Komunikační klapkový pohon havarijní s rozšířenou funkcionalitou v ochraném pouzdře IP66/67 pro ovládání klapek v zařízeních HVAC, průmyslových provozech a v technických zařízeních budov

- **Krouticí moment motoru 160 Nm**
- **Jmenovité napětí AC 24...240 V / DC 24...125 V**
- **Řízení spojité, komunikační, hybridní**
- **Se 2 integrovanými pomocnými spínači**
- **Konverze signálu čidla**
- **Komunikace po BACnet MS/TP, Modbus RTU, Belimo MP-Bus nebo konvenční řízení**



Obrázek se může lišit od produktu

Technická data

Elektrická data	Jmenovité napětí	AC 24...240 V / DC 24...125 V
	Frekvence jmenovitého napětí	50/60 Hz
	Funkční rozsah	AC 19.2...264 V / DC 19.2...137.5 V
	Příkon za provozu	52 W
	Příkon v klidové poloze	6 W
	Příkon pro dimenzování vodičů	s 24 V 54 VA / s 240 V 68 VA
	Rozběhový proud (Imax)	20.0 A @ 5 ms
	Pomocný spínač	2x SPDT, 1x 10° / 1x 0...90°
	Spínací kapacita pomocného spínače	1 mA...3 A (0.5 A indukční), DC 5 V...AC 250 V
	Připojení ochranného uzemnění	zemnící svorka
	Připojení napájení	Svorky 2.5 mm²
	Připojení řízení	Svorky 1.5 mm²
	Pomocný spínač připojení	Svorky 2.5 mm²
	Paralelní provoz	Ano (poznamenejte si údaje o výkonu)
Data sběrnicové komunikace	Komunikační řízení	BACnet MS/TP Modbus RTU MP-Bus
	Počet uzlů	BACnet / Modbus viz popis rozhraní MP-Bus max. 8
Funkční data	Krouticí moment motoru	160 Nm
	Statické blokování krouticího momentu	50 Nm
	Pracovní rozsah Y	2...10 V
	Vstupní impedance	100 kΩ
	Proměnná pracovního rozsahu Y	0.5...10 V 4...20 mA
	Zpětné hlášení polohy U	2...10 V
	Poznámka ke zpětnému hlášení polohy U	Max. 0.5 mA
	Proměnná zpětného hlášení polohy U	0.5...10 V
	Nastavení havarijní polohy	0...100%, nastavitelné pomocí Belimo Assistant App (výchozí nastavení 0%)
	Překlenovací doba (PF)	2 s
	Proměnná překlenovací doby (PF)	0...10 s
	Přesnost polohy	±5%
	Směr pohybu motoru	elektronicky reverzibilní
	Ruční nastavení	ruční páka

Funkční data	Pracovní úhel	Max. 95°
	Poznámka k pracovnímu úhlu	lze elektronicky omezit z obou stran pomocí Belimo Assistant 2
	Doba přestavení motoru	35 s / 90°
	Proměnná doby přestavení motoru	30...120 s
	Havarijní doba doběhu	30 s / 90°
	Hladina akustického výkonu motoru	68 dB(A)
	Hladina akustického výkonu, bezpečná	68 dB(A)
	Mechanické rozhraní	Tvarovaný konec 17x17 mm
	Ukazatel polohy	Stupnice 0...90
Bezpečnostní data	Ochranná třída IEC/EN	I, beschermende aarde (PE, Protective Earth)
	Ochranná třída UL	I, ochranné uzemnění (PE)
	Stupeň krytí IEC/EN	IP66/67
	Stupeň krytí NEMA/UL	NEMA 4X
	Pouzdro	UL Enclosure Type 4X
	EMC	CE dle 2014/30/EU
	Směrnice o nízkém napětí	CE dle 2014/35/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.AA
	Jmenovité rázové napětí napájení	4 kV
	Jmenovité rázové napětí řízení	0.8 kV
	Jmenovité rázové napětí pomocného spínače	2.5 kV
	Stupeň znečištění	3
	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	6.6 kg
Termíny	Zkratky	POP = Poloha při vypnutí / havarijní poloha PF = Doba zpoždění napájení / doba přemostění

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.
- Pozor: Síťové napětí!
- Zařízení má bezpečnostní uzemnění. Nesprávné připojení ochranného uzemnění může vést k ohrožení elektrickým proudem.
- Kromě prostoru pro elektroinstalaci smí být zařízení otevřeno pouze u výrobce. Neobsahuje žádné uživatelem vyměnitelné nebo opravitelné části.
- Přístroj obsahuje elektrické a elektronické součásti a nesmí být likvidován jako domovní odpad. Je třeba respekovat místní předpisy a aktuálně platnou legislativu.
- Pro výpočet potřebného krouticího momentu je třeba dodržet specifikace výrobců klapek týkající se průřezu a konstrukce, jakož i instalační podmínky a podmínky pro větrání.
- Použité materiály mohou být vystaveny vnějším vlivům (teplota, tlak, uchycení konstrukce, účinky chemických látek atd.), které nelze simulovat při laboratorních zkouškách nebo při testech na aplikacích. V případě pochybností rozhodně doporučujeme provést test. Tato informace neznamená žádný právní nárok. Společnost Belimo nenese odpovědnost a neposkytuje žádnou záruku.
- Pokud se používají kabely, které nejsou povoleny pro aplikace typu UL (NEMA) 4X, pak se použijí pružné kovové kabelové průchodky nebo vhodné závitové kabelové průchodky stejné hodnoty.
- Dva spínače integrované v pohonu lze provozovat buď na síťové napětí, nebo na bezpečnéí nízké napětí. Kombinace síťové napětí/bezpečné nízké napětí není povolena.

Vlastnosti výrobku

Rozsah použití

Pohon je vhodný zejména pro venkovní použití a je chráněn proti následujícím povětrnostním podmínkám:
- UV záření
- Nečitoty / prach
- Déšť / sníh
- Vzdušná vlhkost

Druh provozu

Pohon je vybaven univerzálním modulem napájecího napětí, který používá napájecí napětí AC 24...240 V a DC 24...125V.

Pohon přestaví klapku do zvolené provozní polohy za současného nabíjení integrovaného kapacitoru. Přerušení napájecího napětí způsobí, že se klapka pomocí uložené elektrické energie otočí zpět do havarijní polohy.

Konvenční provoz:

Pohon je ovládán standardním řídicím signálem 0...10 V DC (pozor na pracovní rozsah) a přestaví se do polohy definované řídicím signálem. Měřicí napětí U nabízí elektronické znázornění polohy klapky 0...100% a jako řídicí signál pro další pohony.

Provoz po sběrnici:

Pohon je vybaven integrovaným rozhranním pro BACnet, Modbus RTU a MP-Bus. Přijímá digitální řídicí signál z řídicího systému a vrací aktuální stav.

Doba přednabití (spuštění)

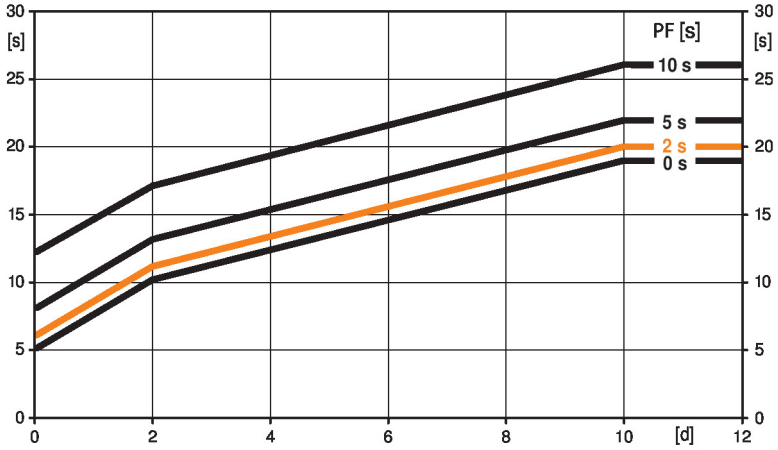
Pohony s kapacitorem vyžadují čas na nabití. Tato doba slouží pro nabíjení kondenzátorů až do použitelné úrovně napětí. Tím je zajištěno, že se v případě výpadku proudu může pohon kdykoli přestavit ze své aktuální polohy do přednastavené havarijní polohy.

Trvání doby přednabíjení závisí hlavně na následujících faktorech:

– Trvání výpadku napájení

– PF překlednovací doba (bridging time)

Typická doba přednabití



[d] = Výpadek energie ve dnech
[s] = Doba přednabití ve vteřinách
PF[s] = Doba překlenutí
Příklad výpočtu: Při přerušení energie na 3 dny a době přemostění (PF) nastavené na 5 s, vyžaduje pohon před opětovným připojením energie dobu nabíjení 14 s (viz obrázek).

PF [s]	[d]				
	0	1	2	7	≥10
0	5	8	10	15	19
2	6	9	11	16	20
5	8	11	13	18	22
10	12	15	17	22	26
	[s]				

Stav dodávky (kondenzátory)

Z výroby je pohon dodán zcela vybitý, a proto před prvním uvedením do provozu vyžaduje přibližně 20 s nabíjecí dobu, aby se kondenzátory dostali na požadovanou úroveň napětí.

Překlenovací doba

Výpadky napájení mohou být přemostěny až na maximálně 10 s.

V případě výpadku proudu zůstane pohon v souladu s nastavenou dobou přemostění v klidu. Pokud je výpadek proudu delší než nastavená doba přemostění, pohon se přesune do zvolené havarijní polohy.

Přednastavená doba přemostění je nastavená na 2 s. To lze upravit v místě aplikace pomocí "Belimo Assistant App".

Nastavení havarijní polohy (POP)

Zvolená havarijní poloha může být nastavena na 0...100% pomocí "Belimo Assistant App" nebo ZTH EU. V případě výpadku proudu se pohon přestaví do zvolené havarijní polohy při zohlednění doby přemostění, která je nastavena.

Převodník pro čidla

Možnost připojení dvou čidel (pasivní, aktivní nebo přepínací kontakty). Tímto způsobem lze analogový signál čidla snadno digitalizovat a přenést do sběrnicových systémů BACnet nebo Modbus.

Konfigurovatelné zařízení

Výrobní nastavení pro nejběžnější aplikace.

Belimo Assistant 2 je vyžadován pro konfiguraci přes Near Field Communication (NFC) a zjednodušuje uvedení do provozu. Belimo Assistant 2 navíc nabízí řadu diagnostických možností.

Servisní nástroj ZTH EU poskytuje výběr jak diagnostických, tak možností nastavení.

Kombinovaný analog - komunikativní (hybridní režim)

S konvenčním řízením pomocí analogového řídicího signálu lze pro komunikační zpětnou vazbu polohy použít BACnet nebo Modbus.

Vlastnosti výrobku

Snadná přímá montáž Snadná přímá montáž na hřídel klapky s vložkou pro tvarovanou hřídel.

Ruční ovládání Klapku lze ručně ovládat s ruční pákou. Odemčení probíhá ručně uvolněním ruční páky.

Vysoká funkční bezpečnost Pohon je jištěn proti přetížení, nepotřebuje koncové spínače a automaticky se zastaví na koncových dorazech.

Flexibilní signalizace Pohon má jeden pomocný spínač s pevným nastavením (10°) a jeden nastavitelný pomocný spínač (0...90°).

Příslušenství

Nástroje

Popis	Typ
Servisní nástroj pro nastavení kabelového a bezdrátového připojení, provoz na místě a řešení problémů.	Belimo Assistant 2
Servisní nástroj, s funkcí ZIP-USB, pro konfigurovatelné a komunikativní pohony Belimo, VAV regulátory a HVAC zařízení	ZTH EU
Připojovací kabel 5 m, A: RJ11 6/4 LINK.10, B: 6pólová servisní zástrčka pro zařízení Belimo	ZK1-GEN
Belimo Assistant Link Převodník Bluetooth a USB na NFC a MP-Bus pro konfigurovatelné a komunikativní pohony Belimo	LINK.10

Elektrické příslušenství

Popis	Typ
Měnič signálu napětí / proud 100 kΩ 4...20 mA, napájení AC/DC 24 V	Z-UIC

L dimensions

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

Mechanické příslušenství

Popis	Typ
RetroFIT+ sada adaptéru, F07/F10 (vč. šroubů F07), plochá hlava/ čtyřhran, SW 17	ZPR05
RetroFIT+ sada adaptéru, F07/F10 (vč. šroubů F07), čtyřhran 45° odsazení, vel. klíče 14	ZPR06
Sada adaptéru s distančním kroužkem, F07, čtyřhran 45° odsazení, vel. klíče 17	ZPR08
RetroFIT+ sada adaptéru, F07/F05/F10 (vč. šroubů F07), plochá hlava/ čtyřhran, SW 14	ZPR09
RetroFIT+ sada adaptéru, F05/F07/F10 (vč. šroubů F05), plochá hlava/ čtyřhran, SW 14	ZPR10
RetroFIT+ sada adaptéru, F07/F10 (vč. šroubů F07), čtyřhran 45° odsazení, vel. klíče 18	ZPR11
RetroFIT+ sada adaptéru, F07/F10 (vč. šroubů F07), plochá hlava/ čtyřhran, SW 16	ZPR12
Ruční páka pro pohony PR/PM	ZPR20

Čidla

Popis	Typ
Kanálové/jímkové čidlo teploty 150 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BN
Kanálové/jímkové čidlo teploty 150 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CN
Kanálové/jímkové čidlo teploty 200 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BP
Kanálové/jímkové čidlo teploty 200 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CP
Kanálové/jímkové čidlo teploty 300 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BR
Kanálové/jímkové čidlo teploty 300 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CR
Kanálové/jímkové čidlo teploty 450 mm x 6 mm Pt1000	01DT-1BT
Kanálové/jímkové čidlo teploty 450 mm x 6 mm Ni1000	01DT-1CT
Kanálové čidlo vlhkosti / teploty aktivní 140 mm x 19.5 mm	22DTH-11M
Venkovní čidlo vlhkosti / teploty s odstíněním proti počasí	22UTH-11
Čidlo diferenčního tlaku vzduchu -150...250 Pa, LCD	22ADP-18QB

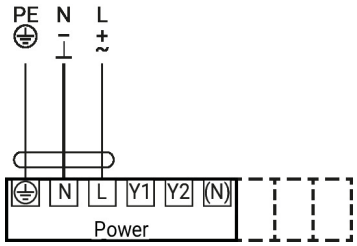
Elektrická instalace

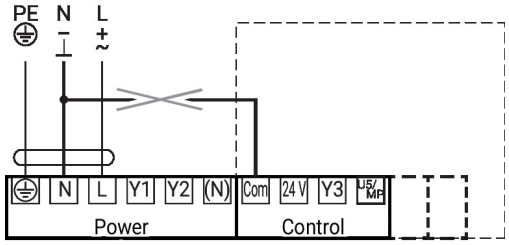
Pozor: Síťové napětí!

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

Zapojení vedení pro BACnet MS/TP / Modbus RTU se provádí v souladu s platnými předpisy pro RS-485.

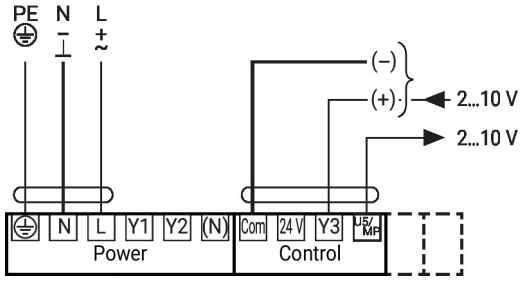
AC 24...240 V / DC 24...125 V



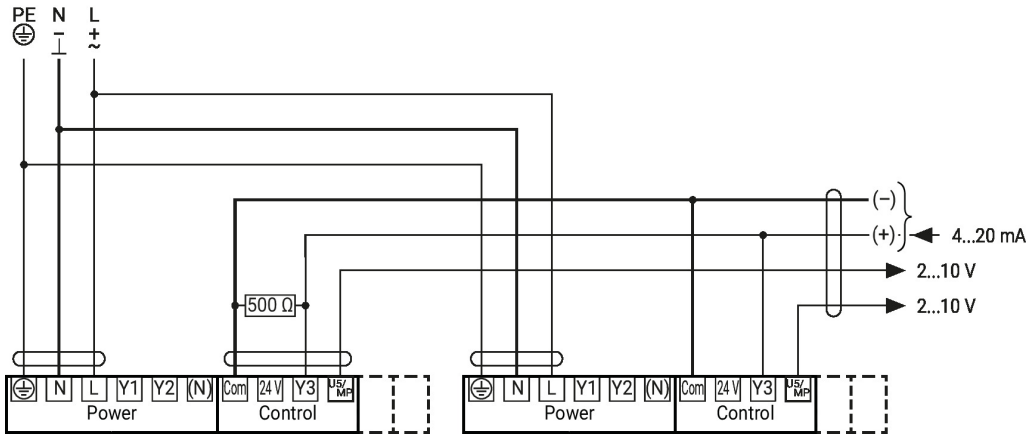


Napájecí napětí nesmí být připojeno na signální svorky!

Spojité ovládání



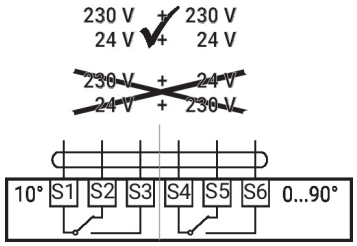
Paralelní spínání 4...20 mA



Žádaná hodnota 2...10 V

Elektrická instalace

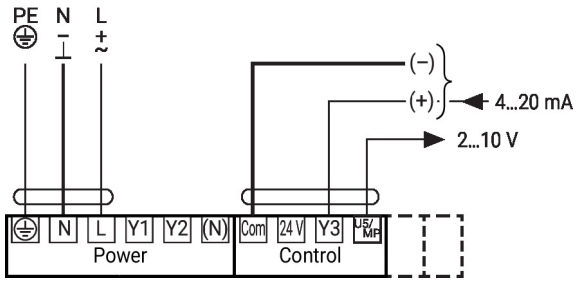
Pomocný spínač



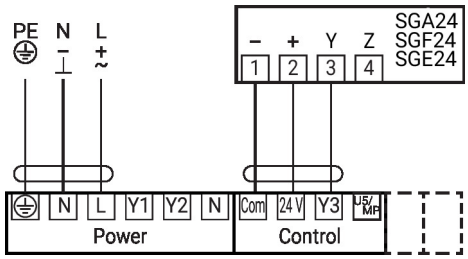
Další elektrické instalace

Funkce se specifickými parametry (nutná konfigurace)

Řízení 4...20 mA



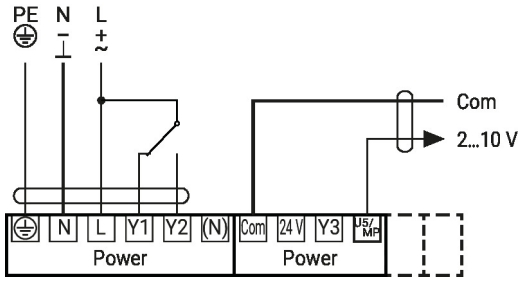
Vysílač polohy SG..

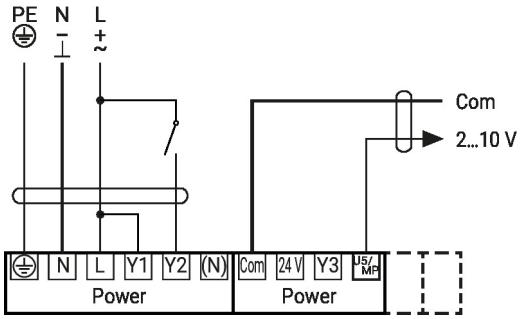


Poznámka
Maximální výstupní výkon «DC 24 V, výstup» 1,2 W @ 50 mA! Pro vyšší výkon je nutné použít samostatný oddělovací transformátor!

Funkce se specifickými parametry (NFC)

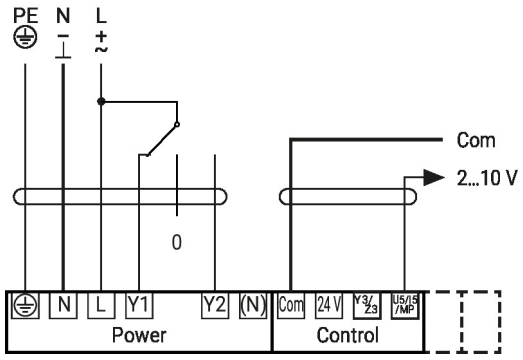
Řízení otevřeno/zavřeno



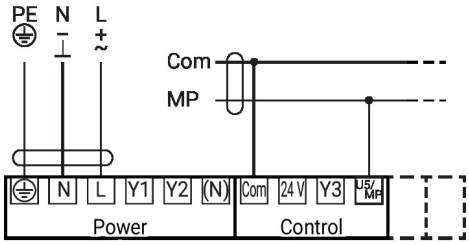


Funkce se specifickými parametry (NFC)

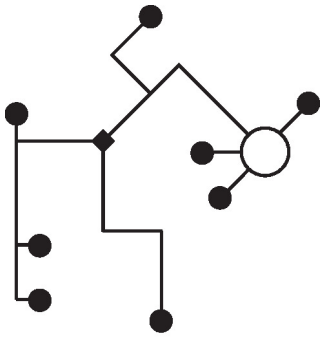
Řízení 3bodové



Připojení na MP-Bus

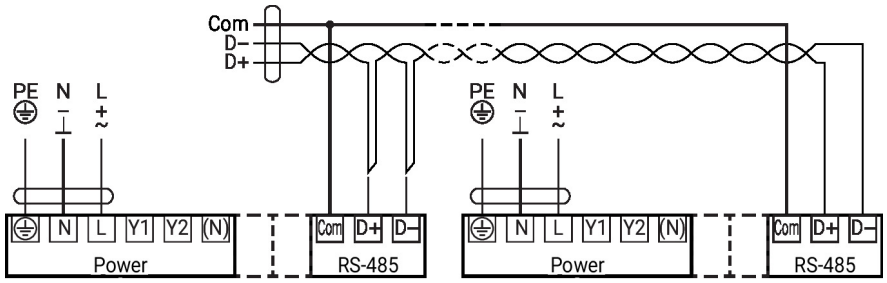


MP-Bus topologie sítě

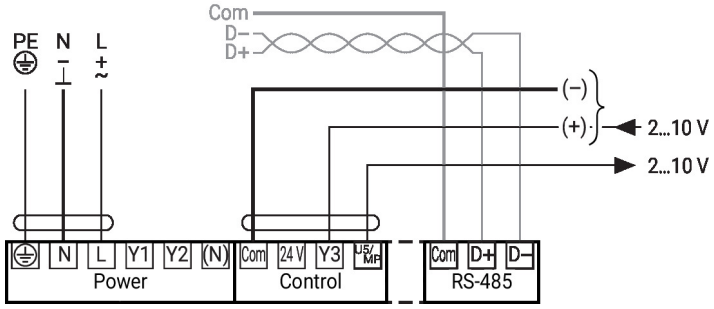


Nejsou žádná omezení vzhledem k topologii sítě (hvězda, kruh, strom nebo jejich kombinace jsou dovolené).
Napájení a komunikace jedním a tím samým 3žilovým kabelem
• není zapotřebí stínění ani kroucené vedení
• zakončovací odpory nejsou zapotřebí

Připojení BACnet MS/TP / Modbus RTU



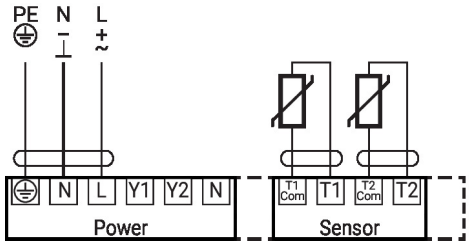
Připojení BACnet MS/TP / Modbus RTU s analogovou žádanou hodnotou (hybridní režim)



Další elektrické instalace

Funkce se specifickými parametry (NFC)

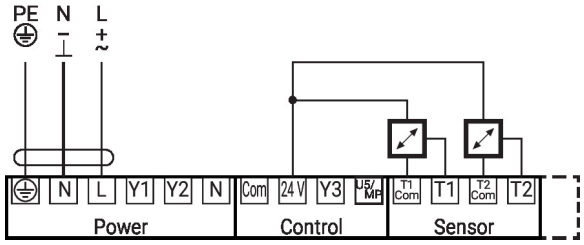
Připojení pasivních čidel (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



1)	2)
500 Ω...2 kΩ	+/-1%
2 kΩ...10 kΩ	+/-2%
10 kΩ...55 kΩ	+/-6%

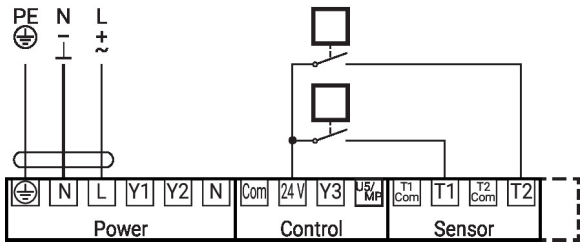
1) Rozsah odporu
2) Tolerance měřené hodnoty
Doporučuje se kompenzace měřené hodnoty.
- Vhodné pro Ni1000 a Pt1000
- Vhodné typy Belimo 01DT-..

Připojení aktivních čidel (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



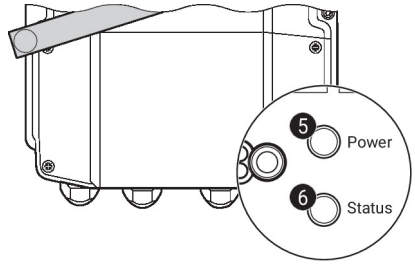
Možný rozsah vstupního napětí:
0...10 V
Rozlišení 5 mV
Například pro zachycení:
- Aktivní čidla teploty
- Čidla průtoku
- Čidla tlaku / diferenčního tlaku

Připojení spínacího kontaktu (BACnet MS/TP / Modbus RTU)



Požadavky na spínací kontakty:
Přepínací kontakt musí být schopný spolehlivě spínat proud 16 mA při 24 V.
Například pro zachycení:
- Monitory průtoku
- Provozní / chybová hlášení z chladičů

Ovládací prvky a ukazatele

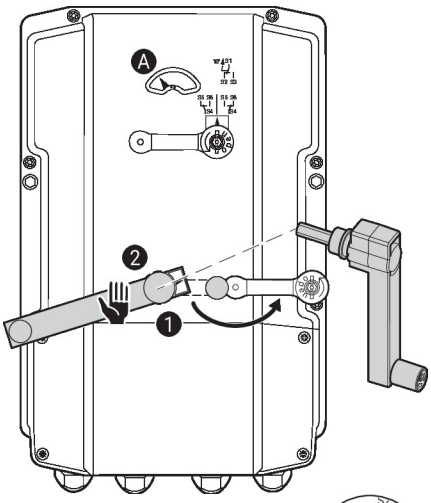


5 Tlačítko a zelená LED

Vyp.:	Bez napájení nebo porucha
Zap.:	V provozu
Stisk tlačítka:	Spustí test, následuje standardní režim

6 Tlačítko a žlutá LED

Vyp.:	Standardní režim
Zap.:	Test aktivní
Blikající:	BACnet / Modbus komunikace aktivní
Bliká:	Požadavek na adresování z MP klienta
Stisk tlačítka:	Potvrzení adresy



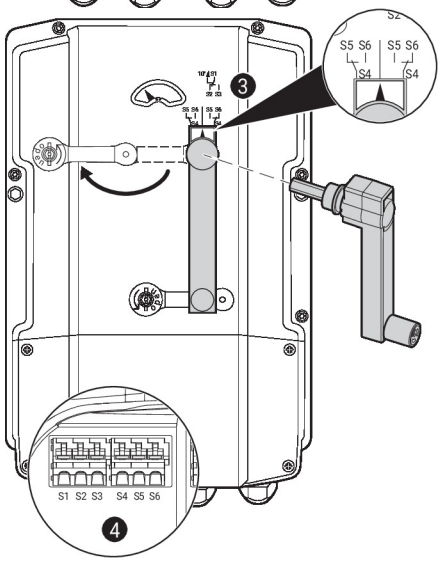
Nastavení pomocného spínače

> ⚠ **Poznámka:** Nastavení pohonu provádějte pouze v beznapěťovém stavu.

Pro nastavení polohy pomocného spínače postupně proveďte body 1 až 4.

1 Vyřazení převodu
Otevření krytu ručního ovládání a nastavení ruční páky.
Ruční ovládání je možné.

2 Ruční ovládání
Otáčejte ruční pákou, dokud nenastavíte požadovanou spínací polohu A a poté vyjměte ruční páku.



3 Pomocný spínač
Pro nastavení polohy pomocného spínače postupně proveďte body 1 až 4 .
Otevření krytu pro nastavení pomocného spínače a nastavení ruční kliky.
Otáčejte klikou, dokud šipka neukazuje na svislou čáru.

4 Svorky
Připojte tester spojitosti k S4 + S5 nebo k S4 + S6.
Pokud se má pomocný spínač přepnout do opačného směru, otočte ruční páku o 180 .

Servis

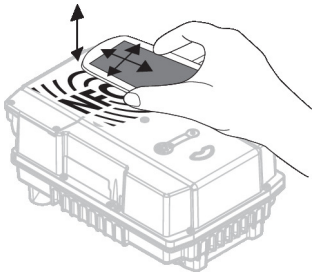
Bezdrátové připojení

Zařízení Belimo označená logem NFC lze ovládat pomocí Belimo Assistant 2.

Požadavky: chytrý telefon s podporou NFC nebo Bluetooth - Belimo Assistant 2 (Google Play a Apple AppStore)

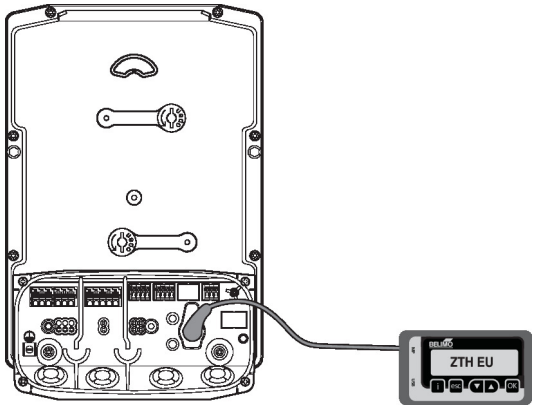
Zarovnejte smartphone podporující technologii NFC na zařízení tak, aby byly obě antény NFC umístěny nad sebou.

Připojte k zařízení smartphone s Bluetooth pomocí převodníku ZIP-BT-NFC Bluetooth na NFC. Technické údaje a návod k obsluze jsou uvedeny v datovém listu ZIP-BT-NFC.



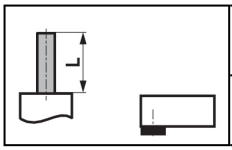
Kabelové připojení

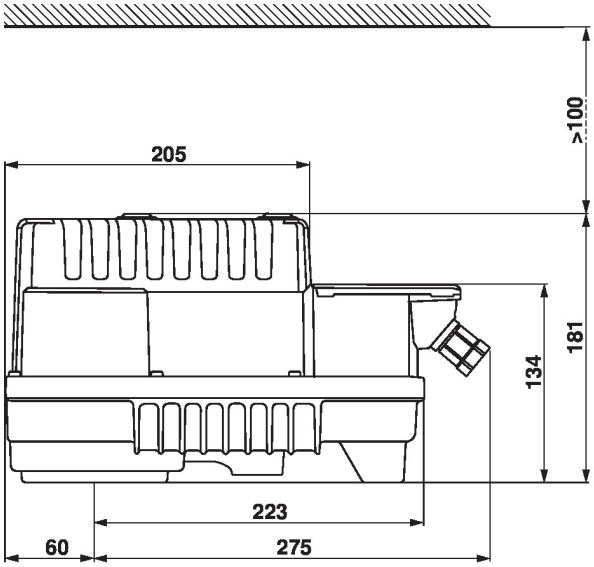
Pohon lze konfigurovat pomocí ZTH EU prostřednictvím servisní zdířky.

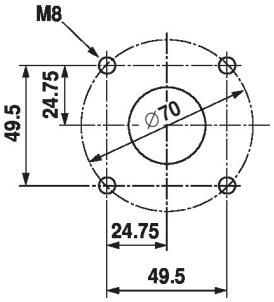


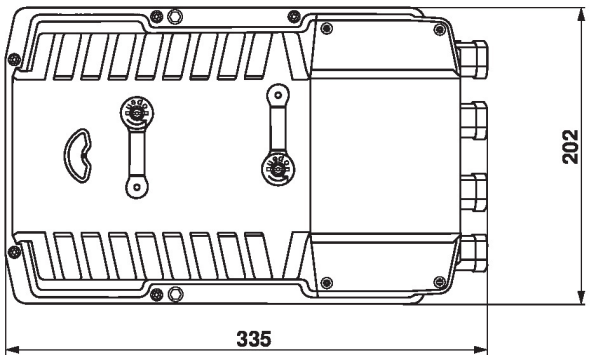
Rozměry

Délka táhla

	-
	22.5...33







Další dokumentace

- Připojení nástrojů
- Popis rozhraní BACnet
- Popis rozhraní Modbus
- Přehled spolupracujících partnerů MP
- Úvod do technologie MP-Bus
- Slovník pojmů MP
- Montážní návod pro pohony
- Stručný průvodce – Belimo Assistant 2