všechny národní a normy a předpisy pro prostředí Ex. Přístroje Ex smí otevřít pouze výrobce. Při elektrickém připojení v prostředí Ex je třeba použít integrované svorkovnice Ex-e.

Pozor: Při otevření svorkovnice musí být dodrženy předpisy ohledně Ex ochrany, tzn. odpojení napětí.

B. Tlakové senzory

Po namontování a instalaci senzoru musí být nastaven nulový bod, protože offset hodnota závisí na pozici, ve které je senzor namontován. Provedt dle parametrizace.

C. Dlouhé vedení

Při vedení signálu je doporučeno použít stíněné vedení a stínění připojit na svorkovnici v převodníku ExCos-...

D. Oddělené vedení

Pro napájecí a signální vodiče mějte samostatné uzemění

Hodnoty jiskrově bezpečného obvodu tlakového snímače

Interní hodnoty senzoru:


U_o = 7,9 V
I_o = 48 mA
P_o = 95 mW
C_i = 0
L_i = 0

Interní hodnoty senzoru jiskrově bezpečného obvodu korespondují s interním tlakovým snímačem. Vzhledem k tomu, že není připojen externí senzor, tyto hodnoty jiskrově bezpečného obvodu nejsou pro zákazníka relevantní ale uvádějí se pouze pro kompletnost.


C_o (IIC) = 1,3 nF
L_o (IIC) = 2 mH

Parametrování a uvedení do provozu převodníku ExCos-P (-A)
Příprava pro parametrování / provoz














































































 Provoz ↔ parametrování, stiskni  na 3 sec.

 Je-li ochrana heslem (PW) aktivní, vlož heslo a 

Změna provozu-/ parametrizace

 Pro změnu z provozního režimu do parametrizace Jazyk English a opačně stiskni  na 3 sec. Zpět do menu Save a Exit

Příklad parametrů
Jazyk english
Rozsah -25...+25 Pa
Výstup 4...20 mA
Výstup Ex-i 4...20 mA

Menu	Funkce	Enter	Zobrazení	Výběr	Enter	Další zobrazení	Další výběr	Enter	Další
Menu 1	DE, EN, FR Výběr jazyka: Německy, Anglicky, Francouzsky		DE, EN, FR english	 					
Menu 2	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 3	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 4	jednotka čidla Výběr fyzikální jednotky		unit sensor Pa	 					
Menu 5	měřicí rozsah čidla Určení hranic měřicího rozsahu		range -25...100 Pa	 		range -25...25 Pa	 		
Menu 6	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 7	output V, mA Výběr výstupního signálu VDC nebo mA		output V mA mA / V	 					
Menu 8	rozsah výstupu Určení rozpětí výstupního signálu		output range 4...20mA	 		output range 4...20mA	 		
Menu 9	chyba čidla Určení výstupního signálu při chybě		sensor error 10V / 20 mA	 					
Menu 10	výstup   Chování výstupního signálu (stoupající/klesající)		output   increasing	 					
Menu 11	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 12	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 13	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 14	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 15	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 16	výstup Ex-i (jen u ExCos-P-A) Volba výstupu signálu 4...20mA nebo 0...20mA		output Exi 4...20 mA	 		output Exi 4...20 mA	 		
Menu 17	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 18	určení nulového bodu po mechanickém zaškrtnutí P+ a P- kalibrovat čidlo		set zero point yes no	 					
Menu 19	funkce displej Volba vypnout/zapnout displej, ne-/podsvícený		display function on illuminated or illuminated, on, off	 					
Menu 20	nastavení hesla		new password yes no	 		password 0000	 		
Menu 21	save and exit uložit údaje/tovární nastavení/zrušit změny/ zpět do menu		save and exit save data	 					
Menu 22	Offset (posun) Přidat / odebrat z naměřených hodnot		set offset 0.00Pa	 					
Menu 23	žádná funkce – bod přeskočen								
Menu 24	Omezení signálu otupit výstupní signál		attenuation 0	