

ExMax ¼ otáčkové servopohony – velikost S

Elektrické, nevýbušné 24 VAC/DC rotační servopohony

4...20 mA řídicí signál, se zpětnou vazbou 0...10 VDC, 95° úhel otočení

5/10 Nm, 15/30 Nm bez a 5/10 Nm, 15 Nm s havarijní funkcí (zpětná pružina)

Certifikované dle ATEX směrnice 94/9/EG pro zónu 1, 2, 21, 22 a průmyslová použití

ExMax - ... - CY

ExMax - ... - CYF

ExMax - ... - VAS

ExMax - ... - CTS

Změny vyhrazeny!

Kompaktní – snadno montovatelný – univerzální – cenově příznivý – bezpečný

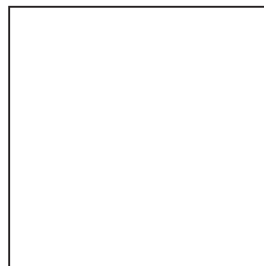
Typ	Moment	Napájení	Doba chodu motoru	Zpětná pružina	Řízení	Zpětná vazba	Schéma
ExMax- 5.10 - CY	5 / 10 Nm	24 VAC/DC	7,5 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	–	4...20 mA	0...10 VDC	SB 6.0
ExMax-15.30 - CY	15 / 30 Nm	24 VAC/DC	7,5 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	–	4...20 mA	0...10 VDC	SB 6.0
ExMax- 5.10 - CYF	5 / 10 Nm	24 VAC/DC	7,5 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	10 s/90°	4...20 mA	0...10 VDC	SB 6.1
ExMax- 15 - CYF	15 Nm	24 VAC/DC	7,5 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	10 s/90°	4...20 mA	0...10 VDC	SB 6.1
ExMax- ... - VAS	Typy viz výše avšak s nerezovým pouzdrém (AISI 316), (12x12 čtyřhran, možnost manuálně přestavit, kabelové přípojky a průchodky poniklované)						
ExMax- ... - CTS	Typy viz výše avšak s hliníkovým pouzdrém a amercoat nátěrem (12x12 čtyřhran, manuálně přestavitelný, přípojky a průchodky poniklované)						

Použití

ExMax-...-CY



VAV (proměnný průtok)



Popis velikosti S

Nová generace ExMax servopohonů je revolucí pro regulační bezpečnostní klapky a uzavírací klapky, VAV systémy, kulové kohouty, škrťací klapky a další motorizované aplikace v odvětví regulační techniky v chemickém, farmaceutickém průmyslu a pro použití na ropných plošinách nebo rafineriích v EEx prostředí zónách 1, 2 (plyny) a 21 a 22 (prachy).

Krytí IP66, malé rozměry, jen 3,5 kg váhy, univerzální funkce a technická data, vestavěné topení a možnost nerezového pouzdra garantují bezpečný provoz v obtížných environmentálních podmínkách. Komutativní motory vysoké kvality zaručují dlouhou životnost.

Všechny pohony jsou nastavitelné a programovatelné na místě. Speciální vybavení a pomůcky nejsou zapotřebí. 5 různých dob chodu motoru a 2 typy ovládací síly stejně tak jako dvě různé doby chodu zpětné pružiny – v závislosti na typu pohonu – jsou nastavitelné přímo na místě. Integrovaný univerzální zdroj napájení je samoadaptivní pro vstup napětí v rozsahu 24 až 230 VAC/DC. Pohony jsou 100% odolné proti přetížení.

...Max-...-CYF servopohony jsou vybaveny havarijní funkcí pomocí zpětné pružiny. Standardní připojení hřídele je dvojitý čtyřhran o rozměrech 12x12 mm.

Různé příslušenství jsou k dispozici jako např. dovybavení externími spínači, svorkovnice a adaptéry pro různé typy kulových kohoutů, směšovací armatury a škrťacích klapek.

Přednosti

- ▶ Pro všechny plyny, mlhy, prachy a páry pro zóny 1, 2, 21 a 22d 22
- ▶ Napájení 24 VAC/DC
- ▶ 5 různých dob chodu 7,5–15–30–60–120 s/90°, nastavitelné
- ▶ Doba chodu zpětné pružiny dle typu ~ 10 s/90°
- ▶ Řízení 4...20 mA
- ▶ Zpětná vazba 0...10 VDC
- ▶ 5–10–15–30 Nm servopohony jedné velikosti
- ▶ 100 % odolné proti přetížení
- ▶ kompaktní design a malé rozměry (d x š x v=210 x 95 x 80 mm)
- ▶ tvarovaný hřídelový spoj dvojitý čtyřhran 12 x 12 mm
- ▶ 95° úhel rotace vč. 5° předpětí
- ▶ robustní hliníkové pouzdro (možnost i nerez nebo amercoat)
- ▶ IP66 el. krytí
- ▶ ruční nouzové přestavení + příprava pro komfortní přestavení
- ▶ převody z nerezové oceli a slinutých materiálů
- ▶ hmotnost pouze 3,5 kg
- ▶ vestavěné topení až do -40°C
- ▶ vestavěný bezpečnostní senzor teploty
- ▶ integrované vybavení pro doladění (tlačítko, dioda, spínač)
- ▶ příprava pro dovybavení nastavitelnými spínači ExSwitch
- ▶ šikorá škála příslušenství



ExMax-...-CY

ExMax-...-CYF

SCHISCHEK
EXPLOSIONPROOF

Speciální verze

ExMax- ... -VAS

ExMax- ... -CTS

Technická data	ExMax- 5.10 -CY	ExMax- 15.30 -CY	ExMax- 5.10 -CYF	ExMax- 15 -CYF
Krouticí moment motoru	5 / 10 Nm nastavitelný	15 / 30 Nm nastavitelný	5 / 10 Nm nastavitelný	15 Nm
Krouticí moment zp. pružiny	Bez havarijní funkce	Bez havarijní funkce	min. 10 Nm	min. 15 Nm
Dimenzování externího zatížení	Uvedené momenty jsou momenty blokace. Externí zatížení by mělo zaručit 20% rezervu výkonu, činní min. 3 Nm			
Napájení, kmitočet	24 VAC/DC, ± 10 %, samoadaptivní, kmitočet 50...60 Hz ± 20 %			
Příkon	Max. proud náběhu viz tabulka EL-S (v závislosti na napětí, I start >> I poměrové), max. 5 W blokace, cca. 16 W topení			
Ochrana třída	Třída I (uzeměno)			
Pracovní úhel a ukazatel polohy	95°, vč. cca 5° mechanický rozsah předpětí, ukazatel polohy lze nasunout na dutou hřídel			
Smysl otáčení	Volitelný montáží pohonu vlevo/vpravo na armaturu/klapku			
Doba chodu motoru	7,5 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90° nastavitelné na místě			
Motorek	komutativní stejnosměrný			
Funkce zpět. pruž. chodu (F)	bez zpět. pružiny	bez zpět. pružiny	funkce zpět. pružinového chodu při ztrátě napětí	
Havarijní polohy při 10 s.	bez zpět. pružiny	bez zpět. pružiny	min. 10.000, dle konstrukce klapky a prov. podmínek	
Rozpoznávací doba zpětné pružiny	do jedné vteřiny po výpadku proudu			
Control mode Y	4...20 mA , galvanicky odděleno mezi napájením a Y-signály			
Zpětná vazba U	0...10 VDC			
Odpor Y a U signálů	Řídicí signál: Y _U 0...10 VDC při 10 kΩ. Zpětná vazba: U _U 0...10 VDC při 1.000...∞ Ω			
Sladění signálů Y a U	V případě externí jednotky limitující úhel otočení je možné nastavit rozsah pro automatické nastavení koncových poloh tlačítkem T			
Připojení hřídele k servopohonu	dvojitý čtyřhran 12 x 12 mm, tvarovaný spoj, 100 % odolný proti přetížení a 100% samodržný při ext. nom. zatížení			
Elektrické připojení	kabel, cca 1 m, průřez vodičů 0,5 mm ² , pro připojení napájení uvnitř zóny je potřeba EEx svorkovnice (typ ExBox) !			
Průměr kabelů	~ Ø 8 mm	~ Ø 8 mm	~ Ø 8 mm	~ Ø 8 mm
Kabelové přípojky	M 16 x 1,5 standard – kabel – a vstupy vodičů jsou součástí zapouzdření; testováno dle EN 60079-1			
Manuální přestavění	Manuální přestavění jen při odpojení napájení, použijte dodávaný klíč, otáčejte pomalu, chod může jít z těžka			
Integrované vytápění	Integrované topení, řízené, pro okolní teploty až do -40°C			
Materiál pouzdra	hliníkové tlakové odlitek, vypalovaný lak (možnost nerez pouzdra AISI 316 – ExMax-...-VAS, Amercoat nátěr – ExMax-...-CTS)			
rozměry	l x w x h 210 x 95 x 80 mm, pro diagram více v ME-S oddílu			
hmotnost	cca 3,5 kg hliníková verze (nerezová cca 7 kg)			
Okolní teploty	skladovací teplota -40...+70°C, pracovní teplota -40...+40°C při T6 a -40...+50°C při T5			
Vlhkost	0...90 %RH, nekondenzující			
Operační mód při době chodu 7,5 sec.	při 50 % ED S3 (ED = zátěž motoru)			
době chodu ≥ 15 sec.	při 15 / 30 / 60 / 120 s 100 % ED			
Automatické doladění	Před uvedením do provozu je potřeba provést vždy automatické doladění úhlu přestavění (viz další strana, doladění úhlu...)			
Údržba	bezúdržbové ve vztahu k funkci. Běžná údržba podle regionálních předpisů			
Schéma zapojení	SB 6.0	SB 6.0	SB 6.1	SB 6.1
Obsah dodávky	servopohon s 2 x 1 m kabely, 4 šrouby M4 x 100 mm, 4 matice M4, nastavovací klíč pro ruční přestavění			
Nastavení z výroby	5 Nm, 30 s/90°	15 Nm, 30 s/90°	5 Nm, 30 s/90°	15 Nm, 30 s/90°

Certifikáty	ExMax servopohony velikost S
PTB-tested dle ATEX	PTB 04 ATEX 1028 X RL 94/9/EC (ATEX)
povolení pro plyny	II2(1)G Ex d [ia] IIC T6/T5 plyn, mlha, výpary, zona 1 a 2
povolení pro prachy	II2(1)D Ex tD A21 [iaD] IP66 T80°C prach, zona 21 a 22
IECEx tested	IECEx PTB 07.0057X
Identifikace	CE No. 0158
EMC	2004/108/EC
Nízké napětí	2006/95/EC
IP krytí	IP 66 dle EN 60529
vyrovnávání napětí	externí PA-svorka, 4mm ²

Příslušenství a speciální provedení – velikost S	
...-VAS	typy viz výše + nerez kryt V4A / AISI 316 Cd / DIN EN 1.4581/X5CrNiMoNb 1810
...-CTS	typy viz výše v hliníkovém pouzdru s amercoat nátěrem, poniklované
ExBox-Y/S...	EEx svorkovnice, typy viz samostatný katalog ExBox.PDF
MKK-S	montážní konzole pro svorkovnice ExBox-.. přímo na pohon
ExSwitch	2 externí dovybavitelné spínače, nastavitelné, zóna 1, 2, 21, 22
HV-S...	komfortnější klíč k manuálnímu přestavění ExMax velikosti S
KB-S	upevňovací třmen pro hřídele klapek ø10..20mm a □ 10...16 mm
AR-12-xx	redukce čtyřhranného připojení hřídele z 12 na 11, 10, 9, 8 mm
Kit-S8	Kabelové vývodky poniklované
Adaptions	různé adaptéry pro klapky, kulové ventily na vyžádání

D.EM-S-CY_cz
V01 – 8-únor 2013

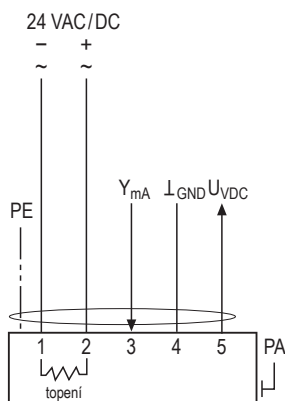


Elektrické připojení

ExMax servopohony jsou vybaveny univerzálním automatickým rozpoznáváním napájecího napětí pro 24 až 230 VAC/DC. Pohony samy rozpoznají vložené napětí a není potřeba je přizpůsobovat! Havarijní funkce u pohonů se zpětnou pružinou se provádí přerušením napájecího napětí. Pro elektrické připojení v prostředí s nebezpečím výbuchu je potřeba EEx schválená dle ATEX svorkovnice typ ExBox. Pro další detaily, zapojení a doporučení prostudujte dodávaný EL-S doplňkový elektrotechnický list! Pojistka proti přepětí < 10 A musí být zajištěna ze strany elektromontáže. Poznámka: náběhový proud je cca 2 A na 1 vteřinu.

Spojité bez zpětné pružiny

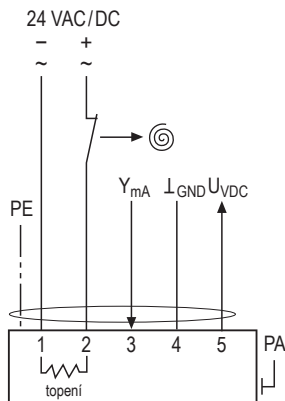
SB 6.0



Automatické doladění:
Ke sladění signálů vstupu/výstupu k úhlu otáčení klapky/ventilu stiskněte tlačítko (T) na minimálně 3 sec.

Spojité se zpětnou pružinou

SB 6.1



Automatické doladění:
Ke sladění signálů vstupu/výstupu k úhlu otáčení klapky/ventilu stiskněte tlačítko (T) na minimálně 3 sec.



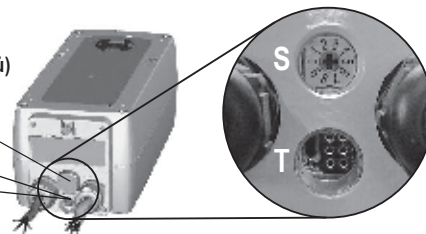
Upozornění

Při uvázení do provozu spusťte automatické doladění.
Dodržujte max. povolenou zátěž (ED) motoru při 7.5 s/90°!
Nikdy nepoužívejte zpětný chod pružiny bez zatížení.

Programování, provozní signalizace a hlášení poruch

Spínač – tlačítko – kontrolka pro programování, za záslepkami (na straně kabelů)

10-místný přepínač (S)
Tlačítko (T)
3-barevná LED



Volba parametrů nastavení

Příklad:
ExMax-15.30-CY

Požadovaný parametr:
Moment 30 Nm
Doba chodu motoru 30 s/90°

Typ	Momenty	
ExMax- 5.10-CY ▶	5 Nm	10 Nm
ExMax- 15.30-CY ▶	15 Nm	30 Nm
ExMax- 5.10-CYF ▶	5 Nm	10 Nm
ExMax- 15-CYF ▶	15 Nm	
	▼	▼
Doby chodu	Pozice spínačů S	
7,5 s/90° ▶	00	05
15 s/90° ▶	01	06
30 s/90° ▶	02	07
60 s/90° ▶	03	08
120 s/90° ▶	04	09

Výsledek:
Pozice spínače **07**

Funkce, nastavení a programování

A) Doladění úhlu přestavení:

Spínač (S) nastaví na polohu 02 (malý moment) nebo 07 (velký moment), potom podržet tlačítko (T) po dobu min. 3 s. Pohon samostatně projede obě koncové polohy a provede doladění úhlu přestavení. Kontrolka LED přitom bliká zeleně. Doba doladění pro tuto operaci činí 60 s. (30 s. „otevřeno“/30 s. „zavřeno“). Potom nastavte spínač na požadovanou polohu doby přestavení/kroutičího momentu. (viz „B“).

B) Volba doby přestavení a kroutičího momentu:

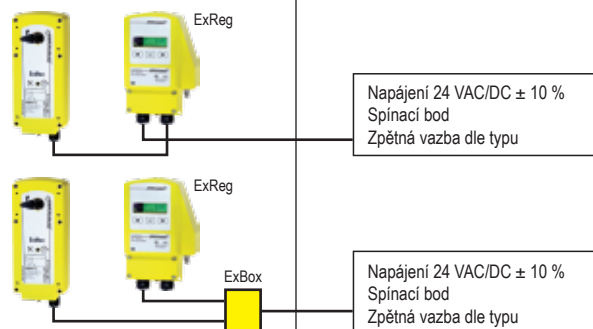
10-ti místný spínač (S) nastavte dle výše uvedené tabulky na žádanou hodnotu. Zvolené parametry budou realizovány při příští regulační/přepínací funkci. Nastavení může být provedeno bez vloženého napájecího napětí. Při vloženém napětí může být volba doby chodu přestavení/kroutičího momentu prováděna pouze v klidové poloze pohonu.

Instalace

Ex prostředí –
zona 1, 2, 21, 22



Bezpečná zóna



Napájení 24 VAC/DC ± 10 %
Spínací bod
Zpětná vazba dle typu

Napájení 24 VAC/DC ± 10 %
Spínací bod
Zpětná vazba dle typu

- Neotvírejte kryt svorkovnice když je obvod aktivní
- Napájecí kabely musí být v pevné pozici a chráněny proti mechanickému poškození
- Připojte zem
- Zamezte přenosu tepla (např. horké plyny) na servopohon (dbejte na max. povolenou teplotu!)
- Okolní teploty -20...+40 °C při T6 / -20...+50 °C při T5
- Utěsňte všechny otvory dle IP66
- Dodržujte všechna národní nařízení, normy a regule
- nevybušný kryt je odolný mechanickému poškození dle EN 60079-ff
- Pro venkovní prostředí použijte ochranu proti dešti, sněhu a slunečnímu svitu na servopohon, stejně jako trvale připojené svorky 1 a 2 pro napájení topení.
- Pro připojení napájení použijte certifikovanou Ex-e svorkovnici (např. ExBox)
- Servopohony jsou bezúdržbové, roční test funkcí se doporučuje
- Čistit vlhkým hadrem, zamezte akumulaci prachu



Montážní instrukce a důležité informace pro provoz a instalaci

A. Instalace, zprovoznění a údržba

Kabel servopohonu musí být instalován v pevné poloze pro zamezení mechanických a termických vlivům, které by mohly kabel poškodit. Ve vztahu k funkci jsou servopohony ExMax bezúdržbové. Dodržujte ale regionální předpisy. Odolné proti šokům dle EN 50014 (abs. 23.4.3.1) Servopohony nesmějí být otevírány zákazníkem. Pro venkovní použití by mělo být použito pouzdro proti dešti, sněhu a slunečnímu záření, stejně tak i stálé napájení svorek 1 a 2 pro integrované topení. V Ex prostředí použijte ExBox. Pozor: před otevřením ExBox dbejte na ATEX pokyny, jako nejprve odpojit napájení.

B. Ruční přestavění

Ruční přestavění použijte jen když pohon není napájen. Použijte dodaný klíč, otáčejte pomalu, chod může jít ztěžka. **Pozor:** U servopohonů se zpětnou pružinou hrozí zanechání klíče v pohonu nebezpečí úrazu!

C. Připojení hřídele, výběr doby chodu pohonu, topení

ExMax servopohony jsou vybaveny otvorem pro připojení dvojitého čtyřhranu 12 x 12 mm. Pro jiné rozměry použijte KB-S montážní sadu. Pouzdro servopohonu je axiálně symetrické pro nastavení směru otáčení otevřeno/zavřeno zpětnou pružinou namontováním nalevo/napravo. Servopohon má 5 různých nastavitelných dob běhu chodu nastavitelných přímo na místě. Integrované topení je pro okolní teploty až do -40°C.

D. Zpětná pružina – havarijní funkce

Funkce zpětné pružiny bude spuštěna jakmile dojde k přerušení napájení svorek 1 a 2. Jako událost výpadku el. proudu zpětná pružina přetočí pohon do koncové polohy. Po dokončení funkce, pokud je již aktivní napájení pokračuje předvolený regulační provoz.

E. Provoz při okolních teplotách pod -20°C

Viz extra informace „Doplňkový elektrotechnický list EL-S“

F. Překročení povolených teplot

Dle normy ATEX jsou ExMax servopohony vybaveny dodatečným snímačem teploty pro zamezení překročení povolené max. pracovní teploty. Interní termostat garantuje dodržení teplotní třídy T(x) i kdyby nastala porucha. Pokud se termostat zapne, musí být pohon poslán zpět do výroby pro restart (bezpečnostní prvek). Pohon ExMax je vybaven dalším teplotním spínačem, který vypne pohon ještě před dosažením max. teploty a situaci viz výše. Při této události musí být závada eliminována přímo na místě. Po vychladnutí je pohon opět funkční.

G. Synchronní mód

Nepoužívejte dva a více pohonů na jedné hřídeli, poškodíte převodovku.

H. Mechanická ochrana

Servopohon musí pracovat se zatížením min 3 Nm. Po instalaci servopohonu na klapku/ventil spusťte režim automatického doladění koncových poloh k zajištění hladkého chodu do konce. Tato funkce tak chrání klapku/ventil proti mechanickému přetížení při dosažení konce.

I. Jiskrově bezpečný okruh

Servopohon sám o sobě má nevybušný kryt. Provedení (aut. doladění) 10-místného přepínače (nastavení momentu a doby chodu) i LED je jiskrově bezpečný!

📄 Doplňkové informace (viz EL-S technický list)

Další technické informace, rozměry, instalační pokyny, vyobrazení a rozpoznávání poruch

ExSwitch –dovybavitelné EEx externí spínače



ExSwitch je příslušenství pro ExMax servopohony velikosti S, osaditelné přímo na servopohon. ExSwitch jsou dva externí dovybavitelné spínače koncové polohy jako bezpotenciální kontakty, nastavitelné na místě. Vyžadují pro připojení ExBox-Y/S/SW svorkovnice.

ExBox - svorkovnice



FPro elektrické připojení ExMax servopohonů přímo v zóně Ex potřebujete: ExBox- Y/S/SW pro ...Max-...-CY a ...-CYF externími pomocnými spínači. Pro osazení ExBoxu přímo na pohon slouží konzole MKK-S.