

ExMax – Revoluce

Elektrické, proti výbuchu chráněné otočné pohony – velikost S
otevřeno-zavřeno, 24..240 VAC/DC, 95° úhel otočení vč. 5° předpětí
8 nebo 15 Nm s pružinovým chodem pod 1sec/90°
PTB-test dle ATEX RL 94/9/EC pro zónu 1, 2, 21, 22.

ExMax - 8 - F1
ExMax - 8 - SF1
ExMax - 8 - BF1
ExMax - 15 - F1
ExMax - 15 - SF1
ExMax - 15 - BF1
ExMax - ... - VAS
ExMax - ... - CTS

Změny vyhrazeny!

Kompaktní. Snadná instalace. Univerzální. Cenově přijatelný.

Typ	Moment	Napájení	Doba chodu motoru	Zpět. pružina	Řízení	Vybavení	Zapojení
ExMax - 8 - F1	8 Nm	24..240 VAC/DC	3/15/30/60/120 sec. při 90°	< 1 za 90°	On-off	-	SB 1.4/1.5
ExMax - 8 - SF1	8 Nm	24..240 VAC/DC	3/15/30/60/120 sec. při 90°	< 1 za 90°	On-off	2 spínače (5/85°)	SB 1.4/1.5
ExMax - 8 - BF1	8 Nm	24..240 VAC/DC	3/15/30/60/120 sec. při 90°	< 1 za 90°	On-off	2 spínače (5/85°) + teplotní vypínač	SB 7.5/7.6
ExMax - 15 - F1	15 Nm	24..240 VAC/DC	3/15/30/60/120 sec. při 90°	< 1 za 90°	On-off	-	SB 1.4/1.5
ExMax - 15 - SF1	15 Nm	24..240 VAC/DC	3/15/30/60/120 sec. při 90°	< 1 za 90°	On-off	2 spínače (5/85°)	SB 1.4/1.5
ExMax - 15 - BF1	15 Nm	24..240 VAC/DC	3/15/30/60/120 sec. při 90°	< 1 za 90°	On-off	2 spínače (5/85°) + teplotní vypínač	SB 7.5/7.6
ExMax- ... - VAS	Typy viz výše avšak s nerezovým pouzdem (AISI 316), (12x12 čtyřhran, možnost manuálně přestavit, kabelové přípojky a průchodky poniklované)						
ExMax- ... - CTS	Typy viz výše avšak s hliníkovým pouzdem a amercoat nátěrem (12x12 čtyřhran, manuálně přestavitelný, přípojky a průchodky poniklované)						

Použití



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. Integrovaný univerzální zdroj napájení je samoadaptivní pro vstup napětí v rozsahu 24 až 230 VAC/DC. Pohony jsou 100% odolné proti přetížení.
ExMax-...-F1 servopohony jsou vybaveny havarijní funkcí pomocí zpětné pružiny. Dále ExMax-...-SF1 s pomocnými spínači pro signalizaci polohy a ExMax-...-BF1 s dodatečným obvodem pro teplotní čidlo typ ExPro-TT-...
Standardní připojení hřídele je dvojité čtyřhran o rozměrech 12x12 mm. Různé příslušenství jsou k dispozici jako např. dovybavení externími spínači, svorkovnice a adaptéry pro různé typy kulových kohoutů, směšovacích armatur a škrťacích klapek.

Přednosti

- ▶ Pro všechny plyny, mlhy, prachy a páry pro zóny 1, 2, 21 a 22
- ▶ samoadaptivní napájení 24 až 230 V – AC/DC
- ▶ Obvod pro připojení teplotního vypínače (jen u -BF1)
- ▶ 2 integrované pomocné spínače, spínající při 5° a 85° úhlu rotace (jen u -SF1)
- ▶ 5 různých nast. dob chodu (3-15-30-60-120 s./90°) nastavitelné
- ▶ doba chodu pružiny < 1 sec./90°
- ▶ otevřeno/zavřeno se zpětnou pružinou
- ▶ 100 % odolný proti přetížení, samosvorný
- ▶ kompaktní design a malé rozměry (d x š x v=210 x 95 x 80 mm)
- ▶ tvarovaný hřídelový spoj dvojité čtyřhran 12 x 12 mm
- ▶ 95° úhel rotace vč. 5° předpětí
- ▶ robustní hliníkové pouzdro (možnost i nerez nebo amercoat)
- ▶ IP66 krytí
- ▶ ruční nouzové přestavení + příprava pro komfortní přestavení
- ▶ převody z nerezové oceli a slitutých materiálů
- ▶ hmotnost pouze 3,5 kg
- ▶ vestavěné topení až do -40°C
- ▶ vestavěný bezpečnostní senzor teploty
- ▶ vestavěné topení až do -40°C
- ▶ Příprava pro dovybavení spínači (typ ExSwitch)



ExMax-...F1

Speciální verze

ExMax-...VAS/CTS

 EXPLOSION PROOF

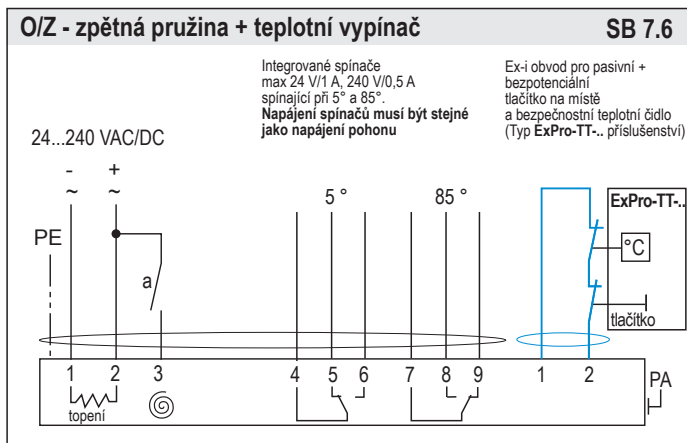
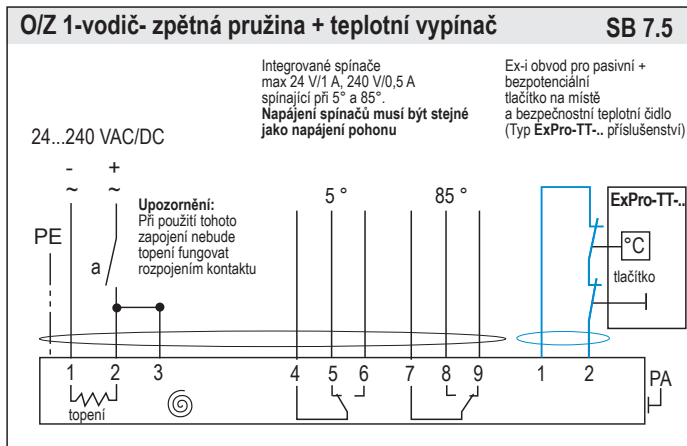
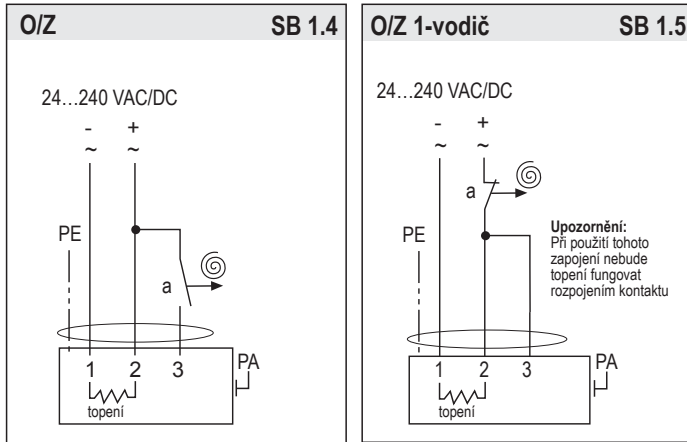
Technická data	ExMax-8-..F1	ExMax-15-..F1
Krouticí moment motoru	8 Nm	15 Nm
Krouticí moment zp. pružiny (F)	min. 8 Nm	min. 15 Nm
Dimenzování externího zatížení	minimum 2 Nm (nižší zatížení redukuje životnost)	minimum 5 Nm (nižší zatížení redukuje životnost)
Napájení, kmitočet	24...240 VAC/DC, +/- 10% , samoadaptivní, frekvence 50...60 Hz +/- 20 %	
Příkon	Max. proud náběhu viz tabulka EL-S (v závislosti na napětí, I start >> I poměrové), max. 20 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	3 / 15 / 30 / 60 / 120 sec. při 90° nastavitelné na místě	
3 sec. mód - motor	Dle napájení a externího zatížení svorka 3	
Elektromotor	komutativní stejnosměrný	
Funkce zpět. pruž. chodu (F)	funkce zpět. pružinového chodu při ztrátě napětí nebo rozpojením svorky 3	
Doba chodu zp. pružiny (F)	doba chodu pružiny pod 1sec. při 90°	
Havarijní polohy při 1 s.	min. 1.000, dle konstrukce klapky a prov. podmínek, zvažte minimální zatížení	
Rozpoznávací doba zpět. pružiny	do jedné vteřiny po výpadku proudu	
Řízení	Otevřeno/zavřeno	
Teplotní vypínač	Dodatečný obvod pro teplotní vypínač jako bezpečnostní prvek, typ ExPro-TT-.. ve verzi ..BF1	
ExPro-TT-.. připojení	přímo do pohonu M12 x 1,5 rychlopřípojka	
Integrované spínače	2 externí spínače, spínající při 5° a 85° úhlu rotace u typů ...SF1 and ..BF1	
Připojení hřídele k servopohonu	dvojitý čtyřhran 12 x 12 mm, tvarovaný spoj, 100 % odolný proti přetížení	
Elektrické připojení	kabel, cca 0,75 m, průřez vodičů 0,5 mm ² , pro připojení napájení uvnitř zóny je potřeba EEx svorkovnice (typ ExBox) !	
Průměr kabelu	~ Ø 7,1...9,3 mm dle typu	
Kabelové přípojky	M 16 x 1,5 standard – kabel – a vstupy vodičů jsou součástí zapouzdření; testováno dle EN 60079-1	
Manual override	Manuální přestavění jen při odpojení napájení, použijte dodávaný klíč, otáčejte pomalu, chod může jít z těžka Pozor: při manuálním přestavování pohonů se zpět. pružinou může dojít ke zranění při uvolnění klíče!	
Integrované vytápění	Integrované topení, řízené, pro okolní teploty až do -40°C	
Materiál pouzdra a hmotnost	hliníkové tlakový 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	
Provoz při 3 sec módu	Motor bude pracovat v 3.sec módu pouze po uplynutí 1 minuty při vloženém napětí, jinak (rychlý start) 15 sec/90°. 3 s. 10% ED, max. 1 otevřeno-zavřeno cyklů za minutu (musí být garantováno řídicím systémem)	
Provozní mód	při 15/30/60/120 sec. 100 % ED (ED = zátěž)	
Automatické doladění	pokud nastavíte dobu běhu 3 nebo 15 sec a nebo úhel rotace je menší než 90° pak je potřeba provést automatické doladění	
Údržba	bezúdržbové ve vztahu k funkci. Běžná údržba podle regionálních předpisů	
Schéma zapojení (SB)	SB 1.4 / 1.5 / 7.5 / 7.6	SB 1.4 / 1.5 / 7.5 / 7.6
Obsah dodávky	1 servopohon, 0,75m kabel, dvojitý čtyřhran 12 x 12 mm, 4 x M4x100 mm šrouby, 4 matky M4, klíč pro manuální přestavění	
Nastavení z výroby	8 Nm, 30 sec./90°	15 Nm, 30 sec./90°

Certifikáty	ExMax servopohony velikost S
PTB-tested	PTB 04 ATEX 1028 X
dle ATEX	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
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

Príslušenství a speciální provedení – velikost S	
...-VAS	typy viz výše + nerez kryt V4A/AISI 316
...-CTS	typy viz výše v hliníkovém pouzdru s amercoat nátěrem, poniklované
ExBox-...	Ex-e terminal boxes for zone 1, 2, 21, 22.
ExSwitch	2 external aux. switches, adjustable, for zone 1, 2, 21, 22
MKK-S	mounting bracket for Ex-e terminal boxes type ExBox-... direct on actuator
KB-S	clutch for damper shafts \varnothing 10...20 mm and \varnothing 10...16 mm.
HV-S	comfortable manual override for ExMax actuators size S
Adaptations	various adaptations for dampers/valves on request
BFH-S	Mounting holder for actuators at fire danger area
ExPro-TT-..	Sensor with EC type examination certificate in acc. with ATEX
AR-12-xx	Reduction of square damper connection from 12 mm to 11, 10, 9, 8

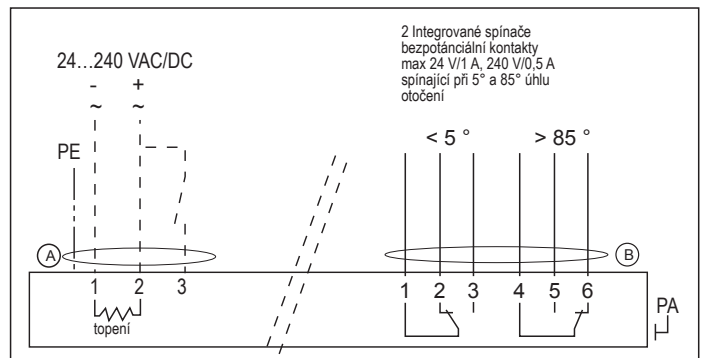
Elektrické připojení

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!

Schéma zapojení


⚠ Upozornění ⚠

Nikdy nepoužívejte pohon bez externího zatížení. Při použití pohonu v módu 3 sec je nutné provést aut. doladění úhlu a dodržet provozní zatížení max. 10% ED (1 cyklus za minutu). V zapojení jako 1-vodič není možný 3-sec mód.

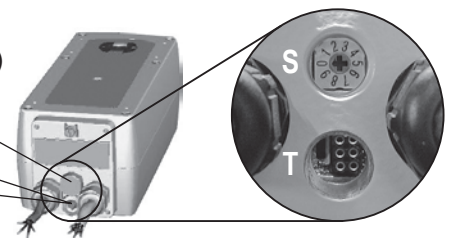
Zapojení ExMax-...-SF1 s integrovanými spínači

Programování, provozní signalizace a hlášení poruch

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

10-místný přepínač

Tlačítko (T)

3-barevná LED


Volba parametrů nastavení

Příklad: ExMax-15-BF1

Požadované nastavení:

Moment 15 Nm

Doba chodu 30 sec/90°

Výsledek: pozice spínače **[S] 02**

Typ	Momenty	
ExMax- 8-BF1	▶	8 Nm
ExMax-15-BF1	▶	15 Nm
Doby chodu	Pozice spínače S	
3 sec./90°	▶	00 05
15 sec./90°	▶	01 06
30 sec./90°	▶	02 07
60 sec./90°	▶	03 08
120 sec./90°	▶	04 09

Funkce, nastavení a programování
A) Doladění úhlu přestavení:

Spínač (S) nastavit na požadovaný, 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 30 s. „otevřeno“/1 s. „zavřeno“). Potom nastavte spínač na požadovanou polohu doby přestavení. (viz „B“).

B) Volba doby přestavení a kroutícího 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/kroutícího momentu prováděna pouze v klidové poloze pohonu.

C) Doplňková informace o provozu:

„a“ spojeno = pohon otevírá

„a“ rozpojeno = zpětná pružina

Směr otočení (I. a II.) je závislý na montáži pohonu na klapku vlevo/vpravo.

D) Funkce pasivního senzoru jako teplotní vypínač:

Pokud senzor rozpojí obvod pak se pohon přestaví pomocí zpětné pružiny do své bezpečné koncové polohy.

Rozpoznání poruch

Viz doplňkový elektrotechnický list „EL“


Montážní instrukce a důležité informace pro provoz a instalaci
Důležité informace pro instalaci a provoz
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 stále 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. 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.

C. Provoz při 3 sec. doby chodu

Viz extra informace „Doplňkový elektrotechnický list EL-S“

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.

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. ExPro-TT-..

Pohon ...-BF1 funguje pouze s čidlem ExPro-TT-.. jinými slovy bez něj nebude fungovat a LED svítí červeně.

I. Synchronní mód

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

Důležitá informace o rutinním testu

Pro periodické inspekce protipožárních klapek jako test odpojte napájení (konkrétně odpojte napájení pohonu)

Tlačítko na ExPro-TT-.. je pouze pro test pohonu samotného.
Výhradní zastoupení v ČR

Charkovská 16, 101 00 Praha 10
 Provozovna: Severní 276, 252 25 Jinočany,
 Tel: 257 310 358, Fax: 257 310 348, Email: bola@bola.cz

Doplňkový elektrotechnický list "EL-S" (samostatný dokument)

další technické informace, varianty el. zapojení a rozpoznávání chyb

Montážní návod "ME-S" (samostatný dokument)

další technické informace, rozměry, instalační pokyny a příslušenství

Montáž na vzduchotechnické klapky se čtyřhranem


Detaily v „Montážní návod ME“

Montáž na vzduchotechnické klapky s převodem


Details see extra information "ME"

Montáž na kulové kohouty a motýlové klapky


Detaily v „Montážní návod ME“

ExSwitch –dovybavitelné Ex-d 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 svorkovnici.

ExBox - svorkovnice


Pro elektrické připojení ExMax servopohonů přímo v zóně Ex potřebujete:

ExBox-3P pro ExMax...- F1

ExBox-YS pro ExMax...-SF1

ExBox-BF pro ExMax...-BF1

Pro osazení ExBoxu přímo na pohon slouží konzole MKK-S

Ex-i bezpečnostní teplotní vypínač – ExPro-TT


Bezpečnostní termostat ExPro-TT-.. je pasivní a bezpotenciální čidlo pro jiskrově bezpečné obvody, přímo připojitelné do Ex-i obvodu pohonů ...-BF1. Senzor spíná při teplotě 72°C a uvede do chodu zpětnou pružinu pohonu. Senzor se dodává s EC certifikátem dle ATEX.