

- VZT klapka až do velikosti cca. 4 m²
- Krouticí moment motoru 20 Nm
- Jmenovité napětí AC/DC 24 V
- Řízení spojitě, komunikační, hybridní
- Komunikace po BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus nebo konvenční řízení
- Konverze signálu čidla



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, 6 x 0.75 mm ²
Data sběrnice komunikace	Komunikační řízení	BACnet MS/TP Modbus RTU (výchozí nastavení) MP-Bus
	Počet uzlů	BACnet / Modbus viz popis rozhraní MP-Bus max. 8
Funkční data	Krouticí moment motoru	20 Nm
	Proměnná krouticího momentu	25%, 50%, 75% redukované
	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	86...346 s
	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	45 dB(A)
	Mechanické rozhraní	Univerzální třmen otočný 10...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	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
	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	3
	Vlhkost okolí	Max. 95% r.v., nekondenzační
	Okolní teplota	-30...50°C [-22...122°F]
	Skladovací teplota	-40...80°C [-40...176°F]
	Údržba	bezúdržbové
Hmotnost	Hmotnost	1.0 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.
- 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.
- Přístroj 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.
- Přístroj 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 řídicí 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 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.

Kombinovaný analog - komunikativní (hybridní režim)

S konvenčním řízením pomocí analogového řídicího 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.

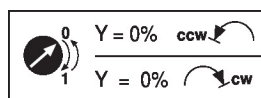
Vysoká funkční bezpečnost

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 „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 ruční ovládání. 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
	Pomocný spínač 1 x SPDT nasaditelný	S1A
	Pomocný spínač 2 x SPDT nasaditelný	S2A
	Zpětnovazební potenciometr 140 Ω nasaditelný	P140A
	Zpětnovazební potenciometr 200 Ω nasaditelný	P200A
	Zpětnovazební potenciometr 500 Ω nasaditelný	P500A
	Zpětnovazební potenciometr 1 kΩ nasaditelný	P1000A
	Zpětnovazební potenciometr 2.8 kΩ nasaditelný	P2800A
	Zpětnovazební potenciometr 5 kΩ nasaditelný	P5000A
	Zpětnovazební potenciometr 10 kΩ nasaditelný	P10000A
Mechanické příslušenství	Popis	Typ
	Páka pohonu pro standardní třmen (otočný)	AH-20
	Prodloužení hřídele 240 mm Ø20 mm pro hřídel klapky Ø12...21 mm CrNi	AV12-25-I
	Prodloužení hřídele 240 mm Ø20 mm pro hřídel klapky Ø8...22.7 mm	AV8-25
	Kulový kloub vhodný pro páku klapky KH8, Balení 10 ks.	KG8
	Páka klapky šířka drážky 8.2 mm, rozsah třmenu Ø10...18 mm	KG10A
	Jednostranný svěrný třmen, rozsah třmenu Ø8...26 mm, Balení 20 ks.	KH8
	Jednostranný svěrný třmen, rozsah třmenu Ø12...26 mm, pro hřídel CrNi (INOX), Balení 20 ks.	K-ENSA
	Otočný svěrný třmen, rozsah třmenu Ø10...20 mm	K-ENSA-I
	Mechanismus proti přetočení 180 mm, Balení 20 ks.	K-SA
	Mechanismus proti přetočení 230 mm, Balení 20 ks.	Z-ARS180
	Vložka pro tvarovanou hřídel 10x10 mm, Balení 20 ks.	Z-ARS230
	Vložka pro tvarovanou hřídel 12x12 mm, Balení 20 ks.	ZF10-NSA
	Vložka pro tvarovanou hřídel 15x15 mm, Balení 20 ks.	ZF12-NSA
	Vložka pro tvarovanou hřídel 16x16 mm, Balení 20 ks.	ZF15-NSA
	Montážní sada pro ovládání táhlem pro montáž na plocho	ZF16-NSA
	Ukazatel polohy, Balení 20 ks.	ZG-SMA
	Prodloužení základové desky pro SM..A na SM../AM../SMD24R	Z-PI
		Z-SMA

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
	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 RS-485.

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

Schémata zapojení

BACnet MS/TP / Modbus RTU

Barvy kabelu:

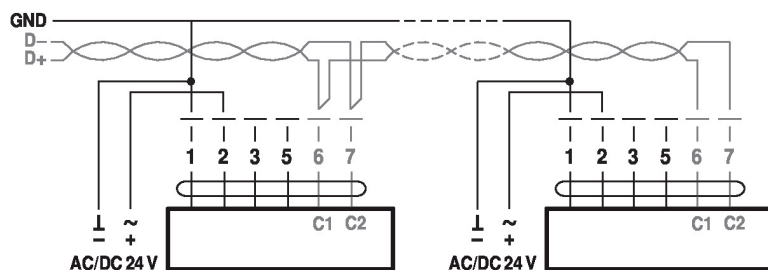
- 1= černý
- 2 = červený
- 3 = bílý
- 5 = oranžová
- 6 = růžová
- 7 = šedý

BACnet / Modbus přiřazení

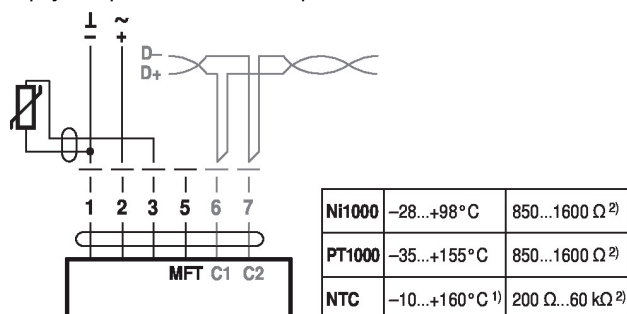
signálu:

C1 = D- = A

C2 = D+ = B



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

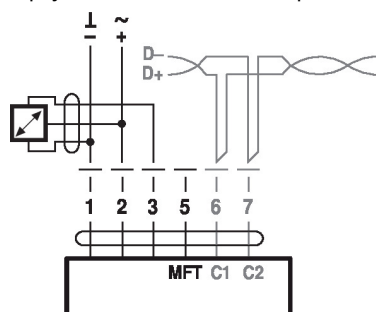


1) Závisí na typu

2) Rozlišení 1 Ohm

Doporučuje se kompenzace naměřených hodnot

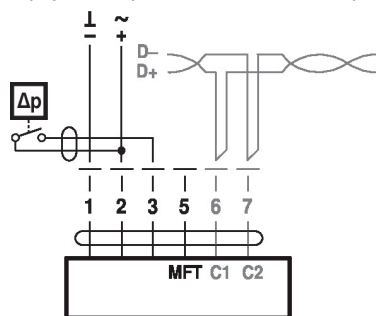
Připojení s aktivním čidlem, např. 0...10 V @ 0...50°C



Možný rozsah napětí:

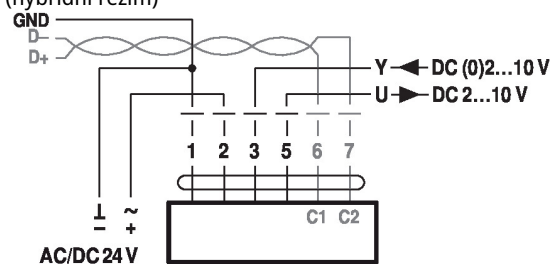
0...32 V (rozlišení 30 mV)

Připojení se spínacím kontaktem, např. Δp monitor

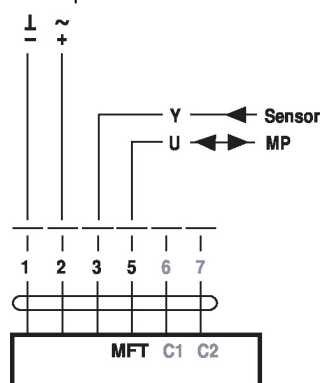


Požadavky na přepínací kontakt:
Přepínací kontakt musí být
schopný spojehlivě spínat proud
16 mA @ 24 V.

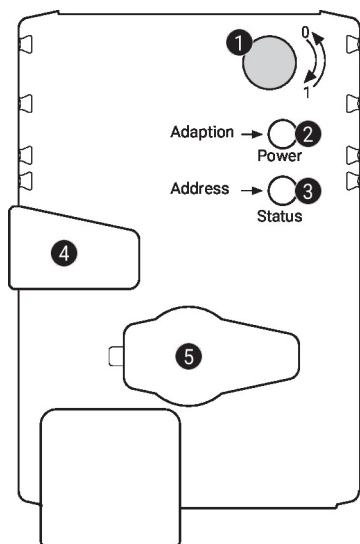
Modbus RTU / BACnet MS/TP s analogovou žádanou hodnotou
(hybridní režim)



Provoz po MP-Bus



Ovládací prvky a ukazatele


1 Přepínač směru otáčení

Přepnutí: Změna směru otáčení

2 Tlačítko a zelený ukazatel LED

VYP: Žádné napájení nebo porucha funkce
ZAP: V provozu
Blikající: V režimu adresace: Impulsy podle nastavené adresy (1...16) spuštění: Obnovení výrobního nastavení (komunikace)
Stisk tlačítka: V normálním provozu: Spouští adaptaci pracovního úhlu
V režimu adresace: Potvrzení nastavené adresy (1...16)

3 Tlačítko a žlutý ukazatel LED

VYP: Normální provoz
ZAP: Proces adaptace nebo synchronizace aktivní nebo pohon v režimu adresace (ukazatel LED zeleně bliká)
Blikající: BACnet / Modbus komunikace aktivní
Stisk tlačítka: V provozu (>3 s): Zapíná a vypíná režim adresace
V režimu adresace: Nastavení adresy opakovaným stisknutím
Při spuštění (>5 s): Obnovení výrobního nastavení (komunikace)

4 Tlačítko pro ruční ovládání

Stisk tlačítka: Vyřazení převodu, zastavení motoru, možné ruční ovládání
Uvolnění tlačítka: Zařazení převodu, spustí se synchronizace a poté normální provoz

5 Servisní zástrčka

Pro připojení konfiguračních a servisních nástrojů

Zkontrolujte připojení napájení

2 VYP a **3** ZAP Možná chyba v zapojení napájení

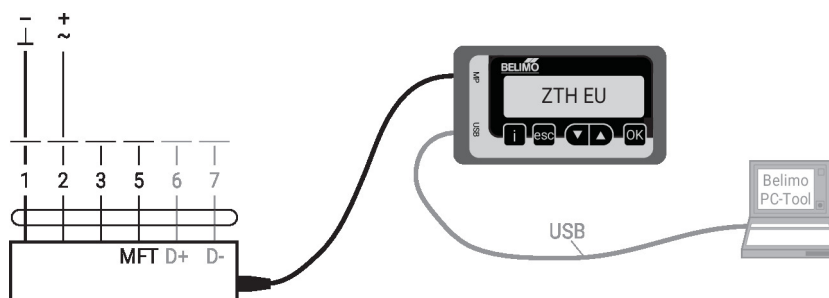
Servis

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 nástrojů

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



Rozměry

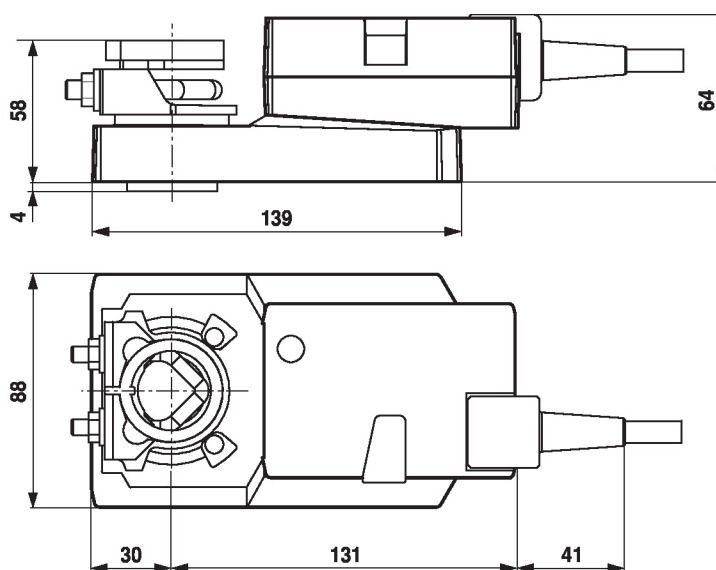
Délka táhla

	Min. 48
	Min. 20

Rozsah třmenu

	10...20	≥ 10	≤ 20
CrNi (INOX)	12...20	≥ 10	≤ 20

Při použití kulaté hřídele vyrobené z CrNi (INOX): $\varnothing 12...20$ mm



Další dokumentace

- Připojení nástrojů
- Popis rozhraní BACnet
- Popis rozhraní 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.