

Komunikační otočný pohon s havarijní funkcí pro ovládání klapek technických zařízení budov

- VZT klapka až do velikosti cca. 4 m<sup>2</sup>
- Krouticí moment motoru 20 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**

<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	8.5 W
	Příkon v klidové poloze	3.5 W
	Příkon pro dimenzování vodičů	11 VA
	Připojení napájení/řízení	Kabel 1 m, 6 x 0.75 mm <sup>2</sup>
<b>Data sběrnice komunikace</b>	Komunikační řízení	BACnet MS/TP Modbus RTU (výchozí nastavení) MP-Bus
	Počet uzlů	BACnet / Modbus see interface description MP-Bus max. 8
<b>Funkční data</b>	Krouticí moment motoru	20 Nm
	Krouticí moment havarijní funkce	20 Nm
	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 L/R
	Bezpečný směr pohybu	volitelný montáží L / R
	Ruční nastavení	pomocí ruční kliky a zámku
	Pracovní úhel	Max. 95°
	Poznámka k pracovnímu úhlu	nastavitelné začínající na 33% po 2.5% krocích (s mechanickým dorazem)
	Doba přestavení motoru	150 s / 90°
	Proměnná doby přestavení motoru	70...220 s
	Havarijní doba doběhu	<20 s @ -20...50°C / <60 s @ -30°C
	Rozsah nastavení adaptace	ručně
	Nucené řízení, ovladatelné přes komunikativní sběrnici	MAX (maximální poloha) = 100% MIN (minimální poloha) = 0% ZS (mezipoloha) = 50%
	Proměnná nuceného řízení	MAX = (MIN + 32%)...100% MIN = 0%...(MAX - 32%) ZS = MIN...MAX
	Hladina akustického výkonu motoru	40 dB(A)
Mechanické rozhraní	Univerzální třmen 10...25.4 mm	
Ukazatel polohy	Mechanické	

<b>Funkční data</b>	Životnost	Min. 60'000 havarijních poloh
<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	2.3 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.
- 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, 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.

### Vlastnosti výrobku

<b>Způsob ovládání</b>	Pohon je vybaven integrovaným rozhraním pro BACnet, Modbus RTU a MP-Bus. Přijímá digitální polohovací signál z řídicího systému a vrací aktuální stav.
<b>Převodník pro čidla</b>	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.
<b>Konfigurovatelné pohony</b>	Výrobní nastavení pro nejběžnější aplikace. Jednotlivé parametry lze nastavit pomocí Belimo Service Tools MFT-P nebo ZTH EU. Komunikační parametry sběrníkových 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.

<b>Kombinovaný analog - komunikativní (hybridní režim)</b>	S konvenčním řízením pomocí analogového polohovacího signálu lze pro komunikační zpětnou vazbu polohy použít BACnet nebo Modbus.
<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>	Klapku je možné ovládat ručně při použití ruční páky a upevnit přepínačem v jakékoliv poloze. Odemčení probíhá ručně nebo automaticky přivedením ovládacího napětí.
<b>Nastavitelný pracovní úhel</b>	Pracovní úhel je nastavitelný pomocí mechanických dorazů.
<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 „Adaptace“ nebo pomocí nástroje PC-Tool. Během adaptace (v celém pracovním rozsahu) jsou detekovány oba mechanické dorazy. Je naprogramována automatická synchronizace po stisknutí ruční kliky. 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**

<b>Elektrické příslušenství</b>	<b>Popis</b>	<b>Typ</b>
	Pomocný spínač 2 x SPDT	S2A-F
	Zpětnovazebný potenciometr 200 Ω	P200A-F
	Zpětnovazebný potenciometr 1 kΩ	P1000A-F
<b>Mechanické příslušenství</b>	<b>Popis</b>	<b>Typ</b>
	Prodloužení hřídele 240 mm Ø20 mm pro hřídel klapky Ø 8...22.7 mm	AV8-25
	Ukazatel dorazu	IND-AFB
	Otočný svěrný třmen, pro centrální montáž, pro hřídele klapky Ø12.7 / 19,0 / 25.4 mm	K7-2
	Kulový kloub vhodné pro páku klapky KH8 / KH10, Balení 10 ks.	KG10A
	Kulový kloub vhodné pro páku klapky KH8, Balení 10 ks.	KG8
	Páka klapky šířka drážky 8.2 mm, rozsah třmenu Ø10...18 mm	KH8
	Páka pohonu, pro hřídele 3/4", rozsah třmenu Ø10...22 mm, šířka drážky 8.2 mm	KH-AFB
	Vložka pro tvarovanou hřídel 10x10 mm, Balení 20 ks.	ZF10-NSA-F
	Vložka pro tvarovanou hřídel 12x12 mm, Balení 20 ks.	ZF12-NSA-F
	Vložka pro tvarovanou hřídel 15x15 mm, Balení 20 ks.	ZF15-NSA-F
	Vložka pro tvarovanou hřídel 16x16 mm, Balení 20 ks.	ZF16-NSA-F
	Montážní sada pro ovládání táhlem pro montáž boční a na plocho	ZG-AFB
	Prodloužení základové desky	Z-SF
	Mechanismus proti přetočení 230 mm, Balení 20 ks.	Z-ARS230L
	Ruční páka 63 mm	ZKN2-B
<b>Servisní nástroje</b>	<b>Popis</b>	<b>Typ</b>
	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
	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

### Elektrická instalace



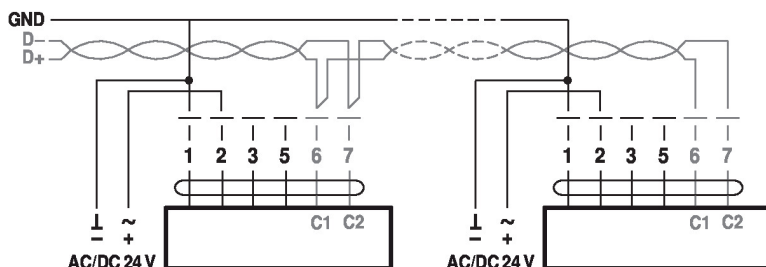
Napájení přes oddělovací transformátor.

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

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

### Schémata zapojení

BACnet MS/TP / Modbus RTU



### Barvy kabelu:

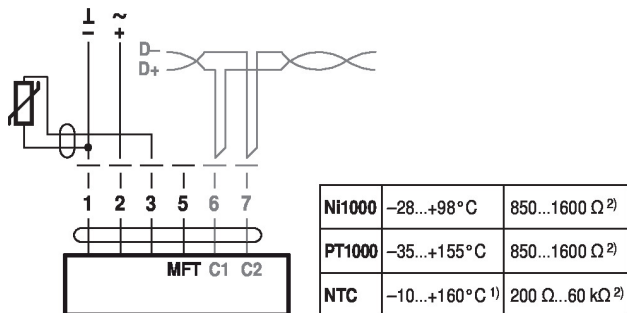
- 1 = černý
- 2 = červený
- 3 = bílý
- 5 = oranžová
- 6 = růžová
- 7 = šedý

BACnet / Modbus přiřazení signálu:

C1 = D- = A

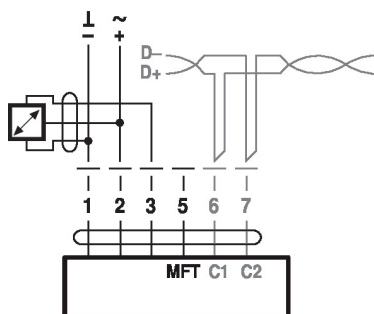
C2 = D+ = B

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



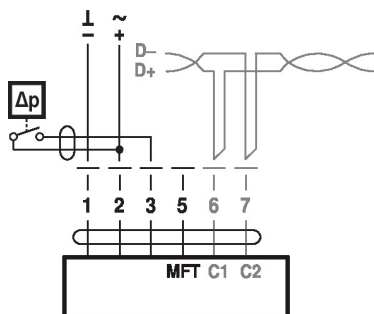
- 1) Závisí na typu
  - 2) Rozlišení 1 Ohm
- Doporučuje se kompenzace naměřených hodnot

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



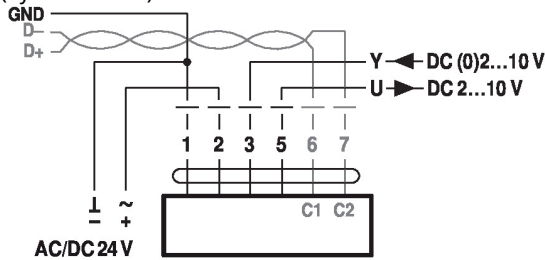
Možný rozsah napětí:  
0...32 V (rozlišení 30 mV)

Připojení se spínacím kontaktem, např. Δp monitor

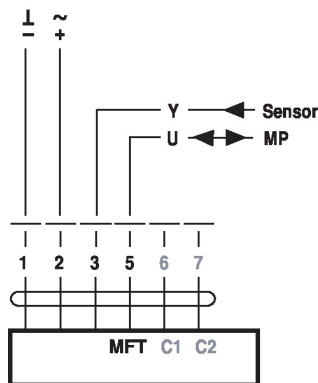


Požadavky na přepínací kontakt:  
Přepínací kontakt musí být schopný spojehlivě spínat proud 16 mA @ 24 V.

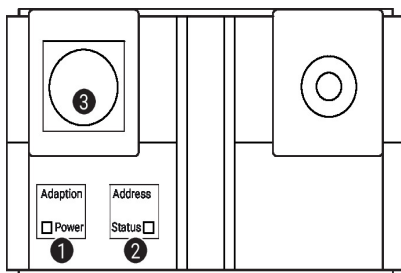
Modbus RTU / BACnet MS/TP s analogovou žádanou hodnotou  
(hybridní režim)



Provoz po MP-Bus



## Ovládací prvky a ukazatele



### 1 Membránové tlačítko a zelená LED

Vyp.: Bez napájení nebo porucha

Zap.: V provozu

Blikající: V adresačním módu: Pulzuje dle odpovídající zvolené adresy (1...16)  
Při startu: Reset do výrobního nastavení (komunikace)

Stisk: Ve standardním režimu: Spustí adaptaci úhlu otáčení

tlačítka: V režimu adresace: Potvrzení zadané adresy (1...16)

### 2 Membránové tlačítko a žlutá LED

Vyp.: Standardní režim

Zap.: Proces adaptace nebo synchronizace aktivní  
nebo pohon v režimu adresace (LED bliká zeleně)

Blikající: BACnet / Modbus komunikace aktivní

Stisk: V provozu (>3 s): Zapnutí a vypnutí režimu adresace

tlačítka: V režimu adresace: Nastavení adresy několikerým stisknutím  
Při startu (>5 s): Reset do výrobního nastavení (komunikace)

### 3 Servisní zástrčka

Pro připojení parametrizačních a servisních nástrojů

#### Ovládací prvky

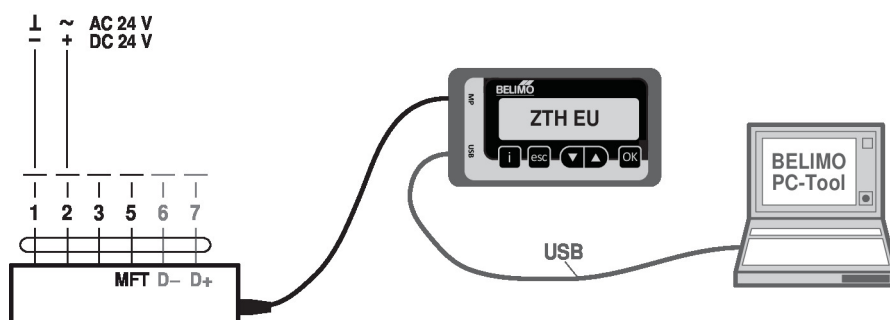
Ruční ovládání, blokovácí spínač a přepínač směru otáčení jsou k dispozici na obou stranách

- Rychlé adresování**
1. Stiskněte tlačítko „Adresa“, než zelená LED „Napájení“ přestane svítit. LED bliká v souladu s dříve nastavenou adresou.
  2. Nastavte adresu stisknutím tlačítka „Adresa“ odpovídající číslu (1 ... 16).
  3. Zelená LED bliká podle zadané adresy (1... 16). Není-li adresa správně, lze ji vrátit 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).

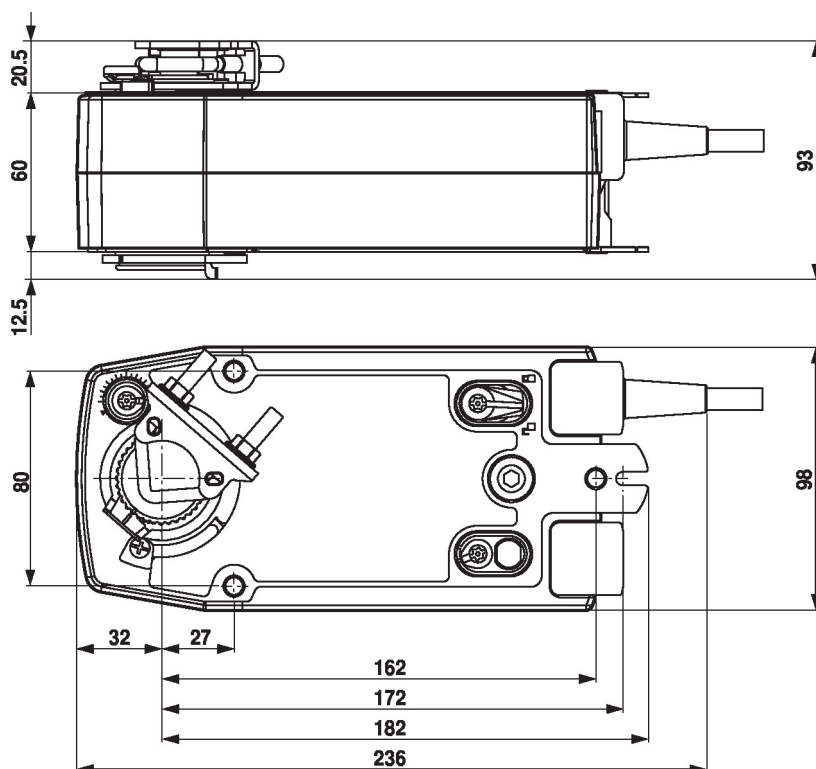
- Připojení servisních nástrojů**
- Pohon lze parametrizovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky.  
Pro rozšířenou parametrizaci lze připojit PC-Tool.


**Rozměry**
**Délka táhla**

	Min. 85
	Min. 15

**Rozsah třmenu**

	10...22	10	14...25.4
	19...25.4	12...18	


**Příklady použití**

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