Technický list SM24P-MP

MP-BUS

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

- VZT klapka až do velikosti cca. 4 m²
- Krouticí moment motoru 20 Nm
- Jmenovité napětí AC/DC 24 V
- Řízení spojité, 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

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	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 mm² (bezhalogenový)
	Paralelní provoz	Ano (poznamenejte si údaje o výkonu)
Data sběrnicové komunikace	Komunikační řízení	MP-Bus
	Počet uzlů	MP-Bus max. 8
Funkční data	Krouticí moment motoru	20 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) 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
	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	86...346 s
	Rozsah nastavení adaptace	ručně
	Proměnná rozsahu adaptačního nastavení	Žádná akce Adaptace při zapnutí Adaptace po stisknutí tlačítka pro vyřazení převodu

Funkční data	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	45 dB(A)
	Mechanické rozhraní	Univerzální třmen 14...20 mm
	Ukazatel polohy	Mechanicky, nasaditelné
Bezpečnostní data	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
Hmotnost	Hmotnost	1.8 kg

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.
- 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)
- Přístroj 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.
- Přístroj obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Je třeba respekovat 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 nenese 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

Rozsah použití

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

Odpory

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)

Použité materiály

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

Způsob ovládání

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 pohonu 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.

Převodník pro čidla

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.

Konfigurovatelné pohony

Výrobní nastavení pro nejběžnější aplikace. Jednotlivé parametry lze nastavit pomocí Belimo Service Tools MFT-P nebo ZTH EU.

Snadná přímá montáž

Snadná přímá montáž na hřídel klapky s univerzálním třmenem, spolu se zarážkou proti přetočení pro zbaránění přetáčení pohonu.

Ruční ovládání

Ruční ovládání pomocí tlačítka je možné (vyřazení převodu po dobu stisknutí tlačítka nebo uzamčení).

Nastavitelný pracovní úhel

Pracovní úhel je nastavitelný pomocí mechanických dorazů. Standardní nastavení 0...90°. Pro nastavení pracovního úhlu je nutné sejmout kryt pouzdra.

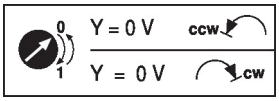
Vysoká funkční bezpečnost

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 spustí synchronizaci. Synchronizace probíhá v základní poloze (0%).

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.

Je konfigurovaná automatická synchronizace po stisknutí tlačítka pro vyřazení převodu. Synchronizace probíhá v základní poloze (0%).

Pohon se přestaví do polohy definované řídicím signálem.

Rozsah nastavení může být přizpůsoben s pomocí PC-Tool (viz dokumentace MFT-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

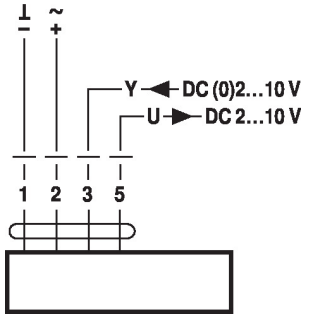
Popis	Typ
Servisní nástroj, s funkcí ZIP-USB, pro parametrovatelné a komunikace schopné pohony Belimo, regulátory VAV a ovladače TVK	ZTH EU
Belimo PC-Tool, Software pro nastavení a diagnostiku	MFT-P
Adaptér pro servisní nástroj ZTH	MFT-C

Elektrická instalace

Napájení přes oddělovací transformátor.
Paralelní připojení dalších pohonů je možné. Dbejte údajů o příkonech.

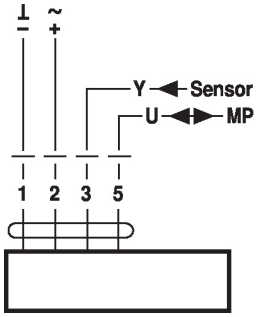
Schémata zapojení

AC/DC 24 V, spojité



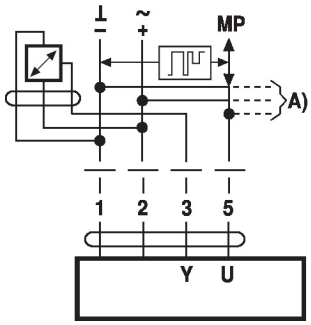
Barvy kabelu:
1 = černý
2 = červený
3 = bílý
5 = oranžová

Provoz po MP-Bus



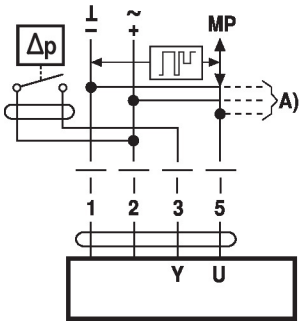
Barvy kabelu:
1 = černý
2 = červený
3 = bílý
5 = oranžová

Připojení aktivních čidel



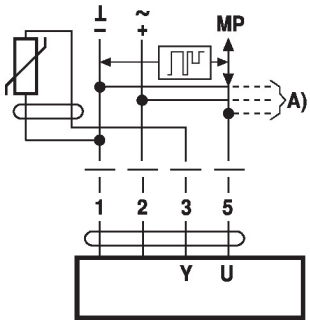
A) Další MP-Bus uzly (max. 8)
• Napájení AC/DC 24 V
• Výstupní signál DC 0...10 V (max. DC 0...32 V)
• Rozlišení 30 mV

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 ≥ 0.5 V

Připojení pasivních čidel



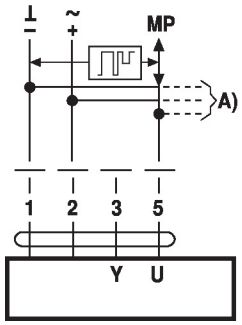
Ni1000	–28...+98 °C	850...1600 Ω 2)
PT1000	–35...+155 °C	850...1600 Ω 2)
NTC	–10...+160 °C 1)	200 Ω...60 kΩ 2)

A) Další MP-Bus uzly (max. 8)
1) Závisí na typu
2) Rozlišení 1 Ohm
Doporučuje se kompenzace naměřených hodnot

Funkce

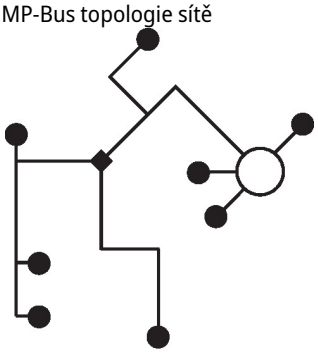
Funkce při provozu po MP-Bus

Připojení na MP-Bus



A) Další MP-Bus uzly (max. 8)

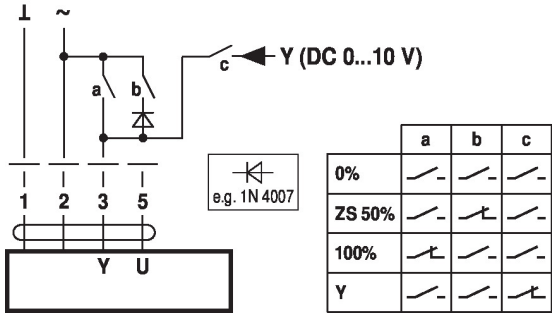
MP-Bus topologie sítě



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

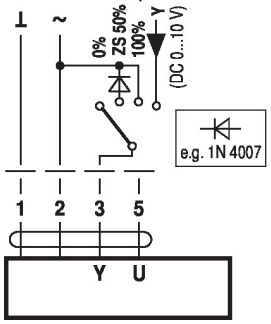
Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

Nucené řízení při AC 24 V s reléovými kontakty

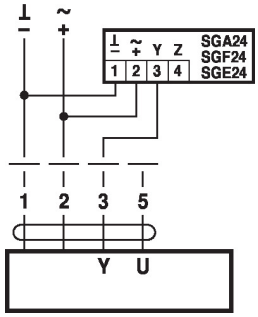


	a	b	c
0%			
ZS 50%			
100%			
Y			

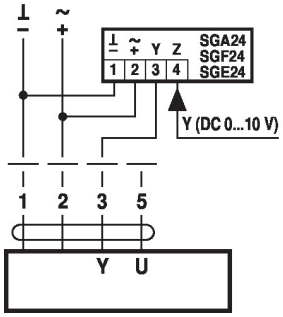
Nucené řízení při AC 24 V s otočným přepínačem

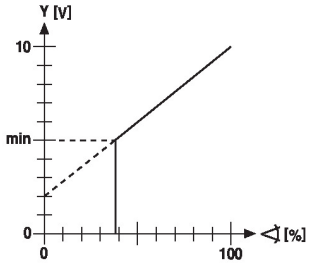


Dálkové řízení 0...100% vysílačem polohy SG..

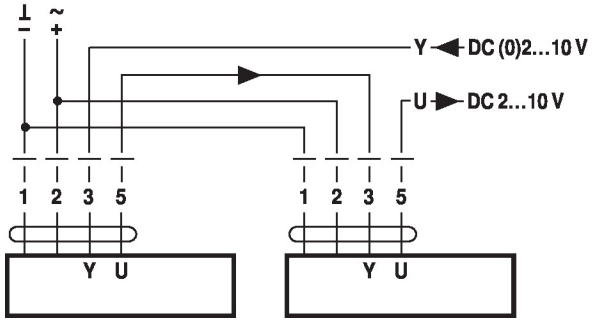


Omezení minima s vysílačem polohy SG..

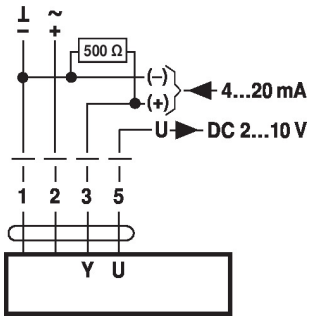




Následné řízení (v závislosti na poloze)

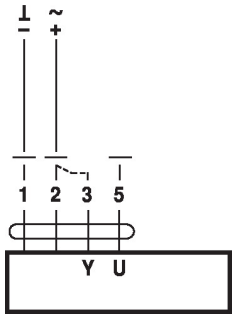


Ovládání s 4...20 mA přes externí odpor



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

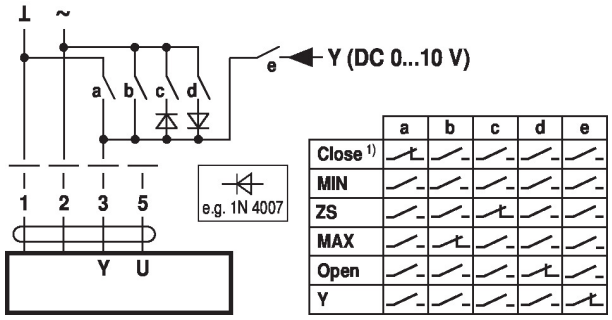
Kontrola funkce



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

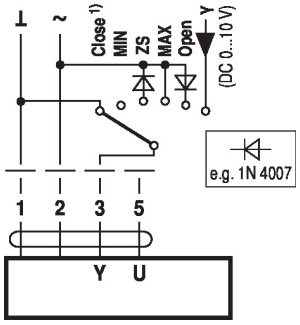
Funkce se specifickými parametry (je nutné parametrování)

Nucené řízení a omezení pro AC 24 V s reléovými kontakty



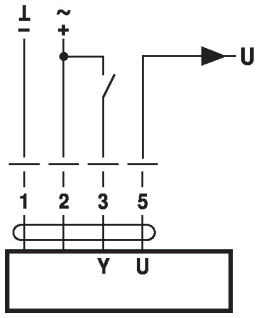
	a	b	c	d	e
Close [1]					
MIN					
ZS					
MAX					
Open					
Y					

Nucené řízení a omezení s AC 24 V a otočným přepínačem

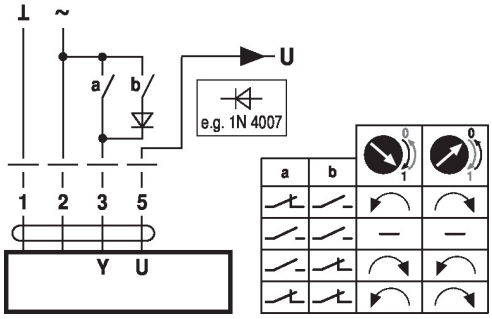


1) **Pozor:** Tato funkce je zaručena, pouze pokud je počáteční bod provozního rozsahu definován na min. 0.5 V.

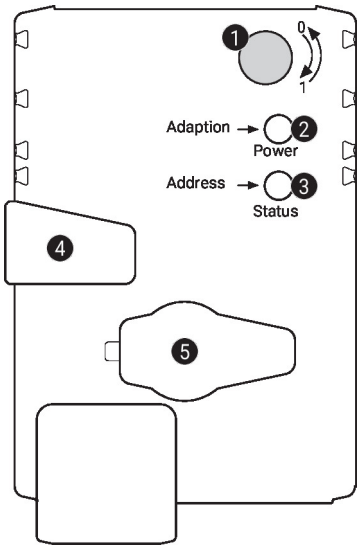
Řízení otevřeno/zavřeno



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

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

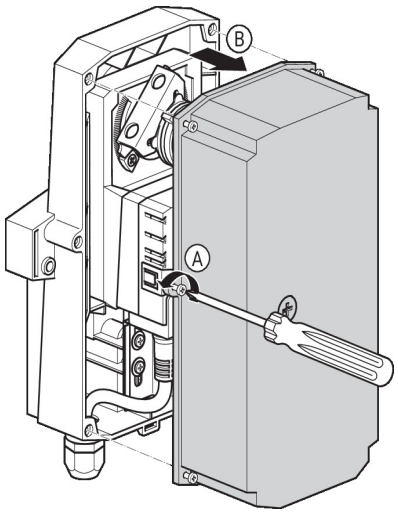
Stisk tlačítka:	Vyřazení převodu, zastavení motoru, možné manuální ovládání
Uvolnění tlačítka:	Zařazení převodu, spuštění synchronizace, poté standardní režim

5 Servisní zástrčka

Pro připojení parametrizačních a servisních nástrojů

Zkontrolujte připojení napájení

2 Vyp. a 3 Zap.	Možná chyba v zapojení napájení

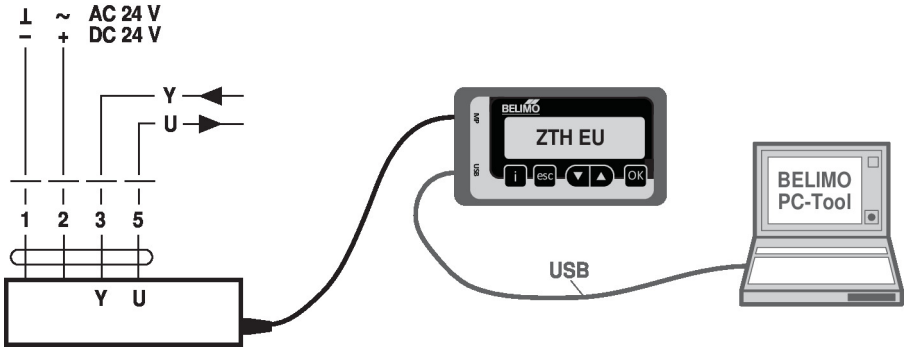


Servis

Připojení servisních nástrojů

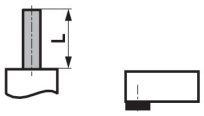
Pohon lze parametrizovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky.
Pro rozšířenou parametrizaci lze připojit PC-Tool.

Připojení ZTH EU / PC-Tool



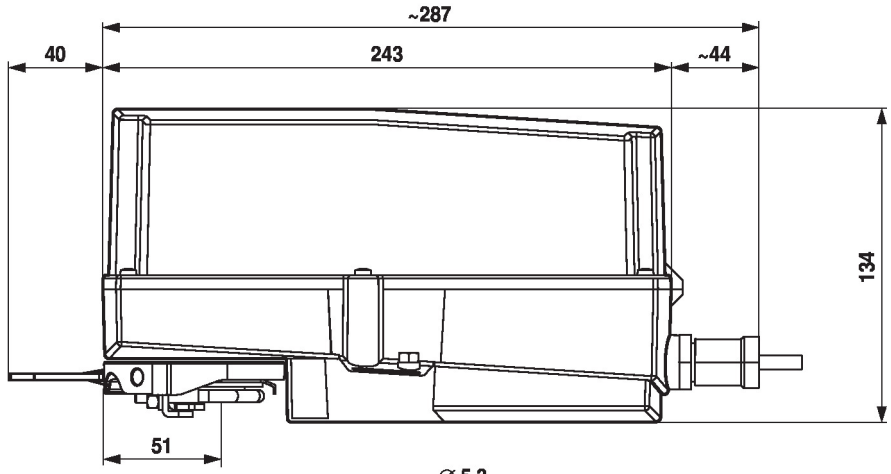
Rozměry

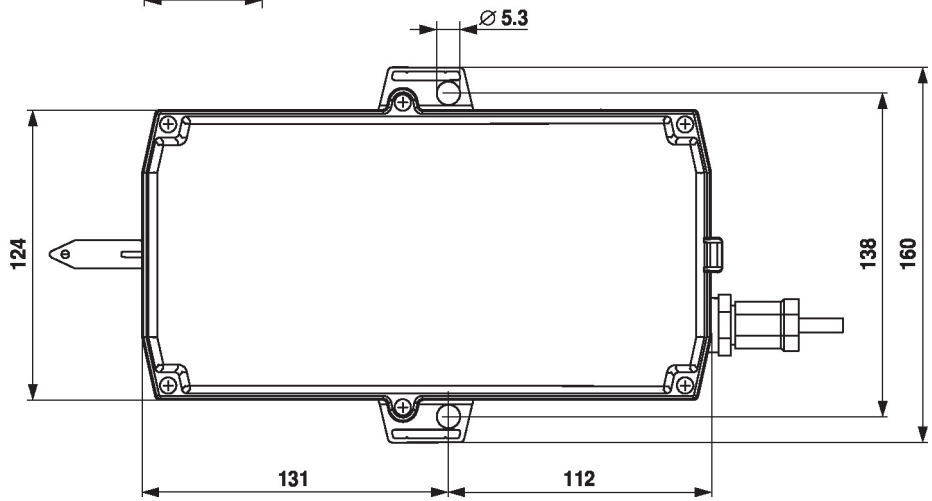
Délka táhla

	-
	20...58

Rozsah třmenu

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