Konfigurovatelný otočný bezpečnostní pohon pro ovládání klapek v technických zařízeních budov

- **VZT klapka až do velikosti cca. 1.2 m²**
- **Krouticí moment motoru 6 Nm**
- **Jmenovité napětí AC/DC 24 V**
- **Řízení spojité 2...10 V proměnné**
- **Zpětné hlášení polohy 2...10 V proměnné**
- **Doba přestavení motoru 4 s proměnné**



Obrázek se může lišit od produktu

Technická data

Elektrická data	Jmenovité napětí	AC/DC 24 V
	Frekvence jmenovitého napětí	50/60 Hz
	Funkční rozsah	AC 19.2...28.8 V / DC 21.6...28.8 V
	Příkon za provozu	11 W
	Příkon v klidové poloze	3 W
	Příkon pro dimenzování vodičů	22 VA
	Rozběhový proud (Imax)	20.0 A @ 5 ms
	Připojení napájení/řízení	Kabel 1 m, 4x 0.75 mm²
	Paralelní provoz	Ano (poznamenejte si údaje o výkonu)
Funkční data	Krouticí moment motoru	6 Nm
	Pracovní rozsah Y	2...10 V
	Vstupní impedance	100 kΩ
	Proměnná pracovního rozsahu Y	Bod startu 0,5...30 V Konc.bod 2,5...32 V
	Možné provozní režimy	otevř.-zavř. Spojité (DC 0...32 V)
	Zpětné hlášení polohy U	2...10 V
	Poznámka ke zpětnému hlášení polohy U	Max. 0.5 mA
	Proměnná zpětného hlášení polohy U	Bod startu 0,5...8 V Konc.bod 2,5...10 V
	Nastavení havarijní polohy	0...100%, nastavitelné v krocích po 10% (otočný knoflík POP na 0 odpovídá zarážce levého dorazu)
	Překlenovací doba (PF)	0 s
	Proměnná překlenovací doby (PF)	0...5 s
	Přesnost polohy	±5%
	Směr pohybu motoru	volitelné přepínačem 0/1
	Proměnná směru pohybu	elektronicky reverzibilní
	Bezpečný směr pohybu	volitelný s přepínačem 0...100%
	Poznámka ke směru pohybu	Y = 0 V: V poloze přepínače 0 (otáčení ccw) / 1 (otáčení cw)
	Ruční nastavení	s tlačítkem
	Pracovní úhel	Max. 95°
	Poznámka k pracovnímu úhlu	může být omezen z obou stran nastavitelnými mechanickými koncovými dorazy
	Minimální pracovní úhel	Min. 30°

Funkční data	Doba přestavení motoru	4 s / 90°
	Proměnná doby přestavení motoru	4...20 s
	Havarijní doba doběhu	4 s / 90°
	Hladina akustického výkonu motoru	60 dB(A)
	Hladina akustického výkonu, bezpečná	60 dB(A)
	Rozsah nastavení adaptace	manuál (automaticky při prvním zapnutí)
	Proměnná rozsahu adaptačního nastavení	Žádná akce Adaptace při zapnutí Přizpůsobení po stlačení tlačítka pro ruční ovládání
	Nucené řízení	MAX (maximální poloha) = 100% MIN (minimální poloha) = 0% ZS (mezipoloha, pouze AC) = 50%
	Proměnná nuceného řízení	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Mechanické rozhraní	Univerzální třmen 8...26.7 mm
	Ukazatel polohy	Mechanické, připojitelné
Bezpečnostní data	Ochranná třída IEC/EN	III, bezpečné velmi nízké napětí (SELV)
	Zdroj energie UL	Class 2 Supply
	Stupeň krytí IEC/EN	IP54
	Stupeň krytí NEMA/UL	NEMA 2
	Pouzdro	UL Enclosure Type 2
	EMC	CE dle 2014/30/EU
	Certifikace IEC/EN	IEC/EN 60730-1 a IEC/EN 60730-2-14
	UL Approval	cULus dle UL60730-1A, UL60730-2-14 a CAN/CSA E60730-1 Označení UL na pohonu závisí na místě výroby, zařízení je v každém případě kompatibilní s UL
	Typ akce	Typ 1.AA
	Jmenovité rázové napětí napájení/řízení	0.8 kV
	Stupeň znečištění	3
	Vlhkost okolí	Max. 95% r.v., nekondenzační
	Okolní teplota	-30...50°C [-22...122°F]
	Skladovací teplota	-40...80°C [-40...176°F]
	Údržba	bezúdržbové
Hmotnost	Hmotnost	1.1 kg
Termíny	Zkratky	POP = Poloha při vypnutí / havarijní poloha PF = Doba zpoždění napájení / doba přemostění

Bezpečnostní pokyny

- Přístroj byl navržen pro použití ve stacionárních topných, ventilačních a klimatizačních systémech a nesmí být používán mimo specifikovanou oblast použití, zejména v letadlech nebo v jiných dopravních prostředcích ve vzduchu.
- Venkovní aplikace: možné pouze v případě, že (mořská) voda, sníh, led, sluneční záření nebo agresivní plyny přímo nezasahují do zařízení a je zajištěno, že okolní podmínky zůstanou trvale v mezích dle technického listu.
- Instalaci smí provádět pouze vyškolené osoby. Během instalace musí být dodrženy všechny platné zákonné a lokální předpisy pro instalaci.
- Přístroj smí být otevřen pouze ve výrobním závodě. Neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné části.
- Kabely nesmí být z přístroje odstraněny.
- Pro výpočet potřebného krouticího momentu je třeba dodržet specifikace výrobců klapek týkající se průřezu a konstrukce, jakož i instalační podmínky a podmínky pro větrání.
- Samoadaptace je nezbytná v případě, že je systém uveden do provozu a poté dojde k přestavení pracovního úhlu (jednou stisknout tlačítko adaptace).
- Přístroj obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Je třeba respekovat místní předpisy a aktuálně platnou legislativu.

Vlastnosti výrobku

Druh provozu

Pohon přestaví klapku do zvolené provozní polohy za současného nabíjení integrovaného kapacitoru. Přerušení napájecího napětí způsobí, že se klapka pomocí uložené elektrické energie otočí zpět do havarijní polohy.

Pohon je ovládán standardním řídicím signálem 0...10 V DC (pozor na pracovní rozsah) a přestaví se do polohy definované řídicím signálem. Měřicí napětí U nabízí elektronické znázornění polohy klapky 0...100% a jako řídicí signál pro další pohony.

Doba přednabití (spuštění)

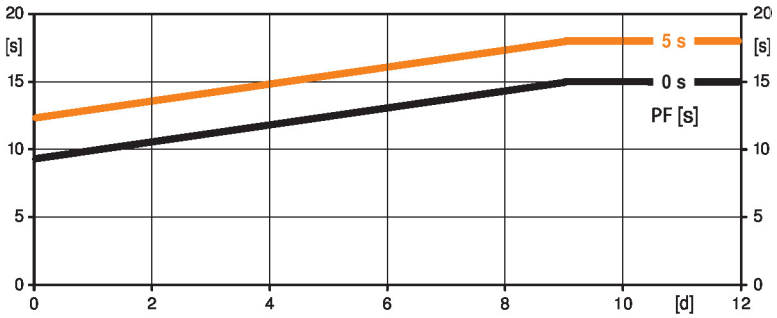
Pohony s kapacitorem vyžadují čas na nabití. Tato doba slouží pro nabíjení kondenzátorů až do použitelné úrovně napětí. Tím je zajištěno, že se v případě výpadku proudu může pohon kdykoli přestavit ze své aktuální polohy do přednastavené havarijní polohy.

Trvání doby přednabíjení závisí hlavně na následujících faktorech:

– Trvání výpadku napájení

– PF překlednovací doba (bridging time)

Typická doba přednabití



[d] = Výpadek energie ve dnech
[s] = Doba přednabití ve vteřinách
PF[s] = Doba překlenutí
Příklad výpočtu: Při přerušení energie na 3 dny a době přemostění (PF) nastavené na 5 s, vyžaduje pohon před opětovným připojením energie dobu nabíjení 14 s (viz obrázek).

PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	9	10	11	13	15
5	12	13	14	16	18
	[s]				

Stav dodávky (kondenzátory)

Z výroby je pohon dodán zcela vybitý, a proto před prvním uvedením do provozu vyžaduje přibližně 15 s nabíjecí dobu, aby se kondenzátory dostali na požadovanou úroveň napětí.

Vlastnosti výrobku

Překlenovací doba

Výpadky napájení mohou být přemostěny až na maximálně 5 s. V případě výpadku napájení zůstane pohon v souladu s nastavenou dobou přemostění v klidu. Pokud je výpadek proudu delší než nastavená doba přemostění, pohon se přestaví do zvolené havarijní polohy.

Z výroby je doba přemostění nastavená na 0 s. To lze upravit v místě aplikace pomocí servisního nástroje Belimo MFT-P.

Nastavení: Otočný knoflík nesmí být nastaven do polohy «Nástroj»!

Zpětné úpravy doby přemostění přes servisní nástroj Belimo MFT-P nebo ZTH EU je třeba pouze zadat hodnoty.

Nastavení havarijní polohy (POP)

Otočný knoflík Havarijní poloha lze použít pro nastavení zvolené havarijní polohy 0...100% v krocích po 10%.Otočný knoflík se vztahuje pouze k rozsahu úhlu natočení 30°...95°. Min. ani max. hodnoty nejsou stanoveny.

V případě výpadku proudu se pohon přestaví do zvolené havarijní polohy při zohlednění doby přemostění, která je nastavena.

Nastavení: Otočný knoflík musí být nastaven do polohy «Tool» pro nastavení havarijní polohy v servisním nástroji Belimo MFT-P. Pokud se otočný knoflík nastaví zpět na rozsah 0...100%, bude opět ručně nastavená hodnota aktivní.

Konfigurovatelné zařízení

Výrobní nastavení pro nejběžnější aplikace. Jednotlivé parametry lze upravit pomocí Belimo Assistant 2 nebo ZTH EU.

Snadná přímá montáž

Jednoduchá přímá montáž na hřídel klapky s univerzálním třmenem, doplněné mechanizmem proti přetočení pohonu.

Ruční ovládání

Ruční ovládání pomocí tlačítka je možné - dočasně. Převod je vyřazen a pohon je odpojen po dobu stisknutí tlačítka.

Nastavitelný pracovní úhel

Pracovní úhel je nastavitelný pomocí mechanických dorazů. Minimální přípustný pracovní úhel 30° musí být zachován.

Vysoká funkční bezpečnost

Pohon je jištěn proti přetížení, nepotřebuje koncové spínače a automaticky se zastaví na koncových dorazech.

Základní poloha

Při prvním připojení napájecího napětí, tj. při uvedení do provozu, pohon provede adaptaci, což znamená přestavení svého pracovního rozsahu a zpětného hlášení polohy na mechanický pracovní rozsah.

Detekce mechanických koncových dorazů umožňuje šetrný dojezd do koncových poloh, čímž chrání mechaniku pohonu.

Pohon se přestaví do polohy definované řídicím signálem.

Adaptace a synchronizace

Adaptaci lze spustit ručně stisknutím tlačítka „Adaptace“ nebo pomocí nástroje PC-Tool. Během adaptace (v celém pracovním rozsahu) jsou detekovány oba mechanické dorazy.

Pomocí aplikace Belimo Assistant 2 lze provést celou řadu nastavení.

Nastavení směru pohybu

Je-li aktivován, změní přepínač směru otáčení směr chodu v normálním provozu. Přepínač směru otáčení nemá vliv na nastavenou havarijní funkci.

Příslušenství

Nástroje

Popis	Typ
Servisní nástroj, s funkcí ZIP-USB, pro konfigurovatelné a komunikativní pohony Belimo, VAV regulátory a HVAC zařízení	ZTH EU
Servisní nástroj pro nastavení kabelového a bezdrátového připojení, provoz na místě a řešení problémů.	Belimo Assistant 2
Adaptér pro servisní nástroj ZTH	MFT-C
Připojovací kabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6pólová servisní zástrčka pro zařízení Belimo	ZK1-GEN
Připojovací kabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: volné konce žil pro přípojení k rozhranní MP/PP	ZK2-GEN

Příslušenství

	Popis	Typ
	Belimo Assistant Link Převodník Bluetooth a USB na NFC a MP-Bus pro konfigurovatelné a komunikativní pohony Belimo	LINK.10

Elektrické příslušenství	Popis	Typ
	Pomocný spínač 1x SPDT nasaditelný	S1A
	Pomocný spínač 2x SPDT nasaditelný	S2A
	Zpětnovazebný potenciometr 140 Ω nasaditelný	P140A
	Zpětnovazebný potenciometr 1 kΩ nasaditelný	P1000A
	Zpětnovazebný potenciometr 10 kΩ nasaditelný	P10000A
	Adaptér pro pomocný spínač a zpětnovazebný potenciometr, Balení 20 ks.	Z-SPA
	Měnič signálu napětí / proud 100 kΩ 4...20 mA, napájení AC/DC 24 V	Z-UIC
	Vysílač polohy pro montáž na zeď	SGA24
	Vysílač polohy pro vestavnou montáž	SGE24
	Vysílač polohy pro montáž do panelu	SGF24
	Vysílač polohy pro montáž na zeď	CRP24-B1

Mechanické příslušenství	Popis	Typ
	Páka pohonu pro standardní třmen (jednostranný)	AH-25
	Prodloužení hřídele 240 mm ø20 mm pro hřídel klapky ø8...22.7 mm	AV8-25
	Montážní sada pro ovládání táhlem pro montáž na plocho	ZG-NMA

* Adaptér Z-SPA

Je nezbytné, aby byl tento adaptér objednán, pokud je vyžadován pomocný spínač nebo zpětnovazebný potenciometr.

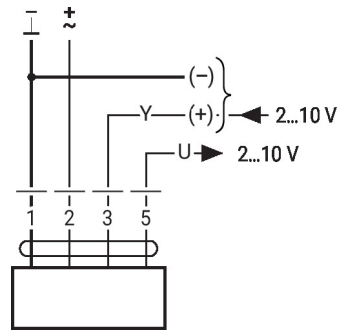
Elektrická instalace

Napájení přes oddělovací transformátor.

Paralelní připojení dalších pohonů je možné. Dbejte údajů o příkonech.

Barvy žil:
1 = černá
2 = červená
3 = bílá
5 = oranžová

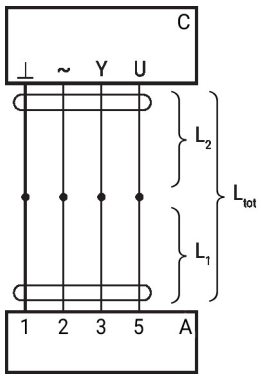
AC/DC 24 V, spojité



1	2	3	0 1	0 1
		2 V		
		10 V		

Elektrická instalace

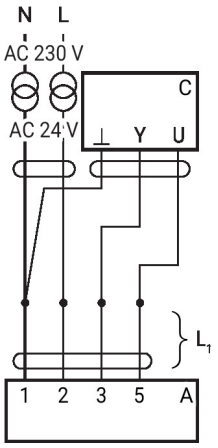
Délky signálních kabelů



L_2 ⊥ / ~	$L_{tot} = L_1 + L_2$ AC	DC
0.75 mm²	≤30 m	≤5 m
1.00 mm²	≤40 m	≤8 m
1.50 mm²	≤70 m	≤12 m
2.50 mm²	≤100 m	≤20 m

A = Pohon
C = Řídicí jednotka (kontrolní jednotka)
L1 = Připojovací kabel pohonu
L2 = Zákaznický kabel
Ltot = Maximální délka signálního kabelu

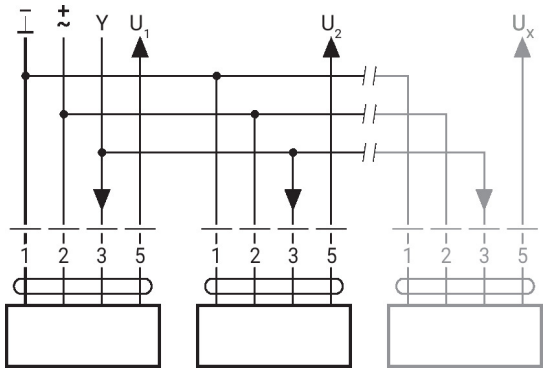
Poznámka:
Je-li paralelně připojeno více pohonů, musí být maximální délka signálního kabelu vydělena počtem pohonů.



A = Pohon
C = Řídicí jednotka (kontrolní jednotka)
L1 = Připojovací kabel pohonu

Poznámka:
Pokud jsou napájecí a datový kabel vedeny samostatně, neexistují žádná zvláštní omezení při instalaci.

Paralelní provoz

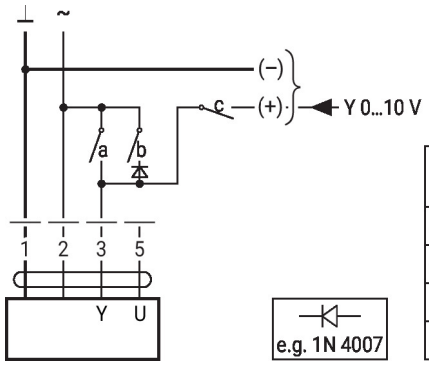


- Max. 8 pohonů paralelně
- Paralelní provoz je možný pouze při nepropojených osách
- Při paralelním provozu nezapomeňte zohlednit údaje o příkonech

Další elektrické instalace

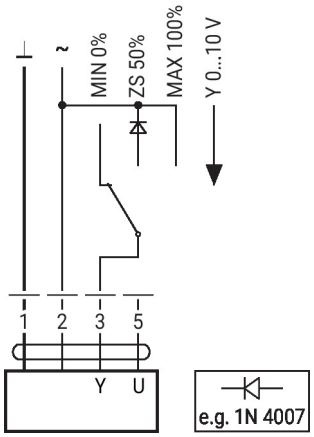
Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

Nucené řízení při AC 24 V s reléovými kontakty

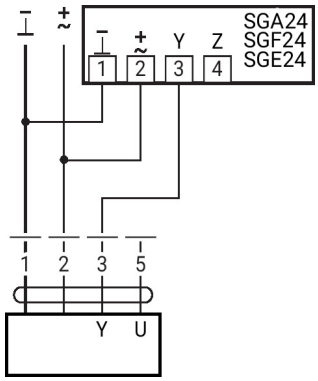


1	2	a	b	c	
					0 %
					ZS 50%
					100%
					Y

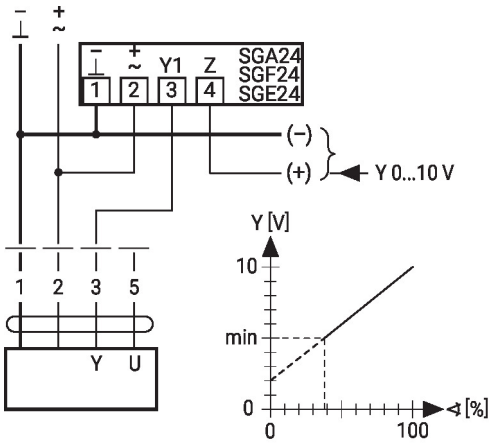
Nucené řízení při AC 24 V s otočným přepínačem



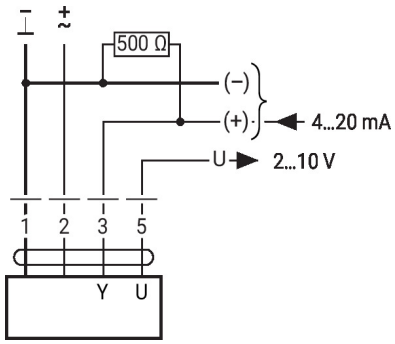
Dálkové řízení 0...100% vysílačem polohy SG..



Omezení minima s vysílačem polohy SG..24



Ovládání s 4...20 mA přes externí odpor

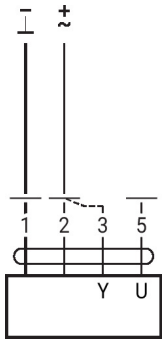


Pozor:
Pracovní rozsah musí být nastaven na DC 2...10 V.
500 Ω rezistor převádí proudový signál 4...20 mA na napěťový signál DC 2...10 V

Další elektrické instalace

Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

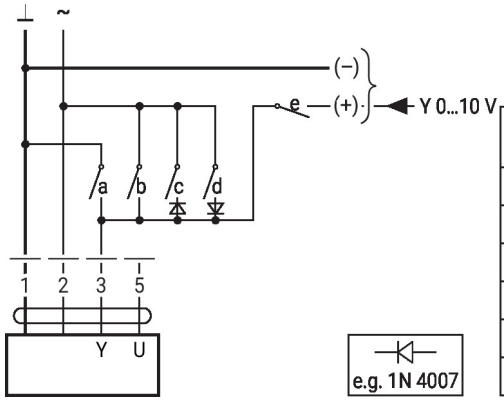
Kontrola funkce



Postup
1. Připojit 24 V na svorky 1 a 2
2. Rozpojit svorky 3:
– Pro směr otáčení 0: Pohon otáčí doleva
– Pro směr otáčení 1: Pohon otáčí doprava
3. Propojit svorky 2 a 3:
– Pohon běží v opačném směru

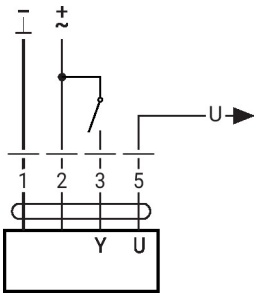
Funkce se specifickými parametry (nutná konfigurace)

Nucené řízení a omezení pro AC 24 V s reléovými kontakty

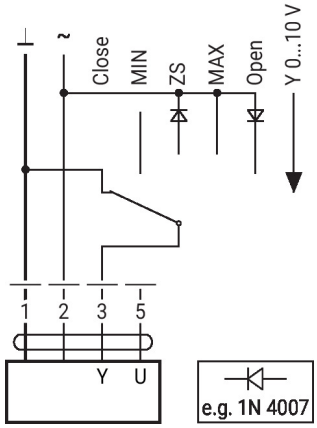


1	2	a	b	c	d	e	
⌐	⌐	⌐	_	_	_	_	Close
⌐	⌐	⌐	_	_	_	_	MIN
⌐	⌐	_	_	⌐	_	_	ZS
⌐	⌐	_	_	⌐	_	_	MAX
⌐	⌐	_	_	_	⌐	_	Open
⌐	⌐	_	_	_	_	⌐	Y

Řízení otevřeno/zavřeno

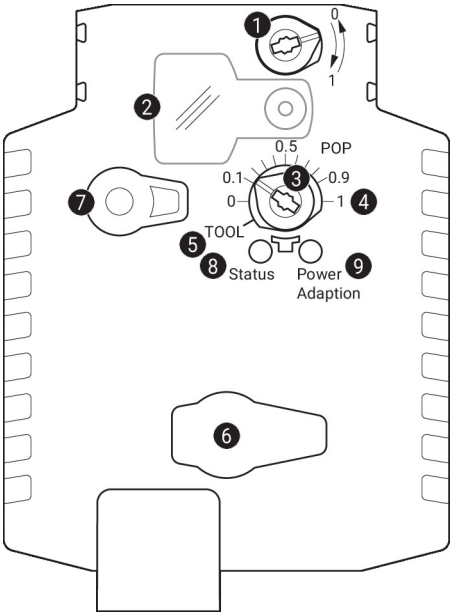


Nucené řízení a omezení s AC 24 V a otočným přepínačem



Pozor:
Funkce „Zavřít“ je zaručena, pouze pokud je počáteční bod provozního rozsahu definován na min. 0,5 V.

Ovládací prvky a ukazatele



1 Přepínač směru otáčení

Přepínač:	Změna směru otáčení

2 Kryt, tlačítko POP

3 Tlačítko POP

4 Stupnice pro ruční přestavení

5 Poloha pro nastavení pomocí nástrojů

6 Servisní zástrčka
Pro připojení konfiguračních a servisních nástrojů

7 Tlačítko pro ruční ovládání

Stisk tlačítka:	Převodovka se odpojí, motor se zastaví, možnost ručního ovládání
Tlačítko pro uvolnění:	Zapojení převodu, standardní režim

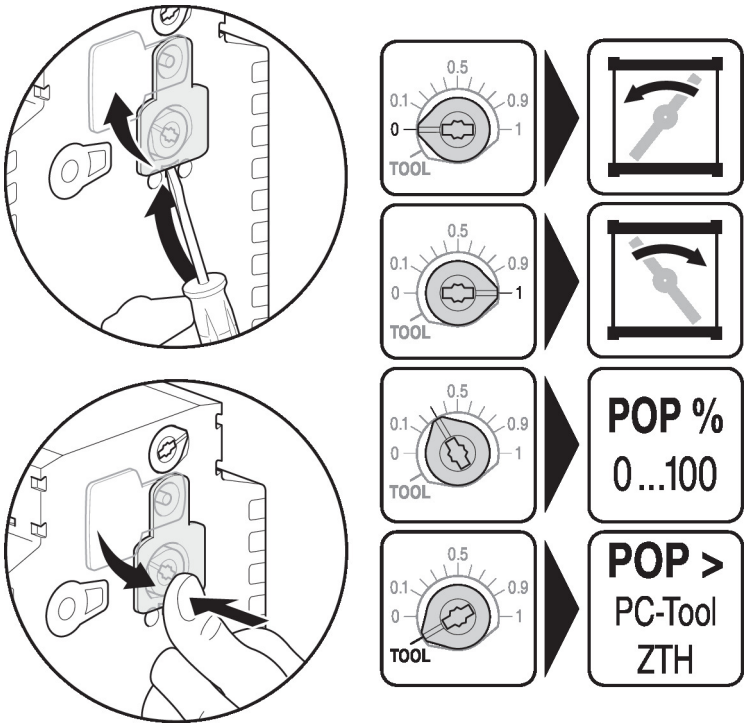
9 Tlačítko (LED zelená)

Stisk tlačítka:	Spustí adaptaci úhlu natočení, po níž následuje standardní režim

LED displeje

Žlutý 8	Zelená 9	Význam / funkce
Vyp.	Zap.	Obsluha OK
Vyp.	Bliká	Funkce POP aktivní
Zap.	Vyp.	Chyba
Vyp.	Vyp.	Není v obsluze
Zap.	Zap.	Adaptační proces aktivní
Blikání	Zap.	Komunikace s programovacím nástrojem

Nastavení havarijní polohy (POP)

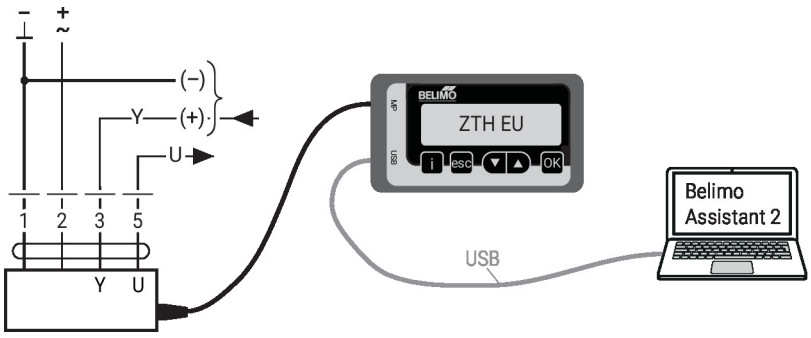


Servis

Kabelové připojení

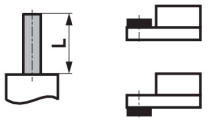
Zařízení lze konfigurovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky.Pro rozšířenou konfiguraci lze připojit Belimo Assistant 2.

Připojení ZTH EU / Belimo Assistant 2



Rozměry

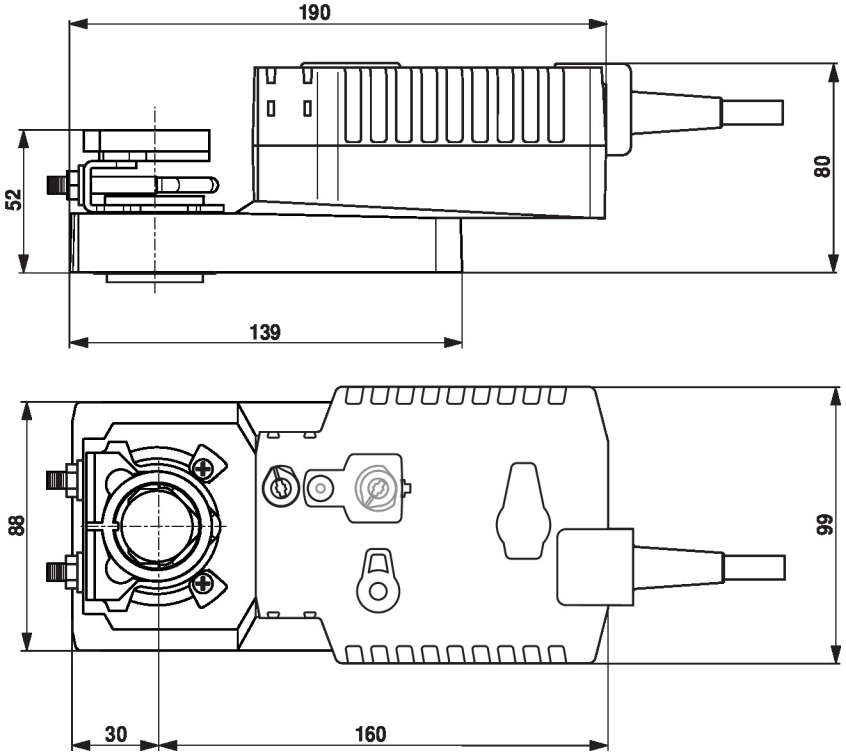
Délka táhla

	Min. 42
	Min. 20 mm [0.75"]

Rozsah třmenu

	8...26.7	≥8	≤26.7
*	8...20	≥8	≤20

* Volba: Upevnění hřídele dole: Pokud je použit pomocný spínač nebo potenciometr zpětné vazby, je nutný adaptér Z-SPA.



Další dokumentace

• Stručný průvodce – Belimo Assistant 2