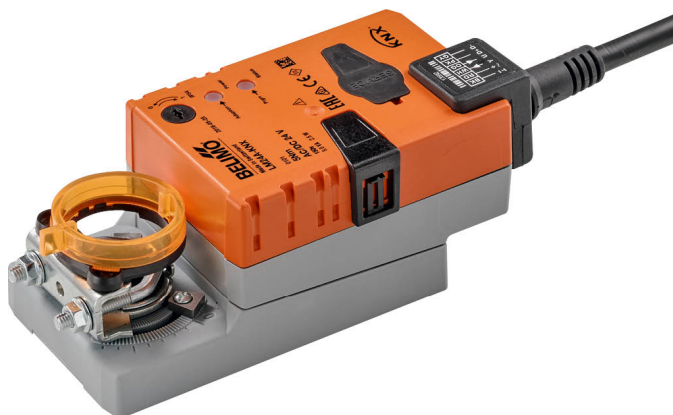


- Krouticí moment motoru 5 Nm
- Jmenovité napětí AC/DC 24 V
- Řízení komunikační
- Komunikace přes KNX (S režim)
- Konverze signálu čidla



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	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
Data sběrnice komunikace	Komunikační řízení	KNX (režim S)
	Počet uzlů	max. 64 na segment linky, snižte počet uzlů s propojovacím kabelem s krátkými linkami
	Komunikace	KNX TP
	Druh provozu	S režim
	Odběr proudu sběrnice KNX-Bus	max. 5 mA
Funkční data	Krouticí moment motoru	5 Nm
	Proměnná krouticího momentu	25%, 50%, 75% redukované
	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
	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 Přizpůsobení po stlačení tlačítka pro ruční ovládání
	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	35 dB(A)
	Parametrizace	se servisním nástrojem ZTH EU Rychlé adresování 1...16 pomocí tlačítka
	Mechanické rozhraní	Univerzální třmen 6...20 mm
	Ukazatel polohy	Mechanické, připojitelné
Bezpečnostní data	Ochranná třída IEC/EN	III, bezpečné velmi nízké napětí (SELV)

Bezpečnostní data	Stupeň krytí IEC/EN	IP54
	EMC	CE dle 2014/30/EU
	Certifikace IEC/EN	IEC/EN 60730-1 a IEC/EN 60730-2-14
	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	0.55 kg

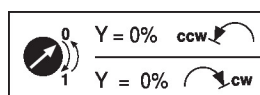
Bezpečnostní pokyny



- 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 KNX (režim S) a lze připojit ke všem zařízením KNX, která mají k dispozici odpovídající datové body.
Převodník pro čidla	Možnost připojení čidla (pasivní nebo aktivní čidlo nebo kontakt). Tímto způsobem lze analogový signál čidla snadno digitalizovat a přenést do KNX.
Parametrizovatelné pohony	Výrobní nastavení pro nejběžnější aplikace. Podle potřeby mohou být jednotlivé parametry přizpůsobeny konkrétním systémům nebo servisu pomocí servisního nástroje (např. ZTH EU) nebo nástroje pro plánování a uvádění do provozu ETS.
Snadná přímá montáž	Snadná přímá montáž na hřidel klapky s univerzálním trmenem, spolu se zářezkou 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 jistěn 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
	Typ	
Elektrické příslušenství	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
Mechanické příslušenství	Zpětnovazební potenciometr 10 kΩ nasaditelný	P10000A
	Prodloužení hřídele 170 mm Ø10 mm pro hřídel klapky Ø6...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
	Vložka pro tvarovanou hřídel 8x8 mm, Balení 20 ks.	ZF8-LMA
	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, s omezovačem úhlu otáčení a ukazatelem polohy, Balení 20 ks.	ZFRL8-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
	Ukazatel polohy, Balení 20 ks.	Z-PI
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.

Barvy žil:

- 1 = černá
- 2 = červená
- 3 = bílá
- 5 = oranžová
- 6 = růžová
- 7 = šedá

Funkce:

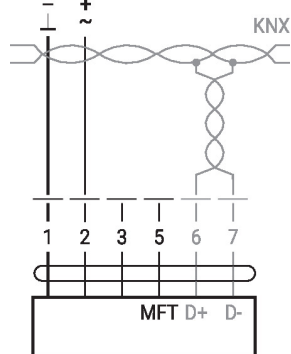
D+ = KNX+ (růžová > červená)

D- = KNX- (šedá > černá)

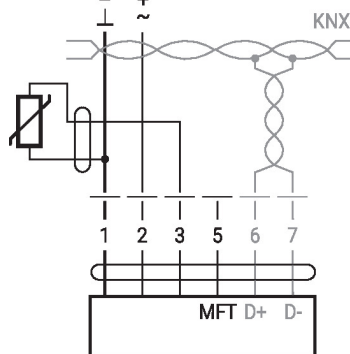
Připojení linky KNX by mělo být provedeno přes svorky WAGO 222/221.

Schématy zapojení

Připojení bez čidla



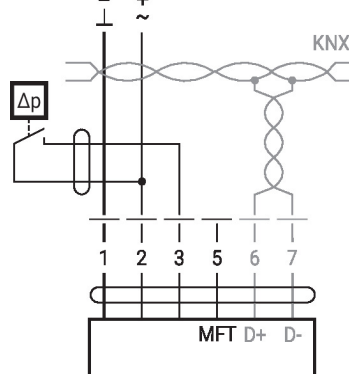
Připojení s pasivním čidlem, např. Pt1000, Ni1000, NTC



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⁾

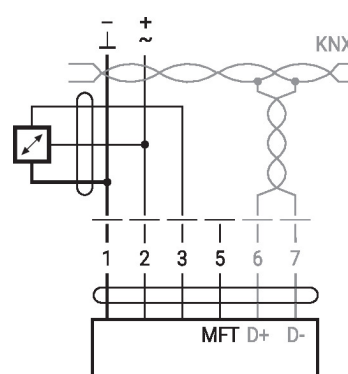
1) Závisí na typu
2) Rozlišení 1 Ohm
Doporučuje se kompenzace
naměřených hodnot

Připojení se spínacím kontaktem, např. Δp monitor



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

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



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

Objekty skupiny KNX

Name	Type	Flags					Data point type			Unit	Values range	
		C	R	W	T	U	ID	DPT_Name	Format			
Setpoint	I	C	-	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%	
Setpoint Heating	I	C	-	W	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%	
Setpoint Cooling	I	C	-	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%	
Override control	I	C	-	W	-	-	20.*	_enum	1 Byte	-	0 = no override 1 = Open 2 = Closed 3 = Min 4 = Mid 5 = Max	
Reset	I	C	-	W	-	-	1.015	_reset	1 Bit	-	0 = no action 1 = reset	
Adaptation	I	C	-	W	-	-	1.017	_switch	1 Bit	-	0 = no action 1 = adapt	
Testrun	I	C	-	W	-	-	1.017	_switch	1 Bit	-	0 = no action 1 = Testrun	
Min	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%	
Max	I/O	C	R	W	-	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%	
Relative position	O	C	R	-	T	-	5.001	_percentage	1 Byte	%	[0...100] Resolution 0.4%	
Absolute position	O	C	R	-	T	-	8.011 7.011	_rotation_angle _length	2 Byte	° mm	[-32'768...32'768] [0...65'535]	
Fault state	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = no fault 1 = fault	
Overridden	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = not active 1 = active	
Gear disengagement active	O	C	R	-	T	-	1.002	_boolean	1 Bit	-	0 = engaged 1 = disengaged	
Service information	O	C	R	-	T	-	22.*	_bitset16	2 Byte	-	Bit 0 (1) Excessive utilisation Bit 1 (2) Mechanical travel increased Bit 2 (4) Mechanical overload Bit 3 (8) - (Not used) Bit 4 (16) - (Not used) Bit 5 (32) - (Not used) Bit 6 (64) - (Not used) Bit 7 (128) - (Not used) Bit 8 (256) Internal activity Bit 9 (512) Bus watchdog triggered	
Sensor value - Resistance R - Temperature - Relative Humidity - Air Quality - Voltage mV - Voltage scaled - Voltage scaled % - Switch - Dewpoint control	O	C	R	-	T	-	14.060 9.001 9.007 9.008 9.020 7.* 5.001 1.001 1.001	_resistance _temperature _humidity _parts/million _voltage _pulses_length _percentage _switch _switch	4 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 2 Byte 1 Byte - -	Ω °C % RH ppm mV mm % - -	- [-273...670'760] [0...670'760] [0...670'760] [-670'760...670'760] [0...65'535] [0...100] 0/1 0/1	

KNX group objects (continuation)

Setpoint	Specification of actuator position in % between the parameterised Min and Max limits. Recommended for 2-way and 3-way ball valves.
Setpoint Heating	Specification of the valve position for the heating sequence of a 6-way ball valve. The heating setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Max communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred.
Setpoint Cooling	Specification of the valve position for the cooling sequence of a 6-way ball valve. The cooling setpoint can be specified in the range from 0...100%. The flow can be limited with the Min communication object. The setpoint object (heating/cooling) with the last command is preferred.
Override control	Overriding the setpoint with defined override states. As data point type, 1 Byte (unsigned) is recommended (DPT 20.*)
Reset	Resetting the stored service messages (see KNX group object <i>Service information</i>).
Adaptation	Perform the adaptation. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> .
Testrun	Performance of a testrun that checks the entire operating range. An active adaptation is signaled in Bit 8 of <i>Service information</i> . After completion, detected faults (mechanical overload, mechanical travel increased) are signaled in <i>Service information</i> .
Min	Minimum Limit (position) in %. Caution: Changing the setting may result in malfunctions.
Max	Maximum Limit (position) in %. Caution: Changing the setting may result in malfunctions.
Relative position	Current actuator position in %
Absolute position	Absolute position/stroke The data point type is to be selected depending on the type of movement: [°] DPT 8.011 [mm] DPT 7.011
Fault state	Collective fault based on Bit 0...Bit 7 of <i>Service information</i> .
Overridden	Signaling of an active override control (OPEN/CLOSED) The device can be commanded via the KNX group object <i>Override control</i> or via the forced switching at the input Y/3. Only the override controls OPEN and CLOSED are signaled.
Gear disengagement active	Signaling an active gear disengagement
Service information	Detailed information regarding device status As data point type, Bitset 16-Bit is recommended (DPT 22.*) Status information: - Bit 0: Motor operation in relation to operating period too high - Bit 1: Mechanical travel increased, e.g. defined end position exceeded - Bit 2: Mechanical overload, i.e. defined end position not reached - Bit 3...7: not used with this device type - Bit 8: Internal activity (Synchronisation, Adaptation, Testrun, ...) - Bit 9: Bus watchdog triggered - Bit 0: Bit 7 are stored by the device and can be reset with the KNX group object <i>Reset</i>. As an alternative, the several bits can be read as collective fault state.
Sensor value	The representation of the sensor value is dependent on the parameterization. See section „KNX parameters – Sensor“

KNX parametry

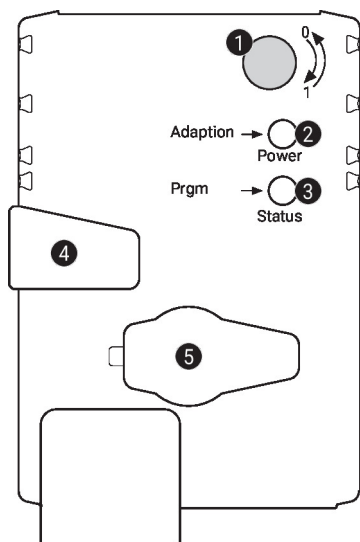
Common

Setpoint at bus failure	A setpoint can be defined for cases of communication interruption. Values range: None (last setpoint) Open Closed Mid Factory setting: None (last setpoint) The monitoring of the communication takes place for the KNX group objects <i>Setpoint</i> and <i>Override control</i>. If none of the objects is written within the parameterised monitoring time, the bus fail position is set and signaled in the <i>Service information</i> (Bit 9).
Bus timeout [min]	Monitoring time for the detection of a communication interruption. Values range: 1...120 min Factory setting: -
Setpoint Mode	Two operating modes can be selected. „Common object mode“ Recommended for operation with 2-way and 3-way ball valves and damper actuators. Corresponds to the control of the actuator with a setpoint of 0...100%. „Heating and Cooling separated“ Explicitly for the control of the valve actuator with 6-way ball valve. Two setpoints are available as communication objects. One setpoint for heating and one setpoint for cooling. These two setpoints are used by the valve actuator in accordance with the 6-way valve characteristic curve for controlling heating and cooling sequences.
Increment for value update [%]	Actual values (position, volumetric flow) are transferred at the time of a value change insofar as these change by the parameterised difference value. If the relative value changes by the difference value, not only the relative actual value but also the absolute actual value are transferred. Values range: 0...100% Factory setting: 5% The transfer is deactivated with 0% in the event of a value change.
Repetition time [s]	Repetition time for all position and sensor actual values. Status objects are not transferred except with a change. Values range: 0...3'600 s Factory setting: 0 = no periodic transmission

KNX workflows

Databáze produktů	Databáze produktů pro import do ETS4 nebo vyšší je k dispozici na webových stránkách Belimo.
Nastavit fyzickou adresu	Programování fyzické adresy se provádí pomocí ETS a programovacího tlačítka na zařízení. Pokud programovací tlačítko není přístupné nebo je přístupné pouze s obtížemi, lze adresu nastavit pomocí připojení point-to-point: "Overwrite Individual Address: 15.15.255" Jako třetí možnost lze fyzickou adresu naprogramovat na základě čísla řady KNX (např. S Moov'n'Group). Seriové číslo KNX je na zařízení umístěno ve dvou verzích. Jednu nálepkou lze sejmut a vlepít do deníku uvedení do provozu, na příklad.
Aktualizace firmwaru	Pokud má databáze produktů novější verzi, je KNX firmware zařízení automaticky aktualizován programováním aplikačního programu. První postup programování trvá v takových případech poněkud déle (>1 min).
Vrátit na výrobní nastavení KNX	V případě potřeby lze zařízení ručně resetovat do výrobního nastavení KNX (fyzická adresa, skupinová adresa, parametry KNX). Pro resetování musí být programovací tlačítko na zařízení stisknuto po dobu alespoň 5 s při spuštění.

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: Pohon je připraven
ZAP: Proces adaptace nebo synchronizace aktivní nebo pohon v režimu programování (KNX)
Blikající: Aktivní test připojení (KNX)
Stisk tlačítka: V provozu (>3 s): Zapnutí a vypnutí režimu programování (KNX)
Při spuštění (>5 s): Obnovení výrobního nastavení (KNX)

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 alibračních a servisních nástrojů

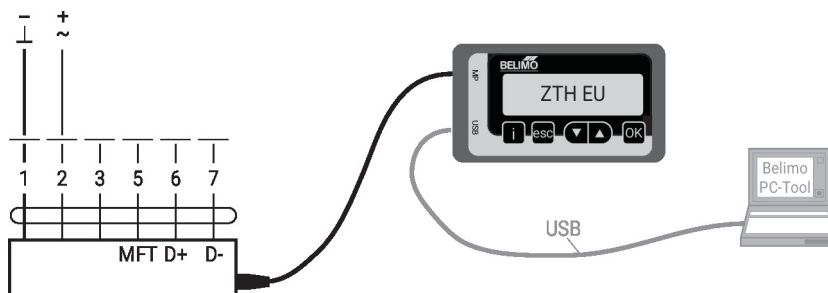
Servis

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 nedorazí 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.



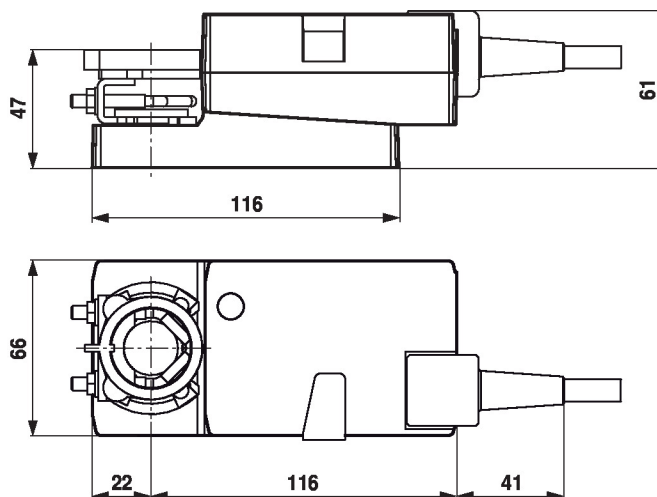
Rozměry

Délka táhla

	Min. 37
	-

Rozsah třmenu

6...20	≥6	≤20



Další dokumentace

- Připojení nástrojů
- Obecné poznámky pro plánování projektu

Příklady použití

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