

Komunikační klapkový pohon havarijní s rozšířenou funkcionalitou pro ovládání klapek v technických zařízeních budov a v laboratořích

- VZT klapka až do velikosti cca. 8 m<sup>2</sup>
- Krouticí moment motoru 40 Nm
- Jmenovité napětí AC/DC 24 V
- Řízení spojitě, komunikační 2...10 V proměnné
- Zpětné hlášení polohy 2...10 V proměnné
- Konverze signálu čidla
- Komunikace po Belimo MP-Bus


**Technická data**

<b>Elektrická data</b>	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	21 VA
	Poznámka k příkonu pro dimenzování vodičů	Imax 20 A @ 5 ms
	Připojení napájení/řízení	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup>
	Paralelní provoz	Ano (poznamenejte si údaje o výkonu)
<b>Funkční data</b>	Krouticí moment motoru	40 Nm
	Komunikační řízení	MP-Bus
	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
	Volitelný řídicí signál	otevř.-zavř. 3bodové (pouze AC) Spojitě (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)	2 s
	Proměnná překlenovací doby (PF)	0...10 s
	Přesnost polohy	±5%
	Směr pohybu motoru	volitelné přepínačem 0/1
	Poznámka ke směru pohybu	Y = 0 V: V poloze přepínače 0 (otáčení ccw) / 1 (otáčení cw)
	Proměnná směru pohybu	elektronicky reverzibilní
	Bezpečný směr pohybu	volitelný s přepínačem 0...100%
	Ruční nastavení	s tlačítkem
	Pracovní úhel	Max. 95°
	Poznámka k pracovnímu úhlu	může být omezen z obou stran nastavitelnými mechanickými koncovými dorazy
Doba přestavení motoru	150 s / 90°	
Proměnná doby přestavení motoru	90...150 s	
Havarijní doba doběhu	35 s / 90°	

<b>Funkční data</b>	Rozsah nastavení adaptace	ručně	
	Proměnná rozsahu adaptačního nastavení	Žádná akce Adaptace při zapnutí Adaptace po stisknutí tlačítka pro vyřazení převodu	
	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	
	Hladina akustického výkonu motoru	52 dB(A)	
	Hladina akustického výkonu, bezpečná	61 dB(A)	
	Mechanické rozhraní	Univerzální trýmen otočný 12...26.7 mm	
	Ukazatel polohy	Mechanicky, nasaditelné	
	<b>Bezpečnostní data</b>	Ochranná třída IEC/EN	III, bezpečné velmi nízké napětí (SELV)
		Power source UL	Class 2 Supply
Stupeň krytí IEC/EN		IP54	
Stupeň krytí NEMA/UL		NEMA 2	
Kryt		UL Enclosure Type 2	
EMC		CE dle 2014/30/EU	
Certifikace IEC/EN		IEC/EN 60730-1 a IEC/EN 60730-2-14	
Certifikace UL		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	
Provozní režim		Typ 1.AA	
Jmenovité rázové napětí napájení/řízení		0.8 kV	
Stupeň znečištění		3	
Okolní teplota		-30...50°C	
Skladovací teplota		-40...80°C	
Vlhkost okolí		Max. 95% r.v., nekondenzační	
Údržba		bezúdržbové	
<b>Hmotnost</b>		Hmotnost	1.1 kg
<b>Podmínky</b>		Zkratky	POP = Poloha při vypnutí / havarijní poloha PF = Doba zpoždění napájení / doba přemostění

### Bezpečnostní pokyny



- Zařízení nesmí být používáno mimo specifikovanou oblast použití, zejména ne 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.
- Příklad 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, musí být dodrženy specifikace poskytnuté výrobcem klapek týkající se průřezu, konstrukce, místa instalace a podmínek větrání.
- Samoadaptace je nezbytná v případě, že je systém uveden do provozu a poté dojde k nastavení pracovního úhlu (jednou stisknout tlačítko adaptace).
- Příklad obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Je třeba respektovat místní předpisy a aktuálně platnou legislativu.

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

Konvenční provoz:

Pohon je připojen na standardní spojitý signál 0...10 V a přestaví se do polohy zadané řídicím signálem. Měřicí napětí U nabízí elektronické znázornění polohy klapky 0,5...100% a jako slave řídicí signál pro další pohony.

Provoz po sběrnici:

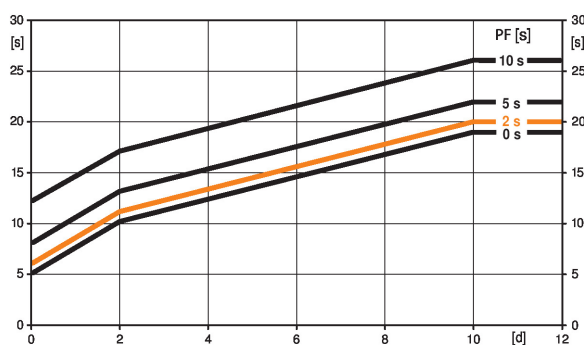
Pohon dostává řídicí signál polohy digitálně z nadřazeného regulátoru přes MP-Bus a přestaví se do žádané polohy. Připojení U slouží jako komunikační rozhraní a nedává analogové měřicí napětí.

**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 přednabití závisí hlavně na následujících faktorech:

- Trvání výpadku napájení
- PF překlenovací doba (bridging time)

Typická doba přednabití



[d] = Přerušeni elektřiny ve dnech

[s] = Doba přednabití ve vteřinách

PF[s] = Doba překlenutí

Příklad výpočtu: Při přerušeni dodávky elektřiny na 3 dny a době přemostění (PF) nastavené na 5 s, vyžaduje pohon před opětovným připojením elektřiny dobu nabíjení 14 s (viz obrázek).

PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26

**Stav dodávky (kondenzátory)** Z výroby je pohon dodán zcela vybitý, a proto před prvním uvedením do provozu vyžaduje přibližně 20 s nabíjecí dobu, aby se kondenzátory dostali na požadovanou úroveň napětí.

**Překlenovací doba** Elektrická přerušeni mohou být přemostěna až po dobu maximálně 10 s.

V případě výpadku proudu zůstane pohon v souladu s nastavenou dobou přemostění v klidu. Pokud je výpadek proudu delší než nastavená doba přemostění, pohon se přesune do zvolené havarijní polohy.

Z výroby je doba přemostění nastavená na 2 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.

<b>Nastavení havarijní polohy (POP)</b>	<p>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.</p> <p>V případě výpadku proudu se pohon přestaví do zvolené havarijní polohy při zohlednění doby přemostění, která je nastavena.</p> <p>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.</p>
<b>Převodník pro čidla</b>	Možnost připojení čidla (pasivní nebo aktivní čidlo nebo kontakt). Pohon MP slouží jako analog/digital převodník pro převod signálu čidla po MP-Bus do nadřazeného systému.
<b>Konfigurovatelné pohony</b>	Výrobní nastavení pro nejběžnější aplikace. Jednotlivé parametry lze nastavit pomocí Belimo Service Tools MFT-P nebo ZTH EU.
<b>Snadná přímá montáž</b>	Snadná přímá montáž na hřídel klapky s univerzálním třmenem, spolu se záložkou proti přetočení pro zbaránění přetáčení pohonu.
<b>Ruční ovládání</b>	Ruční ovládání pomocí tlačítka je možné - dočasně. Převod je vyřazen a pohon je odpojen po dobu stisknutí tlačítka.
<b>Vysoká funkční bezpečnost</b>	Pohon je jištěn proti přetížení, nepotřebuje koncové spínače a automaticky se zastaví na koncových dorazech.
<b>Základní poloha</b>	Při prvním připojení napájecího napětí, tj. při uvedení do provozu, pohon spustí synchronizaci. Synchronizace probíhá v základní poloze (0%). Pohon se přestaví do polohy definované řídicím signálem.
<b>Adaptace a synchronizace</b>	Adaptaci lze spustit ručně stisknutím tlačítka "Adaption" ne pomocí PC-Tool. Oba mechanické koncové dorazy jsou zjištěny během adaptace (přizpůsobení pracovního rozsahu) Rozsah nastavení může být přizpůsoben s pomocí PC-Tool (viz dokumentace MFT-P)
<b>Nastavení směru otáčení</b>	Je-li aktivován, změní přepínač směru otáčení směr chodu v normálním provozu. Přepínač směru otáčení nemá vliv na nastavenou havarijní funkci.

**Příslušenství**

L dimensions	Popis	Typ
	Gateway MP na BACnet MS/TP	UK24BAC
	Gateway MP do Modbus RTU	UK24MOD
Elektrické příslušenství	Popis	Typ
	Vysílač polohy pro montáž na zeď	CRP24-B1
	Zpětnovazebný potenciometr 10 kΩ nasaditelný	P10000A
	Zpětnovazebný potenciometr 1 kΩ nasaditelný	P1000A
	Zpětnovazebný potenciometr 140 Ω nasaditelný	P140A
	Zpětnovazebný potenciometr 200 Ω nasaditelný	P200A
	Zpětnovazebný potenciometr 2.8 kΩ nasaditelný	P2800A
	Zpětnovazebný potenciometr 5 kΩ nasaditelný	P5000A
	Zpětnovazebný potenciometr 500 Ω nasaditelný	P500A
	Pomocný spínač 1 x SPDT nasaditelný	S1A
	Pomocný spínač 2 x SPDT nasaditelný	S2A
	Vysílač polohy pro montáž na zeď	SGA24
	Vysílač polohy pro vestavnou montáž	SGE24
	Vysílač polohy pro montáž do panelu	SGF24
	Adaptér pro pomocný spínač a zpětnovazebný potenciometr	Z-SPA
	Měnič signálu napětí / proud 100 kΩ Napájení AC / DC 24 V	Z-UIC
	MP-Bus napájení pro MP pohony	ZN230-24MP
Mechanické příslušenství	Popis	Typ
	Páka pohonu pro standardní třmen	AH-GMA
	Páka klapky Šířka drážky 8.2 mm, rozsah třmenu Ø14...25 mm	KH10
	Montážní sada pro ovládání táhlem pro montáž na plocho	ZG-GMA

Servisní nástroje	Popis	Typ
	Adaptér pro servisní nástroj ZTH	MFT-C
	Belimo PC-Tool, Software pro nastavení a diagnostiku	MFT-P
	Propojovací kabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: 6pólová servisní zástrčka pro zařízení Belimo	ZK1-GEN
	Propojovací kabel 5 m, A: RJ11 6/4 ZTH EU, B: volné konce žil pro připojení k rozhraní MP/PP	ZK2-GEN
	Servisní nástroj, s funkcí ZIP-USB, pro parametrovatelné a komunikace schopné pohony Belimo, regulátory VAV a ovladače TVK	ZTH EU

\* Adaptér Z-SPA

Je nezbytné, aby byl tento adaptér objednán, pokud je vyžadován pomocný spínač nebo zpětnovazebný potenciometr, a pokud je současně třmen namontován na zadní straně pohonu (např. při instalaci na krátkou osu).

## Elektrická instalace

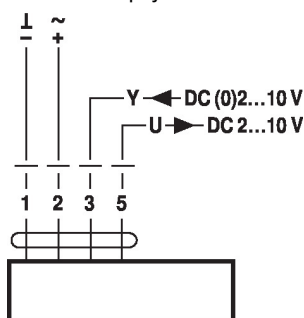


**Napájení přes oddělovací transformátor.**

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

### Schémata zapojení

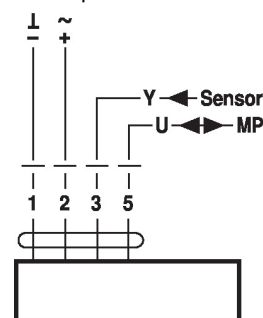
AC/DC 24 V, spojitě



**Barvy kabelu:**

- 1 = černý
- 2 = červený
- 3 = bílý
- 5 = oranžová

Provoz po MP-Bus



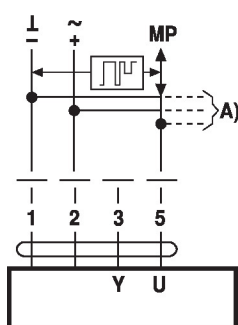
**Barvy kabelu:**

- 1 = černý
- 2 = červený
- 3 = bílý
- 5 = oranžová

## Funkce

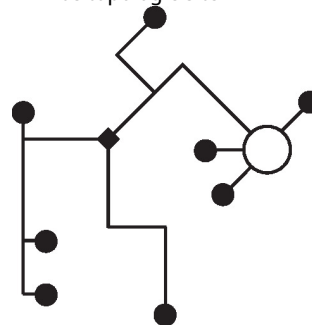
### Funkce při provozu po MP-Bus

Připojení na MP-Bus



A) Další MP-Bus uzly (max. 8)

MP-Bus topologie sítě

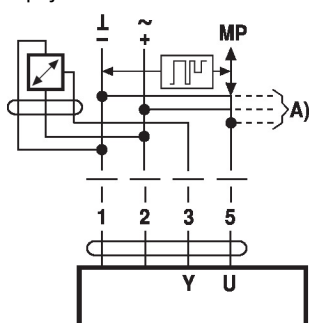


Nejsou žádná omezení vzhledem k topologii sítě (hvězda, kruh, strom nebo jejich kombinace jsou dovolené).

Napájení a komunikace jedním a tím samým 3žilovým kabelem

- není zapotřebí stínění ani kroucené vedení
- zakončovací odpory nejsou zapotřebí

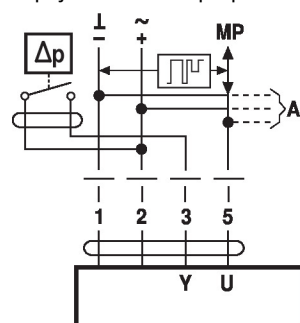
Připojení aktivních čidel



A) Další MP-Bus uzly (max. 8)

- Napájení AC/DC 24 V
- Výstupní signál DC 0...10 V (max. DC 0...32 V)
- Rozlišení 30 mV

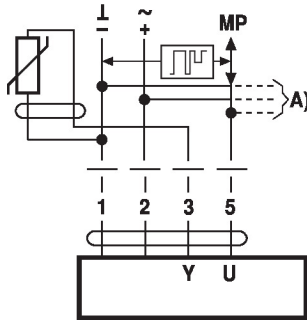
Připojení externího přepínacího kontaktu



A) Další MP-Bus uzly (max. 8)

- Spínací proud 16 mA @ 24 V
- Bod startu pracovního rozsahu musí být parametrován na pohonu MP na  $\geq 0.5$  V

### Připojení pasivních čidel



Ni1000	-28...+98°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
PT1000	-35...+155°C	850...1600 Ω <sup>2)</sup>
NTC	-10...+160°C <sup>1)</sup>	200 Ω...60 kΩ <sup>2)</sup>

A) Další MP-Bus uzly (max. 8)

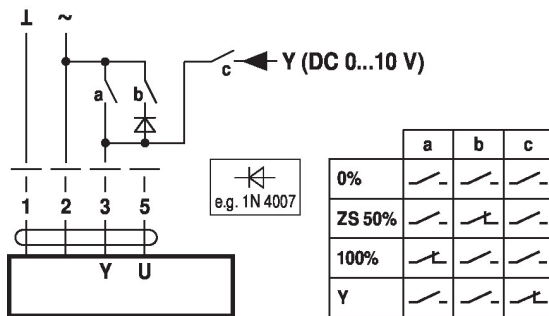
1) Závisí na typu

2) Rozlišení 1 Ohm

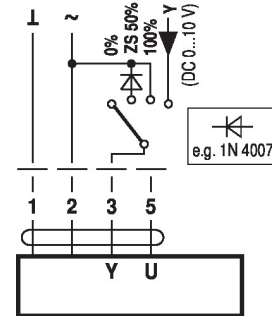
Doporučuje se kompenzace naměřených hodnot

### Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

Nucené řízení při AC 24 V s reléovými kontakty

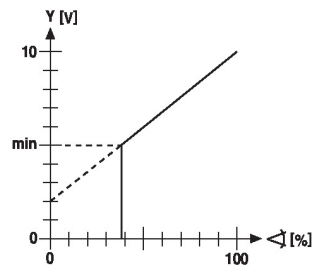
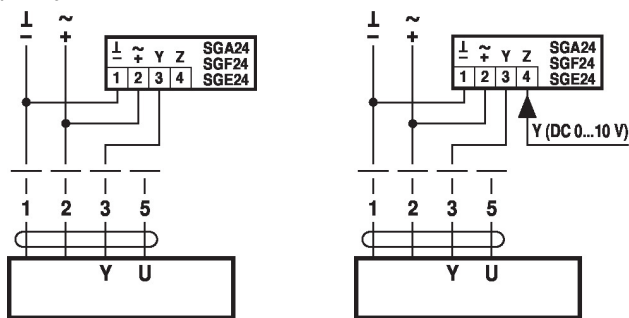


Nucené řízení při AC 24 V s otočným přepínačem

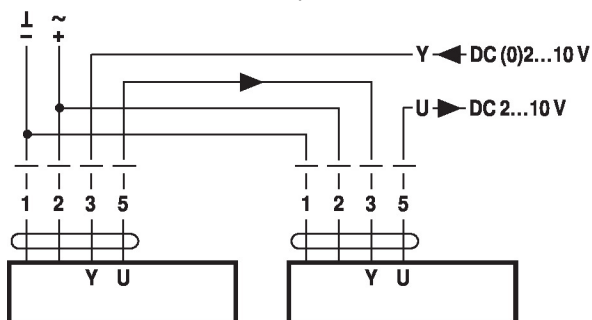


Dálkové řízení 0...100% vysílačem polohy SG..

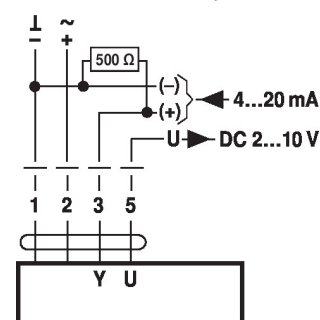
Omezení minima s vysílačem polohy SG..



Následné řízení (v závislosti na poloze)



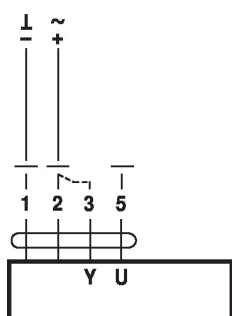
Ovládání s 4...20 mA přes externí odpor



**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

Kontrola funkce



#### Postup

1. Připojit 24 V na svorky 1 a 2

2. Odpojit svorku 3:

– pro směr otáčení 0: Pohon otáčí doleva

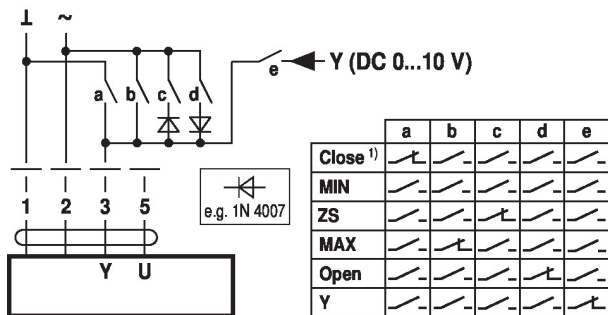
– pro směr otáčení 1: Pohon otáčení doprava

3. Krátce spojit svorky 2 a 3:

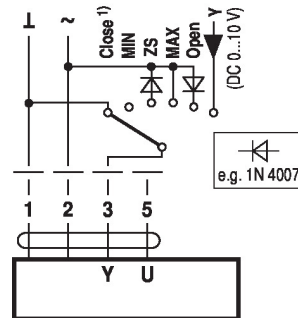
– Pohon běží v opačném směru

### Funkce pro pohony se specifickými parametry (je nutné parametrování)

Nucené řízení a omezení pro AC 24 V s reléovými kontakty

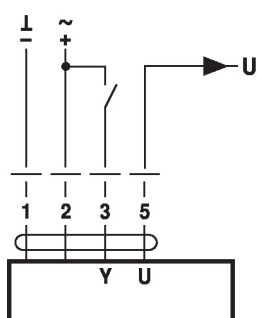


Nucené řízení a omezení s AC 24 V a otočným přepínačem

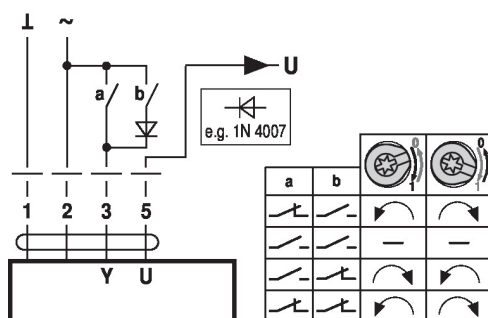


1) **Pozor:** Tato funkce je zaručena, pouze pokud je počáteční bod provozního rozsahu definován na min. 0.5 V.

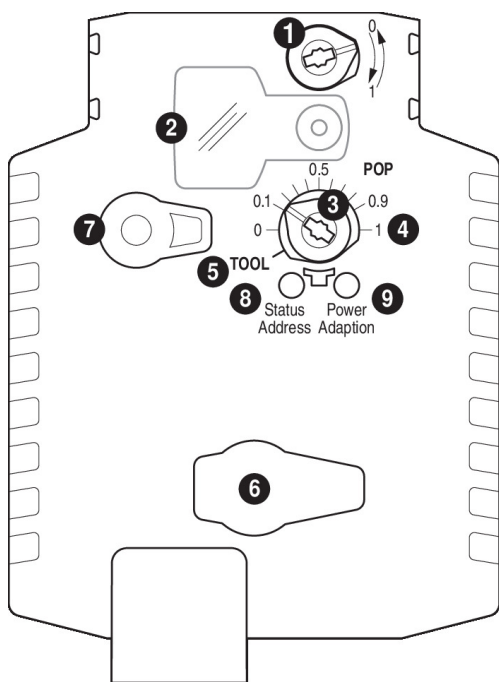
Řízení otevřeno/zavřeno



Řízení 3bodové



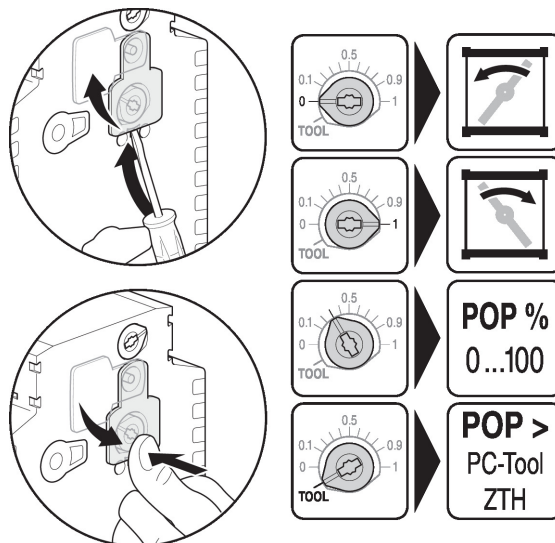
### Ovládací prvky a ukazatele



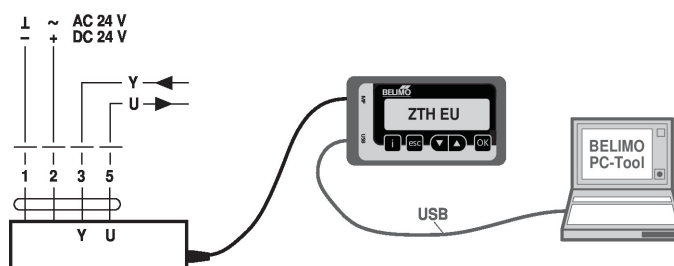
- 1 Direction of rotation switch
- 2 Cover, POP button
- 3 POP button
- 4 Scale for manual adjustment
- 5 Position for adjustment with tool
- 6 Tool socket
- 7 Disengagement button

LED displays		Meaning / function
8 yellow	9 green	
Off	On	Operation OK / without fault
Off	Flashing	POP function active
On	Off	Fault
Off	Off	Not in operation
On	On	Adaptation procedure running
Flashing	On	Communication

- 8 **Press button:** Acknowledgment of addressing
- 9 **Press button:** Triggers angle of rotation adaption, followed by standard operation

**Nastavení havarijní polohy (POP)**

**Servis**

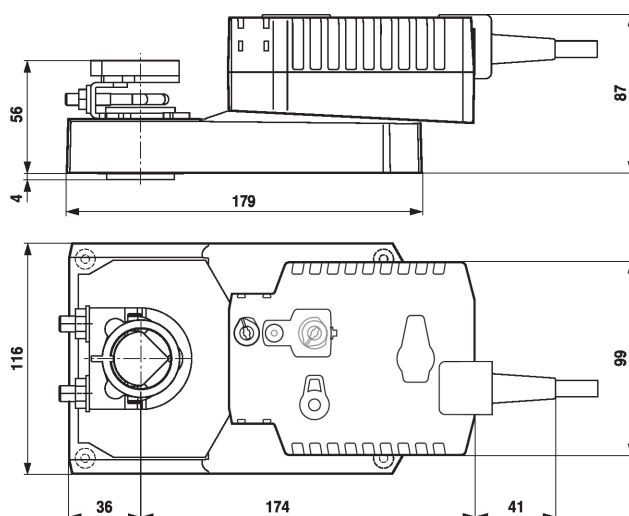
**Připojení servisních nástrojů** Pohon lze parametrizovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky. Pro rozšířenou parametrizaci lze připojit PC-Tool.

**Připojení ZTH EU / PC-Tool**




## Rozměry

## Rozměrové schéma

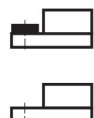
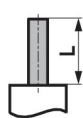


## Rozsah třmenu

	12...22	12...18
	22...26.7	12...18

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

## Délka hřídele



Min. 52

Min. 20

## Další dokumentace

- Přehled spolupracujících partnerů MP
- Připojení nástrojů
- Úvod do technologie MP-Bus