

Komunikační RobustLine klapkový pohon pro ovládání klapek v zařízeních HVAC, obdobných průmyslových aplikacích a technických zařízeních budov

- VZT klapka až do velikosti cca. 2 m<sup>2</sup>
- Krouticí moment motoru 10 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
- Optimální ochrana proti korozi a chemickým vlivům, UV záření, vlhkosti a kondenzaci


**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	3.5 W
	Příkon v klidové poloze	1.4 W
	Příkon pro dimenzování vodičů	6 VA
	Připojení napájení/řízení	Kabel 1 m, 4 x 0.75 mm <sup>2</sup> (bezhalogenový)
	Paralelní provoz	Ano (poznamenejte si údaje o výkonu)
<b>Data sběrnicové komunikace</b>	Komunikační řízení	MP-Bus
	Počet uzlů	MP-Bus max. 8
<b>Funkční data</b>	Krouticí moment motoru	10 Nm
	Proměnná krouticího momentu	25%, 50%, 75% redukované
	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
	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
	Ruční nastavení	s tlačítkem, lze uzamknout
	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	43...173 s	
Rozsah nastavení adaptace	ručně	
Proměnná rozsahu adaptačního nastavení	Žádná akce Adaptace při zapnutí Adaptace po stisknutí tlačítka pro vyřazení převodu	

<b>Funkční data</b>	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	35 dB(A)
	Mechanické rozhraní	Univerzální třmen 10...20 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	IP66/67
	Stupeň krytí NEMA/UL	NEMA 4X
	Kryt	UL Enclosure Type 4X
	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
	Jmenovité rázové napětí napájení/řízení	0.8 kV
	Stupeň znečištění	4
	Okolní teplota	-30...50°C
	Skladovací teplota	-40...80°C
	Vlhkost okolí	Max. 100% r.v.
	Údržba	bezúdržbové
<b>Hmotnost</b>	Hmotnost	1.7 kg

## Bezpečnostní pokyny

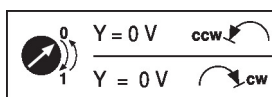


- Příklad byl navržen pro použití ve stacionárních topných, ventilačních a klimatizačních systémech a nesmí být používán mimo specifikovanou oblast použití, zejména v letadlech nebo v jiných dopravních prostředcích ve vzduchu.
- Instalaci smí provádět pouze vyškolené osoby. Během instalace musí být dodrženy všechny platné zákonné a lokální předpisy pro instalaci.
- Připojovací krabice musí odpovídat alespoň stupni krytí IP!
- Kryt ochranného pouzdra může být otevřen pro nastavení a servis. Po uzavření musí být pouzdro těsně utěsněno (viz pokyny pro instalaci)
- Příklad smí být otevřen pouze ve výrobním závodě. Neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné části.
- Kabely nesmí být odstraněny ze zařízení instalovaného v interiéru.
- Pro výpočet potřebného krouticího momentu musí být dodrženy specifikace poskytnuté výrobcem klapky týkající se průřezu, konstrukce, situace osazení a podmínek větrání.
- Příklad obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Je třeba respektovat místní předpisy a aktuálně platnou legislativu.
- Informace o chemické odolnosti se týkají laboratorních zkoušek materiálů a hotových výrobků a pokusů v terénu pro uvedené oblasti použití.
- Použité materiály mohou být vystaveny vnějším vlivům (teplota, tlak, konstrukční příslušenství, účinky chemických látek atd.), které nelze simulovat při laboratorních zkouškách nebo při testech na aplikacích.
- Informace týkající se oblasti použití a odolnosti proto slouží pouze jako orientační. V případě pochybností rozhodně doporučujeme provést test. Tato informace neznamená žádný právní nárok. Společnost Belimo nenes odpovědnost a neposkytuje žádnou záruku. Chemická nebo mechanická odolnost použitých materiálů není sama o sobě dostatečná pro posouzení vhodnosti produktu. Je třeba vzít v úvahu předpisy týkající se hořlavých kapalin, jako jsou rozpouštědla atd., se zvláštním zřetelem na ochranu proti výbuchu.
- Pružné kovové kabelové průchodky nebo vhodné závitové kabelové průchodky stejné hodnoty pro aplikace UL (NEMA) typ 4X.
- Při použití při vysokém zatížení UV, např. při extrémním slunečním světle se doporučuje použít flexibilní kovové nebo obdobné kabelové průchodky.

## Vlastnosti výrobku

<b>Rozsah použití</b>	Pohon je vhodný zejména pro venkovní použití a je chráněn proti následujícím povětrnostním podmínkám: - Sušení dřeva - Chov zvířat - Zpracování potravin - Zemědělství - Kryté bazény / lázně - Střešní větrací místnosti - Obecné venkovní použití - Proměnlivé klima - Laboratoře
<b>Odpor</b>	Test škodlivého plynu EN 60068-2-60 (Fraunhofer Institut ICT / DE) Zkouška rozprašováním solné mlhy EN 60068-2-52 (Fraunhofer Institut ICT / DE) Amoniový test DIN 50916-2 (Fraunhofer Institut ICT / DE) Klimatický test IEC60068-2-30 (Trikon Solutions AG / CH) Dezinfekční prostředek (zvířata) (Trikon Solutions AG / CH) UV test (sluneční záření na úrovni země) EN 60068-2-5, EN 60068-2-63 (Quinel / Zug CH)
<b>Použité materiály</b>	Pouzdro pohonu polypropylenové (PP) Kabelové průchodky / dutá hřídel z polyamidu (PA) Propojovací kabel FRNC Třmen / šrouby, zpravidla z oceli 1.4404 Těsnění EPDM Vložka pro tvarovanou hřídel, hliníková anodizovaná

<b>Způsob ovládání</b>	<p>Konvenční provoz:</p> <p>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 pohonu 0,5...100% a jako slave řídicí signál pro další pohony.</p> <p>Provoz po sběrnici:</p> <p>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.</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 zarážkou proti přetočení pro zbaránění přetáčení pohonu.
<b>Ruční ovládání</b>	Ruční ovládání pomocí tlačítka je možné (vyřazení převodu po dobu stisknutí tlačítka nebo uzamčení).
<b>Nastavitelný pracovní úhel</b>	Pracovní úhel je nastavitelný pomocí mechanických dorazů. Standardní nastavení 0...90°. Pro nastavení pracovního úhlu je nutné sejmut kryt pouzdra.
<b>Vysoká funkční bezpečnost</b>	Pohon je jištěn proti přetížení, nepotřebuje koncové spínače a automaticky se zastaví na koncových dorazech.
<b>Základní poloha</b>	<p>Při prvním připojení napájecího napětí, tj. při uvedení do provozu, pohon spustí synchronizaci. Synchronizace probíhá v základní poloze (0%).</p> <p>Pohon se přestaví do polohy definované řídicím signálem.</p>



<b>Adaptace a synchronizace</b>	<p>Adaptaci lze spustit ručně stisknutím tlačítka „Adaptace“ nebo pomocí nástroje PC-Tool. Během adaptace (v celém pracovním rozsahu) jsou detekovány oba mechanické dorazy.</p> <p>Je konfigurovaná automatická synchronizace po stisknutí tlačítka pro vyřazení převodu. Synchronizace probíhá v základní poloze (0%).</p> <p>Pohon se přestaví do polohy definované řídicím signálem.</p> <p>Rozsah nastavení může být přizpůsoben s pomocí PC-Tool (viz dokumentace MFT-P)</p>
---------------------------------	--

**Příslušenství**

L dimensions	Popis	Typ
	Gateway MP na BACnet MS/TP	UK24BAC
	Gateway MP do Modbus RTU	UK24MOD
Elektrické příslušenství	Popis	Typ
	Pomocný spínač 2 x SPDT nasaditelné, šedá	S2A GR
	Zpětnovazebný potenciometr 140 Ω nasaditelný	P140A
	Zpětnovazebný potenciometr 200 Ω nasaditelný	P200A
	Zpětnovazebný potenciometr 500 Ω nasaditelný	P500A
	Zpětnovazebný potenciometr 1 kΩ nasaditelný	P1000A
	Zpětnovazebný potenciometr 2.8 kΩ nasaditelný	P2800A
	Zpětnovazebný potenciometr 5 kΩ nasaditelný	P5000A
	Zpětnovazebný potenciometr 10 kΩ nasaditelný	P10000A
Servisní nástroje	Popis	Typ
	Servisní nástroj, s funkcí ZIP-USB, pro parametrovatelné a komunikace schopné pohony Belimo, regulátory VAV a ovladače TVK	ZTH EU
	Belimo PC-Tool, Software pro nastavení a diagnostiku	MFT-P
	Adaptér pro servisní nástroj ZTH	MFT-C

### Elektrická instalace

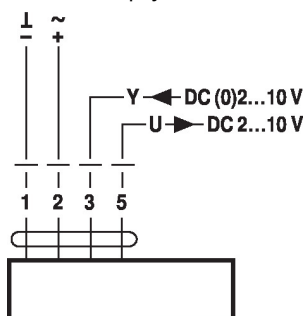


Napájení přes oddělovací transformátor.

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

#### Schémata zapojení

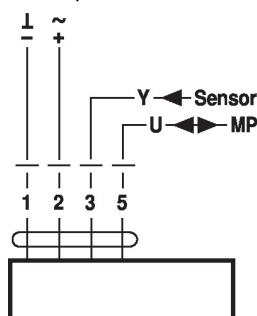
AC/DC 24 V, spojitě



#### Barvy kabelů:

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

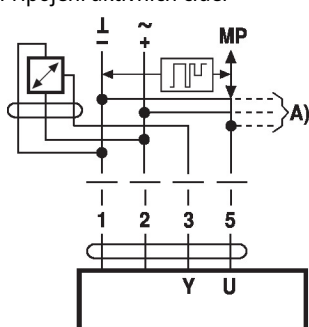
Provoz po MP-Bus



#### Barvy kabelů:

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

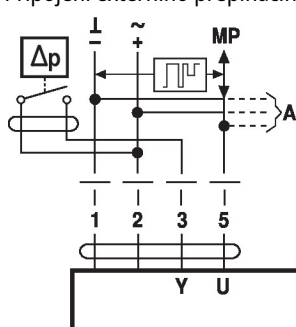
Připojení aktivních čidel



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

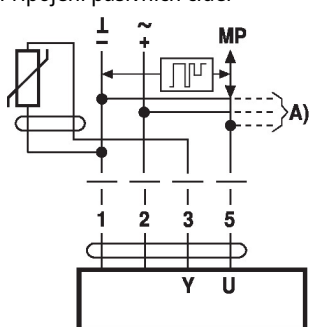
Připojení externího přepínacího kontaktu



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 $\Omega^2$ )
PT1000	-35...+155 °C	850...1600 $\Omega^2$ )
NTC	-10...+160 °C <sup>1)</sup>	200 $\Omega$ ...60 k $\Omega$ <sup>2)</sup>

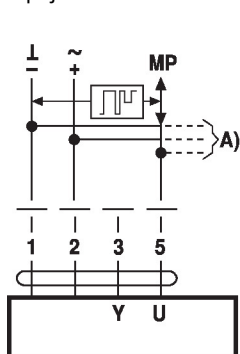
A) Další MP-Bus uzly (max. 8)

- 1) Závisí na typu
  - 2) Rozlišení 1 Ohm
- Doporučuje se kompenzace naměřených hodnot

### Funkce

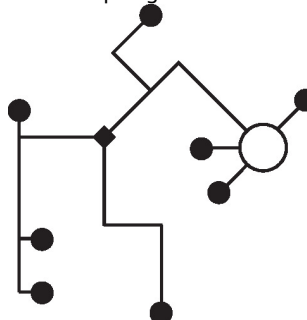
#### Funkce při provozu po MP-Bus

Připojení na MP-Bus



A) Další MP-Bus uzly (max. 8)

MP-Bus topologie sítě



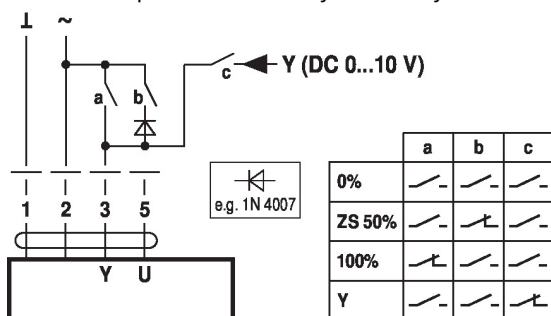
Nejsou žádná omezení vzhledem k topologii sítě (hvězda, kruh, strom nebo jejich kombinace jsou dovolené).

Napájení a komunikace jedním a tím samým 3žilovým kabelem

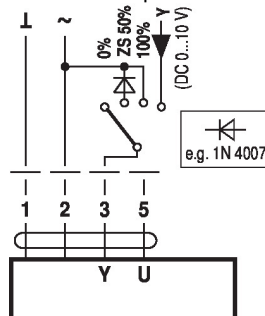
- není zapotřebí stínění ani kroucené vedení
- zakončovací odpory nejsou zapotřebí

### Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

Nucené řízení při AC 24 V s reléovými kontakty

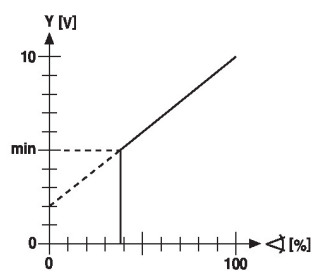
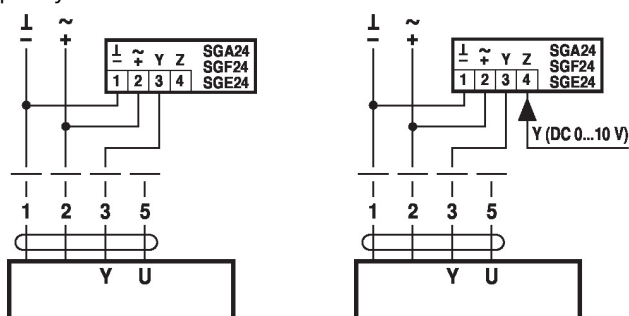


Nucené řízení při AC 24 V s otočným přepínačem

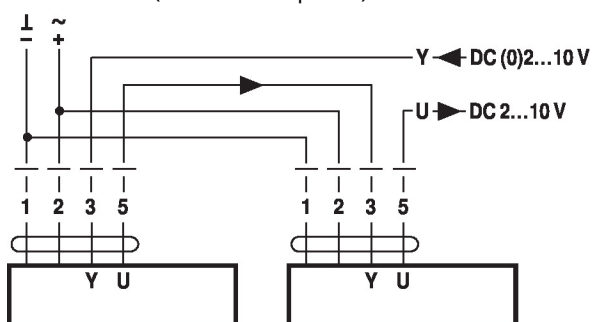


Dálkové řízení 0...100% vysílačem  
polohy SG..

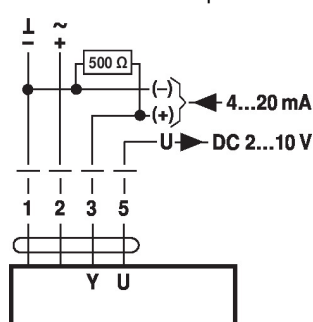
Omezení minima s vysílačem polohy SG..



Následné řízení (v závislosti na poloze)



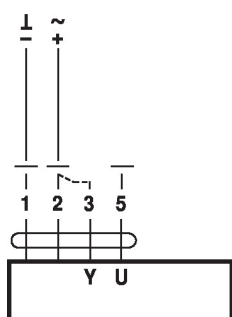
Ovládání s 4...20 mA přes externí odpor



**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

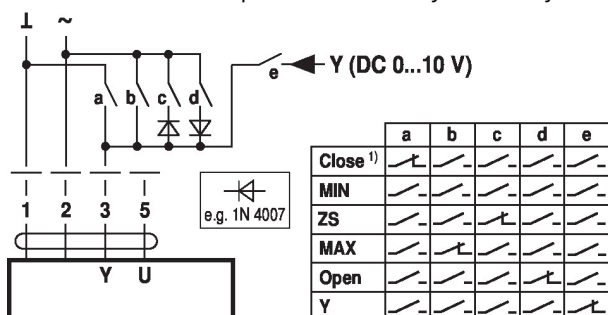


**Postup**

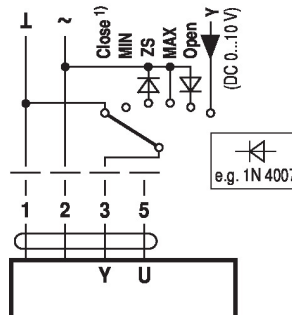
- Připojit 24 V na svorky 1 a 2
- Odpojit svorku 3:
  - pro směr otáčení 0: Pohon otáčí doleva
  - pro směr otáčení 1: Pohon otáčení doprava
- Krátce spojit svorky 2 a 3:
  - Pohon běží v opačném směru

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

Nucené řízení a omezení pro AC 24 V s reléovými kontakty

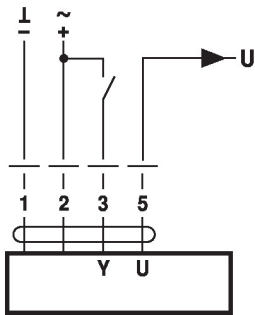


Nucené řízení a omezení s AC 24 V a otočným přepínačem

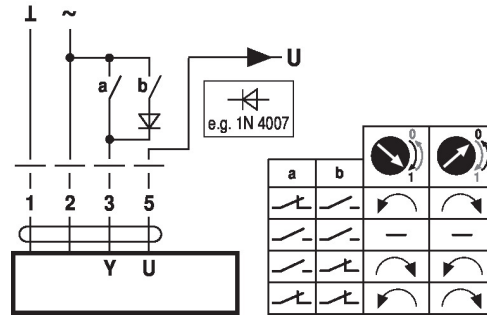


1) **Pozor:** Tato funkce je zaručena, pouze pokud je počáteční bod provozního rozsahu definován na min. 0.5 V.

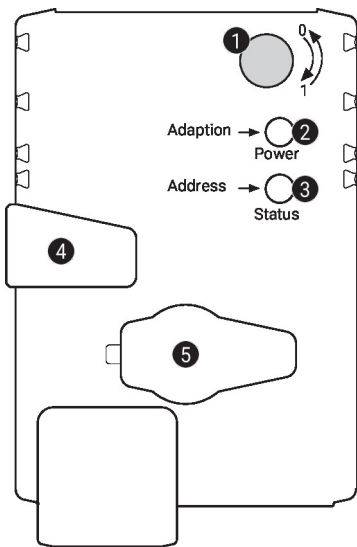
Řízení otevřeno/zavřeno



Řízení 3bodové



## Ovládací prvky a ukazatele


**1** Poloha přepínače směru otáčení

Přepnutí: Změna směru otáčení

**2** Tlačítko a zelená LED

Vyp.: Bez napájení nebo porucha  
 Zap.: V provozu  
 Stisk tlačítka: Spustí adaptaci úhlu otočení, následuje standardní režim tlačítka:

**3** Tlačítko a žlutá LED

Vyp.: Standardní režim  
 Zap.: Proces adaptace nebo synchronizace aktivní  
 Blikající: MP-Bus komunikace aktivní  
 Bliká: Požadavek na adresování z MP master  
 Stisk tlačítka: Potvrzení adresování

**4** Tlačítko pro vyřazení převodu

Stisk tlačítka: Vyřazení převodu, zastavení motoru, možné manuální ovládání  
 Uvolnění tlačítka: Zařazení převodu, spuštění synchronizace, poté standardní režim

**5** Servisní zástrčka

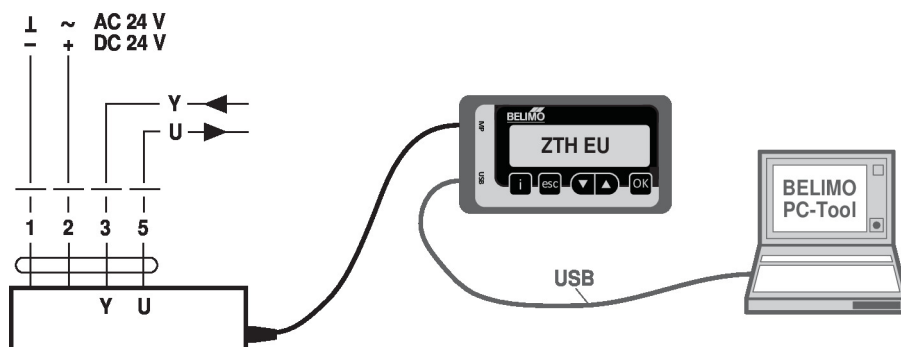
Pro připojení parametrizačních a servisních nástrojů

**Zkontrolujte připojení napájení**
**2** Vyp. a **3** Zap. Možná chyba v zapojení napájení

**Servis**

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

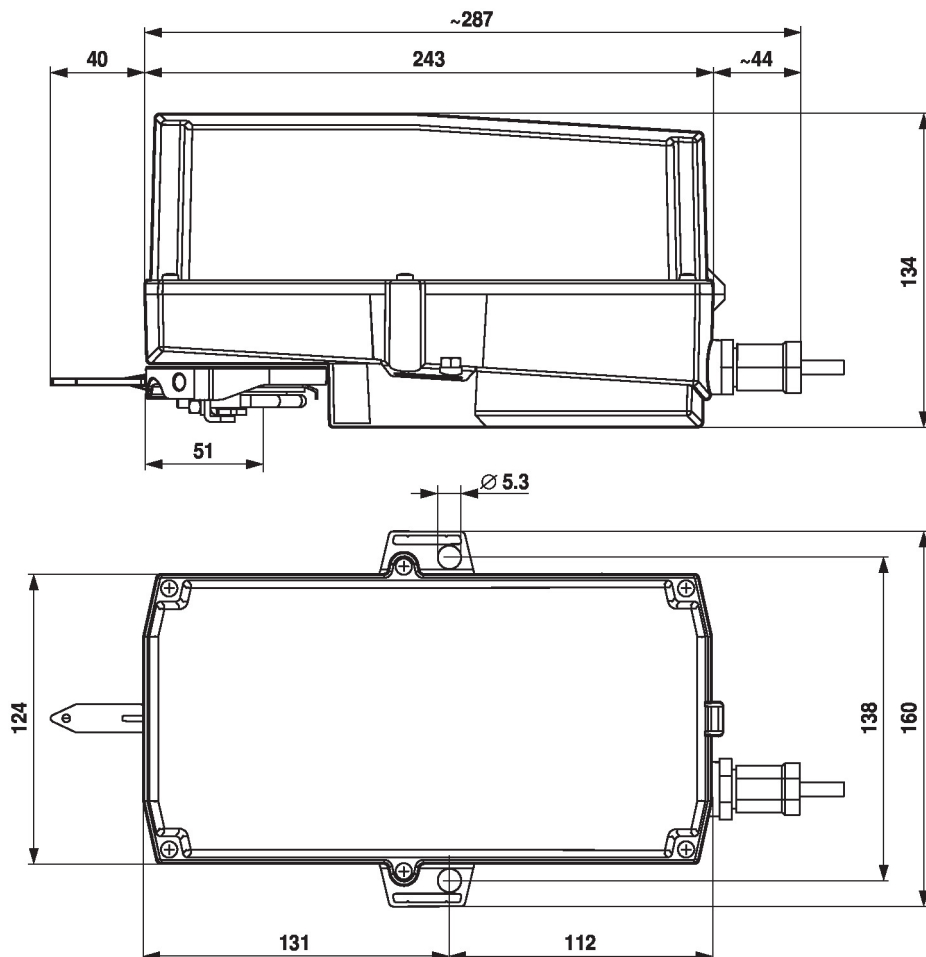
Připojení ZTH EU / PC-Tool


**Rozměry**
**Délka táhla**

	-
	20...58

**Rozsah třmenu**

10...20	8...14	10...20


**Další dokumentace**

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

**Příklady použití**

Pro digitální kontrolu pohonů při použití variabilního průtoku vzduchu musí být zohledněn patent EP 3163399.