



# ExMax – Revoluce

Elektrické, proti výbuchu chráněné otočné pohony – velikost M  
otevřeno-zavřeno, 24..240 VAC/DC, 95° úhel otočení vč. 5° předpětí  
30 nebo 50 Nm s pružinovým chodem pod 3 sec/90°  
PTB-test dle ATEX RL 94/9/EC pro zónu 1, 2, 21, 22.

ExMax - 30 - F3  
ExMax - 50 - F3  
ExMax - 30 - SF3  
ExMax - 50 - SF3  
ExMax - 30 - BF3  
ExMax - 50 - BF3

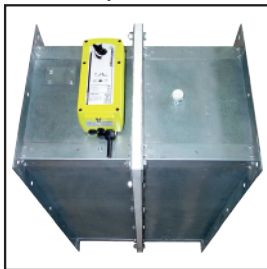
Změny vyhrazeny!

## Kompaktní. Snadná instalace. Univerzální. Cenově přijatelný. Bezpečný.

Typ	Moment	Napájení	Doba chodu motoru	Zpětná pružina	Řízení	Vybavení	Schéma
ExMax-30-F3	30 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	–	SB 1.4/1.5
ExMax-50-F3	50 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	–	SB 1.4/1.5
ExMax-30-SF3	30 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	2 × EPU (5/85°)	SB 1.4/1.5 + 3.5
ExMax-50-SF3	50 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	2 × EPU (5/85°)	SB 1.4/1.5 + 3.5
ExMax-30-BF3	30 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	2 × EPU (5/85°) + Ex-i obvod	SB 7.5/7.6
ExMax-50-BF3	50 Nm	24...240VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek při 90°	< 3 s při 90°	On-Off	2 × EPU (5/85°) + Ex-i obvod	SB 7.5/7.6
ExMax-...-CTM	Typy viz výše avšak s hliníkovým pouzdem a amercoat nátěrem (16x16 čtyřhran, manuálně přestavitelný, přípojky a průchodky poniklované)						

### Použití

#### Požární klapka



#### Kulový kohout



#### Škrťací klapka



### Popis velikosti M

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, 9,5 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-...-F3** servopohony jsou vybaveny havarijní funkcí pomocí zpětné pružiny. Dále **ExMax-...-SF3** s pomocnými spínači pro signalizaci polohy a **ExMax-...-BF3** s dodatečným obvodem pro tempotní čidlo typ ExPro-TT...

Standardní připojení hřídele je dvojitý čtyřhran o rozměrech 16x16 mm. Různé příslušenství jsou k dispozici jako např. dovybavení externími spínači, svorkovnice a adaptéry pro různé typy kulových kohoutů, směšovacích armatur a škrťacích klapek.

### Highlights

- ▶ Pro všechny plyny, mlhy, prachy a páry pro zóny 1, 2, 21 a 22
- ▶ samoadaptivní napájení 24 až 240 V – AC/DC
- ▶ Ex-i obvod pro připojení teplotního vypínače (jen u -BF3)
- ▶ 2 integrované pomocné spínače, spínající při 5° a 85° úhlu rotace (jen u -SF3)
- ▶ 5 různých nast. dob chodu (40-60-90-120-150 sec./90°), nastavitelných na místě
- ▶ doba chodu pružiny 3 sec./90°
- ▶ otevřeno/zavřeno se zpětnou pružinou
- ▶ 30 - 50 Nm pohony v jednom provedení (M)
- ▶ 100 % odolný proti přetížení
- ▶ kompaktní design a malé rozměry (L × W × H = 287 × 149 × 116 mm)
- ▶ tvarovaný hřídelový spoj dvojitý čtyřhran 16 × 16 mm
- ▶ 95°úhel rotace vč. 5° předpětí
- ▶ robustní hliníkové pouzdro (možnost i amercoat nátěru)
- ▶ IP66 krytí
- ▶ ruční nouzové přestavení + příprava pro komfortní přestavení
- ▶ převody z nerezové oceli a slinutých materiálů
- ▶ hmotnost pouze 9,5 kg
- ▶ vestavěné topení až do -40°C
- ▶ vestavěný bezpečnostní senzor teploty
- ▶ Integrované součásti pro automatické nastavení (tlačítko, dioda, přepínač)
- ▶ Příprava pro dovybavení spínači (typ ExSwitch)
- ▶ Široká škála příslušenství



ExMax-30-..F3

ExMax-50-..F3

**SCHISCHEK**  
EXPLOSIONPROOF

Speciální provedení

ExMax-..-CTM

Technická data	ExMax-30-..F3	ExMax-50-..F3
Krouticí moment motoru	30 Nm	50 Nm
Krouticí moment zp. pružiny (F)	min. 30 Nm	min. 50 Nm
Dimenzování externího zatížení	minimum 15 Nm (nižší zatížení redukuje životnost)	minimum 25 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-M (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	40 / 60 / 90 / 120 / 150 sec. při 90° nastavitelný na místě	
Motorek	komutativní stejnosměrný	
Funkce zpět. pruž. chodu (F)	funkce zpět. pružinového chodu při ztrátě napětí nebo rozpojením svorky 3	
Doba chodu zp. pružiny (F)	zpětná pružina za 3 s při 90°	
Havarijní polohy	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 IS obvodu	Dodatečný obvod pro teplotní vypínač jako bezpečnostní prvek, typ ExPro-TT-.. ve verzi ..BF3	
ExPro-TT-.. připojení	přímo do pohonu M12 rychlopřípojka	
Integrované spínače	2 externí spínače, spínající při 5° a 85° úhlu rotace u typů ..SF3 and ..BF3	
Připojení hřídele k servopohonu	dvojitý čtyřhran 16 x 16 mm, tvarovaný spoj, 100 % odolný proti přetížení	
Elektrické připojení	kabel, cca 0,75 m, průřez vodičů 0,5 mm <sup>2</sup> , pro připojení napájení uvnitř zóny je potřeba EEx svorkovnice (typ ExBox) !	
Průměr kabelu	~ Ø 7,3...9,6 mm dle typu	~ Ø 7,3...9,6 mm dle typu
Kabelové přípojky	M 16 x 1,5 standard – kabel – a vstupy vodičů jsou součástí zapouzdření; testováno dle EN 60079-1	
Ruční přestavění	Manuální přestavění jen při odpojení napájení, použijte dodávaný klíč, otáčejte pomalu, chod může jít z těžka <b>Pozor: při manuálním přestavování pohonů se zpět. pružinou může dojít ke zranění při uvolnění klíče!</b>	
Integrované vytápění	Integrované topení, řízené, pro okolní teploty až do – 40°C	
Materiál pouzdra a hmotnost rozměry	hliníkové tlakový odlitek, vypalovaný lak (možnost Amercoat nátěr – ExMax-..-CTM) L x W x H = 287 x 149 x 116 mm, pro diagram více v ME-M dokumentu	
Hmotnost	~ 9,5 kg hliníkový odlitek	
Okolní teploty	skladovací teplota -40...+70°C, pracovní teplota -40...+40°C při T6 a -40...+50°C při T5, vlhkost 0...90 % RH	
Provozní mód	100 % ED (zátěž)	
Automatické doladění	pokud nastavíte dobu běhu 40 nebo 60 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)	<b>SB 1.4 / 1.5 / 7.5 / 7.6</b>	<b>SB 1.4 / 1.5 / 7.5 / 7.6</b>
Obsah dodávky	1 servopohon, 0,75m kabel, dvojitý čtyřhran 16 x 16 mm, 4 x M8x140 mm šrouby, 4 matky M8, klíč pro manuální přestavění	
Nastavení z výroby	30 Nm, 90 sec./90°	50 Nm, 90 sec./90°

Certifikáty	ExMax servopohony velikost M
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, zóna 1 a 2
povolení pro prachy	II2(1)D Ex tD A21 [iaD] IP66 T80°C prach, zóna 21 a 22
Identifikace	CE No. 0158
EMC	2004/108/EC
Nízké napětí	2006/95/EC
IP krytí	IP66, dle EN 60529
vyrovnávání napětí	externí PA-svorka, 4 mm <sup>2</sup>
Ex-i obvod	viz tabulka hodnot u schémat

Příslušenství a speciální provedení – velikost M	
...-CTM	typy viz výše v hliníkovém pouzdru s amercoat nátěrem, poniklované
ExBox-...	Ex-e svorkovnice pro zónu 1, 2, 21, 22.
MKK-M	montážní konzole pro Ex-e svorkovnici typ ExBox-... přímo na pohon
ExSwitch	2 externí pom. spínače, nastavitelné, pro zónu 1, 2, 21, 22
HV-M	komfortní ruční kolo pro ExMax pohony velikosti M
Adaptéry	různé adaptéry na klapky/ventily na vyžádání
BFH-M	montážní držák pro pohony v místech s nebezpečím požáru
ExPro-TT	Ex-i termostat dle ATEX certifikátu II2GD

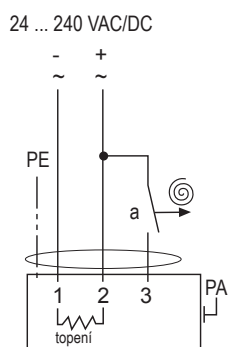


## Elektrické připojení

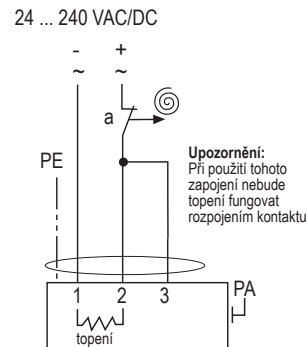
ExMax servopohony jsou vybaveny univerzálním automatickým rozpoznáváním napájecího napětí pro 24 až 230 VAC/DC. Pohony samy rozpoznají vložené napětí a není potřeba je přizpůsobovat! Havarijní funkce u pohonů se zpětnou pružinou se provádí přerušením napájecího napětí nebo rozpojením svorky č.3. Pro elektrické připojení v prostředí s nebezpečím výbuchu je potřeba EEx schválená dle ATEX svorkovnice typ ExBox.

## Schéma zapojení

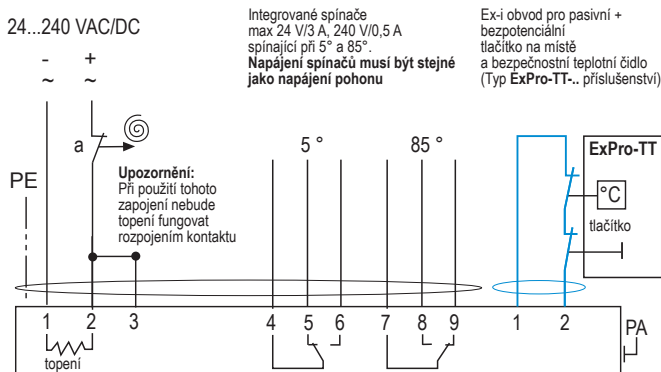
## O/Z (otevřeno/zavřeno) SB 1.4



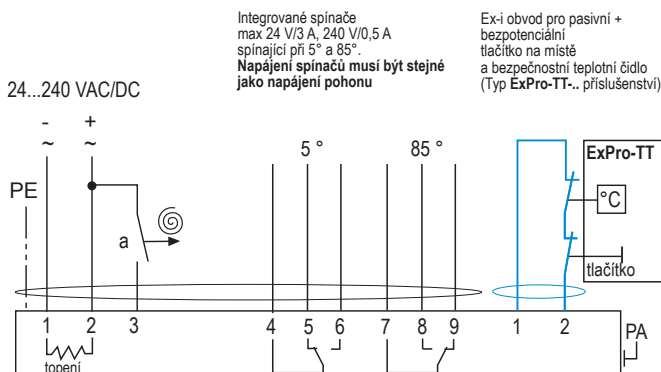
## O/Z 1-vodič SB 1.5



## O/Z 1-vodič- zpětná pružina + teplotní vypínač SB 7.5



## O/Z - zpětná pružina + teplotní vypínač SB 7.6



## Ex-i data jiskrové bezpečnosti

U<sub>0</sub> = 10,6 V  
I<sub>0</sub> = 11 mA  
P<sub>0</sub> = 30 mW  
C<sub>i</sub> = 0  
L<sub>i</sub> = 0

	IIC	IIB	IIA
C <sub>0</sub>	830 nF	3,7 μF	4,5 μF
L <sub>0</sub>	2 mH	5 mH	10 mH

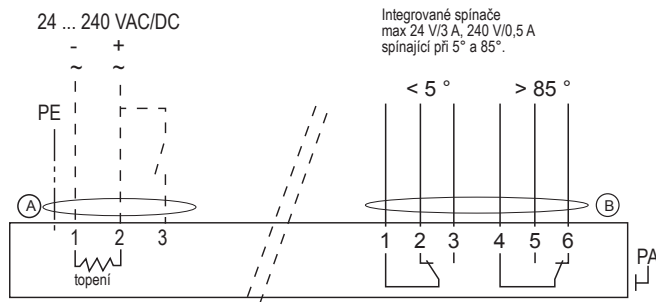


**Upozornění**  
Nikdy nepoužívejte pohon bez externího zatížení.

## Zapojení ExMaxu s integrovanými spínači

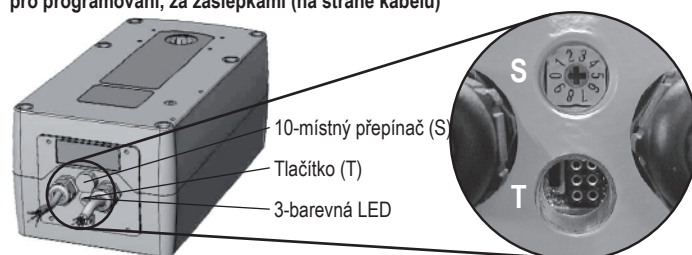
## Koncové spínače

SB 3.5



## Programování, provozní signalizace a hlášení

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



## Volba parametrů nastavení

Příklad ExMax-30-BF3

Požadovaný parametr:

Moment 30 Nm

Doba chodu motoru 90 sec/90°

Výsledek: pozice spínače **S** 02

Typ	Moment	
ExMax- 30-BF3	▶	30 Nm
		▼
		▼
Doby chodu	Pozice spínače S	
40 s/90°	▶	00 05
60 s/90°	▶	01 06
90 s/90°	▶	<b>02</b> 07
120 s/90°	▶	03 08
150 s/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 90 s. „otevřeno“/3 s. „zavřeno“). Potom nastavte spínač na požadovanou polohu doby přestavení.

## 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 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 otáčení (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-M”



ExMax-30-..F3

Speciální provedení

ExMax-50-..F3

ExMax-..-VA/-CT

**SCHISCHEK**  
EXPLOSION PROOF**Montážní instrukce a důležité informace pro provoz a instalaci****Important information for installation and operation****A. instalace, zprovoznění a údržba**

Kabel servopohonu musí být instalován v pevné poloze pro zamezení mechanických a termickým vlivům, které by mohly kabel poškodit. Ve vztahu k funkci jsou servopohony ExMax bezúdržbové. Dodržujte ale regionální předpisy. Odolné proti šokům dle EN 60079. 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. Připojení hřídele, výběr doby chodu pohonu, topení**

ExMax servopohony jsou vybaveny otvorem pro připojení dvojitého čtyřhranu 16 x 16 mm. Pro jiné rozměry použijte AR-16 redukci. 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. 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.

**D. Provoz při okolních teplotách pod -20°C**

Viz extra informace „Doplňkový elektrotechnický list EL-M“

**E. 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.

**F. ExPro-TT-..**

Pohon ...-BF3 funguje pouze s čidlem ExPro-TT-.. jinými slovy bez něj nebude fungovat a LED svítí červeně.

**G. Synchronní mód**

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

**Důležitá informace o rutinním testu**

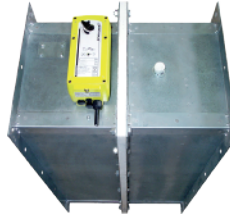
Pro periodické insoekce protipožárních klapky jako test odpojte napájení (konkrétně odpojte napájení pohonu)  
Tlačítko na ExPro-TT-.. je pouze pro test pohonu samotného.

**Doplňkový elektrotechnický list "EL-M" (samostatný dokument)**

další technické informace, varianty el. zapojení a rozpoznávání chyb

**Montážní návod "ME-M" (samostatný dokument)**

další technické informace, rozměry, instalační pokyny a příslušenství

**Montáž na vzduchotechnické klapky se čtyřhranem**

Detaily v „Montážní návod ME“

**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 ...-BF3. Senzor spíná při teplotě 72°C a uvede do chodu zpětnou pružinu pohonu. Senzor se dodává s EC certifikátem dle ATEX.

**ExSwitch –dovybavitelné Ex-d externí spínače**

ExSwitch je příslušenství pro ExMax servopohony velikosti M, osaditelné přímo na servopohon. ExSwitch jsou dva externí dovybavitelné spínače koncové polohy jako bezpotenciální kontakty, nastavitelné na místě.

**ExBox - svorkovnice**

Pro elektrické připojení ExMax servopohonů přímo v zóně Ex potřebujete:  
**ExBox-3P** pro ExMax-..- F3  
**ExBox-YS** pro ExMax-..-SF3  
**ExBox-BF** pro ExMax-..-BF3  
Pro osazení ExBoxu přímo na pohon slouží konzole MKK-M