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**
- **Komunikace po Belimo MP-Bus**
- **Konverze signálu čidla**
- **Optimální ochrana proti korozi a chemickým vlivům, UV záření, vlhkosti a kondenzaci**



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	3.5 W
	Příkon v klidové poloze	1.4 W
	Příkon pro dimenzování vodičů	6 VA
	Připojení napájení/řízení	Kabel 1 m, 4x 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
	Možné provozní režimy	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
	Proměnná směru pohybu	elektronicky reverzibilní
	Poznámka ke směru pohybu	Y = 0 V: V poloze přepínače 0 (otáčení ccw) / 1 (otáčení cw)
	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
	Hladina akustického výkonu motoru	45 dB(A)

Funkční data	Rozsah nastavení adaptace	ručně
	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 14...20 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	IP66/67
	Stupeň krytí NEMA/UL	NEMA 4X
	Pouzdro	UL Enclosure Type 4X
	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
	Jmenovité rázové napětí napájení/řízení	0.8 kV
	Stupeň znečištění	4
	Vlhkost okolí	Max. 100% r.v.
	Okolní teplota	-30...50°C [-22...122°F]
	Skladovací teplota	-40...80°C [-40...176°F]
	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.
- Rozvodné skříně musí odpovídat minimálně 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 je třeba dodržet specifikace výrobců klapek týkající se průřezu a konstrukce, jakož i instalační podmínky a podmínky pro 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)

Vlastnosti výrobku

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

Druh provozu
Konvenční provoz:

Pohon je ovládán standardním řídicím signálem 0...10 V DC (pozor na pracovní rozsah) a jede do polohy definované řídicím signálem. Měřicí napětí U nabízí elektronické znázornění polohy pohonu 0...100% a jako 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 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.

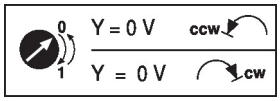
Ruční ovládání
Ruční ovládání pomocí tlačítka je možné (vyřazení převodu po dobu stisknutí tlačítka nebo uzamčení).

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 Belimo Assistant 2. Během adaptace jsou detekovány oba mechanické koncové dorazy (celý rozsah nastavení).

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

Pohon se přestaví do polohy definované řídicím signálem.

Pomocí aplikace Belimo Assistant 2 lze provést celou řadu nastavení.

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

Příslušenství

Elektrické příslušenství	Popis	Typ
	Pomocný spínač 2x SPDT nasaditelné, šedá	S2A GR
	Zpětnovazebný potenciometr 140 Ω nasaditelný	P140A
	Zpětnovazebný potenciometr 1 kΩ nasaditelný	P1000A
	Zpětnovazebný potenciometr 10 kΩ nasaditelný	P10000A

L dimensions	Popis	Typ
	Převodník MP na BACnet MS/TP	UK24BAC
	Gateway MP do Modbus RTU	UK24MOD

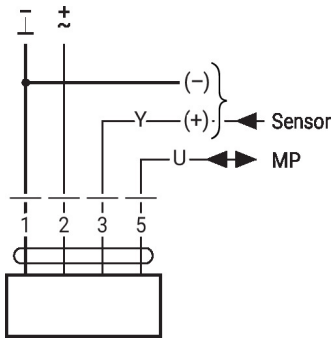
Elektrická instalace

Napájení přes oddělovací transformátor.

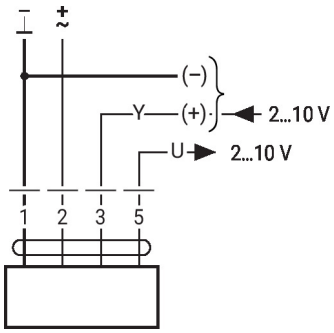
Paralelní připojení dalších pohonů je možné. Dbejte údajů o příkonech.

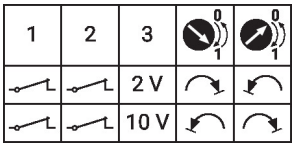
Barvy žil:
1 = černá
2 = červená
3 = bílá
5 = oranžová

MP-Bus



AC/DC 24 V, spojité

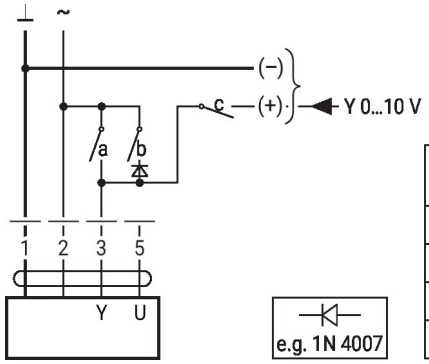




Další elektrické instalace

Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

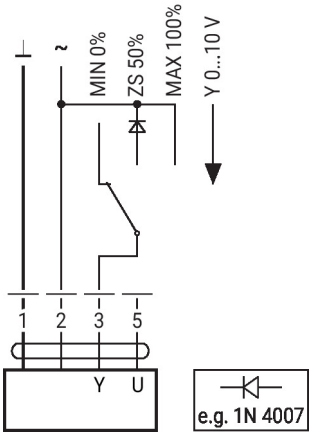
Nucené řízení při AC 24 V s reléovými kontakty



e.g. 1N 4007

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

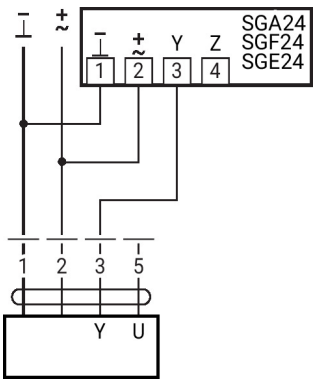
Nucené řízení při AC 24 V s otočným přepínačem



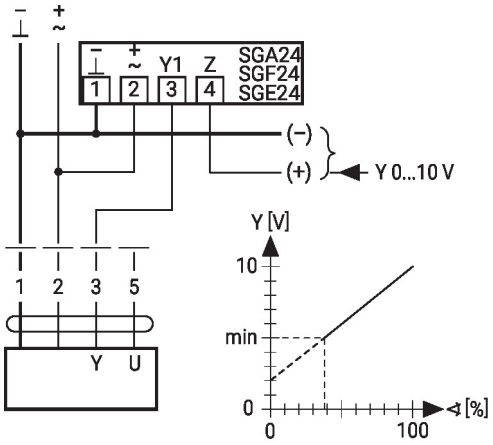
e.g. 1N 4007

Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

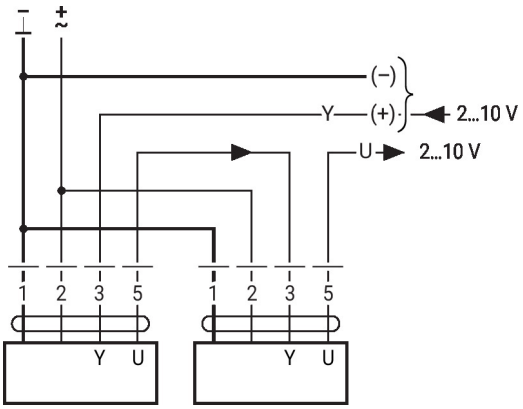
Dálkové řízení 0...100% vysílačem polohy SG..



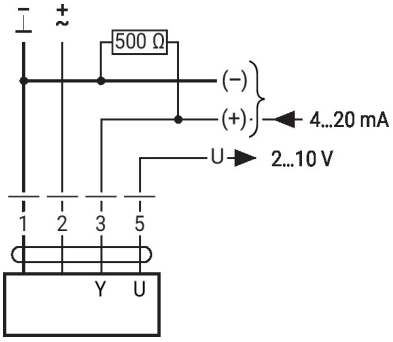
Omezení minima s vysílačem polohy SG..24



Primární/sekundární provoz (v závislosti na poloze)



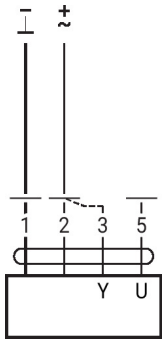
Ovládání s 4...20 mA přes externí odpor



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

Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

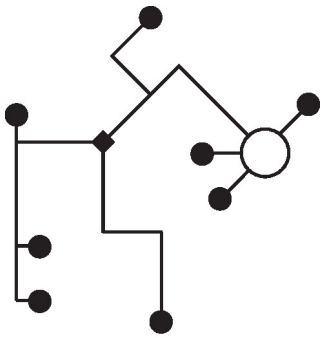
Kontrola funkce



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

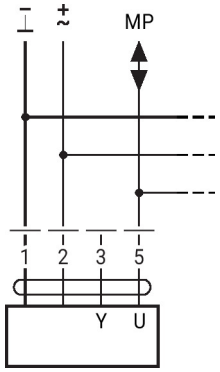
Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

MP-Bus topologie sítě



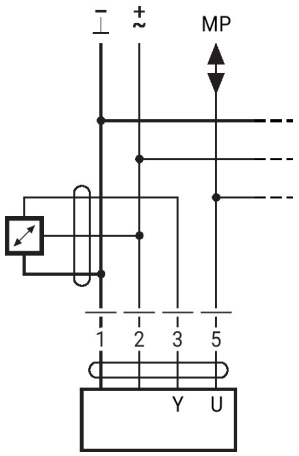
Nejsou žádná omezení vzhledem k topologii sítě (hvězda, kruh, strom nebo jejich kombinace jsou dovolené).
Napájení a komunikace jedním a tím samým 3žilovým kabelem
• není zapotřebí stínění ani kroucené vedení
• zakončovací odpory nejsou zapotřebí

Připojení na MP-Bus



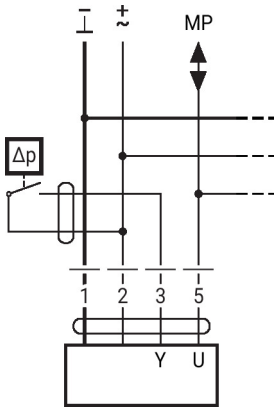
Max. 8 MP-Bus prvků

Připojení aktivních čidel



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

Připojení externího přepínacího kontaktu

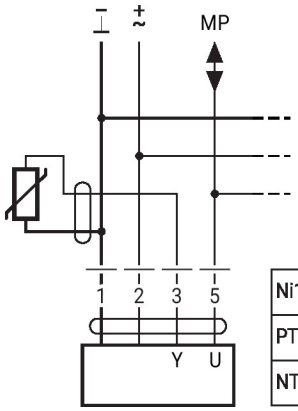


• Spínací proud 16 mA @ 24 V
• Bod startu pracovního rozsahu musí být konfigurován na pohonu MP na ≥0.5 V

Další elektrické instalace

Funkce se základními hodnotami (konvenční režim)

Connection of passive sensors

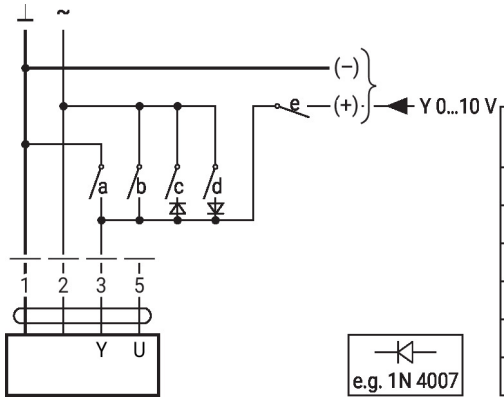


Ni1000	–28...+98°C	850...1600 Ω [2]
PT1000	–35...+155°C	850...1600 Ω [2]
NTC	–10...+160°C [1]	200 Ω...60 kΩ [2]

1) Depending on the type
2) Resolution 1 Ohm
Compensation of the measured value is recommended

Funkce se specifickými parametry (nutná konfigurace)

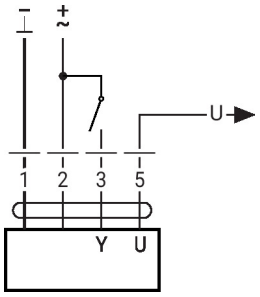
Nucené řízení a omezení pro AC 24 V s reléovými kontakty



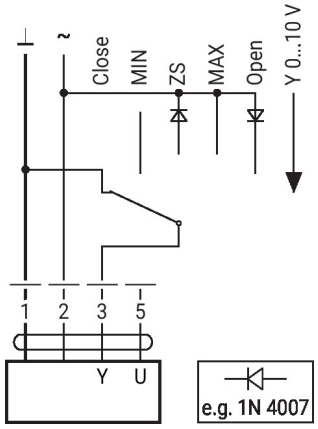
e.g. 1N 4007

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

Řízení otevřeno/zavřeno



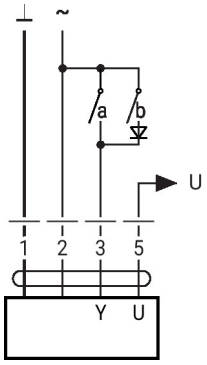
Nucené řízení a omezení s AC 24 V a otočným přepínačem



e.g. 1N 4007

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

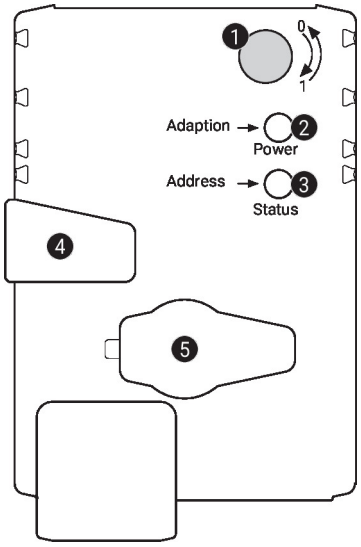
Řízení 3bodové s AC 24 V



e.g. 1N 4007

1	2	3 (a)	3 (b)		
				stop	stop

Ovládací prvky a ukazatele



1 Přepínač směru otáčení

Přepnutí:	Změna směru otáčení

2 Tlačítko a zelený ukazatel LED

VYP:	Bez napájení nebo porucha funkce
ZAP:	V provozu
Stisk tlačítka:	Spustí adaptaci pracovního úhlu, následuje normální provoz

3 Tlačítko a žlutý ukazatel LED

VYP:	Normální provoz
ZAP:	Proces adaptace nebo synchronizace aktivní
Blikající:	MP-BusMP-Bus komunikace aktivní
Blikající:	Požadavek na adresování z MP klienta
Stisk tlačítka:	Potvrzení adresování

4 Tlačítko pro ruční ovládání

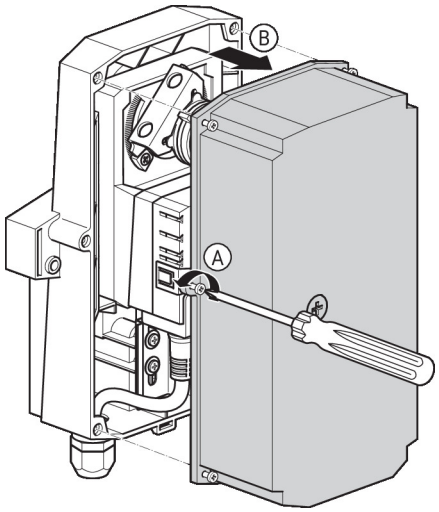
Stisk tlačítka:	Vyřazení převodu, zastavení motoru, možné ruční ovládání
Uvolnění tlačítka:	Zařazení převodu, spuštění synchronizace, následuje normální provoz

5 Servisní zástrčka

Pro připojení konfiguračních a servisních nástrojů

Zkontrolujte připojení napájení

2 VYP a 3 ZAP	Možná chyba v zapojení napájení

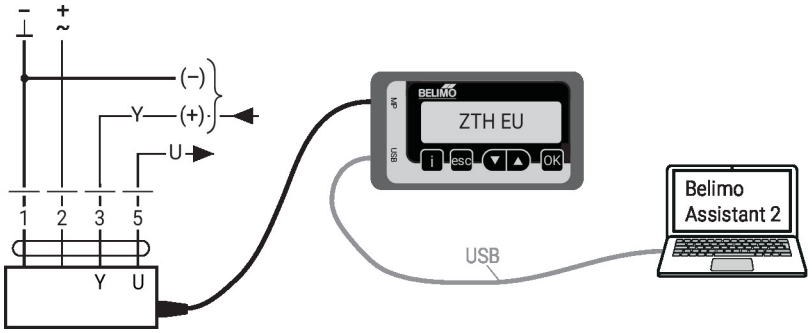


Servis

Kabelové připojení

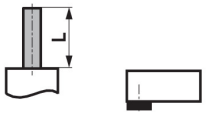
Zařízení lze konfigurovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky.Pro rozšířenou konfiguraci lze připojit Belimo Assistant 2.

Připojení ZTH EU / Belimo Assistant 2



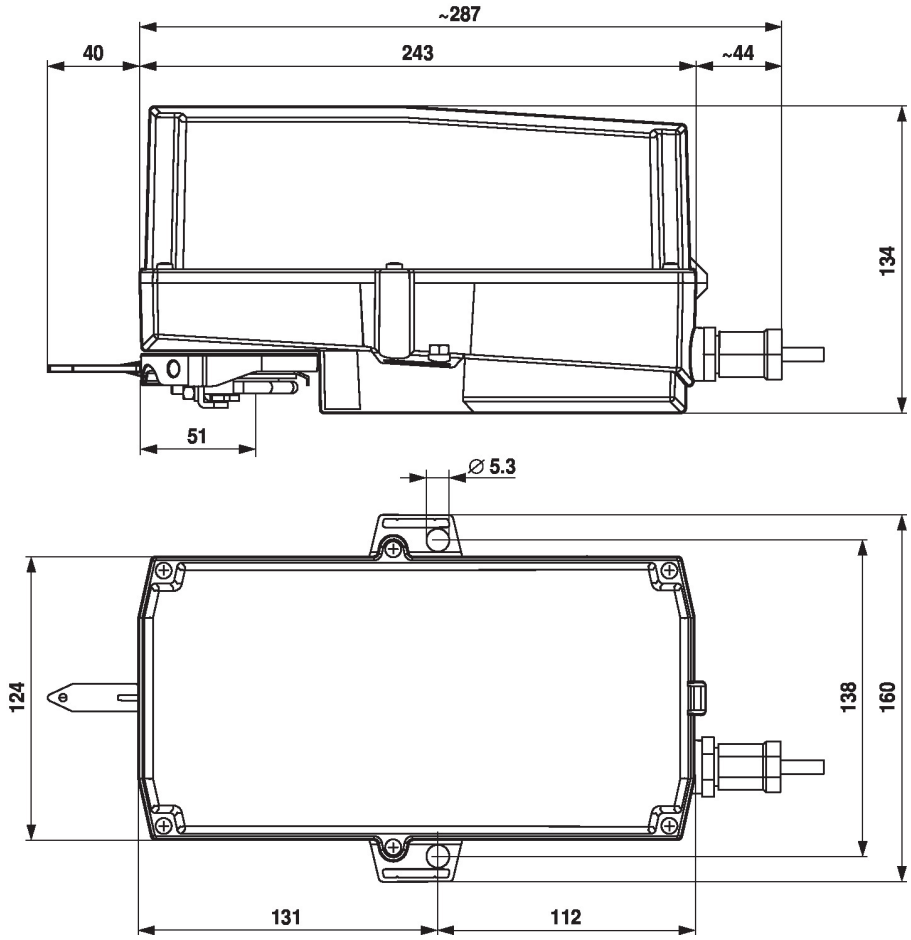
Rozměry

Délka táhla

	-
	20...58

Rozsah třmenu

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



Další dokumentace

- Přehled spolupracujících partnerů MP
- Připojení nástrojů
- Úvod do technologie MP-Bus
- Stručný průvodce – Belimo Assistant 2

Příklady použití

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