

- VZT klapka až do velikosti cca. 1 m²
- Krouticí moment motoru 5 Nm
- Jmenovité napětí AC/DC 24 V
- Řízení spojitě, komunikační, hybridní
- Konverze signálu čidla
- Komunikace po BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus nebo konvenční řízení



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	2.5 W
	Příkon v klidové poloze	1.3 W
	Příkon pro dimenzování vodičů	5 VA
	Připojení napájení/řízení	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm ²
Funkční data	Krouticí moment motoru	5 Nm
	Proměnná krouticího momentu	25%, 50%, 75% redukované
	Komunikační řízení	BACnet MS/TP Modbus RTU (výchozí nastavení) MP-Bus
	Pracovní rozsah Y	2...10 V
	Proměnná pracovního rozsahu Y	0.5...10 V
	Zpětné hlášení polohy U	2...10 V
	Poznámka ke zpětnému hlášení polohy U	Max. 1 mA
	Proměnná zpětného hlášení polohy U	Bod startu 0,5...8 V Konc.bod 2...10 V
	Přesnost polohy	±5%
	Směr pohybu motoru	volitelné přepínačem 0/1
	Poznámka ke směru pohybu	Y = 0%: v poloze přepínače 0 (otočení ccw) / 1 (otočení 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	35...150 s
	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%
	Nucené řízení, ovladatelné přes komunikativní sběrnici	MAX (maximální poloha) = 100% MIN (minimální poloha) = 0% ZS (mezipoloha) = 50%

Funkční data	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 6...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	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
	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
Hmotnost	Hmotnost	0.55 kg

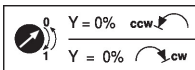
Bezpečnostní pokyny



- 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 klapky týkající se průřezu, konstrukce, místa instalace 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.

Vlastnosti výrobku

Způsob ovládání	Pohon je vybaven integrovaným rozhraním pro BACnet, Modbus RTU a MP-Bus. Přijímá digitální polohovací signál z řídicího systému a vrací aktuální stav.
Převodník pro čidla	Možnost připojení čidla (pasivní, aktivní nebo přepínací kontakt). Tímto způsobem lze analogový signál čidla snadno digitalizovat a přenést do sběrníkových systémů: BACnet, Modbus nebo MP-Bus.

Konfigurovatelné pohony	Výrobní nastavení pro nejběžnější aplikace. Jednotlivé parametry lze nastavit pomocí Belimo Service Tools MFT-P nebo ZTH EU. Komunikační parametry sběrnicových systémů (adresa, přenosová rychlost atd.) se nastavují pomocí ZTH EU. Stisknutím tlačítka „Adresa“ na pohonu při připojení napájecího napětí se komunikační parametry nastaví na tovární nastavení. Rychlé adresování: Adresu BACnet a Modbus lze alternativně nastavit pomocí tlačítek na pohonu v rozsahu 1 ... 16. Vybraná hodnota se přidá k parametru «Základní adresa» a výsledkem bude efektivní adresa BACnet a Modbus.
Kombinovaný analog - komunikativní (hybridní režim)	S konvenčním řízením pomocí analogového polohovacího signálu lze pro komunikační zpětnou vazbu polohy použít BACnet nebo Modbus.
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.
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 "Adaption" nebo pomocí PC-Tool. Oba mechanické koncové dorazy jsou zjištěny během adaptace (přizpůsobení pracovního rozsahu). 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

Elektrické příslušenství	Popis	Typ
	Zpětnovazební potenciometr 10 kΩ nasaditelný	P10000A
	Zpětnovazební potenciometr 1 kΩ nasaditelný	P1000A
	Zpětnovazební potenciometr 140 Ω nasaditelný	P140A
	Zpětnovazební potenciometr 200 Ω nasaditelný	P200A
	Zpětnovazební potenciometr 2.8 kΩ nasaditelný	P2800A
	Zpětnovazební potenciometr 5 kΩ nasaditelný	P5000A
	Zpětnovazební potenciometr 500 Ω nasaditelný	P500A
	Pomocný spínač 1 x SPDT nasaditelný	S1A
	Pomocný spínač 2 x SPDT nasaditelný	S2A

Mechanické příslušenství

Popis	Typ
Prodloužení hřídele 170 mm Ø10 mm pro hřídel klapky Ø 6...16 mm	AV6-20
Jednostranný svěrný třmen, rozsah třmenu Ø6...20 mm, Balení 20 ks.	K-ELA
Jednostranný svěrný třmen, rozsah třmenu Ø6...10 mm, Balení 20 ks.	K-ELA10
Jednostranný svěrný třmen, rozsah třmenu Ø6...13 mm, Balení 20 ks.	K-ELA13
Jednostranný svěrný třmen, rozsah třmenu Ø6...16 mm, Balení 20 ks.	K-ELA16
Mechanismus proti přetočení 180 mm, Balení 20 ks.	Z-ARS180
Ukazatel polohy, Balení 20 ks.	Z-PI
Vložka pro tvarovanou hřídel 10x10 mm, Balení 20 ks.	ZF10-LMA
Vložka pro tvarovanou hřídel 12x12 mm, Balení 20 ks.	ZF12-LMA
Vložka pro tvarovanou hřídel 8x8 mm, Balení 20 ks.	ZF8-LMA
Vložka pro tvarovanou hřídel 10x10 mm, s omezovačem úhlu otáčení a ukazatelem polohy, Balení 20 ks.	ZFRL10-LMA
Vložka pro tvarovanou hřídel 12x12 mm, s omezovačem úhlu otáčení a ukazatelem polohy, Balení 20 ks.	ZFRL12-LMA
Vložka pro tvarovanou hřídel 8x8 mm, s omezovačem úhlu otáčení a ukazatelem polohy, Balení 20 ks.	ZFRL8-LMA

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

Elektrická instalace


Napájení přes oddělovací transformátor.

Zapojení vedení pro BACnet MS/TP / Modbus RTU se provádí v souladu s platnými předpisy pro RS485.

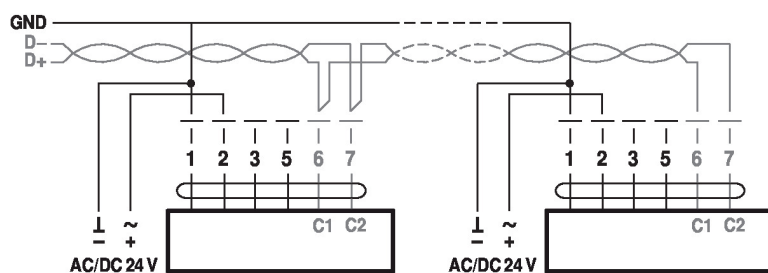
Modbus / BACnet: Napájení a komunikace nejsou galvanicky oddělené. Propojte zemní signál zařízení mezi sebou.

Schémata zapojení

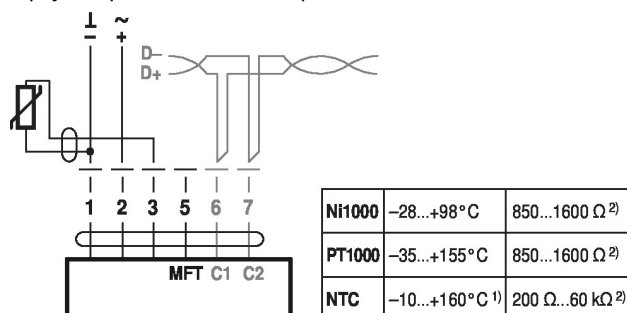
BACnet MS/TP / Modbus RTU

Barvy kabelu:

- 1= černý
- 2= červený
- 3= bílý
- 5= oranžová
- 6= růžová
- 7= šedý
- BACnet / Modbus přiřazení signálu:
- C1 = D- = A
- C2 = D+ = B

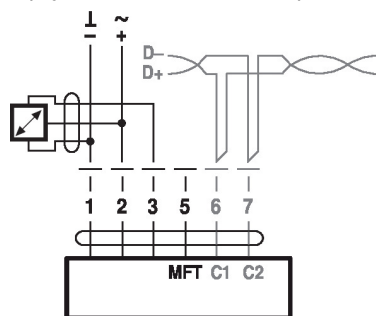


Připojení s pasivním čidlem, např. Pt1000, Ni1000, NTC



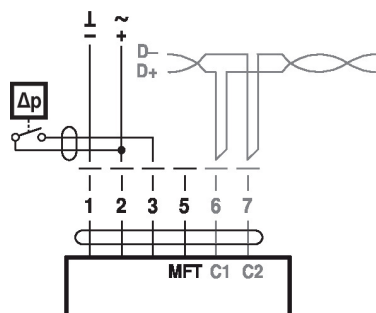
- 1) Závisí na typu
- 2) Rozlišení 1 Ohm
- Doporučuje se kompenzace naměřených hodnot

Připojení s aktivním čidlem, např. 0...10 V @ 0...50°C



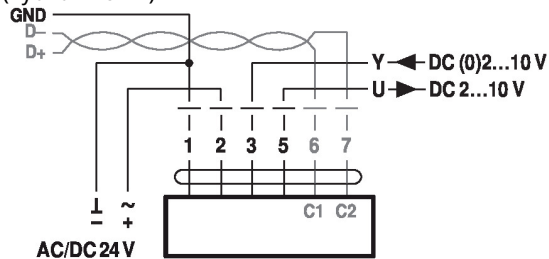
Možný rozsah napětí:
0...32 V (rozlišení 30 mV)

Připojení se spínacím kontaktem, např. Δp monitor

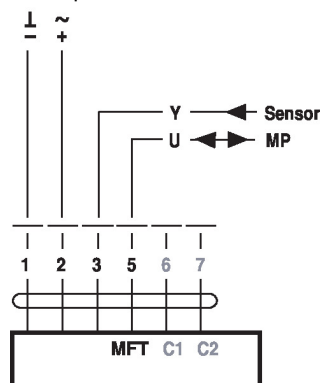


Požadavky na přepínací kontakt:
Přepínací kontakt musí být
schopný spolehlivě spínat proud
16 mA @ 24 V.

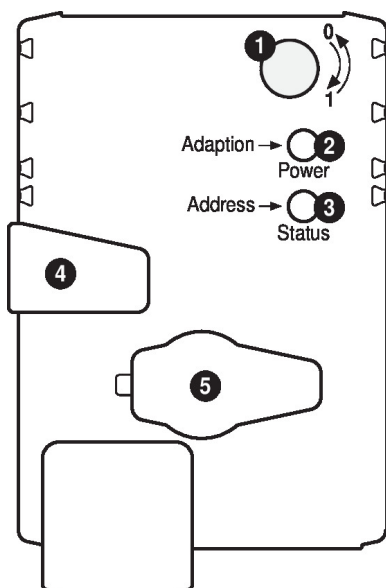
Modbus RTU / BACnet MS/TP s analogovou žádanou hodnotou
(hybridní režim)



Provoz po MP-Bus



Ovládací prvky a ukazatele


1 Direction of rotation switch

Switch over: Direction of rotation changes

2 Push-button and LED display green

Off: No power supply or malfunction

On: In operation

Flashing: In address mode: Pulses according to set address (1...16)

When starting: Reset to factory setting (Communication)

Press button: In standard mode: Triggers angle of rotation adaptation

In address mode: Confirmation of set address (1...16)

3 Push-button and LED display yellow

Off: Standard mode

On: Adaptation or synchronising process active or actuator in address mode (LED display green flashing)

Flickering: BACnet / Modbus communication active

Press button: In operation (>3 s): Switch address mode on and off

In address mode: Address setting by pressing several times

When starting (>5 s): Reset to factory setting (Communication)

4 Gear disengagement button

Press button: Gear disengages, motor stops, manual override possible

Release button: Gear engages, synchronisation starts, followed by standard mode

5 Service plug

For connecting parameterisation and service tools

Check power supply connection
2 Off and **3** On Possible wiring error in power supply

Servis

Rychlé adresování

1. Stiskněte tlačítko „Adresa“, dokud zelená LED „Napájení“ přestane svítit. LED bliká v souladu s dříve nastavenou adresou.

2. Nastavte adresu stisknutím tlačítka „Adresa“ odpovídající počtu (1 ... 16).

3. Zelená LED bliká podle zadané adresy (1... 16). Není-li adresa správně, lze ji zresetovat v souladu s krokem 2.

4. Potvrďte nastavení adresy stisknutím zeleného tlačítka „Adaptace“.

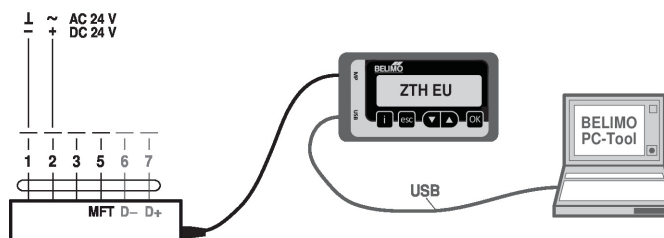
Pokud po dobu 60 sekund nedojde k potvrzení, procedura adresování se ukončí. Jakákoli změna adresy, která již byla zahájena, nebude uložena.

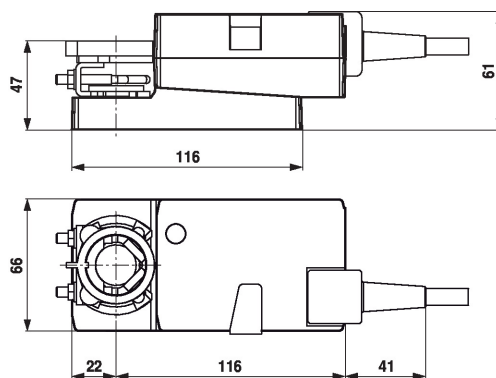
Výsledná adresa BACnet MS/TP a Modbus RTU se skládá ze základní nastavené adresy plus krátké adresy (např. 100+7=107).

Připojení servisních nástrojů

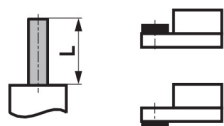
Pohon lze parametrizovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky.

Pro rozšířenou parametrizaci lze připojit PC-Tool.



Rozměry
Rozměrové schéma

Rozsah třmenu

6...20	≥ 6	≤ 20

Délka hřídele


Min. 37

Další dokumentace

- Připojení nástrojů
- Popis prohlášení o shodě s prováděním protokolu PICS
- Popis rejstříku Modbus
- Přehled spolupracujících partnerů MP
- Slovník pojmů MP
- Úvod do technologie MP-Bus

Příklady použití

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