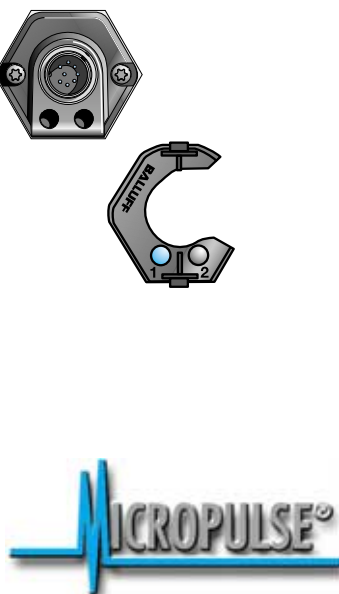


- B.2** Obecná data
- B.4** Analogové výstupy
- B.6** Digitální impulsní rozhraní
- B.8** SSD rozhraní
- B.10** CANopen rozhraní
- B.12** PROFIBUS-DP rozhraní
- B.14** Magnety a plováky
- B.16** Montážní pokyny
- B.18** Speciální typové řady

BTLB



Obecná data
Analogové výstupy
Digitální impulsní rozhraní
SSD rozhraní
CANopen rozhraní
PROFIBUS-DP rozhraní
Magnety a plováky
Montážní pokyny
Speciální typová řada



**Odolné tlaku do 600 barů,
vysoká opakovatelnost,
bezkontaktní, robustní**

BTL Micropulse je robustní polohovací odměřovací systém pro použití v extrémních provozních podmínkách měření mezi 25 a 4000 mm.

Aktivní vlnovod je chráněn uvnitř vysokému tlaku odolné nerezové ocelové tyčky. Systém je ideální pro použití v hydraulických válcích pro jejich polohování nebo jako snímání hladin agresivních medií v potravinářství a chemickém průmyslu.

Typová řada	BTL5 tyčové
Rázové zatížení	100 g/6 ms podle IEC 60068-2-27
Vibrace	12 g, 10...2000 Hz podle IEC 60068-2-6
Ochrana proti přepólování	ano
Ochrana proti přepětí	Transzorb ochranné diody
Elektrická pevnost	500 V (GND na pouzdro)
Krytí podle IEC 60529	IP 67 (s přišroubovaným konektorem BKS-S...)
Materiál pouzdra	eloxovaný hliník/1.4571 ocelová ochranná trubice, 1.3952 čelo - přesný ocelový odlitek
Přípevnění	závit M18×1,5, 3/4"-16UNF na dotaz
Odolnost proti tlaku	600 bar při zabudování v hydraulickém válci
Druh připojení	konektorem nebo kabelem
EMC zkoušky:	
Rušení rádiových vln	EN 55011 skupina 1, třída A
Statická elektřina (ESD)	IEC 61000-4-2 stupeň 3
Elektromagnetická pole (RFI)	IEC 61000-4-3 stupeň 3
Rychlé, přechodné rušivé impulsy (BURST)	IEC 61000-4-4 stupeň 4
Rušení šířící se po vedení, indukované z vysokofrekvenčních polí	IEC 61000-4-6 stupeň 3
Standardní jmenovité délky [mm]	0025, 0050, 0075, 0100, 0125, 0150, 0175, 0200, 0225, 0250, 0275, 0300, 0325, 0350, 0375, 0400, 0425, 0450, 0475, 0500, 0550, 0600, 0650, 0700, 0750, 0800, 0850, 0900, 0950, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2250, 2500, 2750, 3000, 3250, 3500, 3750, 3850, 4000 nebo na dotaz v 5 mm krocích

- Součásti dodávky
- Odměřování (vaše rozhraní vyberte od strany **B.4**)
 - Přípevňovací matice M18×1,5
 - Návod k obsluze

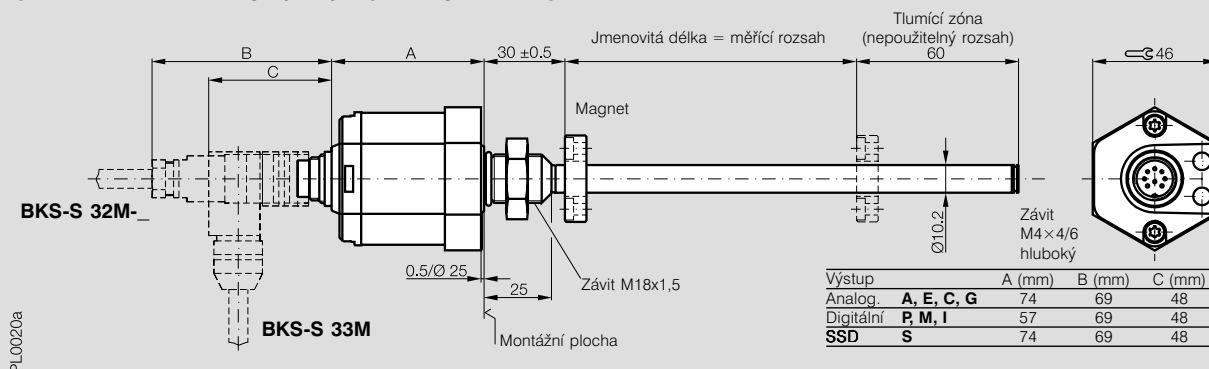
Prosím objednávejte samostatně:
Magnety strana **B.14**
Plováky strana **B.15**
Konektory od strany **BKS.3**



Typová řada

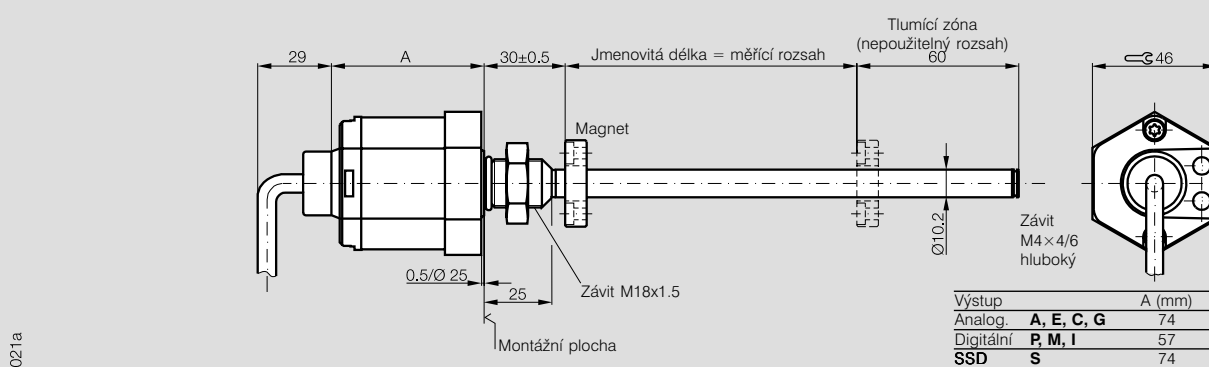
BTL5 tyčové

**Odměřování, magnet, S 32 konektorové připojení s BKS-S 32M-_/BKS-S 33M
pro odměřování s analogovým výstupem, digitálním impulsním a SSD rozhraním, viz. strana B.4...B.9**



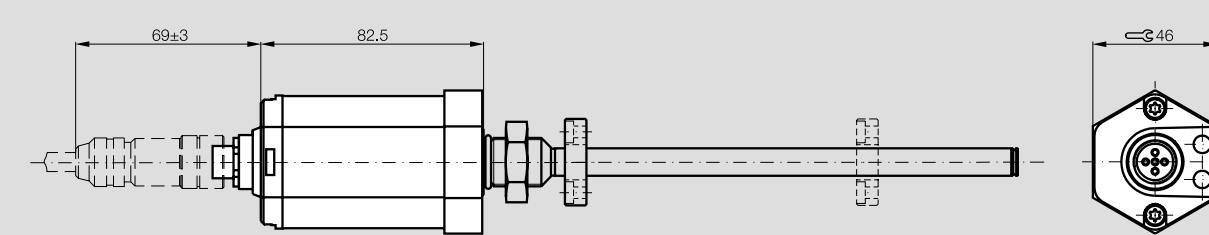
PL0020a

Odměřování s vestavěným kabelem



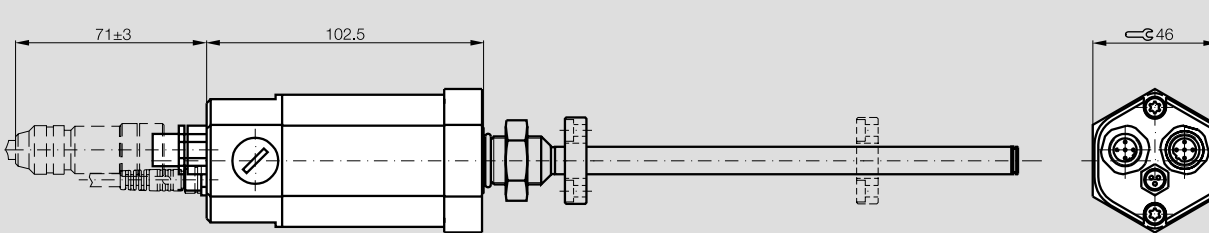
PL0021a

**CANopen, S 92 konektorové připojení s BKS-S 92-00 konektorem
pro odměřování s CANopen rozhraním viz. strana B.10**

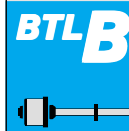


PL0045

**PROFIBUS-DP, S103 konektorové připojení s BKS-S 103-00, BKS-S 105-00 a BKS-S 48-15-CP-__
pro odměřování s PROFIBUS-DP rozhraním viz. strana B.12**



PL0046



Obecná data

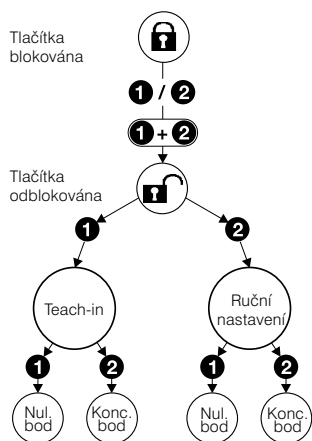
- Analogové výstupy
- Digitální impulsní rozhraní
- SSD rozhraní
- CANopen rozhraní
- PROFIBUS-DP rozhraní
- Magnety a plováky
- Montážní pokyny
- Speciální typová řada



Strana **BKS.3**

100 % nastavení nulového i koncového bodu

Nulový a koncový bod analogového signálu může být nastaven tlačítky přípravku do požadované polohy. Podle podmínek aplikace se používá režim teach-in nebo ruční nastavení, volitelné tlačítky kalibračního přípravku.



Volba kalibračního postupu

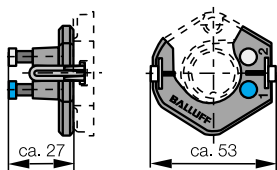
Teach-in

Používá se pro změnu továrního nastavení nulového a koncového bodu na hodnoty nové. Nejprve musí být magnet umístěn do nového nulového bodu a pak do nového koncového bodu, příslušné hodnoty jsou uloženy do paměti stisknutím tlačítka.

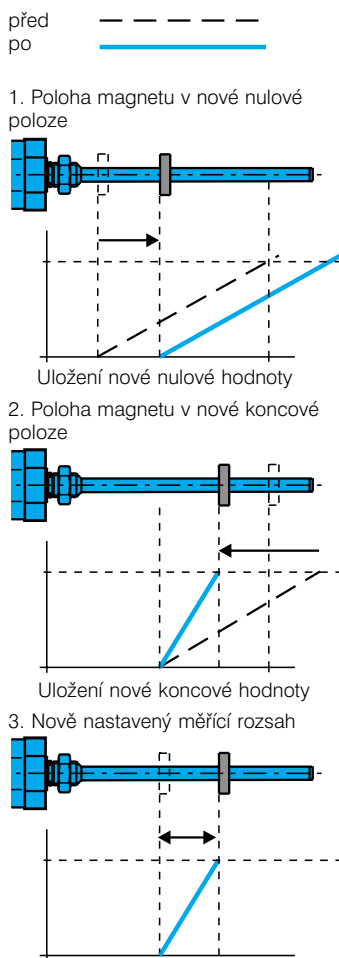
Ruční nastavení

Zde mohou být nastaveny nové počáteční a koncové hodnoty. Je to nutné tam, kde není fyzicky možné posunout magnet do standardní polohy nulového a koncového bodu. Posunujte magnet do nové počáteční a koncové polohy, nastavujte zobrazované hodnoty stisknutím tlačítka, dokud nebudou dosaženy požadované hodnoty.

Kalibrační přípravek 115379 BTL5-A-EH01



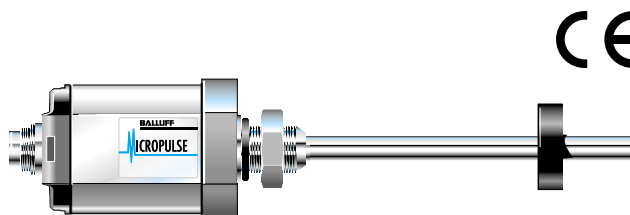
Postup pro teach-in, rostoucí signál



Vlastnosti Micropulse BTL5-A/C/E/G...B

- 100 % nastavitelný analogový signál
- 3 kalibrační postupy: teach-in, ruční nastavení nulového a koncového bodu a online nastavení
- Elektronická hlava může být v případě potřeby vyměněna
- Krátké pouzdro
- Chybový signál: magnet není v měřicím rozsahu, odměřování v kalibračním režimu

Typová řada	
Výstupní signál	
Označení odměřování	
Vstupní signál	



Typové označení

Výstupní napětí	
Výstupní proud	
Zatěžovací proud	
Max. zbytkové zvinění	
Zatěžovací odpor	
Rozlišení systému	

Hystereze	
Opakovatelnost	
Vnitřní vzorkovací frekvence	
Max. odchylka od linearity	

Teplotní koeficient	Napěťový výstup
	Proudový výstup

Pracovní napětí	
Proudový odběr	
Ochrana proti přepólování	
Ochrana proti přepětí	
Elektrická pevnost	
Pracovní teplota	
Skladovací teplota	

Obsazení pinů	Pin	Barva
Výstupní signály	1	YE
	2	GY
	3	PK
	5	GN
	6	BU
Napájecí napětí	7	BN
	8	WH

Stínění připojit na pouzdro konektoru.

Online nastavení

Tato programovací funkce Vám umožňuje nastavit nulový a koncový bod v průběhu pracovního režimu, např. při konfiguraci uzavřené regulační smyčky. V průběhu kalibrace není na výstupu k dispozici chybový signál, takže může nastat nekontrolovatelný pohyb hydrauliky. Rozsah kalibrace je omezen na $\pm 12,5\%$.

- Součásti dodávky:
 - Odměřování
 - Připevňovací matice
 - Kalibrační přípravek 115379
 - Návod k obsluze

Prosím objednávejte samostatně: Magnety strana **B.14**
Konektory od strany **BKS.3**

100 % rozsah nastavení

Lineární odměřování Micropulse

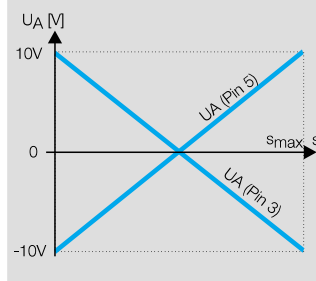
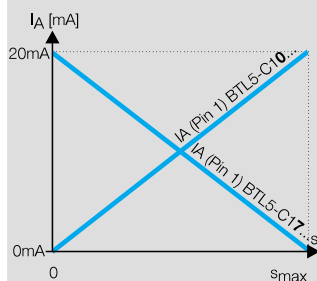
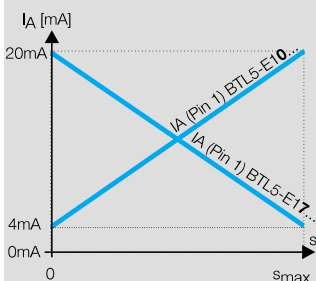
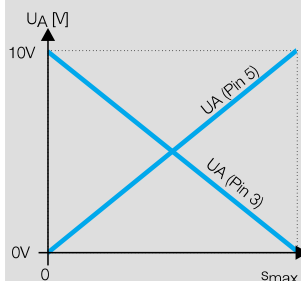
Analogové výstupy
Tyčové provedení

BTL5 tyčové
analogový
A
analogový

BTL5 tyčové
analogový
E
analogový

BTL5 tyčové
analogový
C
analogový

BTL5 tyčové
analogový
G
analogový



BTL5-A11-M____-B-_____

BTL5-E1_-M____-B-_____

BTL5-C1_-M____-B-_____

BTL5-G11-M____-B-_____

0...10 V a 10...0 V

max. 5 mA
≤ 5 mV

≤ 0,33 mV

4...20 mA nebo 20...4 mA

≤ 500 Ohm
≤ 0,66 μA

0...20 mA nebo 20...0 mA

≤ 500 Ohm
≤ 0,66 μA

-10...10 V a 10...-10 V

max. 5 mA
≤ 5 mV

≤ 0,33 mV

≤ 5 μm

Rozlišení systému/min. 2 μm

f_{STANDARD} = 2 kHz

±100 μm do 500 mm jmenovité délky

±0,02 % 500...4000 mm jmenovité délky

$[150 \mu\text{V}/^\circ\text{C} + (5 \text{ ppm}/^\circ\text{C} \times P \times U/L)] \times \Delta T$

$[0,6 \mu\text{A}/^\circ\text{C} + (10 \text{ ppm}/^\circ\text{C} \times P \times I/L)] \times \Delta T$

24 V DC ±20 %

≤ 150 mA

ano

Tranzorb ochranné diody

500 V (uzemnění pouzdra)

-40...+85 °C

-40...+100 °C

BTL5-A11...

BTL5-E10...

BTL5-E17...

BTL5-C10...

BTL5-C17...

BTL5-G11...

0 V výstup

10...0 V

0...10 V

GND

+24 V DC

(GND)

0 V výstup

GND

+24 V DC

(GND)

0 V výstup

GND

+24 V DC

(GND)

0 V výstup

10...-10 V

-10 ... 10V

GND

+24 V DC

(GND)

► K typovému označení prosím doplňte kód pro výstupní signál, jmenovitou délku a druh připojení!

► Upřednostňované typy výstupů A a E

BTL5-A11-M____-B-S 32,

BTL5-E10-M____-B-S 32

označené modře jsou

k dispozici na skladě

Příklad typového označení:

BTL5-E1_-M____-B-_____

Výstupní signál

- 1 rostoucí i klesající (pro A a G)
- 0 rostoucí
- 7 klesající (pro C a E)

Standardní jmenovité délky [mm]

0025, 0050, 0075, 0100, 0125, 0150, 0175, 0200, 0225, 0250, 0275, 0300, 0325, 0350, 0375, 0400, 0425, 0450, 0475, 0500, 0550, 0600, 0650, 0700, 0750, 0800, 0850, 0900, 0950, 1000, 1100, 1200, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1800, 1900, 2000, 2250, 2500, 2750, 3000, 3250, 3500, 3750, 3850, 4000 nebo na dotaz v 5 mm krocích.

Druh připojení

- S 32 Konektor
- KA02 PUR kabel 2 m
- KA05 PUR kabel 5 m
- KA10 PUR kabel 10 m
- KA15 PUR kabel 15 m

BTLB



Obecná data

Analogové výstupy

Digitální impulsní rozhraní

SSD rozhraní

CANopen rozhraní

PROFIBUS-DP rozhraní

Magnety a plováky

Montážní pokyny

Speciální typová řada

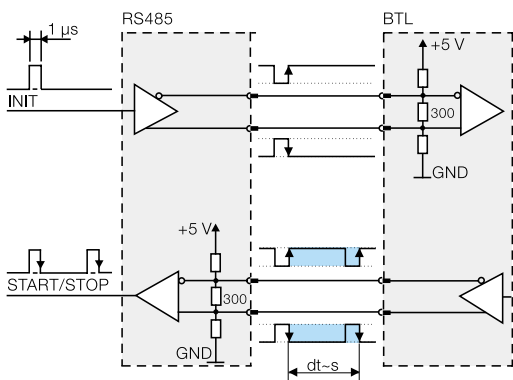
BKS



Strana **BKS.3**

P-rozhraní

Kompatibilní s vyhodnocovacími jednotkami BTA a procesory různých řídicích systémů, např. Siemens, Schleicher, B & R, Bosch, Mitsubishi, Schiele, Parker, Esitron, Philips, WAGO a jiné.
Spolehlivý přenos signálu, dokonce při délce kabelu až 500 m mezi BTA a BTL, je zajištěn rozhraním RS485 s diferenciálními budiči a přijímači obzvláště odolnými proti rušení.



Blokové schéma P-rozhraní

M-rozhraní

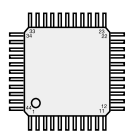
Rozhraní I a M jsou určena pro varianty specifických řídicích systémů.

I-rozhraní

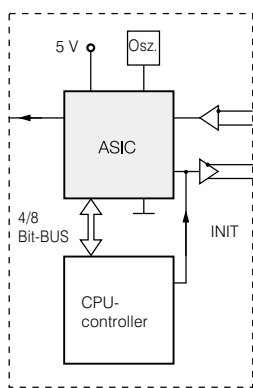
Použitelný pro paralelní provoz více odměřování např. 4 odměřování mohou být provozovány s jednou kartou BTA-M/PMT (viz. od strany **BTA.2**).

Vysoce přesná digitalizace signálu P-rozhraní

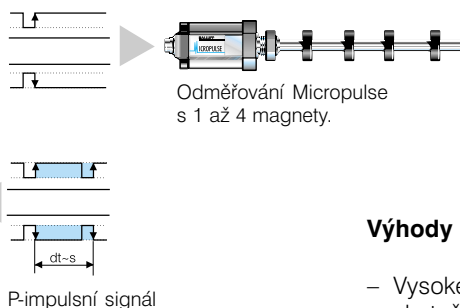
Firmy vyvíjející svou vlastní řídicí a procesní elektroniku mohou vytvořit vysoce přesné, cenově zajímavé P-rozhraní s minimálním úsilím, použitím digitalizujícího čipu Balluff. Digitalizační čip byl vyvinut jako vysoce rozlišující konfigurovatelný ASIC pro Micropulse P-rozhraní.



44QFP digitalizující čip



Řídicí a procesní elektronika



Odměřování Micropulse s 1 až 4 magnety.

Výhody

- Vysoké rozlišení: skutečné rozlišení 1 μm odměřování BTL je plně podporováno rozlišením čipu 5 μm (při nízké frekvenci hodin 2 nebo 20 MHz)
- Data o poloze 4 magnetů mohou být zpracována současně
- 4/8 bitová procesorová sběrnice

Typová řada

Označení odměřování

Vstupní signál



Typové označení

Rozlišení systému
Opakovatelnost
Rozlišení
Hystereze
Vnitřní vzorkovací frekvence
Max. odchylka od linearity

Teplotní koeficient celého systému
Pracovní napětí
Proudový odběr
Pracovní teplota
Skladovací teplota

Obsazení pinů	Pin	Barva
Vstup./výstup. signály		
Vstup	1	YE
Výstup	2	GY
Vstup	3	PK
Výstup	5	GN
Napájecí napětí		
	6	BU
	7	BN
	8	WH

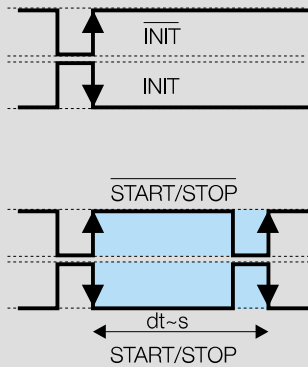
Stínění připojit na pouzdro konektoru.



ASIC INFO: +420 281 940 102

BTL5 tyčové

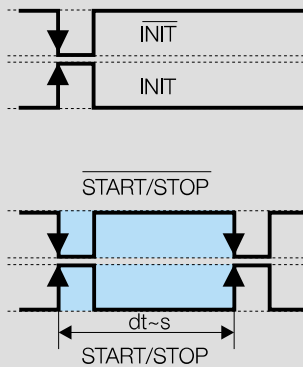
Impulsní **P**
Impulsní **P**



BTL5-P1-M___-B-___

BTL5 tyčové

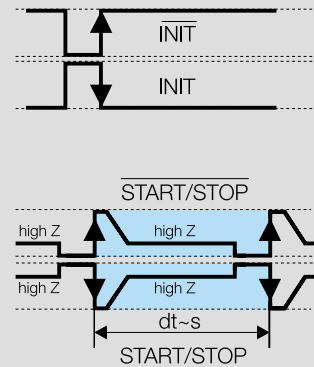
Impulsní **M**
Impulsní **M**



BTL5-M1-M___-B-___

BTL5 tyčové

Impulsní **I**
Impulsní **I**



BTL5-I1-M___-B-___

závislé na vyhodnocení

2 μm nebo ±1 digit v závislosti na vyhodnocovací elektronice

≤ 2 μm

≤ 4 μm

f_{STANDARD} = 1 kHz = ≤ 1400 mm

±100 μm do 500 mm jmenovité délky

±0,02 % 500...4000 mm jmenovité délky

(6 μm + 5 ppm × L)/°C

24 V DC ±20 %

≤ 100 mA

-40...+85 °C

-40...+100 °C

BTL5-P1-M...

INIT

START/STOP

INIT

START/STOP

GND

+24 V DC

(GND)

BTL5-M1-M...

INIT

START/STOP

INIT

START/STOP

GND

+24 V DC

(GND)

BTL5-I1-M...

INIT

START/STOP

INIT

START/STOP

GND

+24 V DC

(GND)

► K typovému označení prosím doplňte kód pro jmenovitou délku a druh připojení!

► Upřednostňované typy P-výstupu BTL5-P1-M___-B-S 32 označené modře jsou k dispozici na skladě.

► Součástí dodávky:
- Odměřování
- Připevňovací matice
- Návod k obsluze

Prosím objednávejte samostatně Magnety strana **B.14**
Konektory od strany **BKS.3**

Příklad typového označení:

BTL5-P1-M___-B-___

**Standardní
jmenovité délky [mm]**

0025, 0050, 0075, 0100, 0125,
0150, 0175, 0200, 0225, 0250,
0275, 0300, 0325, 0350, 0375,
0400, 0425, 0450, 0475, 0500,
0550, 0600, 0650, 0700, 0750,
0800, 0850, 0900, 0950, 1000,
1100, 1200, 1300, 1400, 1500,
1600, 1700, 1800, 1900, 2000,
2250, 2500, 2750, 3000, 3250,
3500, 3750, 3850, 4000 nebo
na dotaz v 5 mm krocích

Druh připojení

S 32 Konektor
KA02 PUR kabel 2 m
KA05 PUR kabel 5 m
KA10 PUR kabel 10 m
KA15 PUR kabel 15 m

BTLB



Obecná data

Analogové výstupy

Digitální impulsní rozhraní

SSD rozhraní

CANopen rozhraní

PROFIBUS-DP rozhraní

Magnety a plováky

Montážní pokyny

Speciální typová řada

BKS



Strana **BKS.3**

BTA

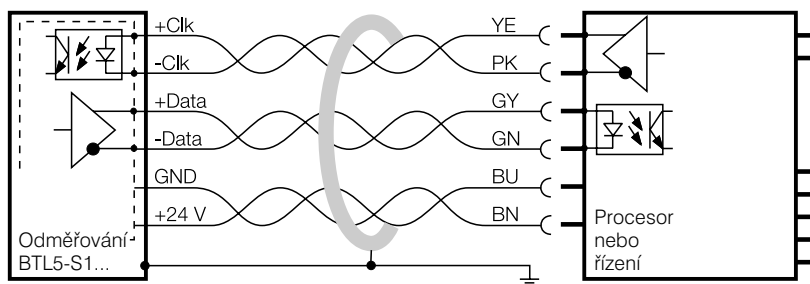


Strana **BTA.3**

SSD rozhraní

Synchronní sériová data přenášená pro řídicí systémy Siemens, Schleicher, B & R, PEES, Schiele, Parker, Esitron apod. stejně jako pro displeje/řízení Balluff BDD-AM 10-...-1-SSD a BDD-CC 08-1-SSD.

Spolehlivý přenos signálu, dokonce při délce kabelu až do 400 m, mezi řízením a odměřováním BTL, je zajištěný rozhraním RS485/422 s diferenciálními linkovými budiči a přijímači. Jakékoliv rušivé signály jsou účinně potlačeny.

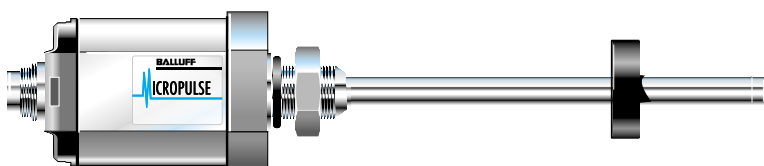


BTL5-S1... s procesorem/řízením, příklad zapojení

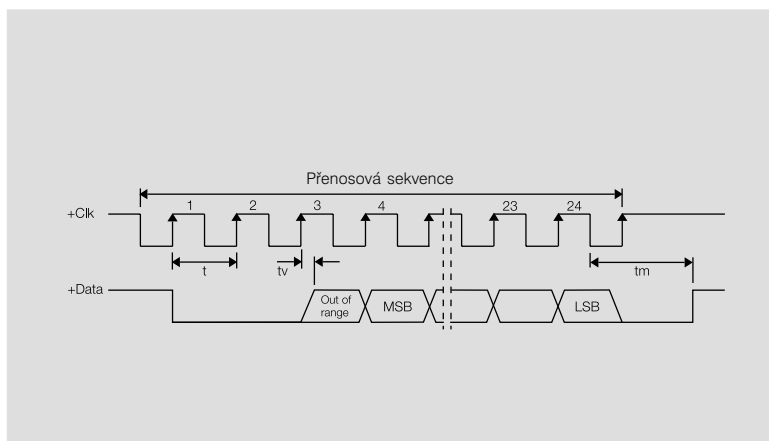
Přenosová frekvence závislá na délce kabelu

Délka kabelu	frekvence
< 25 m	< 1000 kHz
< 50 m	< 500 kHz
< 100 m	< 400 kHz
< 200 m	< 200 kHz
< 400 m	< 100 kHz

Super rychlá vzorkovací frekvence 2 kHz



Typová řada	BTL5 tyčové
Výstupní signál	synchronní sériový
Označení odměřování	S
Vstupní signál	synchronní sériový



Typové označení	BTL5-S1__-M____-B-S 32
Opakovatelnost	±1 digit
Rozlišení systému podle provedení (LSB)	1, 5, 10, 20 nebo ≤ 40 μm
Hystereze	≤ 1 digit
Vnitřní vzorkovací frekvence	f _{STANDARD} = 2 kHz
Max. odchylka od linearity	±30 μm při rozlišení 1, 5 a 10 μm nebo ≤ ±2 LSB
Teplotní koeficient celého systému	(6 μm + 5 ppm × L) / °C
Pracovní napětí	24 V DC ±20 %
Proudový odběr	≤ 80 mA
Pracovní teplota	-40...+85 °C
Skladovací teplota	-40...+100 °C

Obsazení pinů	Pin	Barva	
Rídící	1	YE	+Clk
a datové signály	2	GY	+Data
	3	PK	-Clk
	5	GN	-Data
Napájecí	6	BU	GND
napětí (externí)	7	BN	+24 V DC
	8	WH	musí zůstat nepřipojený

► K typovému označení prosím doplňte kód pro označení kódování, rozlišení, jmenovitou délku a druh připojení!

Příklad typového označení:

BTL5-S1 -M -B-

Kódování	Rozlišení systému	Standardní jmenovité délky [mm]	Druh připojení
0 Binární kód rostoucí (24 bitů)	1 1 μm	0025, 0050, 0075, 0100,	S 32 Konektor
1 Gray kód rostoucí (24 bitů)	2 5 μm	0125, 0150, 0175, 0200,	KA02 PUR kabel 2 m
6 Binární kód rostoucí (25 bitů)	3 10 μm	0225, 0250, 0275, 0300,	KA05 PUR kabel 5 m
7 Gray kód rostoucí (25 bitů)	4 20 μm	0325, 0350, 0375, 0400,	KA10 PUR kabel 10 m
	5 40 μm	0425, 0450, 0475, 0500,	KA15 PUR kabel 15 m
		0550, 0600, 0650, 0700,	
		0750, 0800, 0850, 0900,	
		0950, 1000, 1100, 1200,	
		1300, 1400, 1500, 1600,	
		1700, 1800, 1900, 2000,	
		2250, 2500, 2750, 3000,	
		3250, 3500, 3750, 3850,	
		4000 nebo na dotaz	
		v 5 mm krocích	

► Součásti dodávky:

- Odměřování
- Návod k obsluze

Prosím objednávejte samostatně:

Magnety strana **B.14**

Plováky strana **B.15**

Konektory od strany **BKS.3**



Obecná data

Analogové výstupy

Digitální impulsní rozhraní

SSD rozhraní

CANopen rozhraní

PROFIBUS-DP rozhraní

Magnety a plováky

Montážní pokyny

Speciální typová řada



Strana **BKS.3**

CANopen Draft Standard 406 (Encoder Profile)

CANopen rozhraní

Podle CAN (ISO/IEC 7498 a DIN ISO 11898), CANopen poskytuje Layer 7 realizovanou pro průmyslové sítě CAN. Protokol sériových dat specifikace CAN je definován na základě principu výrobce – zákazník jako protíváha většiny ostatních průmyslových sběrnicových protokolů. To eliminuje cílové adresování procesních dat. Každá sběrnicová stanice rozhoduje samostatně, která přijímaná data budou zpracována.

CANopen rozhraní odměřování je kompatibilní s CANopen, shodným s CiA Standard DS301 Rev. 3.0 a se sítěmi CAL a Layer 2 CAN.

Vlastnosti CAN-BUS

- Liniová topologie, hvězdicovou strukturu je možné realizovat použitím opakovače
- Cenově efektivní 2-drátová kabeláž
- Rychlé časy odezvy, vysoká integrita dat použitím CRC, Hammingova vzdálenost 6
- Bezpotenciálový přenos dat (RS485)
- 1 Mbps při délce kabelu < 25 m
- Počet stanic je limitován protokolem na 127
- Použití více magnetů: mezi magnety musí být udržována minimální vzdálenost > 65 mm.

CANopen nabízí vysokou úroveň flexibility s ohledem na funkčnost výměny dat. Použitím standardní datové tabulky ve formátu EDS souboru je snadné připojit Micropulse odměřování do jakéhokoliv CANopen systému.

Process Data Object (PDO)

Odměřování Micropulse posílají svou polohovou informaci volitelně v jednom nebo dvou PDO po 8 bytech. Obsah PDO je volně konfigurovatelný. Může být posílána následující informace:

- aktuální poloha magnetu s rozlišením volitelným v krocích 5 μm
- aktuální rychlost magnetu s rozlišením volitelným v krocích 0,1mm/s
- aktuální stav 4 volně programovatelných vaček.

Synchronisation Object (SYNC)

Slouží pro synchronizaci činnosti všech síťových účastníků. Když je přijat objekt SYNC, všechna odměřování Micropulse aktivují ve své sběrnicové paměti své aktuální informace o poloze a rychlosti a pak je postupně posílají do řízení. To zajišťuje současné získání měřených hodnot.

Emergency Object

Tento objekt je posílán s nejvyšší prioritou. Je používán například pro chybová hlášení změny stavu vačky.

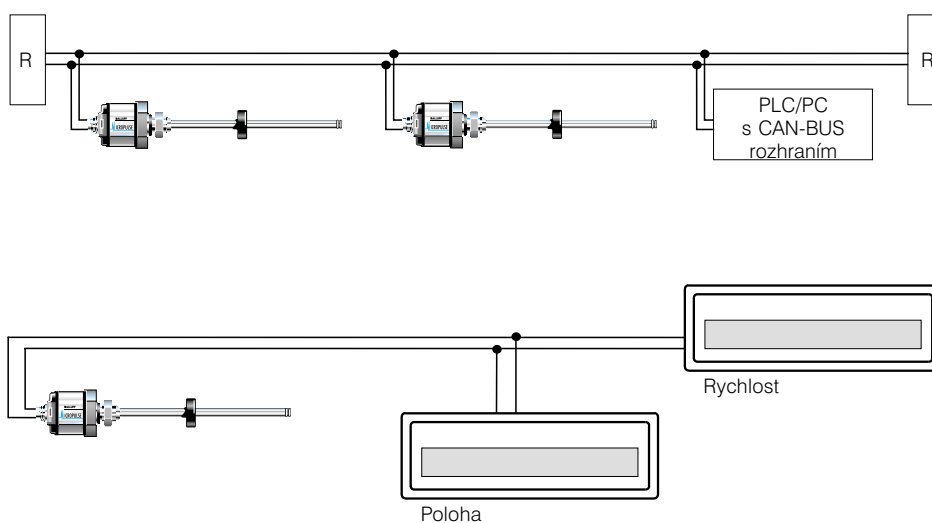
Service Data Object (SDO)

Service Data Objects přenáší parametry pro konfiguraci odměřování. Konfigurace odměřování může být prováděna po sběrnici přímo z řízení nebo offline použitím PC s konfiguračním nástrojem, který běží pod Windows. Konfigurace je uložena v odměřování ve stále paměti.

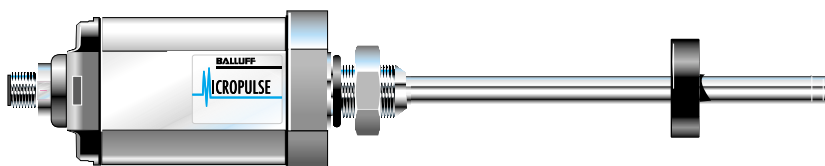


CiA 199911-301v30/11-009

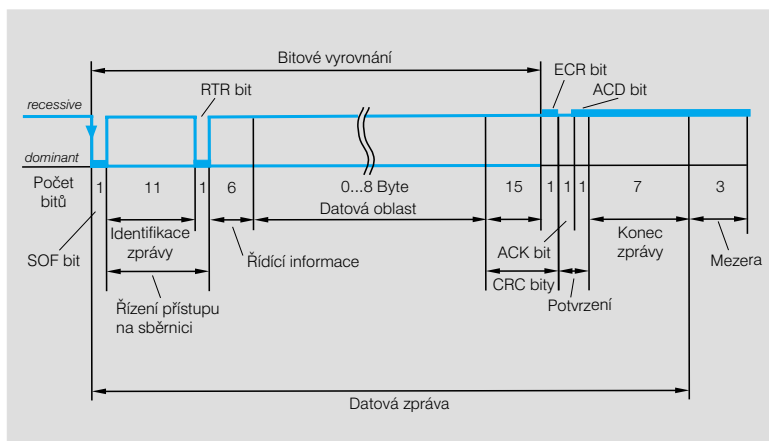
Struktury systému CANopen



Jednoduchý systém CANopen obsahující polohový a rychlostní displej



Typová řada	BTL5 tyčové
Výstupní rozhraní	CANopen
Označení odměřování	H
Vstupní rozhraní	CANopen



Typové označení	BTL5-H1__-M____-B-S 92
-----------------	-------------------------------

CANopen rozhraní	bezpotenciálové
Opakovatelnost	±1 digit
Rozlišení systému	Poloha
konfigurovatelné	Rychlost
Hystereze	≤ 1 Digit
Vnitřní vzorkovací frekvence	$f_{\text{STANDARD}} = 1 \text{ kHz}$
Max. odchylka od linearity	±30 μm při 5 μm rozlišení
Teplotní koeficient celého systému	(6 $\mu\text{m} + 5 \text{ ppm} \times L)/^\circ\text{C}$
Pracovní napětí	24 V DC ±20 %
Proudový odběr	≤ 100 mA
Pracovní teplota	-40...+85 $^\circ\text{C}$
Skladovací teplota	-40...+100 $^\circ\text{C}$

Délka kabelu [m] podle CiA DS301	< 25	< 50	< 100	< 250	< 500	< 1000	< 1250	< 2500
Přenosová rychlost [kBaud] podle CiA DS301	1000	800	500	250	125	100	50	20/10

Obsazení pinů	Pin	Barva	
Řídící	1	WH	CAN_GND
a datové signály	4	GY	CAN_HIGH
	5	GN	CAN_LOW
Napájecí napětí (externí)	2	BN	+24 V
	3	BU	0 V (GND)

Použitím rozhraní CANopen a kabelu délky až do 2500 m je signál poslán do řízení přenosovou rychlostí, která je závislá na délce kabelu. Vysoké odolnosti spojení proti rušení je dosaženo použitím diferenciálních budičů a monitorováním správnosti dat.

► K typovému označení prosím doplňte kód pro softwarovou konfiguraci, přenosovou rychlost a jmenovitou délku.

Příklad typového označení:

BTL5-H1__-M____-B-

	Software konfigurace	Přenosová rychlost	Standardní jmenovité délky [mm]	Druh připojení
1	1 × Poloha	0 1 MBaud	0025, 0050, 0075, 0100,	S 92 Konektor
	1 × Rychlost	1 800 kBaud	0125, 0150, 0175, 0200,	S 94 Konektor
2	2 × Poloha	2 500 kBaud	0225, 0250, 0275, 0300,	
	2 × Rychlost	3 250 kBaud	0325, 0350, 0375, 0400,	
3	4 × Poloha	4 125 kBaud	0425, 0450, 0475, 0500,	
		5 100 kBaud	0550, 0600, 0650, 0700,	
		6 50 kBaud	0750, 0800, 0850, 0900,	
		7 20 kBaud	0950, 1000, 1100, 1200,	
		8 10 kBaud	1300, 1400, 1500, 1600,	
			1700, 1800, 1900, 2000,	
			2250, 2500, 2750, 3000,	
			3250, 3500, 3750, 3850,	
			4000 nebo na dotaz	
			v 5 mm krocích	

- Součásti dodávky:
- Odměřování
 - Připevňovací matice
 - Návod k obsluze odměřování
 - Návod k obsluze pro konfiguraci a připojení CANopen

Prosím objednávejte samostatně:
Magnety strana **B.14**
Plováky strana **B.15**
Konektory od strany **BKS.4**

BTLB



Obecná data
Analogové výstupy
Digitální impulsní rozhraní
SSD rozhraní
CANopen rozhraní
PROFIBUS-DP rozhraní
Magnety a plováky
Montážní pokyny
Speciální typová řada

BKS



Strana **BKS.4**

PROFIBUS-DP Standard EN 50170

Jako standard pro sériový přenos dat zaujímající na trhu vedoucí postavení je PROFIBUS-DP ideální volbou pro řešení automatizačních úloh s délkou cyklu > 5 ms.

Přenos dat

PROFIBUS telegram může obsahovat až 244 bytů uživatelských dat na telegram a stanicí. BTL5-T používá max. 32 bytů (max. 4 hodnoty polohy a max. 4 hodnoty rychlosti) pro přenos procesních dat.

Na PROFIBUS-DP může být připojeno až 126 aktivních stanic (adresy 0...125). Uživatelská data nemohou být posílána s adresou stanice 126. Tato adresa je použita jako výchozí adresa pro sběrnice stanice, které mají být parametrizovány masterem Class 2 (pro nastavení adresy zařízení, která nemá k dispozici mechanické spínače).

Každá PROFIBUS stanice má stejnou prioritu.

Upřednostňování jednotlivých stanic není zamýšleno, ale může být provedeno masterem po sběrnici přenosem pouze části procesních dat.

Při přenosové rychlosti 12 Mbps je doba přenosu průměrného datového telegramu v rozsahu 100 μ s.

Master

Jsou možné dva typy masterů pro PROFIBUS-DP. Master Class 1 provádí výměnu uživatelských dat s připojenými slavy. Master Class 2 je určený pro účely spouštění a diagnostiky a může být používán krátce pro převzetí řízení slavy.

GSD (Device Master Data)

Délka dat vyměřovaných se slavem je definována v souboru Device Master Data (GSD) a slavem je kontrolována konfigurace telegramu a jeho správnost. V modulárních systémech jsou různé konfigurace definovány v GSD souboru. V závislosti na požadované funkci může být uživatelem zvolena jedna z těchto konfigurací, když je systém konfigurován.

BTL5-T je modulární zařízení s možností volby počtu magnetů (hodnot polohy).

Slave

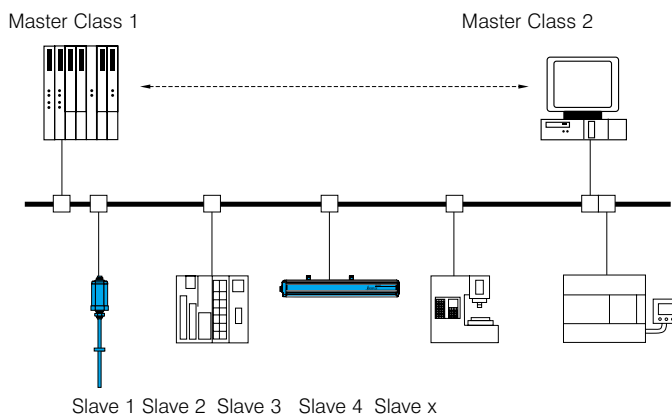
Jakmile PROFIBUS master má přijat parametr nastavení definovaný pro slavy, může nastat výměna dat.

Parametr nastavení obsahuje slavy parametry a konfigurační data. Parametrizační data obsahují nastavení slavy (např. rozlišení polohy). Konfigurační data popisují délku a strukturu datového telegramu. Z bezpečnostních důvodů slavy je dovoleno zapisovat nová výstupní data pouze masteru, který předtím slavy parametrizoval a konfiguroval. Pouze po potvrzení obou zpráv slavem (parametrizační a konfigurační data) může být předpokládáno, že konfigurace a funkce slavy jsou známy masteru.

Procesní data

Jako výchozí PROFIBUS-DP je pro procesní data nastaveno posílání od masteru k slavy neperiodicky a data slavy jsou pak dotazována. Pro zajištění synchronizace rozmanitých zařízení může master používat SYNC a FREEZE.

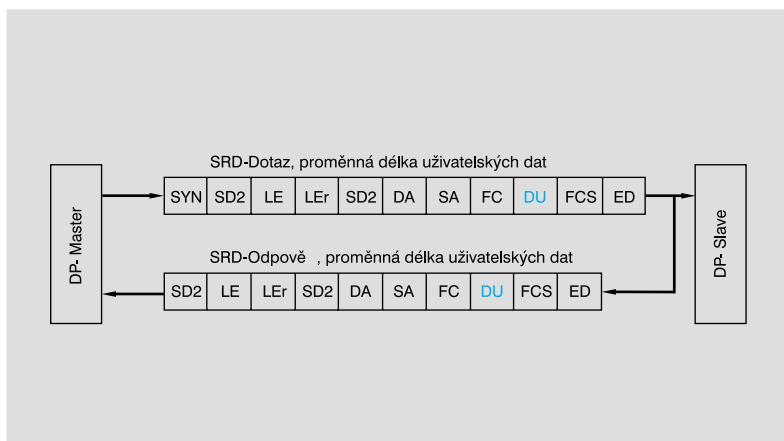
Po RESETu nebo po znovu zapnutí se master pokouší obnovit kontakt se všemi parametrizovanými slavy v pořadí od nejnižší k nejvyšší adresám. PROFIBUS-DP dovoluje připojení rozmanitým masterům Class 1 a Class 2 (viz ilustrace níže).



Adresy zařízení nastavitelné DIP přepínači



Typová řada	BTL5 tyčové
Výstupní rozhraní	PROFIBUS-DP
Označení odměřování	T
Vstupní rozhraní	PROFIBUS-DP



Typové označení	konektor S103
Profibus verze	EN 50170, Encoder
Profibus rozhraní	bezpotenciálové
Opakovatelnost	±1 digit
Rozlišení systému	Poloha
konfigurovatelné	Rychlost
Hystereze	≤ 1 digit
Vnitřní vzorkovací frekvence	$f_{\text{STANDARD}} = 1 \text{ kHz}$
Max. odchylka od linearity	±30 μm při 5 μm rozlišení
Teplotní koeficient celého systému	(6 μm + 5 ppm × L)°C
Rychlost pohybu magnetu	jakákoliv
Pracovní napětí	24 V DC ±20 %
Proudový odběr	≤ 120 mA
Pracovní teplota	-20...+85 °C
Skladovací teplota	-20...+100 °C
GSD soubor	BTL504B2.GSD
Přřazení adres	mechanické spínače a Master Class 2
Délka kabelu [m]	< 100 < 200 < 400 < 1000 < 1200
Přenosová rychlost [Kbps]	12000 1500 900 187,5 93,7/19,2/9,6

Obsazení pinů	S103 - 5 pinů	S103 - 3 piny
Rídící a datové signály	Data GND: 3	
	R×D/T×D-N (A): 2	
	R×D/T×D-P (B): 4	
	VP +5 V: 1	
Napájecí napětí a stínění	+24 V: 1	1
	0 V (GND): 3	3
	Uzemnění PROFIBUS-DP: 5	
	Stínění napájení: 4	4

► K typovému označení prosím doplňte kód pro softwarovou konfiguraci a jmenovitou délku!

► Součásti dodávky:
– Odměřování
– Návod k obsluze

Prosím objednávejte samostatně:
Magnety od strany **B.14**
Konektory od strany **BKS.6**
GSD soubor BTL5TGSD 119399 (zdarma)

Příklad typového označení:
BTL5-T1_0-M_ _-B-S103

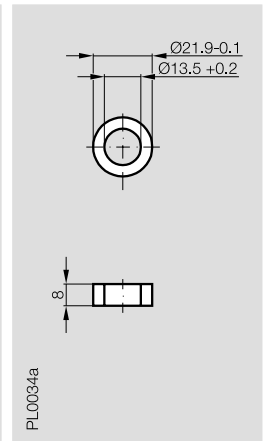
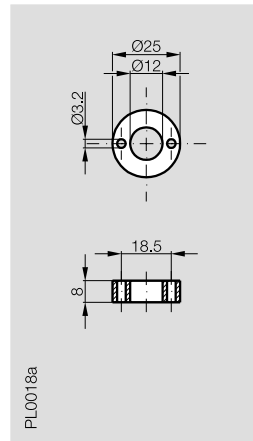
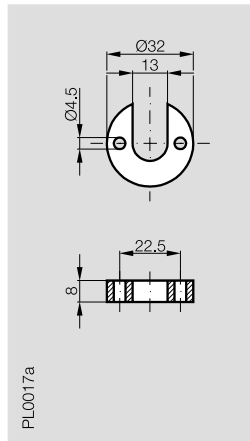
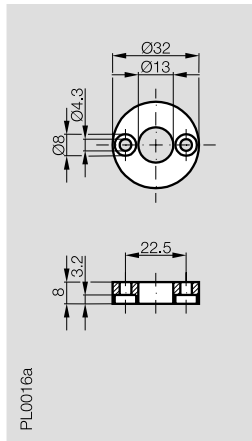
Software konfigurace	Standardní jmenovité délky [mm]
1 1 magnet	0025, 0050, 0075, 0100, 0125,
2 2 magnety	0150, 0175, 0200, 0225, 0250,
3 4 magnety	0275, 0300, 0325, 0350, 0375,
	0400, 0425, 0450, 0475, 0500,
	0550, 0600, 0650, 0700, 0750,
	0800, 0850, 0900, 0950, 1000,
	1100, 1200, 1300, 1400, 1500,
	1600, 1700, 1800, 1900, 2000,
	2250, 2500, 2750, 3000, 3250,
	3500, 3750, 3850 nebo
	na dotaz v 5 mm krocích



Obecná data
Analogové výstupy
Digitální impulsní rozhraní
SSD rozhraní
CANopen rozhraní
PROFIBUS-DP rozhraní
Magnety a plováky
Montážní pokyny
Speciální typová řada



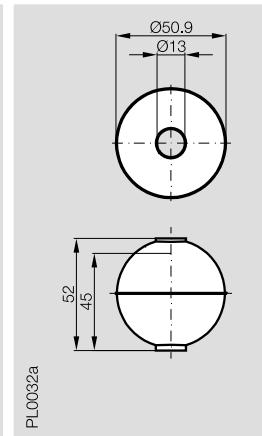
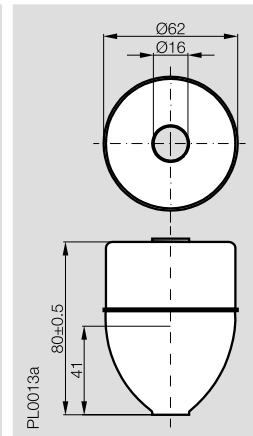
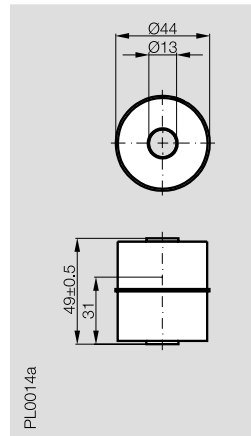
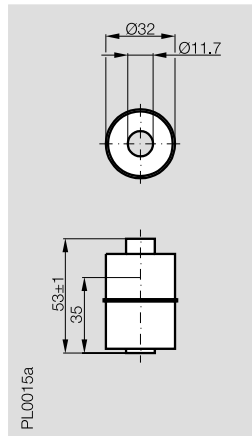
Označení pro provedení	Magnet BTL5 tyčové	Magnet BTL5 tyčové	Magnet BTL5 tyčové	Magnet BTL5 tyčové
---------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------



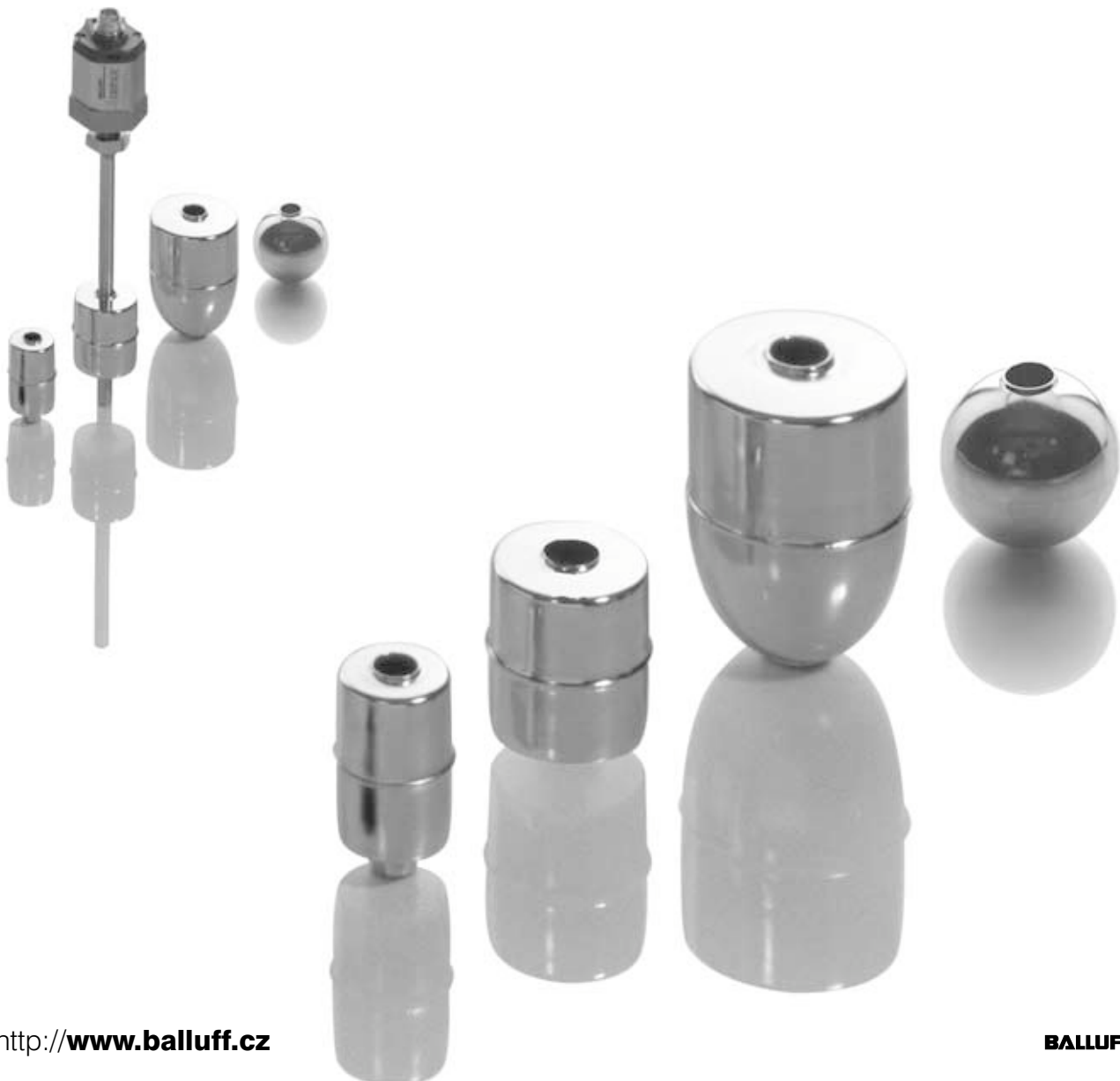
Typové označení Al	BTL-P-1013-4R	BTL-P-1013-4S	BTL-P-1012-4R	BTL-P-1014-2R
Materiál	Al	Al	Al	Al
Hmotnost	přibližně 12 g	přibližně 12 g	přibližně 12 g	přibližně 10 g
Rychlost pohybu magnetu	jakákoliv	jakákoliv	jakákoliv	jakákoliv
Pracovní teplota/skladovací teplota	-40...+100 °C	-40...+100 °C	-40...+100 °C	-40...+100 °C
Typové označení PA 60 vyztužený skl. vlákny	BTL-P-1013-4R-PA		BTL-P-1012-4R-PA	
Materiál	PA 60 vyztužený skleněnými vlákny		PA 60 vyztužený skleněnými vlákny	
Hmotnost	přibližně 10 g		přibližně 10 g	
Rychlost pohybu magnetu	jakákoliv		jakákoliv	
Pracovní teplota/skladovací teplota	-40...+100 °C		-40...+100 °C	



Označení pro provedení	Plovák BTL5 tyčové	Plovák BTL5 tyčové	Plovák BTL5 tyčové	Plovák BTL5 tyčové
---------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------



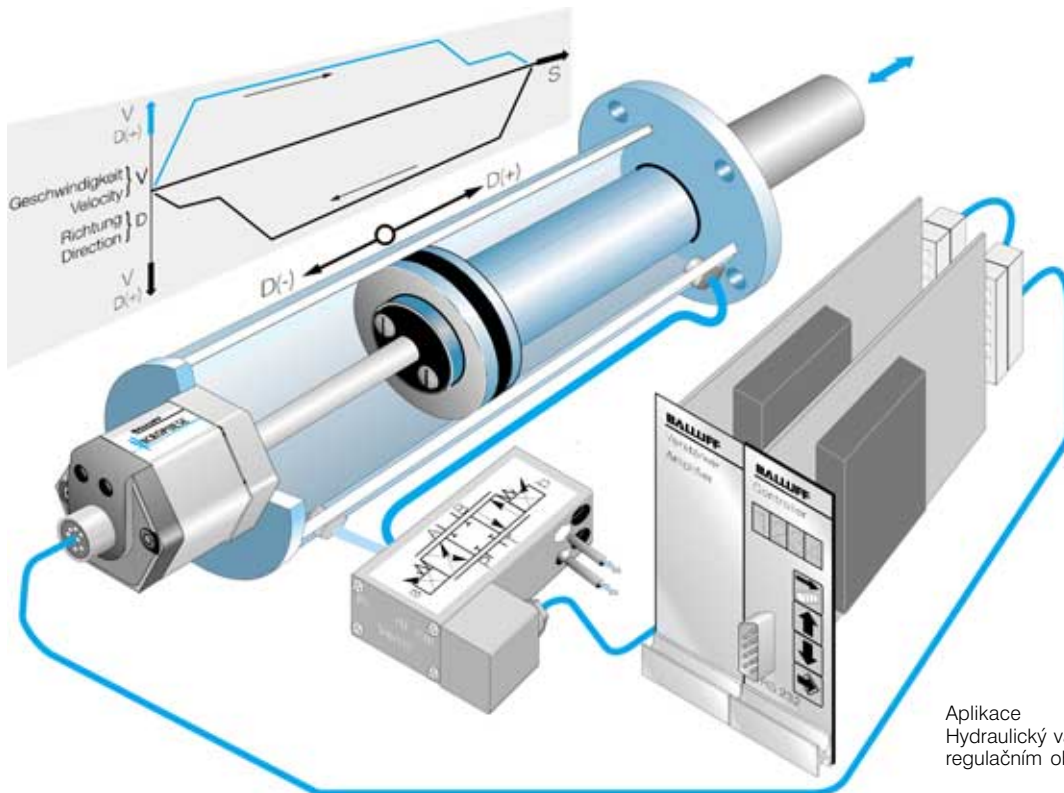
Typové označení	BTL2-S-3212-4Z	BTL2-S-4414-4Z	BTL2-S-6216-8P	BTL2-S-5113-4K
Materiál	Ocel 1.4571	Ocel 1.4571	Ocel 1.4541	Ocel 1.4571
Hmotnost	přibližně 20 g	přibližně 35 g	přibližně 66 g	přibližně 34 g
Pracovní/skladovací teplota	-40...+120 °C	-40...+120 °C	-40...+120 °C	-40...+120 °C
Hloubka ponoru	přibližně 35 mm	přibližně 30 mm	přibližně 41 mm	přibližně 26 mm
Tlaková odolnost (statická)	24 bar	20 bar	15 bar	40 bar



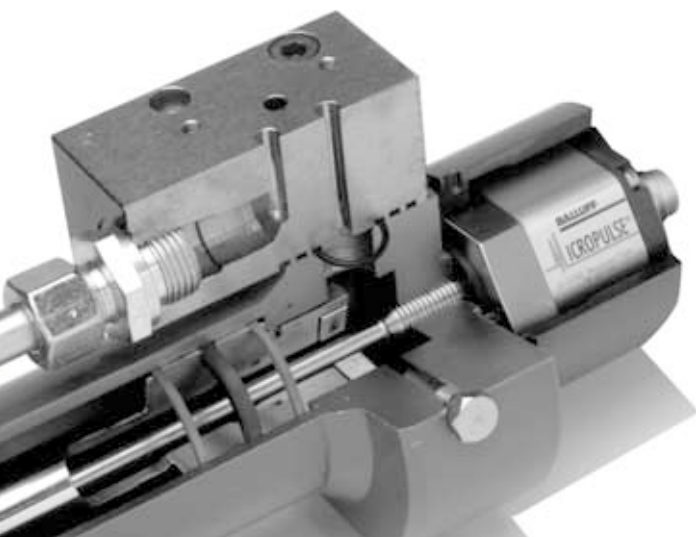
BTLB



Obecná
data
Analogové
výstupy
Digitální
impulsní
rozhraní
SSD
rozhraní
CANopen
rozhraní
PROFIBUS-DP
rozhraní
**Magnety
a plováky**
Montážní
pokyny
Speciální
typová řada



Aplikace
Hydraulický válec s uzavřeným
regulačním obvodem



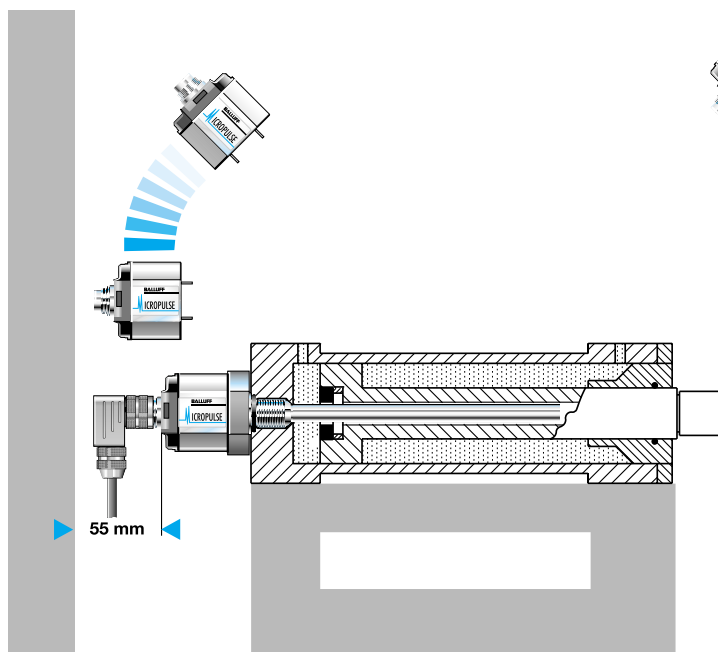
Instalace
v hydraulických válcích



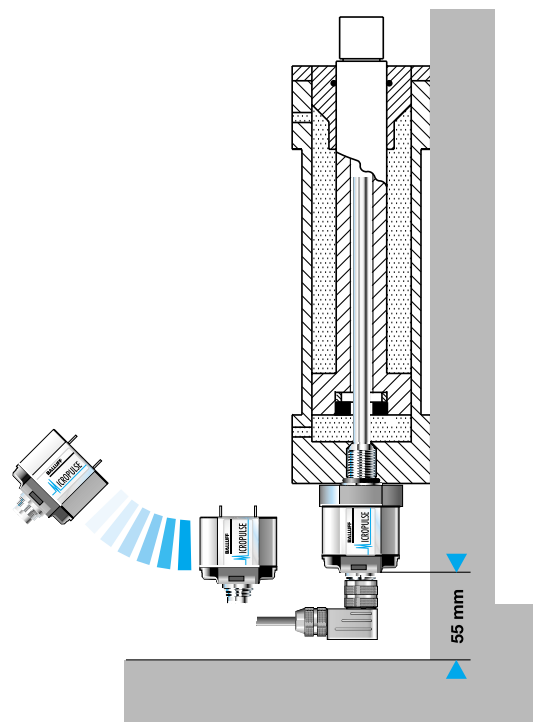
Bezproblémový servis

Válce s namontovaným odměřováním jsou často umístěny v obtížně přístupných místech. Jestliže je odměřování poškozeno nebo selže, výměna kompletního odměřování je obtížná a drahá záležitost. Pokud se problém vyskytuje v elektronice odměřování

Micropulse, může být hlava snadno a rychle vyměněna za novou. Hydraulický obvod tak zůstává nedotčený a jeho vypouštění není nezbytné.



Servis při horizontální instalaci

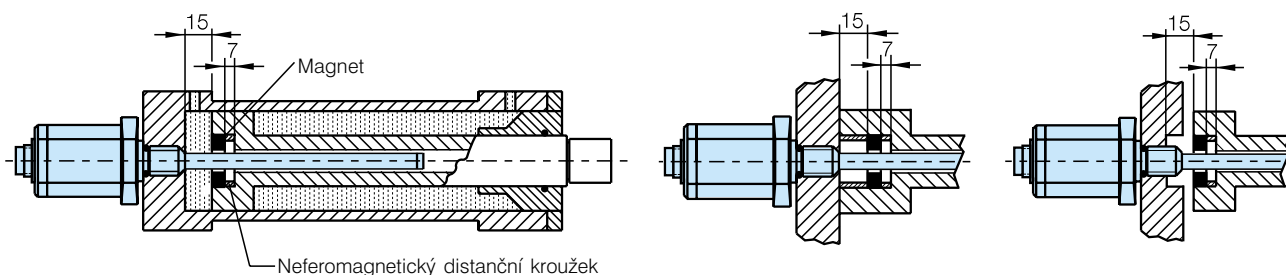
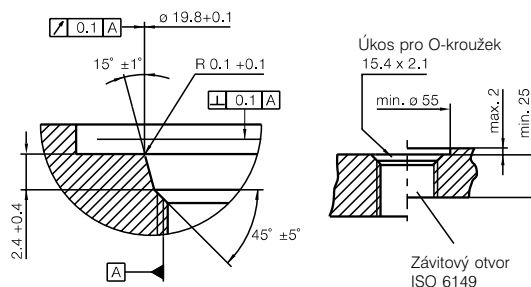


Servis při svislé instalaci

Montáž

BTL Micropulse odměřování je dodáváno s montážním závitem M18 x 1,5. Doporučujeme montáž do neferomagnetických materiálů.

Jestliže jsou použity feromagnetické materiály, musí být instalace bezpodmínečně provedena tak, jak je zobrazeno na kresbách. Těsnění je na čele montážní plochy použitím O-kroužku 15,4 x 2,1 se závitem M18 x 1,5.



**Micropulse
speciální typové řady**

Obtížné aplikace často vyžadují speciální požadavky na snímače. Balluff se setkává s těmito požadavky u snímačů, které byly speciálně vyvíjeny společně s systémovými řešiteli projektů. V pozadí tohoto vývoje je velký, vysoce motivovaný vývojový tým, stejně jako vlastní EMC laboratoř a testovací centrum rázů a vibrací..

Odměřování "3 v 1"!

- 2- nebo 3-cestně zálohovaný polohovací systém pro zvýšené bezpečnostní požadavky.
- Jedno odměřování obsahuje dva nebo tři kompletní oddělené polohovací linie
- Start/Stop nebo analogové výstupy
- Kompaktní pouzdro

Dostupné výstupy:

- analog 0...10 V,
4...20 mA, 0...20 mA,
-10...10 V
- P impulsní rozhraní



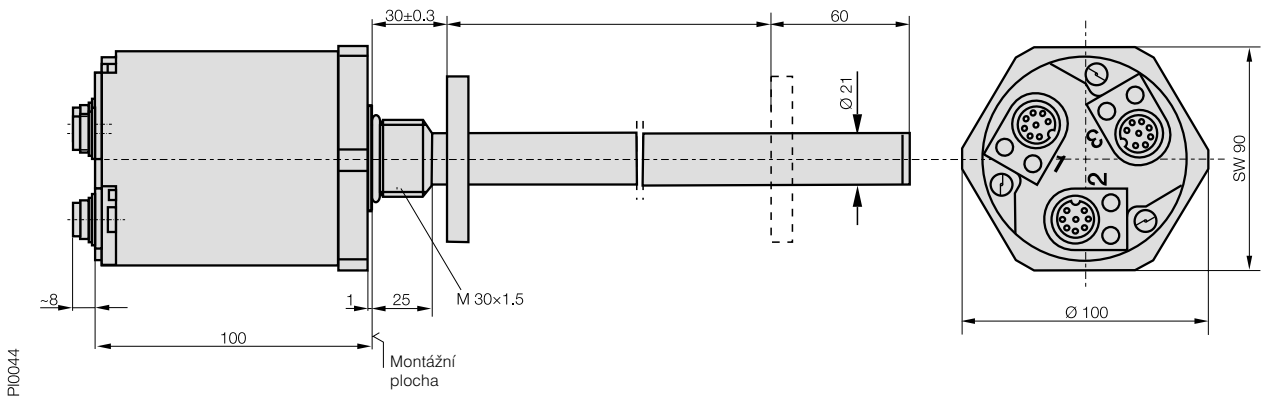
Řízení náklonu kolejových vozidel



Řízení stoupání lodního šroubu



Řízení směrového kormidla



P10044

0...10 V
4...20 mA
0...20 mA
-10...10 V



Pro informaci volejte:
+420 281 940 099
+420 281 940 102
+420 281 940 125

BTLB



Obecná
data

Analogové
výstupy

Digitální
impulsní
rozhraní

SSD
rozhraní

CANopen
rozhraní

PROFIBUS-DP
rozhraní

Magnety
a plováky

Montážní
pokyny

**Speciální
typové řady**

