

InMax . Revoluce

Elektrické, průmyslové, otočné servopohony – konstrukční velikosti S
otevřeno-zavřeno, 3-bod., 24...240VAC/DC, 95°prac. úhel, vč. 5°předpětí.
5/10 Nm – 15/30 Nm bez havarijní funkce a 15 Nm s havarijní funkcí (pruž. zpět.
chod)

InMax - 5.10
InMax -15.30
InMax - 5.10 - F
InMax - 15 - F
InMax - ... - S/SF
InMax - ... - VAS
InMax - ... - CTS

Technické změny vyhrazeny

Kompaktní – snadno montovatelný – univerzální – cenově příznivý

Typ	Moment	Napájení	Doba chodu motoru	Zpětná pružina	Řízení	Zpětná vazba	
InMax -5.10	5 Nm & 10 Nm	24..240VAC/DC	3/15/30/60/120 sek. při 90°	bez	On-off, 3-pos	- SB 1.0	
InMax-15.30	15 Nm & 30 Nm	24..240VAC/DC	3/15/30/60/120 sek. při 90°	bez	On-off, 3-pos	- SB 1.0	
InMax- 5.10 - F	5 Nm & 10 Nm	24..240VAC/DC	3/15/30/60/120 sek. při 90°	3 nebo 10 s./ 90°	On-off, 3-pos	- SB 2.0	
InMax- 15 - F	15 Nm	24..240VAC/DC	3/15/30/60/120 sek. při 90°	3 nebo 10 s./ 90°	On-off, 3-pos	- SB 2.0	
InMax- ... - S/SF	Typy viz výše avšak 2 integrované, bezpotenc. pom. spínače, spínající při 5° a 85° úhlu otočení, 2 × EPU, max. 24 V/3 A, 240 V/0,25 A						SB 3.0
InMax- ... - VA	Typy viz výše avšak s nerezovým pouzdem (AISI 316), (12x12 čtyřhran, možnost manuálně přestavit, kabelové přípojky a průchodky poniklované						
InMax- ... - CTS	Typy viz výše avšak s hliníkovým pouzdem a námořním C5-M nátěrem (12x12 čtyřhran, manuálně přestavitelný, přípojky a průchodky poniklované)						

Použití

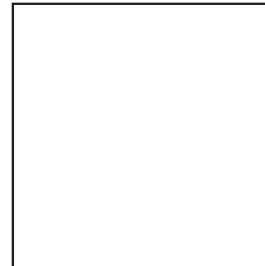
Klapka



Kulové kohouty



Škrťací klapky



Popis konstrukční velikosti S

Nová generace InMax 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 v průmyslu obecně. 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 240 VAC/DC. Pohony jsou 100% odolné proti přetížení.

InMax-...-F 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 i směšovací armatur a škrťacích klapek.

Přednosti

- ▶ Průmyslová verze
- ▶ samoadaptivní napájení 24 až 240 V – AC/DC
- ▶ 5 různých nast. dob chodu (3-15-30-60-120 s./90°) nastavitelné
- ▶ 2 různé doby chodu zpětné pružiny (3-10 s./90°) nastavitelné
- ▶ otevřeno-zavřeno a 3bod. ovládání se zpětnou pružinou
- ▶ 5/10/15/30 Nm pohony v jednom provedení velikosti (S)
- ▶ 100% odolný proti přetížení, samosvorný
- ▶ 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 vc. 5° předpětí
- ▶ robustní hliníkové pouzdro (možnost i nerez nebo amercoat)
- ▶ IP 66 krytí
- ▶ ruční nouzové přestavení + příprava pro komfortní přestavení
- ▶ převody z nerezové oceli a slitých 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 InSwitch
- ▶ široká škála příslušenství

Technická data	InMax-5.10	InMax-15.30	InMax-5.10-F	InMax-15-F
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 v poloze zastavení. Externí zatížení by mělo zaručit 20% rezervu výkonu, činní min. 3 Nm			
Napájení, kmitočet	24...240 VAC/DC, + 10% / -10%, samoadaptivní, kmitočet 50...60 Hz +/- 20%			
Příkon	Max. proud náběhu viz tabulka EL-S (v závislosti na napětí, I start >> I poměrové), max. 8 W za klidu, 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 s. při 90°, nastavitelné na místě			
3 sec. mód - motor	Dle napájení a externího zatížení 3 až 4 sec při 90° úhlu otočení			
Motorek	komutativní stejnosměrný			
Funkce zpět. pruž. chodu (F)	bez zpět. pružiny	bez zpět. pružiny	funkce zpět. pružinového chodu při ztrátě napětí	
Doba chodu zp. pružiny (F)	bez zpět. pružiny	bez zpět. pružiny	doba chodu pružiny 3 nebo 10 s. při 90°, nastavitelná	
3s. režim zpět. pruž. chodu	bez zpět. pružiny	bez zpět. pružiny	v závislosti na ext. zatížení 3 až 4 s. při 90° úhlu rotace	
Havarijní polohy při 10 s.	bez zpět. pružiny	bez zpět. pružiny	min. 10.000, dle konstrukce klapky a prov. podmínek	
Havarijní polohy při 3 s.	bez zpět. pružiny	bez zpět. pružiny	min. 1.000, dle konstrukce klapky a prov. podmínek	
Rozpoznávací doba zpětné pružiny	do jedné vteřiny po výpadku proudu			
Ovládání	otevřeno/zavřeno a třibodové v závislosti na připojení, volitelné na místě			
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 0,75 m, průřez vodičů 0,5 mm ²			
Průměr kabelů	~ Ø 7,1 mm	~ Ø 7,1 mm	~ Ø 7,4 mm	~ Ø 7,4 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 odpojeném napájení, použijte dodávaný klíč, otáčejte pomalu (max. 4 Nm), 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	hliníkový tlakový odlitek, vypalovaný lak (možnost nerez pouzdra AISI 316 – InMax-..-VAS, C5-M nátěr – InMax-..-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..+50°C, vlhkost vzduchu dle EN 60335-1			
Vlhkost	0...90 %RH, nekondenzující			
Operační mód při	Motor bude pracovat v 3.sec módu pouze po uplynutí 1 minuty při vloženém napětí, jinak (rychlý start) 15 sec/90°.			
době chodu 3 sek.	3 s. 10% ED, max. 1 otevřeno-zavřeno cyklů za minutu (musí být garantováno řídicím systémem)			
Operační mód při	při 15/30/60/120 s. 100% ED (ED = zátěž)			
době chodu 15 sek.				
Automatická korekce	pokud nastavíte dobu běhu 3 nebo 15 sec. Je potřeba provést automatické doladění (viz další strana, doladění úhlu...)			
Údržba	bezúdržbové ve vztahu k funkci. Běžná údržba podle regionálních předpisů			
Schéma zapojení (SB)	SB 1.0	SB 1.0	SB 2.0 /2.1	SB 2.0 /2.1
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	5 Nm, 30 sec./90°	15 Nm, 30 sec./90°	5 Nm, 30 sec./90°	15 Nm, 30 sec./90°

Certifikáty	InMax
EMV	2014/30/EU
nízké napětí dle	2014/35/EU
IP krytí	IP 66, dle EN 60529
EAC	TC RU C-DE.ГБ08.B.01510

Příslušenství a speciální provedení – velikost S	
InMax-...-S	2 integrované, pomocné spínače na 5°/85°, 24V/3A, 240V/0,25A, SB 3.0
...-VAS	typy viz výše + nerez kryt V4A / AISI 316 Cd / DIN EN 1.4581/X5CrNiMoNb 1810
...-CTS	typy viz výše v hliníkovém pouzdru s C5-M nátěrem, poniklované
InBox-...	svorkovnice
MKK-S	montážní konzole pro svorkovnice InBox-... přímo na pohon
InSwitch	2 externí dovybavitelné spínače, nastavitelné
KB-S	upevňovací třmen pro hřídele klapky Ø 10...20 mm a , 10...16 mm
HV-S	komfortnější klíč k manuálnímu přestavění
adaptéry	různé adaptéry pro klapky, kulové ventily na vyžádání
AR-12-xx	redukce čtyřhranného připojení hřídele z 12 na 11, 10, 9, 8 mm
Kit-S8	poniklované průchodky
InMax-...-S3	okolní teploty do 60°C (T4), 110...240VAC/DC, 25% ED
InMax-...-S7	Pohon s seismickým atestem do 500 g

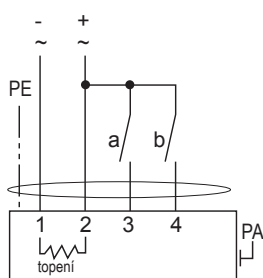
Elektrické připojení

InMax servopohony jsou vybaveny univerzálním automatickým rozpoznáváním napájecího napětí pro 24 až 240 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 další detaily, zapojení a doporučení prostudujte dodávaný EL-S doplňkový elektrotechnický list!

Připojení InMax-5.10 a InMax-15.30

On-off a 3-bod SB 1.0

24 ... 240 VAC/DC

**Pozor!**

Při prvním zprovoznění musíte spustit doladění přestavného úhlu!

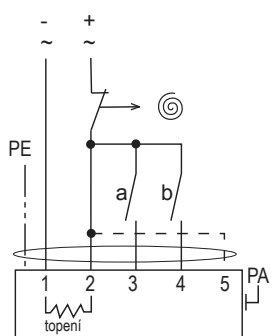
Dodržujte zátěž max. 10% ED při 3 vteřinovém módu doby chodu.

Nikdy nepoužívejte pohon bez externího zatížení

Zapojení InMax-5.10-F a InMax-15-F (zpětná pružina)

o/z a 3bod SB 2.0

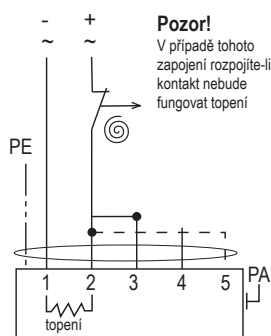
24 ... 240 VAC/DC



Běžné zapojení = zpětná pružina za ~10 sec.
Přídavná svorka 5 = zpětná pružina za ~3 sec.

o/z 1 vodič SB 2.1

24 ... 240 VAC/DC

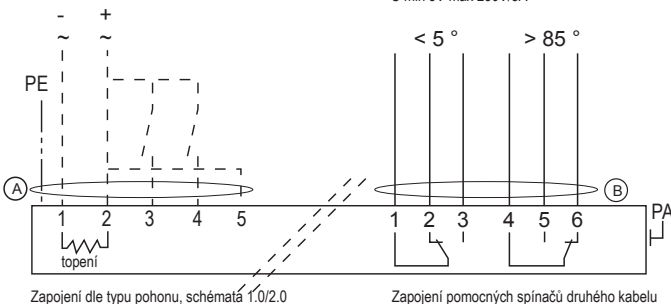


Běžné zapojení = zpětná pružina za ~10 sec.
Přídavná svorka 5 = zpětná pružina za ~3 sec.

Zapojení typ InMax-...-S s pomocnými kontakty

Zapojení pomocných kontaktů SB 3.0

24 to 240 VAC/DC



integrované pomocné spínače spínají při 5° a 85° úhlu rotace
U <90 VAC/DC pojistka min 2 AT max 10 AT
U >90 VAC/DC pojistka min 5 AT max 10 AT
U min 5V max 250V/5A

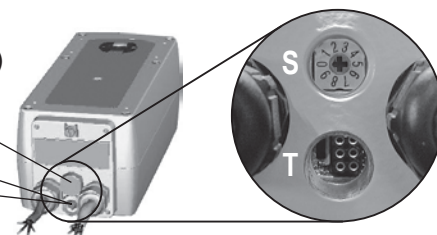
Programování, provozní signalizace a hlášení poruch

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

10-místný přepínač (S)

Tlačítko (T)

3-barevná LED



Volba parametrů nastavení

Příklad: InMax-15.30

Požadované nastavení:

Moment 30 Nm

Doba chodu 30 sec/90°

Typ	Momenty	
InMax -5.10	▶ 5 Nm	10 Nm
InMax-15.30	▶ 15 Nm	30 Nm
InMax- 5.10-F	▶ 5 Nm	10 Nm
InMax- 15-F	▶ 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

Výsledek: pozice spínače [S] 07

Funkce, nastavení a programování

A) Doladění úhlu přestavení:

Spínač (S) nastavit 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/kroutičím momentu. (viz „B“).

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

C) Nastavení doby chodu zpět. pruž. chodu:

Doba chodu zpět. pružiny 3 resp. 10 s. bude nastavena zapojením (dle SB 2.0)

D) Dodatková informace pro ovládání 3bodové:

„a“ spojen, „b“ rozpojen = směr I.

„b“ spojen, „a“ rozpojen = směr II.

„a“ a „b“ spojen = motor netočí

„a“ a „b“ rozpojen = motor netočí

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

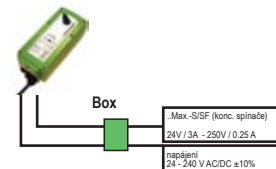
Motorizovaná změna otáčení se provede záměnou připojovacích vodičů 3 a 4.

Signalizace provozu a poruch pomocí LED

Viz doplňkový „EL“ elektrotechnický list



bezpečné prostředí



- Neotevírejte kryt, dokud je obvod aktivní
- Kabel musí být instalován v pevné poloze a pojištěn proti mechanickým a tepelným vlivům.
- připojte PE
- zamezte přenosu tepla z procesu na pohon (dodržte max. okolní teplotu)
- Okolní teplota v rozmezí -40°C...+50 °C
- zavřete všechny kryty, přívody aby splňovaly krytí IP66
- všechny InMax pohony jsou bezúdržbové.
- Nicméně údržba musí splňovat regionální standardy, pravidla a nařízení.
- Pro venkovní provoz použijte ochranný kryt proti dešti, sněhu a slunečnímu záření.
- Pro elektrické připojení použijte integrovanou svorkovnici.

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 InMax bezúdržbové. Dodržujte ale regionální předpisy. 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.

B. Připojení hřídele, výběr doby chodu pohonu, topení

InMax 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. Minimální zatížení

Minimální zatížení nesmí být méně než 20% uvedeného Mk, min. 3 Nm

D. Třibodové ovládání

Viz extra informace „Doplňkový elektrotechnický list EL-S“

E. 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.

F. Provoz při okolních teplotách pod -20°C

Viz extra informace „Doplňkový elektrotechnický list EL-S“

G. Překročení povolených teplot

InMax servopohony vybaveny dodatečným snímačem teploty pro zamezení překročení povolené max. pracovní teploty. Pokud se termostat zapne, musí být pohon poslán zpět do výroby pro restart (bezpečnostní prvek). Pohon InMax 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.

H. Ztráta napětí

Když je spínač S v pozici 0, 1 a 5, 6 (doba chodu 3, 15 sek.) a dojde k výpadku proudu pak (typ 5.10 a 15.30 /-S) v OFF pozici pak pohony pracují podle řídicího signálu.

J. Mechanická ochrana

Servopohony musí být provozovány s nějakým minimálním zatížením. Po namontování při uvádění do provozu musí být provedena automatické doladění úhlu přestavění k ochraně klapky/armatury před přetížením

K. Ztráta napájení u rychlé funkce

U pohonů v rychlém módu např. 3 nebo 15 sec typy bez pružiny 5.10 a 15.30 se při ztrátě napětí přetočí zpět do polohy zavřeno.

Doplňkový elektrotechnický list „EL“ (samostatný dokument)

další technické informace, varianty zapojení a rozpoznávání závad

Montážní návod „ME“ (samostatný dokument)

další technické informace, rozměry, montážní instrukce a příklady montáže

Montáž na vzduchotechnické klapky se čtyřhranem

Detaily v „Montážní návod ME“



Montáž na klapky s převodem

Detaily v „Montážní návod ME“



Montáž na uzavírací klapky a kulové kohouty s adaptérem

Detaily v „Montážní návod ME“



InSwitch – externí dovybavitelné pomocné spínače

InSwitch je příslušenství pro InMax servopohony osaditelné přímo na servopohon. InSwitch jsou dva externí dovybavitelné spínače koncové polohy jako bezpotenciální kontakty, nastavitelné na místě. Vyžadují pro připojení InBox-Y/S svorkovnici.



InBox – svorkovnice

Pro elektrické připojení InMax servopohonu potřebujete:
InBox-3P pro InMax-5.10, ..-15.30, ..-5.10-F, ..-15-F
InBox-Y/S pro InMax-...-S s pom. spínači.
 Pro osazení InBoxu přímo na pohon slouží konzole MKK-S



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