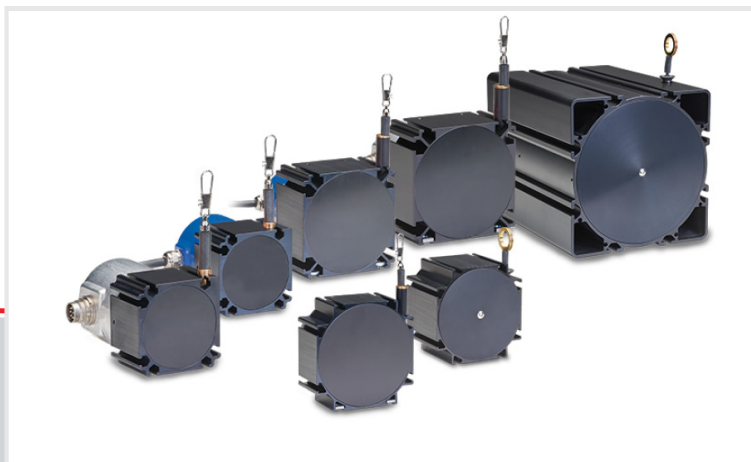




Provozní manuál wire**SENSOR** WDS

P60
P96
P115
P200

Prohlášení o zabudování

Prohlášení o zabudování podle oddílu B přílohy II směrnice ES o strojních zařízeních 2006/42/ES

Výrobce a osoba pověřená sestavením příslušných technických dokumentů

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
Königbacher Straße 15
94496 Ortenburg / Německo

tímto prohlašuje, že níže uvedené strojní zařízení svou konstrukcí a provedením a ve verzi uváděné na trh splňuje v rozsahu, v němž to umožňuje jeho dodávka, příslušné základní požadavky na ochranu zdraví a na bezpečnost podle směrnice ES o strojních zařízeních, včetně jejích změn platných v době vydání tohoto prohlášení.

Typ strojního zařízení: Lankový snímač (mechanika a modely s výstupem potenciometru)

Označení typu: WDS-xxx, WPS-xxx

Jsou uplatňovány a dodržovány následující základní požadavky na ochranu zdraví a na bezpečnost podle přílohy I směrnice:

- Oddíl 1.1.2. Zásady zajišťování bezpečnosti
- Oddíl 1.7.3. Značení strojního zařízení
- Oddíl 1.7.4. Návod k používání

Dále prohlašujeme, že strojní zařízení je v souladu s níže uvedenými směrnici a normami, včetně jejich změn platných v době vydání tohoto prohlášení:

- směrnice 2006/42/ES o strojních zařízeních
 - norma EN ISO 13857:2019 Bezpečnost strojních zařízení - Bezpečné vzdálenosti k zamezení dosahu do nebezpečných prostorů horními a dolními končetinami
 - norma EN 60204-1:2018 Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Obecné požadavky
- směrnice 2011/65/EU o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních
 - norma EN IEC 63000:2018 Technická dokumentace k posuzování elektrických a elektronických produktů z hlediska omezování nebezpečných látek

Současně prohlašujeme, že příslušná technická dokumentace k tomuto neúplnému strojnímu zařízení byla připravena v souladu s požadavky oddílu B přílohy VII, a zavazujeme se ji na požádání předložit orgánům odpovědným za dozor nad trhem. Uvedení tohoto neúplného strojního zařízení do provozu je zakázáno, dokud toto neúplné strojní zařízení nebude instalováno ve strojním zařízení, které splňuje požadavky směrnice ES o strojních zařízeních a pro které je vystaveno ES prohlášení o shodě podle oddílu A přílohy II.



Ortenburg, Německo
1. července 2021

Dipl.-Ing.(FH) Eduard Huber, MBA
Manažer kvality

Tel. +49 (0) 8542 / 168-0
Fax +49 (0) 8542 / 168-90

E-mail info@micro-epsilon.com
www.micro-epsilon.com

Obsah

1.	Bezpečnost	7
1.1	Použité symboly	7
1.2	Důležité bezpečnostní pokyny	7
1.3	Informace k označení CE.....	8
1.4	Předpokládané použití	9
1.5	Vhodné prostředí	9
1.6	Předvídatelné nesprávné použití	9
2.	Funkční princip a technické údaje	10
2.1	Funkční princip.....	10
2.2	Konstrukce a elektrické zapojení	10
2.3	Technické údaje modelu P60 s analogovým výstupem	11
2.4	Technické údaje modelu P96 s analogovým výstupem	12
2.5	Technické údaje modelu P115 s analogovým výstupem	13
2.6	Technické údaje modelu P60 s digitálním výstupem	16
2.7	Technické údaje modelu P96 s digitálním výstupem	17
2.8	Technické údaje modelu P115 s digitálním výstupem	18
2.9	Technické údaje modelu P200 s digitálním výstupem	19
3.	Dodávka	20
3.1	Obsah dodávky	20
3.2	Skladování	20
4.	Instalace a montáž.....	21
4.1	Preventivní opatření	21
4.2	Montáž snímače.....	21
4.3	Rozměrové výkresy	22
4.3.1	Lankový snímač wireSENSOR WDS P60 s analogovým výstupem.....	22
4.3.2	Lankový snímač wireSENSOR WDS P60 s digitálním výstupem	24
4.3.3	Lankový snímač wireSENSOR WDS P96 s analogovým výstupem.....	26
4.3.4	Lankový snímač wireSENSOR WDS P96 s digitálním výstupem	28
4.3.5	Lankový snímač wireSENSOR WDS P115 s analogovým výstupem.....	30
4.3.6	Lankový snímač wireSENSOR WDS P115 s digitálním výstupem.....	32
4.3.7	Lankový snímač wireSENSOR WDS P200 s digitálním výstupem.....	34

4.4	Vedení a připevnění měřicího lanka	36
4.5	Zapojení pinů v případě analogového výstupu	37
4.5.1	Výstup potenciometru	37
4.5.2	Výstup napětí	38
4.5.3	Výstup proudu	38
4.6	Zapojení pinů v případě digitálního výstupu	40
4.6.1	TTL, HTL	40
4.6.2	SSI	42
4.6.3	CANopen	44
4.6.4	PROFIBUS DP	46
4.6.5	EtherNet/IP	48
4.6.6	EtherCAT	50
5.	Provoz	52
6.	Obsluha a údržba	52
7.	Odpovědnost za vady výrobku	53
8.	Servis a opravy	54
9.	Vyřazení přístroje z provozu a jeho likvidace	55
Příloha		
A 1	Příslušenství a náhradní díly	56
A 2	Zapojení pinů a barevné označení vodičů kabelu PC3/8-WDS	57
A 3	Rozměrové výkresy a popis příslušenství	58

1. Bezpečnost

Používání systému je podmíněno znalostí provozního manuálu.

1.1 Použité symboly

V tomto provozním manuálu jsou použity následující symboly:



NEBEZPEČÍ

Symbol upozorňuje na nebezpečnou situaci, která, pokud jí nebude zabráněno, může vést k lehkým nebo středně závažným úrazům.

UPOZORNĚNÍ

Symbol upozorňuje na situaci, která, pokud jí nebude zabráněno, může vést ke škodám na majetku.



Symbol upozorňuje na nezbytnou činnost ze strany uživatele.



Symbol označuje tip pro uživatele.

1.2 Důležité bezpečnostní pokyny



NEBEZPEČÍ

Napájecí napětí nesmí překročit stanovené limity.

- > Nebezpečí úrazu
- > Poškození nebo zničení snímače

Neotevírejte kryt snímače.

- > Nebezpečí úrazu napnutým pružinovým motorem

Měřicí lanko netahejte ani neomotávejte kolem nechráněných částí těla.

- > Nebezpečí úrazu

Zabraňte nekontrolovanému navinutí měřicího lanka do snímače.

- > Nebezpečí úrazu v důsledku prudkého navinutí měřicího lanka s karabinou/očkem
- > Zničení měřicího lanka a/nebo snímače

Měřicí lanko nevytahujte na vzdálenost přesahující měřicí rozsah.

- > Nebezpečí úrazu

> Zničení měřicího lanka a/nebo snímače

UPOZORNĚNÍ

Napájecí napětí a zobrazovací/výstupní zařízení je nutné zapojit v souladu s bezpečnostními předpisy pro elektrické přístroje.

> Poškození nebo zničení snímače

Snímač chraňte před nárazy a pády.

> Poškození nebo zničení snímače

1.3 Informace k označení CE

Na lankové snímače vzdálenosti řady WDS s výstupem napětí, výstupem proudu, digitálním výstupem nebo s výstupem enkodéru se vztahují směrnice 2014/30/EU a 2011/65/EU. Současně jsou zohledněny také požadavky směrnice 2006/42/ES o strojních zařízeních.

Tyto snímače nesou označení CE a splňují požadavky výše uvedených směrnic EU a harmonizovaných evropských norem (EN), které jsou v nich uvedeny.

EU prohlášení o shodě je k dispozici u odpovědných osob na adrese:

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
Königbacher Straße 15
94496 Ortenburg / Německo

Lankové snímače vzdálenosti s výstupem potenciometru představují zařízení (součásti), které nelze provozovat samostatně, a nenesou označení CE. Na lankové snímače řady WDS s výstupem potenciometru se vztahují směrnice 2006/42/ES a 2011/65/EU. Z tohoto důvodu pro ně není vystaveno EU prohlášení o shodě dle německého zákona o elektromagnetické kompatibilitě zařízení a dle směrnice o strojních zařízeních. Pro tyto snímače platí prohlášení o zabudování.

Zdroje: německý zákon o elektromagnetické kompatibilitě zařízení (EMVG), pokyny k uplatnění směrnice 2014/35/EU a směrnice 2006/42/ES.

1.4 Předpokládané použití

Lankové snímače slouží k

- měření vzdálenosti nebo pohybu,
- určení polohy

komponentů nebo pohyblivých částí strojů.

- Lankové snímače musí být vždy používány v rozmezí limitů uvedených v [kapitole 2](#) „Funkční princip a technické údaje“.
- Lankový snímač vždy používejte takovým způsobem, aby při jeho chybné funkci nebo poruše nedošlo k ohrožení osob ani k poškození strojů nebo produktů.
- V případě potenciálně nebezpečných aplikací přijměte dodatečná opatření pro bezpečnost osob a prevenci škod.

1.5 Vhodné prostředí

- Krytí: IP65 ¹⁾
- Rozsah teplot:
 - Provozní teplota: -20 ... +80 °C
 - Skladovací teplota: -20 ... +80 °C
- Vlhkost 5 ... 95 % (bez kondenzace)
- Okolní tlak: Atmosférický tlak
- Vibrace: Dle normy DIN EN 60068-2-6
- Mechanické rázy: Dle normy DIN EN 60068-2-27



Pozor na menší ztrátu výkonu potenciometru při teplotách nad +40 °C! (-0,15 W/10 K)

1.6 Předvídatelné nesprávné použití

Měřicí lanko nevytahujte na vzdálenost přesahující uvedený měřicí rozsah. V opačném případě dojde k prasknutí měřicího lanka a k jeho prudkému navinutí s nebezpečím úrazu.

Během vytahování měřicího lanka nesmí snímač držet druhá osoba, protože při neúmyslném puštění lanka hrozí jeho prudké navinutí a nebezpečí úrazu.

1) V případě modelů se zástrčkou platí pouze v kombinaci s utěsněnou zásuvkou.

2. Funkční princip a technické údaje

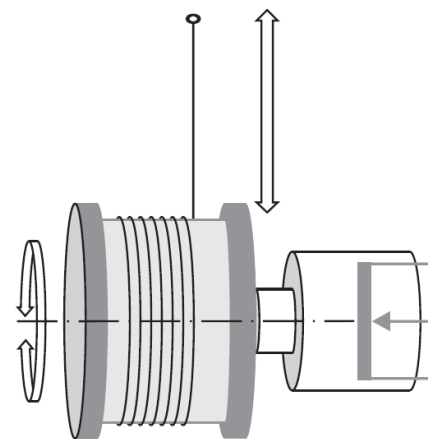
2.1 Funkční princip

Lankové snímače fungují na principu přeměny lineárního pohybu na změnu odporu.

Měřicí lanko je vyrobeno z vysoce ohebných drátů z nerezové oceli a pomocí odolného pružinového motoru navinuto na bubínek.

Navíjecí bubínek je axiálně spojen:

- s víceotáčkovým potenciometrem (typ WDS - ... - Pxx - ... - P/U/I), resp.
- s enkodérem (typ WDS - ... - Pxx - ... - E/A).



Obr. 1: Lankový snímač s potenciometrem

2.2 Konstrukce a elektrické zapojení

Měřicí lanko se používá v kombinaci s krytem typu P60, P96, P115 a P200. Měřicí lanka mají různé délky od 100 do 50000 mm.

Existuje pět variant elektrického zapojení:

- výstup potenciometru (odporový dělič)
- výstup napětí (s integrovanou elektronikou)
- výstup proudu (s integrovanou elektronikou)
- inkrementální enkodér (s integrovanou elektronikou, výstup: HTL, TTL)
- absolutní enkodér (s integrovanou elektronikou, výstup: SSI, PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT)

Elektrické zapojení

Výstup	Měřicí rozsah	
	Do 5000 mm	Do 7500 mm
P	CA	SA
U/I	SR	SA
HTL/TTL	CR	CR
SSI	SR	SR
PROFINET	BH	BH
Profibus DP	BH	BH
CANopen	BH	BH
EtherNet/IP	BH	BH
EtherCAT	BH	BH

2.3 Technické údaje modelu P60 s analogovým výstupem

Model	WDS	100-P60	150-P60	300-P60	500-P60	750-P60	1000-P60	1500-P60
Měřicí rozsah		100 mm	150 mm	300 mm	500 mm	750 mm	1000 mm	1500 mm
Analogový výstup		Potenciometr, proud, napětí						
Rozlišení		Kvazinekonečné						
Linearita	Hybridní potenciometr P10	$\leq \pm 0,1 \%$ FSO	-	-	-	$\leq +0,5$ mm	$\leq +0,75$ mm	$\leq +1$ mm
	Hybridní potenciometr P25	$\leq \pm 0,25 \%$ FSO	-	-	$\leq +0,75$ mm	-	-	-
	Vodivý plastový potenciometr / drátový potenciometr P25	$\leq \pm 0,5 \%$ FSO	$\leq +0,5$ mm	$\leq +0,75$ mm	-	-	-	-
Snímací prvek		Vodivý plastový / drátový potenciometr		Hybridní potenciometr				
Síla vytahování lanka (maximální)		cca 7,5 N	cca 5,5 N	cca 7,5 N	cca 7,5 N	cca 5,5 N	cca 7,5 N	cca 5,5 N
Síla vytahování lanka (minimální)		cca 6,5 N	cca 4,5 N	cca 6 N	cca 6 N	cca 4 N	cca 5 N	cca 3,5 N
Zrychlení lanka (maximální)		Přibližně 10 až 15 g (v závislosti na měřicím rozsahu)						
Materiál	Kryt	Hliník						
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)						
Uchycení lanka		Pomocí karabiny						
Montáž		Montážní matice na krytu snímače						
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	$-20 \dots +80$ °C						
	Provozní teplota	$-20 \dots +80$ °C						
Připojení	Potenciometr	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m						
	Proud, napětí	Zásuvný kabel s 8pinovým přírubovým konektorem (DIN45326), radiální						
Rázy (DIN EN 60068-2-27)		50 g / 10 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů						
Víbrace (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 10 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům						
Krytí (DIN EN 60529)		IP65 ¹						
Hmotnost		cca 370 g						

FSO = celý měřicí rozsah

1) V případě modelů se zástrčkou platí pouze v připojeném stavu.

2.4 Technické údaje modelu P96 s analogovým výstupem

Model	WDS	2000-P96	2500-P96
Měřicí rozsah		2000 mm	2500 mm
Analogový výstup		Potenciometr, proud, napětí	
Rozlišení		Kvazinekonečné	
Linearita	$\leq \pm 0,1 \%$ FSO	$\leq \pm 2$ mm	$\leq \pm 2,5$ mm
Snímací prvek		Hybridní potenciometr	
Síla vytahování lanka (maximální)		cca 11 N	cca 9 N
Síla vytahování lanka (minimální)		cca 7,5 N	cca 5,5 N
Zrychlení lanka (maximální)		cca 8 g	
Materiál	Kryt	Hliník	
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,8 mm)	
Uchycení lanka		Pomocí karabiny	
Montáž		Montážní matice na krytu snímače	
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C	
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C	
Připojení	Potenciometr	Integrovaný axiální kabel o délce 1 m	
	Proud, napětí	Zásuvný kabel s 8pinovým přírubovým konektorem (DIN45326), radiální	
Rázy (DIN EN 60068-2-27)		50 g / 10 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů	
Vibreace (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům	
Krytí (DIN EN 60529)		IP65 ¹	
Hmotnost		cca 1,1 kg	

FSO = celý měřicí rozsah

1) V případě modelů se zástrčkou platí pouze v připojeném stavu. Na požádání je možné také krytí IP67.

2.5 Technické údaje modelu P115 s analogovým výstupem

Model	WDS	3000-P115	4000-P115	5000-P115	7500-P115	10000-P115	15000-P115
Měřicí rozsah		3000 mm	4000 mm	5000 mm	7500 mm	10000 mm	15000 mm
Analogový výstup		Potenciometr, proud, napětí					
Rozlišení		Kvazinekonečné					
Linearita	≤ ±0,1 % FSO	≤ +3 mm	-	-	-	-	-
	≤ ±0,15 % FSO	-	≤ +6 mm	≤ +7,5 mm	≤ +11,3 mm	≤ +15 mm	≤ +22,5 mm
Snímací prvek		Hybridní potenciometr					
Síla vytahování lanka (maximální)		cca 8 N	cca 8,5 N	cca 9 N	cca 24 N	cca 21 N	cca 25 N
Síla vytahování lanka (minimální)		cca 4 N	cca 4 N	cca 4 N	cca 8 N	cca 8 N	cca 8 N
Zrychlení lanka (maximální)		cca 6 g					
Materiál	Kryt	Hliník					
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)			Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 1 mm)		
Uchycení lanka		Pomocí karabiny					
Montáž		Montážní matice na krytu snímače					
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C					
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C					
Připojení	Potenciometr	Integrovaný axiální kabel o délce 1 m					
	Proud, napětí	Zásuvný kabel s 8pinovým přírubovým konektorem (DIN45326), radiální					
Rázy (DIN EN 60068-2-27)		50 g / 10 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů					
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům					
Krytí (DIN EN 60529)		IP65 ¹					
Hmotnost		cca 1,1 kg			cca 2,2 kg	cca 3,2 kg	cca 3,5 kg

FSO = celý měřicí rozsah

1) V případě modelů se zástrčkou platí pouze v připojeném stavu. Na požádání je možné také krytí IP67.

Modely WDS - - Pxx - CR - P s výstupem potenciometru

Elektrické specifikace

Napájecí napětí:	max. 32 VDC při odporu 1 kOhm / max. 1 W
Odpor:	1 kOhm ± 10 % (potenciometr)
Proud procházející potenciometrem:	≤ 3 mA
Teplotní součinitel:	$\pm 0,0025$ % FSO/K
Citlivost:	v závislosti na měřicím rozsahu, hodnota je uvedena na štítku výrobku
Elektrické zapojení:	integrováný radiální kabel, třížilový, délka 1 m



Pozor na menší ztrátu výkonu potenciometru při teplotách nad +40 °C! (-0,15 W/10 K)

Modely WDS - - Pxx - SR - U s výstupem napětí

Elektrické specifikace

Napájecí napětí:	14 ... 27 VDC, nestabilizované
Příkon:	30 mA max.
Výstup napětí:	0 ... 10 VDC (volitelně: 0 - 5 / ± 5 V)
Výstup proudu:	2 mA max.
Zatěžovací impedance:	> 5 kOhm
Šum na výstupu:	0,5 mV _{eff}
Teplotní součinitel:	$\pm 0,005$ % FSO/K

Rozsahy nastavení

Nulový bod:	± 20 % FSO
Citlivost:	± 20 %

Modely WDS - - Pxx - SR - I s výstupem proudu (dvouvodičové zapojení elektrického obvodu)

Elektrické specifikace

Napájecí napětí:	14 ... 27 VDC, nestabilizované (měřeno na vstupní svorce na snímači)
Příkon:	35 mA max.
Výstup proudu:	4 ... 20 mA
Zatížení:	< 600 Ohm
Teplotní součinitel:	±0,01 % FSO/K
Šum na výstupu:	< 1,6 μA_{eff}

Rozsahy nastavení

Nulový bod:	±18 % FSO
Citlivost:	±15 %

2.6 Technické údaje modelu P60 s digitálním výstupem

Model	WDS	1000-P60	1500-P60
Měřicí rozsah		1000 mm	1500 mm
Digitální rozhraní		PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT	
Digitální výstup		HTL, TTL, SSI	
Rozlišení	HTL, TTL	0,067 mm (15 impulsů/mm)	0,1 mm (10 impulsů/mm)
	SSI, PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT	0,012 mm	0,018 mm
Linearita	$\leq \pm 0.02 \% \text{ FSO}$	$\leq \pm 0,2 \text{ mm}$	$\leq \pm 0,3 \text{ mm}$
Snímací prvek		Inkrementální enkodér	
Síla vytahování lanka (maximální)		cca 7,5 N	cca 5,5 N
Síla vytahování lanka (minimální)		cca 5 N	cca 3,5 N
Zrychlení lanka (maximální)		cca 10 g	cca 15 g
Materiál	Kryt	Hliník	
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)	
Uchycení lanka		Pomocí karabiny	
Montáž		Montážní matice na krytu snímače	
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C	
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C	
Připojení	HTL, TTL	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m	
	SSI	12pinový přírubový konektor, radiální	
	PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT	Kryt sběrnice	
Rázy (DIN EN 60068-2-27)		50 g / 10 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů	
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 10 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům	
Krytí (DIN EN 60529)		IP65 ¹	
Hmotnost		cca 1 kg	

FSO = celý měřicí rozsah

1) V případě modelů se zástrčkou platí pouze v připojeném stavu.

2.7 Technické údaje modelu P96 s digitálním výstupem

Model	WDS	3000-P96
Měřicí rozsah		3000 mm
Digitální rozhraní		PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT
Digitální výstup		HTL, TTL, SSI
Rozlišení	HTL, TTL	0,087 mm (11,53 impulsu/mm)
	SSI, PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT	0,032 mm
Linearita	$\leq \pm 0,02 \%$ FSO	$\leq \pm 0,6$ mm
Snímací prvek		Inkrementální/absolutní enkodér
Síla vytahování lanka (maximální)		cca 11 N
Síla vytahování lanka (minimální)		cca 7,5 N
Zrychlení lanka (maximální)		cca 8 g
Materiál	Kryt	Hliník
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,8 mm)
Uchycení lanka		Pomocí karabiny
Montáž		Montážní matice na krytu snímače
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C
Připojení	HTL, TTL	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m
	SSI	12pinový přírubový konektor, radiální
	PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT	Kryt sběrnice
Rázy (DIN EN 60068-2-27)		50 g / 10 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů
Víbrace (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 10 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům
Krytí (DIN EN 60529)		IP65 ¹
Hmotnost		cca 1,7 kg

FSO = celý měřicí rozsah

1) V případě modelů se zástrčkou platí pouze v připojeném stavu.

2.8 Technické údaje modelu P115 s digitálním výstupem

Model	WDS	5000-P115	7500-P115	10000-P115	15000-P115
Měřicí rozsah		5000 mm	7500 mm	10000 mm	15000 mm
Digitální rozhraní		PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT			
Digitální výstup		HTL, TTL, SSI			
Rozlišení	HTL, TTL	0,105 mm (9,52 impulsu/mm)			
	SSI, PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT	0,038 mm			
Linearita	$\leq \pm 0,01$ % FSO	-	-	$\leq \pm 1$ mm	$\leq \pm 1,5$ mm
	$\leq \pm 0,02$ % FSO	$\leq \pm 1$ mm	$\leq \pm 1,5$ mm	-	-
Snímací prvek		Inkrementální/absolutní enkodér			
Síla vytahování lanka (maximální)		cca 16 N	cca 24 N	cca 21 N	cca 25 N
Síla vytahování lanka (minimální)		cca 4 N	cca 8 N	cca 8 N	cca 8 N
Zrychlení lanka (maximální)		cca 5 g	cca 6 g	cca 3 g	cca 3 g
Materiál	Kryt	Hliník			
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 1 mm)			
Uchycení lanka		Pomocí oka (průměr: 20,2 mm)			
Montáž		Montážní matice na krytu snímače			
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C			
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C			
Připojení	HTL, TTL	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m			
	SSI	12pinový přírubový konektor, radiální			
	PROFINET, Profibus DP, CANopen	Kryt sběrnice			
Rázy (DIN EN 60068-2-27)		50 g / 10 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů			
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům			
Krytí (DIN EN 60529)		IP65 ¹			
Hmotnost		cca 2 kg	cca 2,5 kg	cca 3,5 kg	cca 4,5 kg

FSO = celý měřicí rozsah

1) V případě modelů se zástrčkou platí pouze v připojeném stavu.

2.8 Technické údaje modelu P200 s digitálním výstupem

Model	WDS	30000-P200	40000-P200	50000-P200
Měřicí rozsah		30000 mm	40000 mm	50000 mm
Digitální rozhraní		PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT		
Digitální výstup		HTL, TTL, SSI		
	HTL, TTL	0,167 mm (6 impulsů/mm)		
Rozlišení	SSI, PROFINET, Profibus DP, CANopen, EtherNet/IP, EtherCAT	0,061 mm		
Linearita	$\leq \pm 0,01$ % FSO	$\leq \pm 3$ mm	$\leq \pm 4$ mm	$\leq \pm 5$ mm
Snímací prvek		Inkrementální/absolutní enkodér		
Síla vytahování lanka (maximální)		cca 22 N	cca 22 N	cca 24 N
Síla vytahování lanka (minimální)		cca 12 N	cca 11 N	cca 11 N
Zrychlení lanka (maximální)		cca 2 g		
Materiál	Kryt	Hliník		
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,8 mm)		
Uchycení lanka		Pomocí oka (průměr: 20,2 mm)		
Montáž		Montážní matice na krytu snímače		
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C		
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C		
Připojení	HTL, TTL	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m		
	SSI	12pinový přírubový konektor, radiální		
	PROFINET, Profinet DP, CANopen	Kryt sběrnice		
Rázy (DIN EN 60068-2-27)		50 g / 10 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů		
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)		20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům		
Krytí (DIN EN 60529)		IP65 ¹		
Hmotnost		cca 10 kg	cca 11 kg	cca 12 kg

FSO = celý měřicí rozsah

1) V případě modelů se zástrčkou platí pouze v připojeném stavu.

3. Dodávka

3.1 Obsah dodávky

1 snímač
1 8pinová kabelová zásuvka
1 montážní návod

- ➡ Při rozbalování lankový snímač z obalu nevytahujte za lanko, karabinu ani očko.
- ➡ Snímač přepravujte tak, aby nehrozilo jeho poškození.
- ➡ Okamžitě po rozbalení zkontrolujte, jestli je dodávka kompletní a nebyla během přepravy poškozena.
- ➡ V případě poškození nebo nekompletnosti dodávky okamžitě kontaktujte výrobce nebo dodavatele snímače.

i Přepravní pojistku měřicího lanka lze odstranit až bezprostředně před instalací a smí tak učinit pouze kvalifikovaný personál.

Přehled doplňkového příslušenství uvádí [příloha A 1](#).

3.2 Skladování

Aby se zabránilo neúmyslnému vytažení a prudkému navinutí lanka, snímač vždy skladujte s namontovanou přepravní pojistkou.

> Nebezpečí úrazu v důsledku prudkého navinutí měřicího lanka s karabinou/očkem.



Rozsah teplot při skladování:	-20 ... +80 °C
Vlhkost:	5 ... 95 % (bez kondenzace)
Okolní tlak:	Atmosférický tlak



Lanko je nutné při jeho navíjení do snímače držet! V opačném případě hrozí:

> úraz kvůli prudkému navinutí měřicího lanka s karabinou/očkem,

> zničení měřicího lanka a/nebo snímače.

Během montáže musí být měřicí lanko zajištěno.

4. Instalace a montáž

4.1 Preventivní opatření

Měřicí lanko nevytahujte na vzdálenost přesahující uvedený měřicí rozsah.

> Poškození nebo zničení snímače.

Měřicí lanko chraňte před poškozením.

Měřicí lanko nemažte olejem ani jinými mazivy.

Měřicí lanko neohýbejte.

Měřicí lanko nevytahujte diagonálně.

Měřicí lanko nesmí být obtočeno kolem předmětů.

Měřicí lanko k měřenému předmětu připojte v zasunutém stavu.

Měřicí lanko neomotávejte kolem částí těla.

4.2 Montáž snímače

- Montáž snímače pomocí montážní drážky pro matici M4 DIN 934 nebo šroub M4 DIN 931, viz [obrázek 1](#) a další.
- Montáž snímače pomocí montážních svorek MT60-WDS, viz [obrázek 38](#).

Žádná konkrétní orientace snímače není předepsána.



Zvolte takovou montážní polohu, ve které nehrozí poškození ani znečištění měřicího lanka.



Pokud je to možné, zvolte montážní polohu, ve které bude měřicí lanko ze snímače vystupovat směrem dolů. V této poloze nehrozí vniknutí kapalin do snímače skrz otvor pro měřicí lanko.



Předejděte prudkému navinutí měřicího lanka! Na takto vzniklé škody se nevztahuje záruka!

! NEBEZPEČÍ

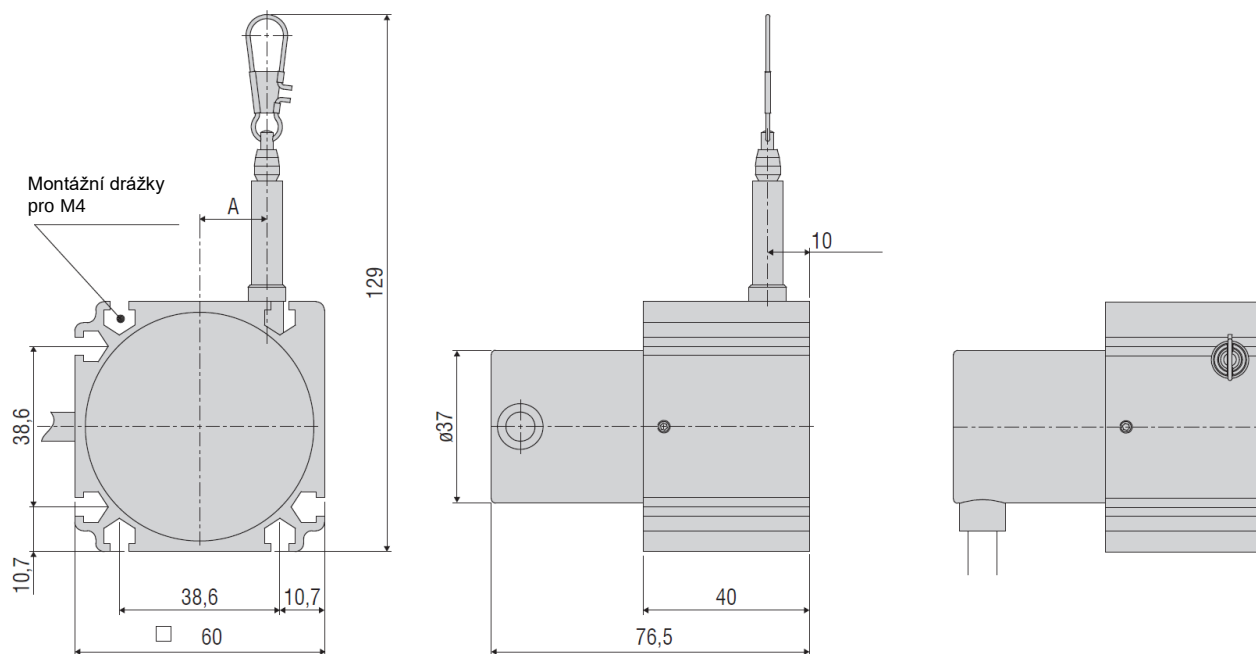
V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.

4.3 Rozměrové výkresy

4.3.1 Lankový snímač wireSENSOR WDS P60 s analogovým výstupem



Obr. 2: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P60 - CR – P; rozměry jsou uvedeny v mm.

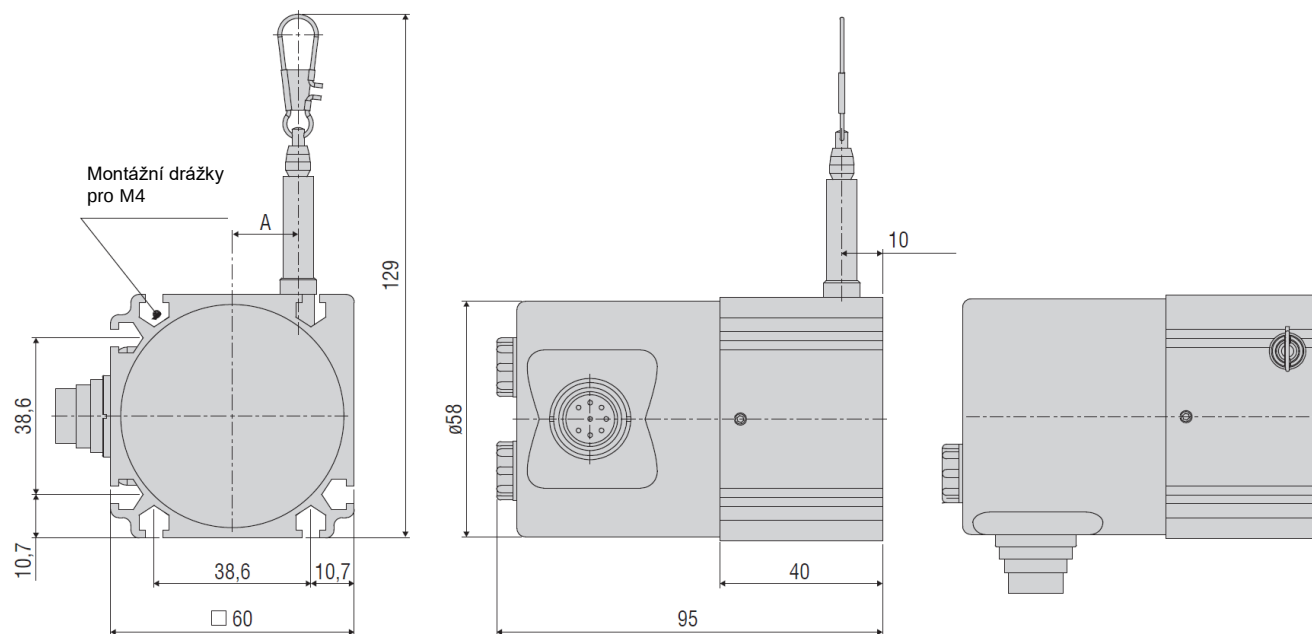
Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
100 / 300 / 500 / 1000	cca 16,15
150 / 750 / 1500	cca 24,2

⚠ NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.



Obr. 3: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P60 - SR - U/I; rozměry jsou uvedeny v mm.

Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
100 / 300 / 500 / 1000	cca 16,15
150 / 750 / 1500	cca 24,2

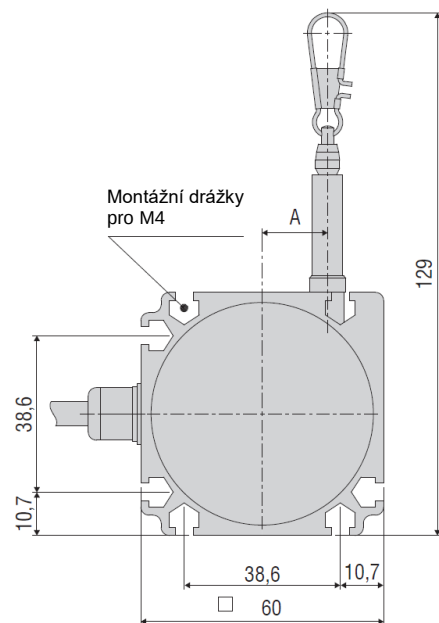
! NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

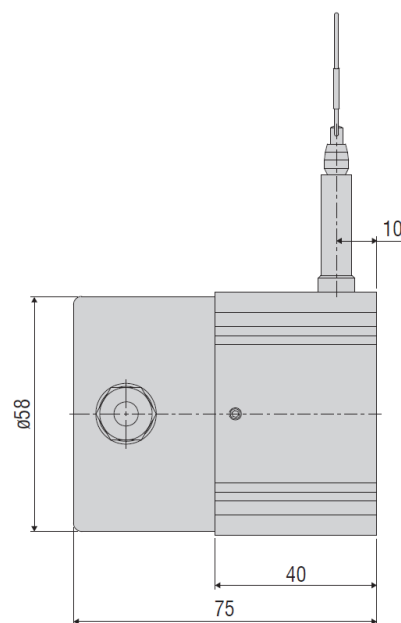
UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.

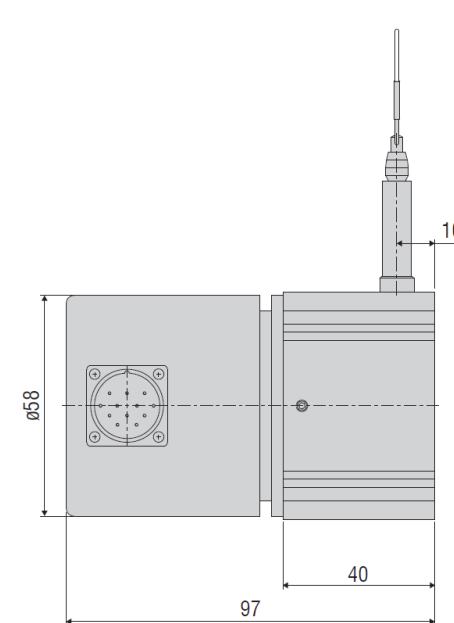
4.3.2 Lankový snímač wireSENSOR WDS P60 s digitálním výstupem



Obr. 4: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P60 - XX - XXX



Obr. 5: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P60 - CR - HTL/TTL



Obr. 6: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P60 - SR - SSI

Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
1000	cca 16,15
1500	cca 24,2

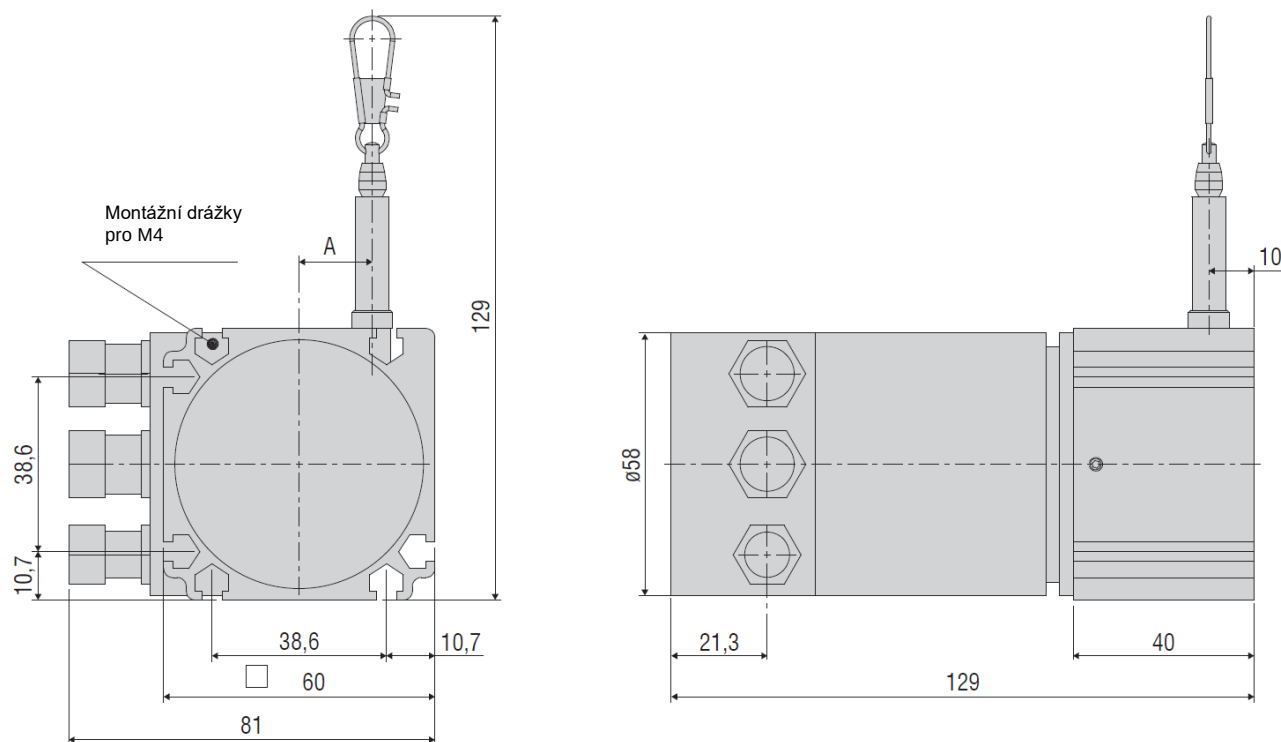
Rozměry jsou uvedeny v mm.

⚠ NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.



Obr. 7: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P60 - BH - CO/PB/PN/ENIP/CAT; rozměry jsou uvedeny v mm.

Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
1000	cca 16,15
1500	cca 24,2

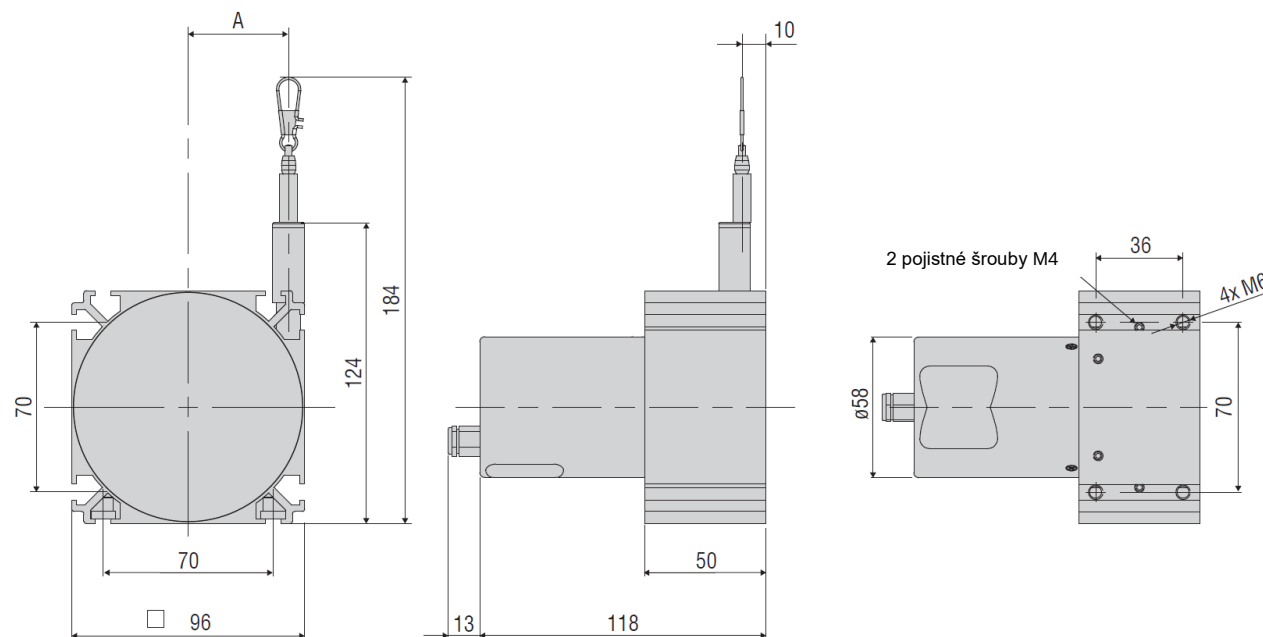
! NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.

4.3.3 Lankový snímač wireSENSOR WDS P96 s analogovým výstupem



Obr. 8: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P96 - CA - P; rozměry jsou uvedeny v mm.

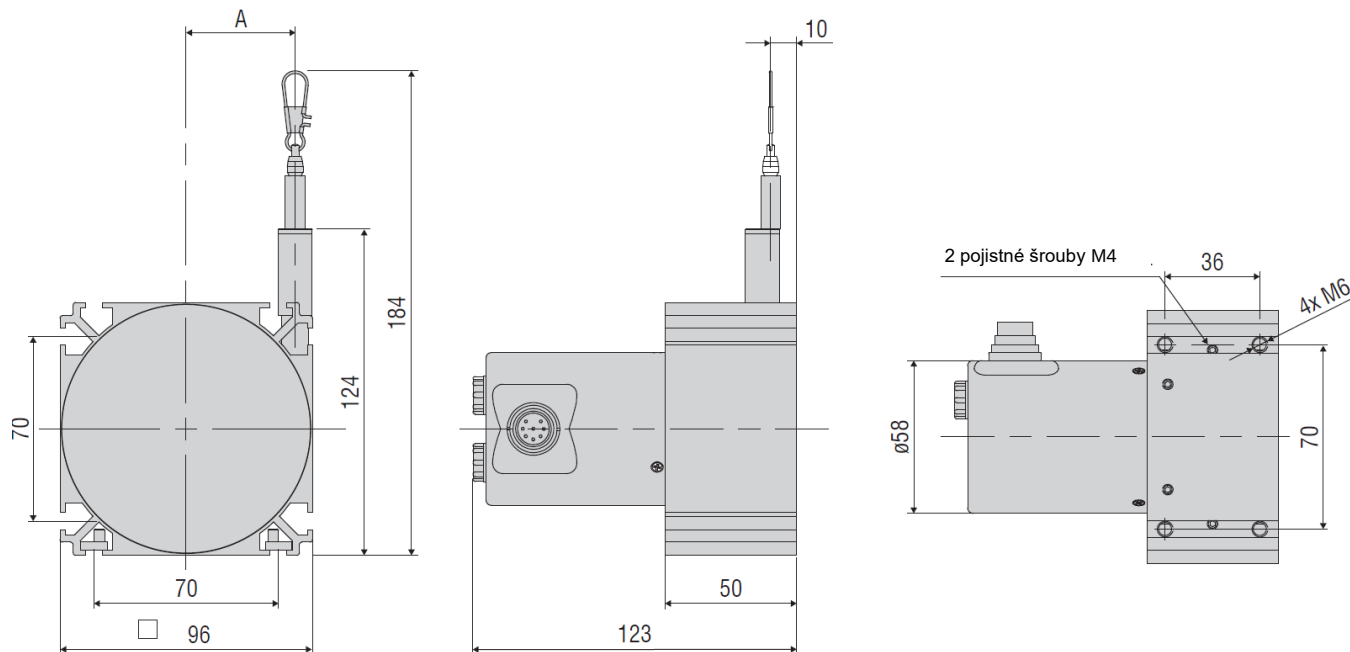
Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
2000	cca 32
2500	cca 41,4

! NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.



Obr. 9: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P96 - SR - U/I; rozměry jsou uvedeny v mm.

Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
2000	cca 32
2500	cca 41,4

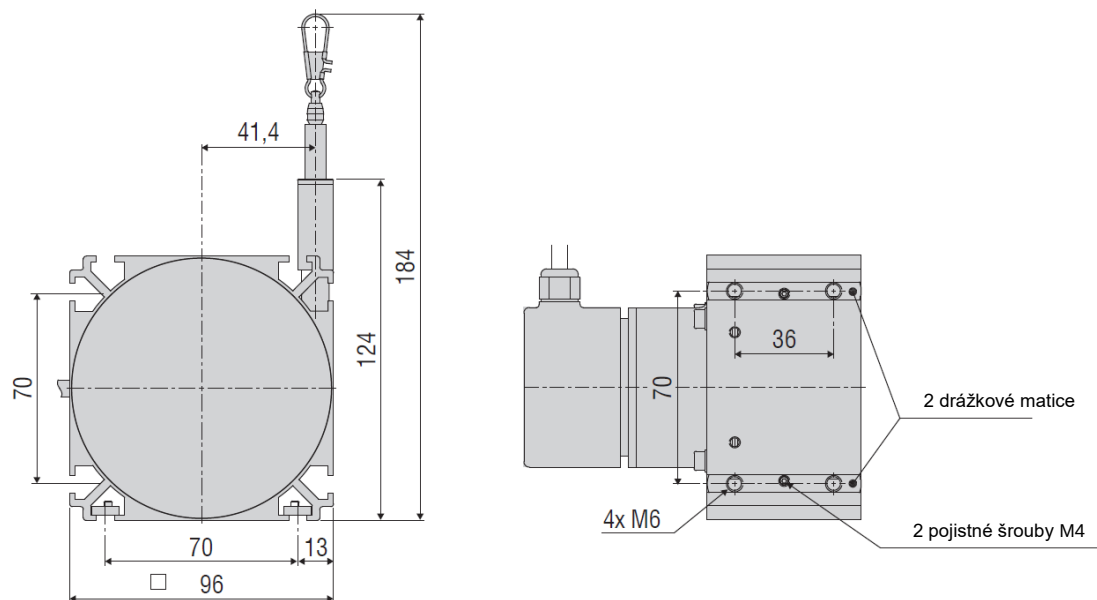
! NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.

4.3.4 Lankový snímač wireSENSOR WDS P96 s digitálním výstupem



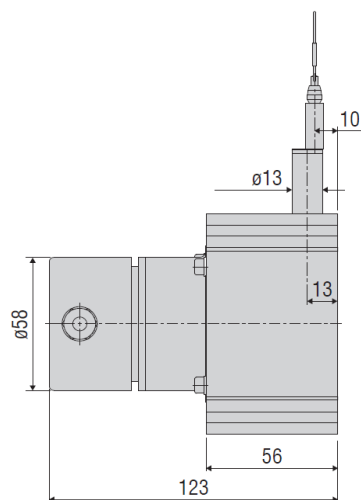
Obr. 10: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P96 - XX - XXX; rozměry jsou uvedeny v mm.

! NEBEZPEČÍ

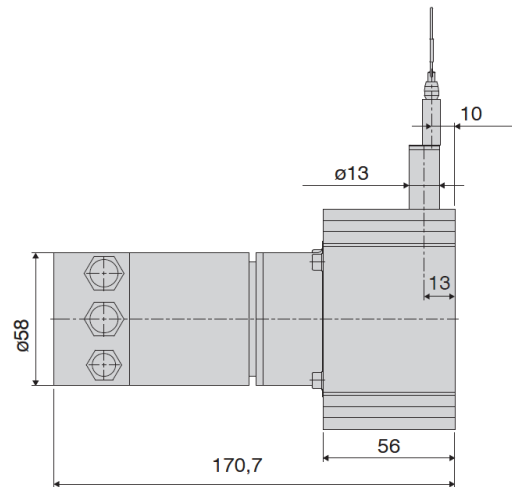
V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

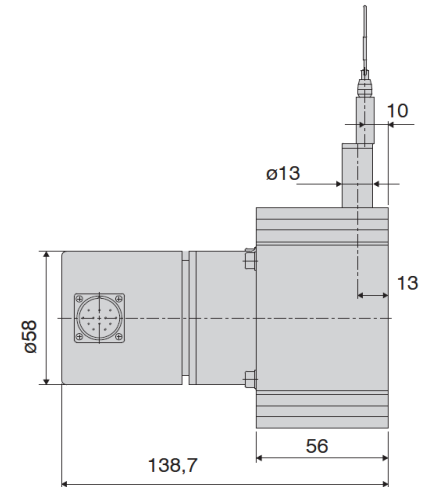
Měřicí lanko nesmí být zkroucené.



Obr. 11: Rozměrový výkres snímače
WDS- ... - P96 - CR - HTL/TTL



Obr. 12: Rozměrový výkres snímače
WDS- ... - P96 - SR - SSI



Obr. 13: Rozměrový výkres snímače
WDS- ... - P96 - BH - CO/PB/PN/
ENIP/CAT

Rozměry jsou uvedeny v mm.

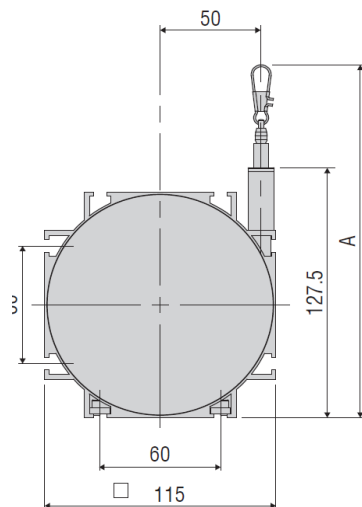
! NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.

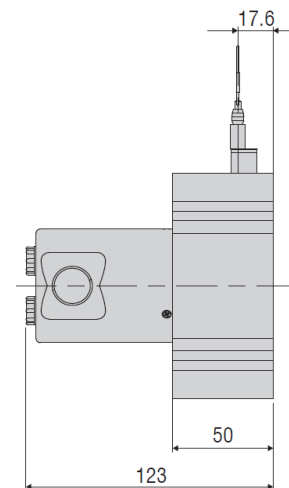
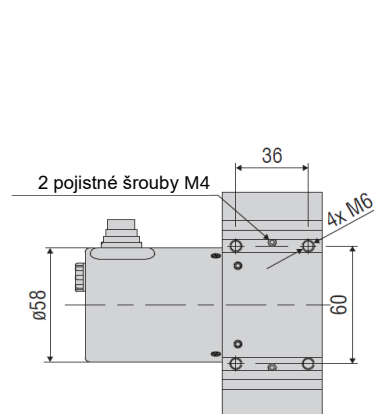
4.3.5 Lankový snímač wireSENSOR WDS P115 s analogovým výstupem



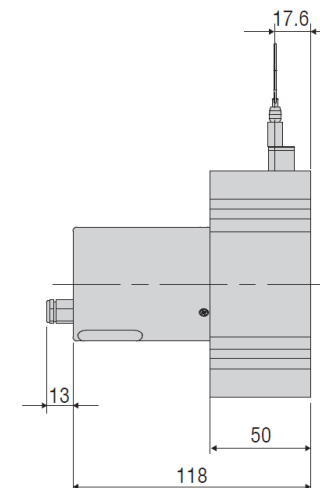
Obr. 14: Rozměrový výkres snímače WDS- XXXX - P115 - XX – měřicí rozsahy 3000, 4000, 5000 mm

Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
3000	cca 186
4000 / 5000	cca 180

Rozměry jsou uvedeny v mm.



Obr. 15: Rozměrový výkres snímače WDS- XXXX - P115 - U/I



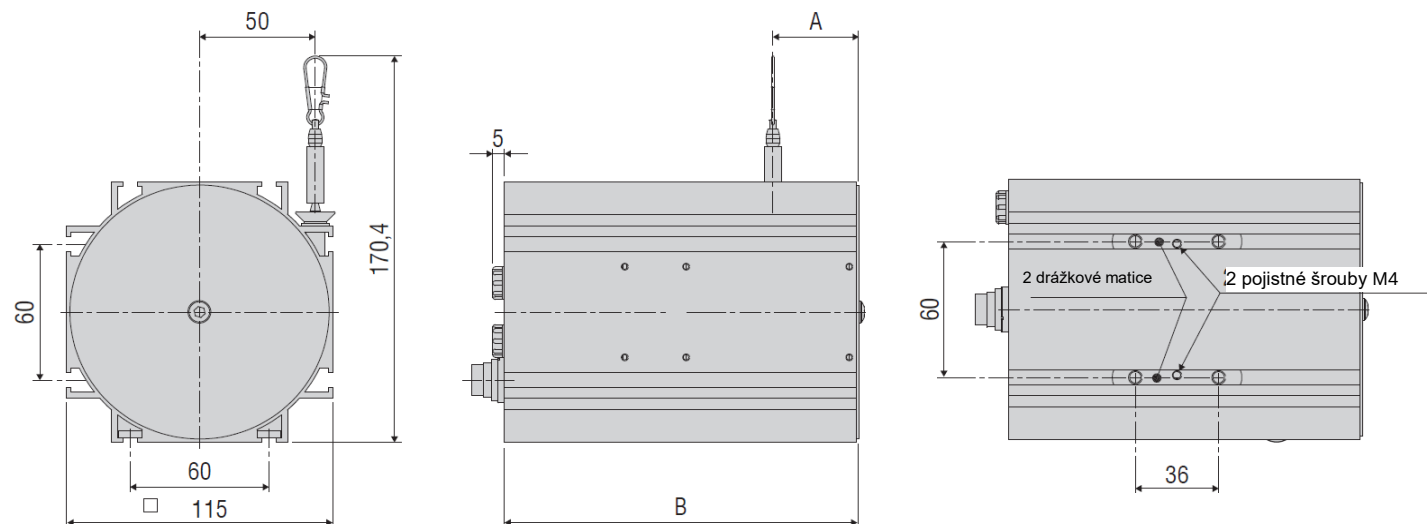
Obr. 16: Rozměrový výkres snímače WDS- XXXX - P115 - P

! NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.



Obr. 17: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P115 - U/I/P, měřicí rozsahy 7500, 10000, 15000 mm. Rozměry jsou uvedeny v mm.

Měřicí rozsah (mm)	A (mm)	B (mm)
7500	37	153
10000	44,5	198
15000	60,5	228

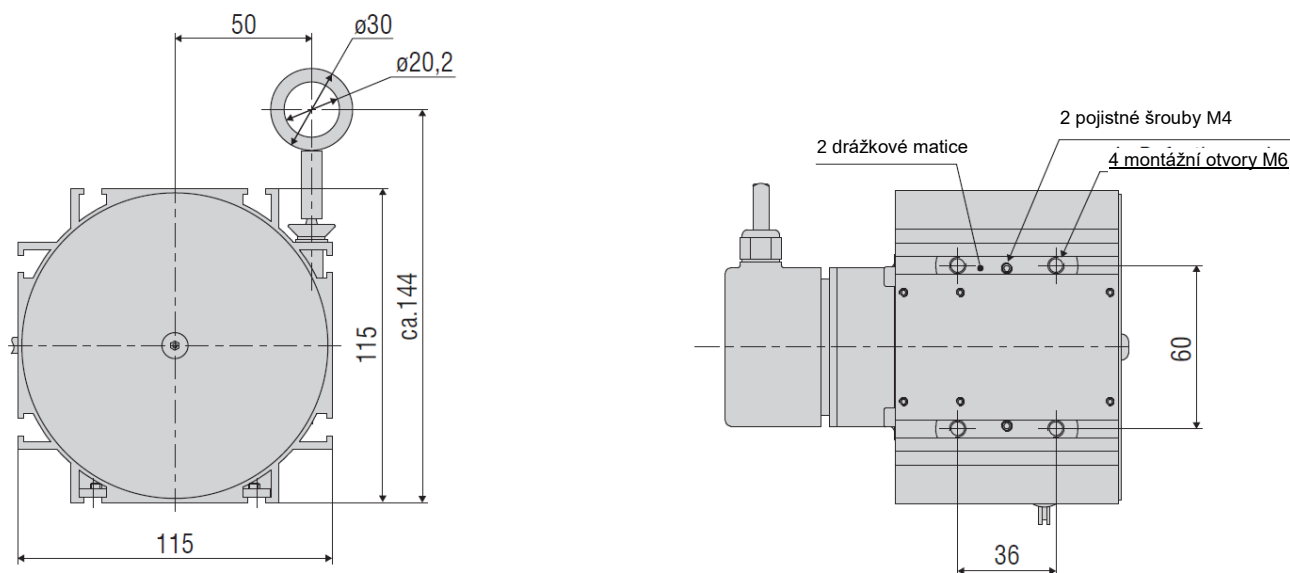
! NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.

4.3.6 Lankový snímač wireSENSOR WDS P115 s digitálním výstupem



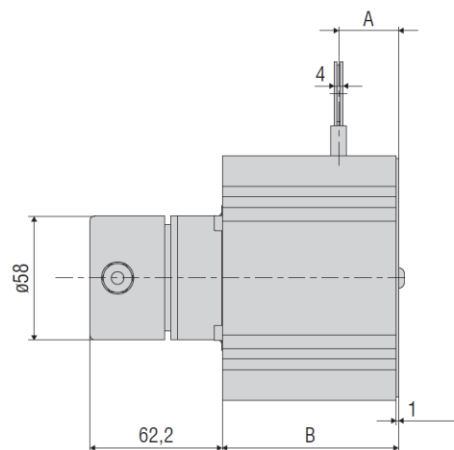
Obr. 18: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P115 - XX - XXX; rozměry jsou uvedeny v mm.

! NEBEZPEČÍ

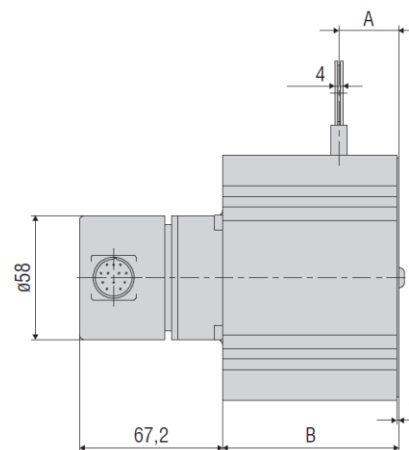
V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

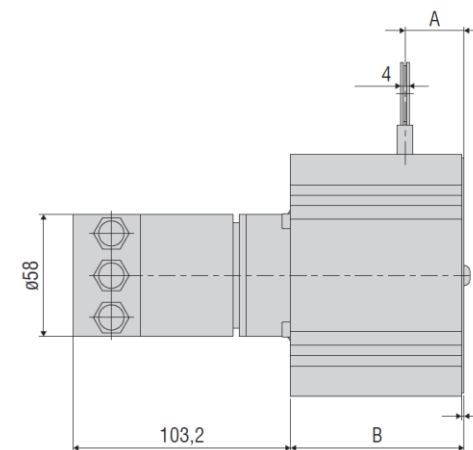
Měřicí lanko nesmí být zkroucené.



Obr. 19: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P115 - CR - HTL/TTL



Obr. 20: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P115 - SR - SSI



Obr. 21: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P115 - BH - CO/PB/PN/ENIP/CAT

Měřicí rozsah (mm)	A (mm)	B (mm)
5000	cca 28	82,5
7500	cca 37	105,5
10000	cca 44,5	148,5
15000	cca 61	180,5

Rozměry jsou uvedeny v mm.

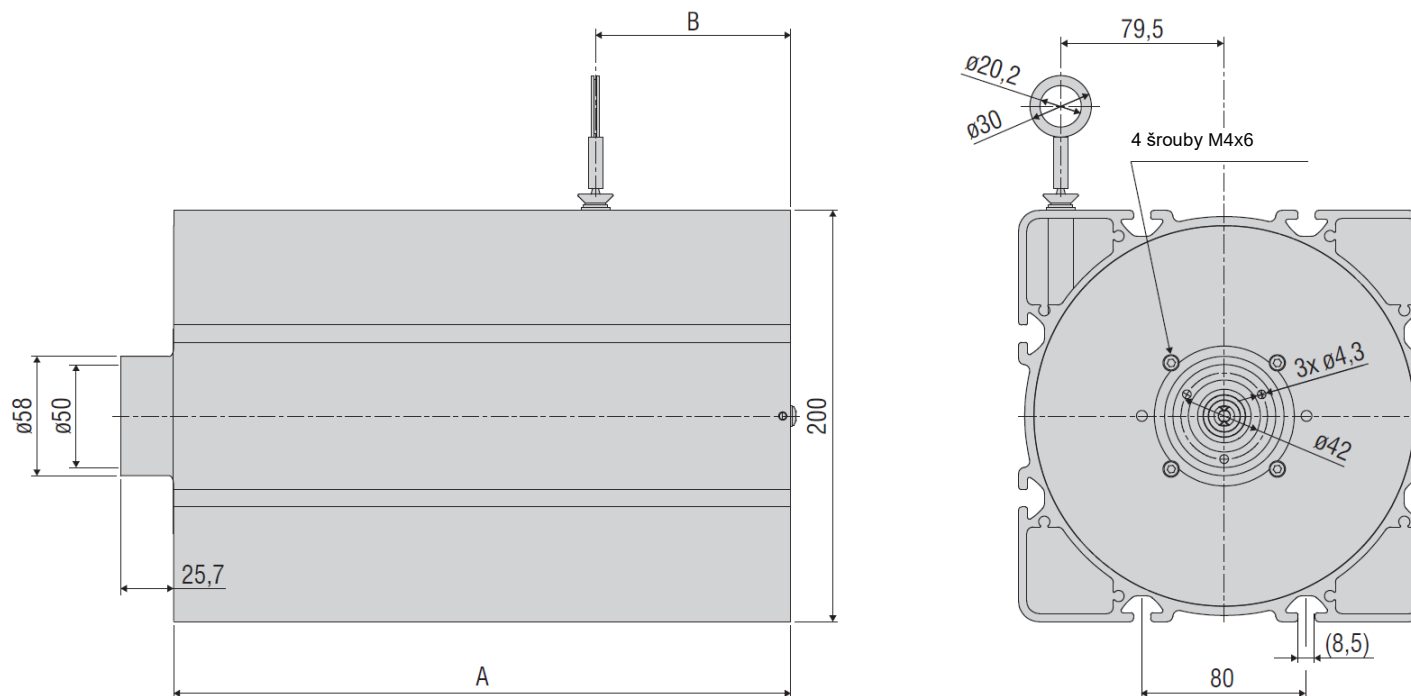
! NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.

4.3.7 Lankový snímač wireSENSOR WDS P200 s digitálním výstupem



Obr. 22: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P200 - XX - XXX; rozměry jsou uvedeny v mm.

Měřicí rozsah (mm)	A (mm)	B (mm)
30000	268	75
40000	300	95
50000	333,5	95



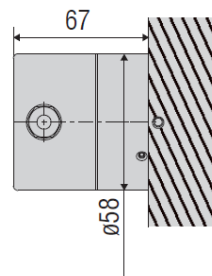
NEBEZPEČÍ

V případě natažení měřicího lanka v místě, kde se pohybují zaměstnanci, hrozí nebezpečí úrazu.

UPOZORNĚNÍ

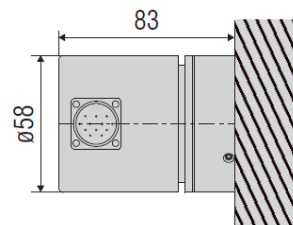
Měřicí lanko nesmí být zkroucené.

Výstup HTL/TTL



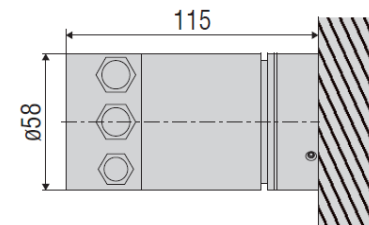
Obr. 23: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P200 - CR - HTL/TTL

Výstup SSI



Obr. 24: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P200 - SR - SSI

Výstup CO/PB/PN/ENIP/CAT



Obr. 25: Rozměrový výkres snímače WDS- ... - P200 - BH - CO/PB/PN/ENIP/CAT

Rozměry jsou uvedeny v mm.

4.4 Vedení a připevnění měřicího lanka

Při vytahování měřicího lanka ze snímače a jeho připevňování k měřenému předmětu postupujte následovně:

- Během vytahování měřicího lanka nesmí snímač držet druhá osoba.
- Měřicí lanko nevytahujte na vzdálenost přesahující uvedený měřicí rozsah.
- Okolí snímače musí být chráněno před prudkým navinutím měřicího lanka.

➡ Měřicí lanko k měřenému předmětu připevněte pomocí karabiny nebo očka.

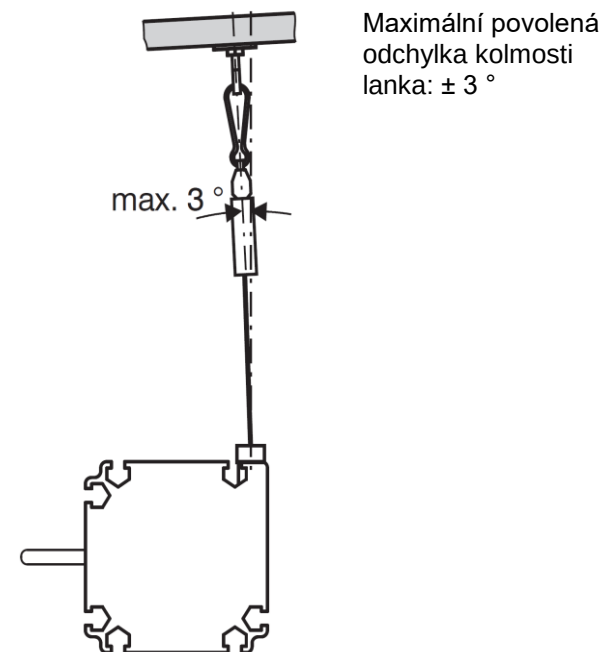
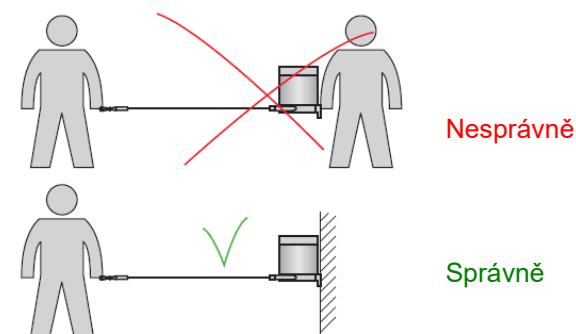
➡ Měřicí lanko z krytu snímače vedte ve svislé poloze.

Měřicí lanko lze z krytu snímače vytahovat pod úhlem maximálně 3 stupňů.

Při tažení měřicího lanka přes hranu průchodky nebo jiných předmětů dojde k poškození a/nebo roztržení lanka.

i Pokud lanko nelze z krytu snímače vytáhnout ve svislé poloze, je nutné použít vodicí kladku (příslušenství TR1-WDS a TR3-WDS, viz příloha A 1).

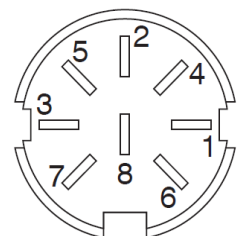
➡ Měřicí lanko musí být nataženo v bezpečné oblasti, kde nehrozí jeho zachycení o předměty ani jiné poškození.



Obr. 26: Upevnění lanka a maximální odchylka jeho kolmosti

4.5 Zapojení pinů v případě analogového výstupu

4.5.1 Výstup potenciometru

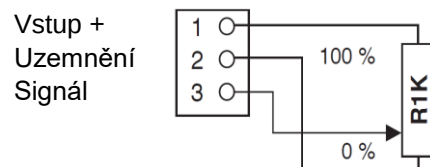


8pinový připojovací konektor, pájecí strana

Elektrické zapojení		Výstup
Integrovaný kabel -CA/CR-	Konektor -SA- ¹	Potenciometr -P-
Barva dle normy DIN 47 100	Pin	
Bílá	1	Vstup +
Hnědá	2	Uzemnění
Zelená	3	Signál
Stínění	Stínění	Kryt

Obr. 27: Zapojení pinů

Lankové snímače s výstupem potenciometru se připojují podle barevného označení vodičů, viz obrázky 27 a 28.



Obr. 28: Model s výstupem potenciometru



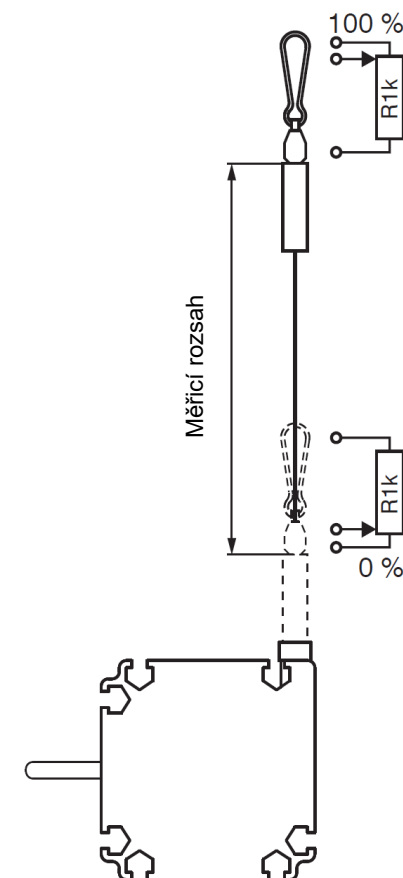
Potenciometr používejte pouze jako dělič napětí a ne jako proměnný rezistor!

Při použití potenciometru jako proměnného rezistoru dojde ke zničení prvku.

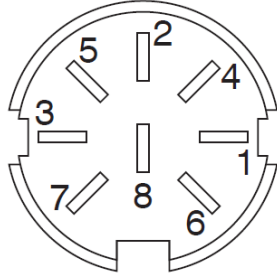
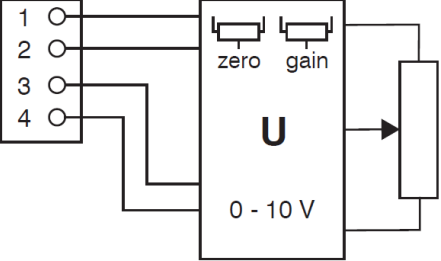


Nesmí být překročen maximální proud procházející potenciometrem.

1) Piny 4 až 8 na konektoru nejsou připojeny.



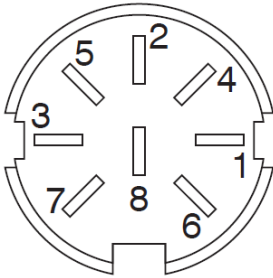
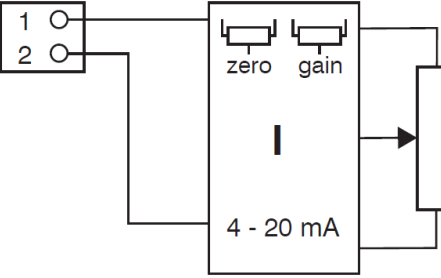
4.5.2 Výstup napětí

 8pinový připojovací konektor, pájecí strana	Elektrické zapojení	Výstup	Napájení Uzemnění Signál Uzemnění 
	Konektor -SA/SR- ¹	Napětí -U-	
	1	Napájení +	
	2	Uzemnění	
	3	Signál	
	4	Uzemnění (signál)	
Obr. 29: Zapojení pinů			Obr. 30: Model s výstupem napětí

Lankové snímače s výstupem napětí se připojují pomocí 8pinového připojovacího konektoru SA/SR, viz obrázky 29 a 30.

1) Piny 5 až 8 na konektoru zařízení nejsou připojeny.

4.5.3 Výstup proudu

 8pinový připojovací konektor, pájecí strana	Elektrické zapojení	Výstup	Napájení Uzemnění 
	Konektor -SA/SR- ¹	Proud -I-	
	1	Napájení +	
	2	Uzemnění	
	Obr. 31: Zapojení pinů		
		Obr. 32: Model s výstupem proudu	

Lankové snímače s výstupem proudu se připojují pomocí 8pinového připojovacího konektoru SA/SR, viz obrázky 31 a 32.

1) Piny 3 až 8 na konektoru zařízení nejsou připojeny.

Montáž kabelu zákazníkem

Součástí dodávky standardních snímačů je 8pinová kabelová zásuvka, pomocí které si uživatel může sám sestavit připojovací kabel. Důležité upozornění (požadavky předpisů o elektromagnetické kompatibilitě na napájecí a výstupní kabely):



Používejte stíněný kabel.



Stínění uzemněte na straně elektroniky.

- Doporučený průměr vodiče je 0,14 mm² (v případě kabelu o délce až 9 m).
- Maximální průměr kabelu je 8 mm.

Předpisy o elektromagnetické kompatibilitě jsou dodrženy pouze při splnění těchto podmínek.

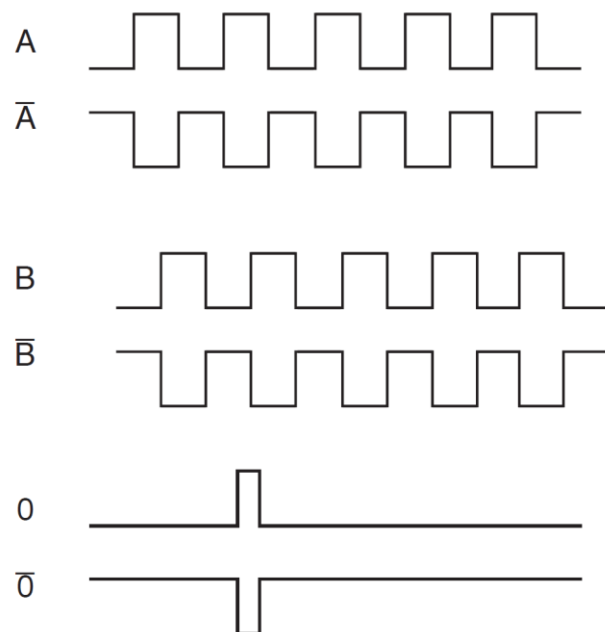
Jako doplňkové příslušenství lze zakoupit smontovaný připojovací kabel PC3/8-WDS, [viz příloha A 1](#).

4.6 Zapojení pinů v případě digitálního výstupu

4.6.1 TTL, HTL

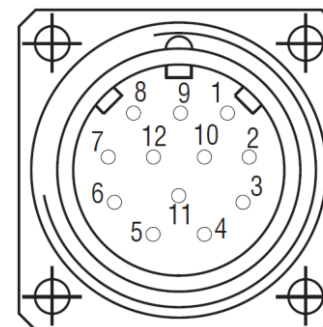
➡ V případě lankových snímačů s **výstupem enkodéru** dodržujte příslušné přiřazení pinů a další provozní pokyny dodané se snímačem.

Výstupní signály



Výstup TTL		Linedriver (5 VDC)	
Vysoká úroveň	≥ 2,5 V	(při I = -20 mA)	
Nízká úroveň	≤ 0,5 V	(při I = 20 mA)	
Vysoké zatížení	≤ 20 mA		
Výstup	A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, O		
Výstup HTL		Push-pull (10 ... 30 VDC)	
Vysoká úroveň	≥ V ₊ - 3 V	(při I = -20 mA)	
Nízká úroveň	≤ 1,5 V	(při I = 20 mA)	
Vysoké zatížení	≤ 40 mA		
Výstup	A, $\bar{A}$, B, $\bar{B}$, O		
Výstup E		Push-pull (5 ... 30 VDC)	
Vysoká úroveň	≥ V ₊ - 2,5 V		
Nízká úroveň	≤ 0,5 V		
Vysoké zatížení	≤ 50 mA		
Výstup	A, B, O		
Výstup E830		Push-pull (5 ... 30 VDC)	
Vysoká úroveň	≥ V ₊ - 3 V		
Nízká úroveň	≤ 2,5 V		
Vysoké zatížení	≤ 50 mA		
Výstup	A, B, O		

Zapojení pinů – výstup TTL, HTL		
Pin	Barva vodiče	Zapojení
1	Růžová	B inv.
2	Modrá	V+ Sense
3	Červená	N (referenční impuls)
4	Černá	N inv. (referenční impuls inv.)
5	Hnědá	A
6	Zelená	A inv.
7	-	-
8	Šedá	B
9	-	-
10	Zelenobílá	GND (uzemnění)
11	Bílá	GND Sense
12	Hnědozelená	V+



Konektor snímače, pájecí strana

V+ Sense (pin 2) a GND Sense (pin 11) jsou přímo spojeny s V+ (pin 12), respektive s GND (pin 10).

Doporučení:



Pokud je kabel delší než 10 m, použijte kroucené vodiče.

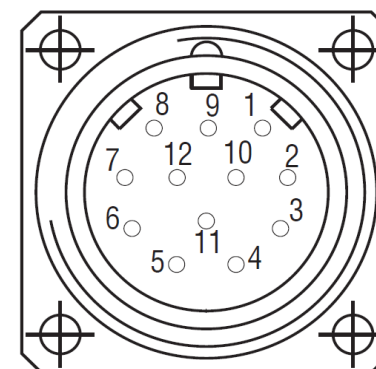
Zapojení pinů – výstup E, E830	
Barva vodiče	Zapojení
Bílá	0 V
Hnědá	V+
Zelená	A
-	$\bar{A}$
Žlutá	B
-	$\bar{B}$
Šedá	0

4.6.2 SSI

Popis kontaktů

1 V+	Připojení napájení snímače
2 GND	Připojení uzemnění snímače. Napětí přicházející do GND je V+.
3 Impulsy +	Kladný vstup impulsu SSI. Impuls + tvoří proudovou smyčku s impulsem -. Proud o hodnotě přibližně 7 mA ve směru vstupu impulsu + generuje logickou 1 v kladné logice.
4 Data +	Kladný sériový datový výstup diferenciálního linkového ovladače. Vysoká úroveň (High) na výstupu odpovídá logické 1 v kladné logice.
5 NULA	Vstup pro nastavení nulového bodu na jakémkoliv požadovaném místě v rámci celého rozlišení. Proces nastavení nuly je spuštěn vysokým impulsem (délka impulsu ≥ 100 ms) a musí proběhnout po výběru směru otáčení (NAHORU/DOLŮ). Pro dosažení maximální odolnosti vůči rušení je nutné vstup po nastavení nuly připojit ke GND.
6 Data -	Záporný sériový datový výstup diferenciálního linkového ovladače. Vysoká úroveň (High) na výstupu odpovídá logické 0 v kladné logice.
7 Impulsy -	Záporný vstup impulsu SSI. Impuls - tvoří proudovou smyčku s impulsem +. Proud o hodnotě přibližně 7 mA ve směru vstupu impulsu - generuje logickou 0 v kladné logice.
8 / 10 DATAVALID DATAVALID MT	Diagnostické výstupy DV a DV MT „skoky v datovém slovu“, např. z důvodu vadné LED diody nebo fotonpřijímače, se zobrazují prostřednictvím výstupu DV . Kromě toho je monitorováno také napájení víceotáčkové snímací jednotky a výstup DV MT je nastaven, pokud dojde k poklesu pod stanovenou úroveň napětí. Oba výstupy jsou „Low-active“, takže v případě chyby jsou přepnuty do GND.
9 UP/DOWN	Vstup pro směr počítání NAHORU/DOLŮ. Pokud není připojen, je tento vstup vysoký (High). UP/ DOWN -High znamená zvyšující se výstup dat, když se hřídel otáčí ve směru hodinových ručiček při pohledu na přírubu. UP/ DOWN -Low znamená zvyšující se hodnoty, když se hřídel otáčí proti směru hodinových ručiček při pohledu na přírubu.
11 / 12	Nepoužívají se.

Zapojení pinů – výstup SSI		
Pin	Barva vodiče	Zapojení
1	Hnědá	V ₊
2	Černá	GND (uzemnění)
3	Modrá	Impuls +
4	Béžová	Data +
5	Zelená	NULA
6	Žlutá	Data -
7	Fialová	Impuls -
8	Žlutohnědá	DATAVALID
9	Růžová	V/R
10	Žlutočerná	DATAVALID MT
11	-	-
12	-	-



Konektor snímače, strana s piny



V případě prodlužovacích kabelů použijte kroucené vodiče.

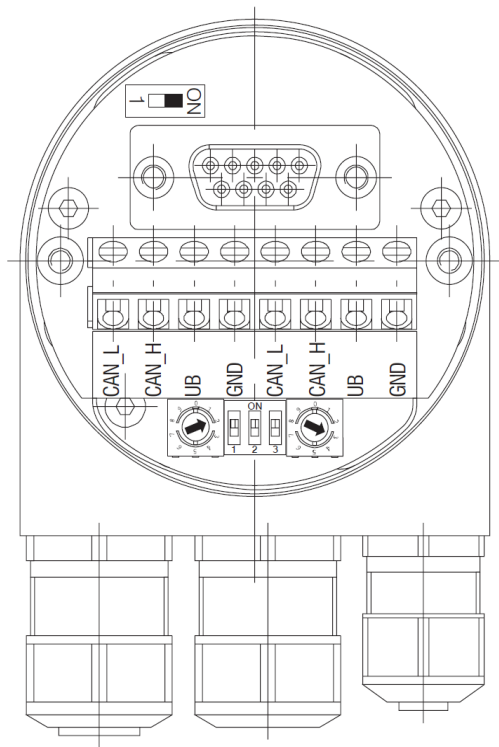
Vstupy	
Řídicí signály UP/DOWN a Nula	
Vysoká úroveň	> 0,7 V ₊
Nízká úroveň	< 0,3 V ₊
Připojení:	Vstup UP/DOWN s 10 kOhm proti V ₊ , vstup pro nastavení nuly s 10 kOhm proti GND
Impuls SSI	
Vstupy optočlenu pro galvanické oddělení	

Výstupy	
Data SSI	Ovladač RS485
Diagnostické výstupy	
Výstupy Push-pull jsou odolné proti zkratu.	
Vysoká úroveň	> V ₊ -3,5 V (při I = -20 mA)
Nízká úroveň	≤ 0,5 V (při I = 20 mA)

4.6.3 CANopen

Popis CANopen

Sběrníkový protokol	CANopen
Profil zařízení	CANopen - CiA DSP 406, V 3.0
Charakteristiky CANopen	Třída zařízení 2, CAN 2.0B
Provozní režimy	Polling Mode (dotazovací režim; asynchronní, prostřednictvím SDO)
(s SDO progr.)	Cyclic Mode (asynchronní – cyklický režim): snímač bez žádosti masteru cyklicky odesílá aktuální hodnotu procesu. V případě hodnot mezi 1 a 65535 ms lze dobu cyklu parametrizovat. Synch Mode (synchronní – cyklický režim): snímač aktuální procesní hodnotu odešle po přijetí synchronizačního telegramu odeslaného masterem. Synchronizační čítač ve snímači lze parametrizovat tak, aby hodnota pozice byla odeslána až po definovaném počtu synchronizačních telegramů. Acyclic Mode (synchronní – acyklický režim)
Přednastavená hodnota	Pomocí parametru <code>Preset</code> lze snímač nastavit na požadovanou aktuální hodnotu procesu, která odpovídá definované poloze osy systému. Hodnota offsetu mezi nulovým bodem snímače a mechanickým nulovým bodem systému je uložena ve snímači.
Směr otáčení	Pomocí tohoto provozního parametru lze parametrizovat směr otáčení, ve kterém má kód výstupu stoupat nebo klesat.
Odstupňování	Parametrizovat lze odstupňování kroků na otáčku a celkové rozlišení.
Diagnostika	Snímač podporuje následující chybové zprávy: - Chyba pozice a parametru - Napětí lithiového článku je na spodní hranici (Multiturn)
Výchozí nastavení	50 kbit/s, číslo uzlu: 1

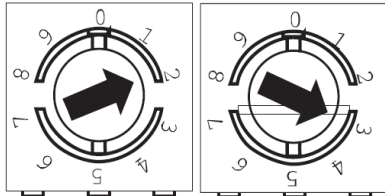


Nastavení uživatelské adresy pro CANopen
Adresu lze nastavit otočným ovladačem.
Příklad: uživatelská adresa 23

Nastavení zakončovacího odporu pro CANopen



ON = poslední uživatel
OFF = uživatel X



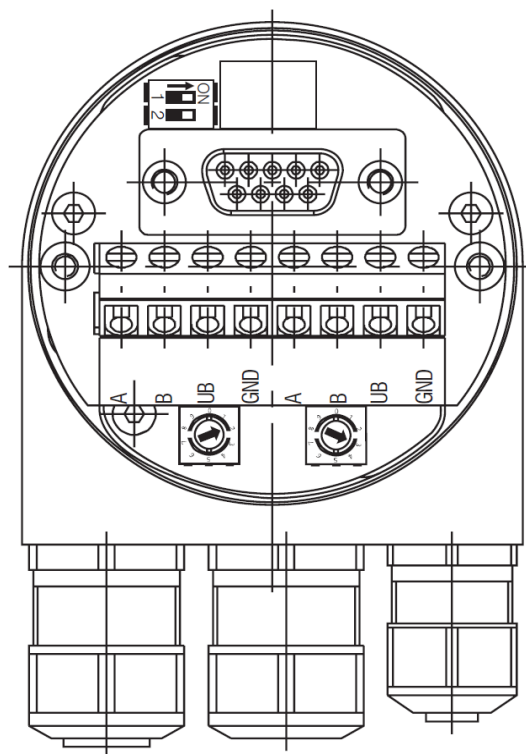
Nastavení přenosové rychlosti CANopen			
Přenosová rychlost	Nastavení DIP přepínače		
	1	2	3
10 kBit/s	VYP	VYP	VYP
20 kBit/s	VYP	VYP	ZAP
50 kBit/s	VYP	ZAP	VYP
12 kBit/s	VYP	ZAP	ZAP
250 kBit/s	ZAP	VYP	VYP
500 kBit/s	ZAP	VYP	ZAP
800 kBit/s	ZAP	ZAP	VYP
1 Mbit/s	ZAP	ZAP	ZAP

Popis kontaktů CANopen	
CAN_L	Signál sběrnice CAN (převážně nízký)
CAN_H	Signál sběrnice CAN (převážně vysoký)
UB	Napájecí napětí 10 ... 30 VDC
GND	Uzemňovací kontakt pro UB (svorky se stejným označením jsou spolu propojeny interně.)

4.6.4 PROFIBUS DP

Popis PROFIBUS DP

Sběrníkový protokol	PROFIBUS DP
Charakteristiky Profibus	Třída zařízení 1 a 2
Funkce výměny dat	Vstup: hodnota pozice Doplňkový parametrizovatelný signál rychlosti (výstup aktuální rychlosti otáček) Výstup: přednastavená hodnota
Přednastavená hodnota	Pomocí parametru <code>Preset</code> lze snímač nastavit na požadovanou aktuální hodnotu, která odpovídá definované poloze osy systému.
Funkce parametrů	Směr otáčení: pomocí tohoto provozního parametru lze parametrizovat směr otáčení, ve kterém má kód výstupu stoupat nebo klesat. Odstupňování: parametrizovat lze odstupňování kroků na otáčku a celkové rozlišení.
Diagnostika	Snímač podporuje následující chybové zprávy: - Chyba pozice - Napětí lithiového článku je na spodní hranici (Multiturn)
Výchozí nastavení	Uživatelská adresa 00



Nastavení zakončovacího odporu pro PROFIBUS DP



ON = poslední uživatel

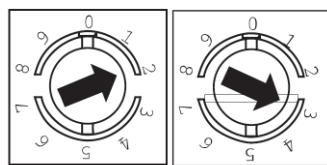
OFF = uživatel X

Popis kontaktů PROFIBUS DP	
A	Záporná sériová datová linka
B	Kladná sériová datová linka
UB	Napájecí napětí 10 ... 30 VDC
GND	Uzemňovací kontakt pro UB (svorky se stejným označením jsou spolu propojeny interně.)

Nastavení uživatelské adresy pro PROFIBUS DP

Adresu lze nastavit otočným ovladačem.

Příklad: uživatelská adresa 23

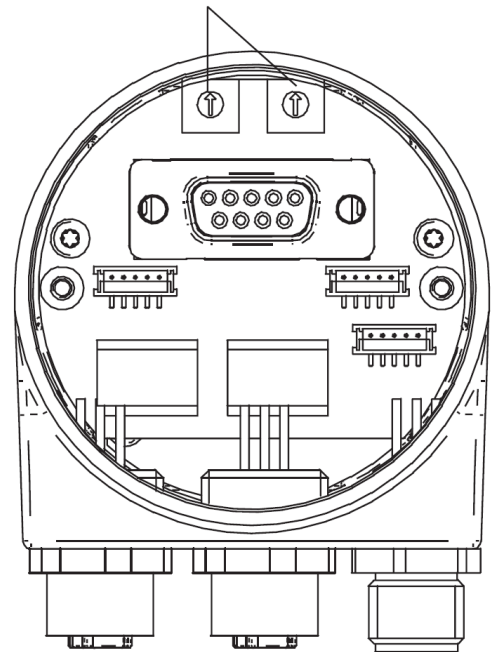


4.6.5 EtherNet/IP

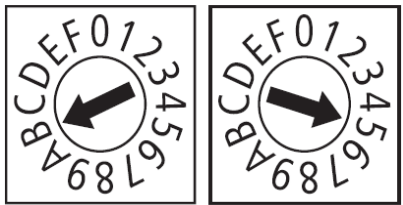
Popis protokolu EtherNet/IP

Sběrníkový protokol	EtherNet/IP
Profil zařízení	Enkodér, typ 22hex, podle specifikace CIP
Charakteristiky	- Fast Ethernet: rychlost 100 MBaud - Programovatelná IP adresa - Automatické přiřazení IP adresy (DHCP) - Směr otáčení, rozlišení, celkové rozlišení a přednastavení (Preset) programovatelné podle specifikací CIP
Procesní data	Hodnota pozice, upozornění (Warning-Flag) a alarm (Alarmflag) Sestavení instance (Assembly Instances) 1 a 2 podle specifikací CIP

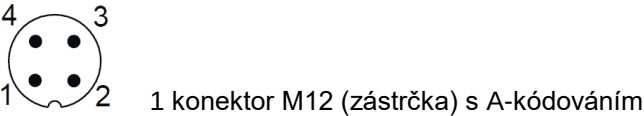
IP adresa (pouze hřídelový snímač)



IP adresa
Adresu lze nastavit pomocí otočného HEX přepínače.
Příklad: IP adresa B5_{hex}
Konfigurace pomocí DHCP: 00hex

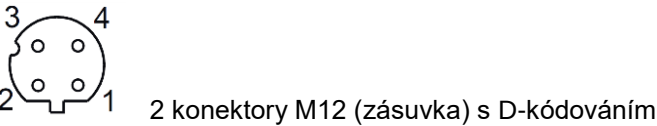


Zapojení pinů – napájecí napětí		
Konektor	Zapojení	Popis
Pin 1	UB	Napájecí napětí
Pin 2	n.c.	Nezapojen
Pin 3	GND	Připojení uzemnění
Pin 4	n.c.	Nezapojen



1 konektor M12 (zástrčka) s A-kódováním

Ethernet/IP (datová linka)		
Konektor	Zapojení	Popis
Pin 1	TxD+	Odeslaná data +
Pin 2	RxD+	Přijatá data +
Pin 3	TxD-	Odeslaná data -
Pin 4	RxD-	Přijatá data -

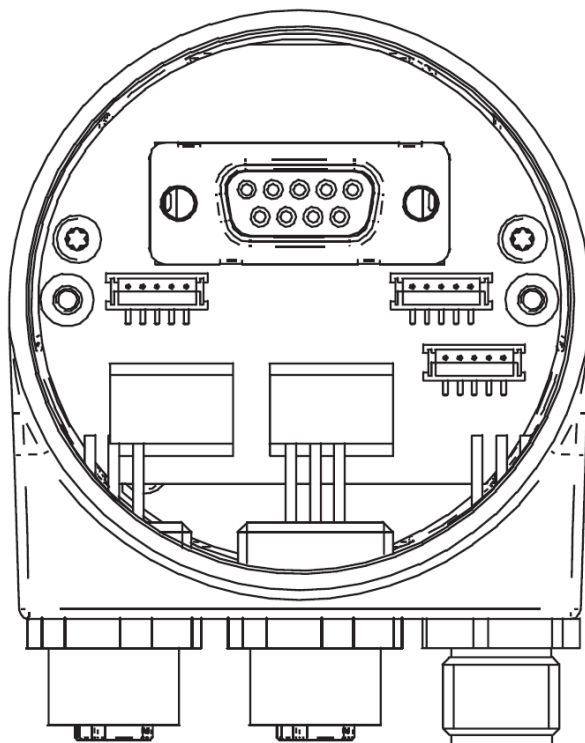


2 konektory M12 (zásuvka) s D-kódováním

4.6.6 EtherCAT

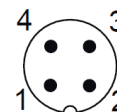
Popis protokolu EtherCAT

Sběrníkový protokol	EtherCAT
Profil zařízení	CoE (CANopen over EtherCAT) DSP406
Charakteristiky	- Ethernet: rychlost 100 MBaud - Automatické přiřazení adresy - Funkce Distributed-Clock pro přesnou synchronizaci. Zařízení lze konfigurovat jako referenční hodiny (Reference Clock). - Defaultní 10bajtové PDO s možností konfigurace - 4bajtové PDO/2bajtové PDO pro kratší doby cyklu
Procesní data	Hodnota pozice Upozornění Systémový čas V závislosti na typu snímače: aktivovaná funkce odstupňování a délka PDO Minimální doba cyklu: 62,5 µs
Synchronizace	0x00 Free Run, bez synchronizace 0x03 funkce Distributed-Clock DC, synchronizovaná se SYNCO/SYNC1 Event



Zapojení pinů – napájecí napětí

Konektor	Zapojení	Popis
Pin 1	UB	Napájecí napětí
Pin 2	n.c.	Nezapojen
Pin 3	GND	Připojení uzemnění
Pin 4	n.c.	Nezapojen



1 konektor M12 (zástrčka) s A-kódováním

EtherCAT (datová linka)

Konektor	Zapojení	Popis
Pin 1	TxD+	Odeslaná data +
Pin 2	RxD+	Přijatá data +
Pin 3	TxD-	Odeslaná data -
Pin 4	RxD-	Přijatá data -



2 konektory M12 (zásuvka) s D-kódováním

5. Provoz

Lankové snímače s výstupem potenciometru (P) nemají žádné nastavovací ani seřizovací prvky.

Lankové snímače s výstupem napětí (U) nebo výstupem proudu (I) jsou vybaveny integrovanou elektronikou s nastavovacími potenciometry (trimry) pro nulový bod (zero) a zesílení (gain).

Přístupové otvory pro trimry jsou na krytu snímače.

Pomocí trimru nulového bodu lze nulový bod posunout o ± 20 % rozsahu v případě výstupu napětí a o ± 18 % rozsahu v případě výstupu proudu.

Pomocí trimru zesílení lze rozsah signálu (citlivost) posunout o ± 20 % rozsahu v případě výstupu napětí a o ± 15 % rozsahu v případě výstupu proudu.

Lankové snímače s výstupem enkodéru (E, A) nemají žádné nastavovací ani seřizovací prvky.

Standardní nastavení:

Výstup napětí (U): 0 - 10 V

Výstup proudu (I): 4 - 20 mA

6. Obsluha a údržba

Měřicí lanko, bubínek lanka, pružinový motor a potenciometr se nesmí mazat ani olejovat.

Při používání snímače je nutné dodržovat pokyny k vedení měřicího lanka, viz kapitola 4.4.

Nesprávné vedení měřicího lanka může způsobit jeho zvýšené opotřebování a vést k výskytu poruch.

Zásahem třetích stran do výrobku zaniká odpovědnost společnosti MICRO-EPSILON za vady materiálu. Opravy výrobku smí provádět výhradně společnost MICRO-EPSILON, viz kapitola 8.

7. Odpovědnost za vady výrobku

Dokonalá funkčnost veškerých komponentů výrobku byla zkontrolována a testována výrobcem. Pokud se i přes tuto důslednou kontrolu kvality na výrobku vyskytnou závady, neprodleně kontaktujte společnost MICRO-EPSILON nebo dodavatele výrobku.

Společnost MICRO-EPSILON nenese žádnou odpovědnost za škody, ztráty ani náklady způsobené výrobkem nebo s ním jakkoliv související, a to zejména za následné škody, v důsledku mimo jiné

- nedodržení pokynů uvedených v tomto provozním manuálu,
- nesprávného používání výrobku nebo nesprávné manipulace s výrobkem (zejména jeho nesprávné instalace, zprovoznění, provozu a údržby),
- oprav nebo úprav výrobku provedených třetími stranami,
- použití síly nebo manipulace s výrobkem ze strany nekvalifikovaných osob.

Omezení odpovědnosti se vztahuje také na závady vzniklé běžným opotřebením (např. na opotřebitelných dílech) a na závady vzniklé nedodržením případných předepsaných intervalů údržby.

Opravy výrobku smí provádět výhradně společnost MICRO-EPSILON. Je zakázáno na výrobku provádět neoprávněné konstrukční a/nebo technické úpravy nebo změny. Společnost MICRO-EPSILON si v zájmu dalšího vývoje vyhrazuje právo na konstrukční změny výrobku.

Vedle výše uvedeného platí také Všeobecné obchodní podmínky společnosti MICRO-EPSILON, které najdete na našich internetových stránkách <https://www.micro-epsilon.com/impressum/>.

8. Servis a opravy

V případě poruchy snímače nám poškozené části zašlete k opravě nebo výměně.

Pokud příčinu poruchy nelze jednoznačně určit, zašlete prosím celý měřicí systém na adresu:

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15
94496 Ortenburg / Německo

Tel. +49 (0) 8542/ 168-0
Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.com
www.micro-epsilon.com

9. Vyřazení přístroje z provozu a jeho likvidace

Věnujte prosím pozornost níže uvedeným předpisům a povinnostem, jejichž účelem je zabránit úniku škodlivých látek do životního prostředí a zajistit opětovné využití cenných surovin:

- Ze snímače a/nebo řídicí jednotky odpojte veškeré kabely.
- Likvidaci snímače a/nebo řídicí jednotky, jejich komponentů, příslušenství a také obalových materiálů proveďte v souladu s právními předpisy, které se ve vaší zemi vztahují na zpracování a likvidaci odpadů.
- Jste povinni dodržovat veškeré příslušné právní předpisy platné ve vaší zemi.

V případě zemí Evropské unie se na likvidaci přístroje vztahují zejména níže uvedené požadavky:

- Vysloužilé spotřebiče označené symbolem přeškrtnuté popelnice se nesmí vyhazovat společně s běžným domovním odpadem (např. do odpadkových košů nebo žlutých kontejnerů) a musí být zlikvidovány odděleně. Toto opatření brání vzniku ekologických rizik v důsledku nesprávné likvidace a zajišťuje správnou likvidaci vysloužilých spotřebičů.
- Přehled příslušných právních předpisů, kontakty na příslušné orgány a informace o místech, kde lze vrátit vysloužilé spotřebiče, najdete na stránkách https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee_en.
- Vysloužilý přístroj můžete k likvidaci předat také společnosti MICRO-EPSILON, a to na adrese uvedené na stránkách <https://www.micro-epsilon.com/impressum/>.
- Berte prosím na vědomí, že nesete odpovědnost za odstranění s měřením souvisejících dat a osobních údajů z přístroje určeného k likvidaci.
- V souvislosti s likvidací odpadních elektrických a elektronických zařízení je společnost MICRO-EPSILON v Německu registrována u neziskové organizace Elektro- Altgeräte Register, Nordostpark 72, 90411, Norimberk jako výrobce elektrických a/nebo elektronických zařízení (registrační číslo DE28605721).



Příloha

A 1 Příslušenství a náhradní díly

PC3/8-WDS	Napájecí a výstupní kabel, délka: 3 metry, určený pro snímač WDS s 8pinovým kabelovým konektorem
FC8	Protikus konektoru pro snímač WDS, rovný, 8pinový
FC8/90	Protikus konektoru pro snímač WDS, zahnutý v úhlu 90 °
MH1-WDS	Magnetický držák s otvorem velikosti M4 pro připojení lanka, karabiny, očka nebo vidlice, viz obrázek 33 .
MH2-WDS	Magnetický držák se závitem M4/maticí M4 k instalaci snímače P60 do montážní drážky, viz obrázek 34 .
TR1-WDS	Nastavitelná vodící kladka s montážní konzolou, viz obrázek 35 .
TR3-WDS	Fixní vodící kladka s montážní konzolou, viz obrázek 36 .
GK1-WDS	Vidlice se sklopným pružinovým šroubem, viz obrázek 37 , DIN 71 752 G4 x 3, hmotnost: cca 7 g
MT60-WDS	Montážní svorky k instalaci snímače P60, viz obrázek 38 .
WE-xxxx-M4	Prodlužovací lanko se 2 závity M4, viz obrázek 39 , pro lanko o délce xxxx v mm, maximálně 10000 mm
WE-xxxx-CLIP	Prodlužovací lanko s karabinou a očkem, viz obrázek 40 , pro lanko o délce xxxx v mm, maximálně 10000 mm

A 2 Zapojení pinů a barevné označení vodičů kabelu PC3/8-WDS

PIN	Barva	Zapojení			
		- P	- U	- I	
1	Bílá	Vstup +	Napájení +	Napájení +	Vnější oblast kabelu s celkovým stíněním
6	Zelená	Nezapojen	Nezapojen	Nezapojen	
2	Hnědá	Uzemnění	Uzemnění	Uzemnění	
4	Žlutá	Nezapojen	Uzemnění	Nezapojen	
5	Šedá	Nezapojen	Nezapojen	Nezapojen	
3	Zelená	Signál	Signál	Nezapojen	Vnitřní kabel, třížilový, se stíněním
7	Modrá	Nezapojen	Nezapojen	Nezapojen	
8	Červená	Nezapojen	Nezapojen	Nezapojen	
	Černý	Vnější stínění			Uzemnění na straně elektroniky
	Holý	Vnitřní stínění			

A 3 Rozměrové výkresy a popis příslušenství

Pokyny k montáži magnetického držáku MH1-WDS

Kolmá odtahová síla na desku St 37 je přibližně 18 kg při teplotě 20 °C.

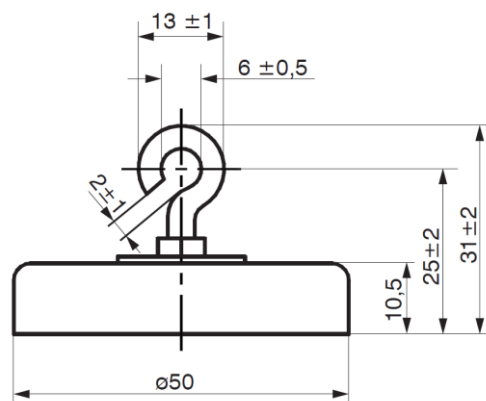
V závislosti na charakteru povrchu dosahuje boční síla přibližně 20 až 35 % normální přídržné síly.

Rozsah provozních teplot: -40 ... +120 °C

Teplotní součinitel přídržné síly (reverzibilní): - 4 % na každých 10 °C při teplotě 20 °C

Silné vibrace mohou způsobit posun magnetického držáku vystaveného vysoké boční síle.

Hmotnost: cca 100 g



Obr. 33: Magnetický držák MH1-WDS, rozměry jsou uvedeny v mm.

i

Při montáži dbejte na to, aby byla zajištěna dostatečná přídržná síla!

Na přídržnou sílu mají negativní vliv povrchové nerovnosti, vrstvy laku a rez.

Pokyny k montáži magnetického držáku MH2-WDS

Kolmá odtahová síla na desku St 37 je přibližně 13 kg při teplotě 20 °C.

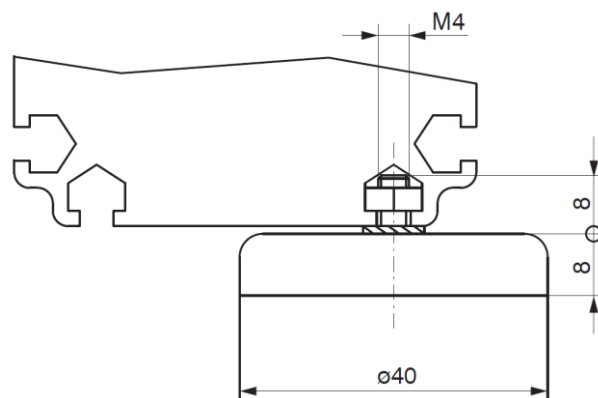
V závislosti na charakteru povrchu dosahuje boční síla přibližně 20 až 35 % normální přídržné síly.

Rozsah provozních teplot: -40 ... +120 °C

Teplotní součinitel přídržné síly (reverzibilní): - 4 % na každých 10 °C při teplotě 20 °C

Silné vibrace mohou způsobit posun magnetického držáku vystaveného vysoké boční síle.

Hmotnost: cca 55 g

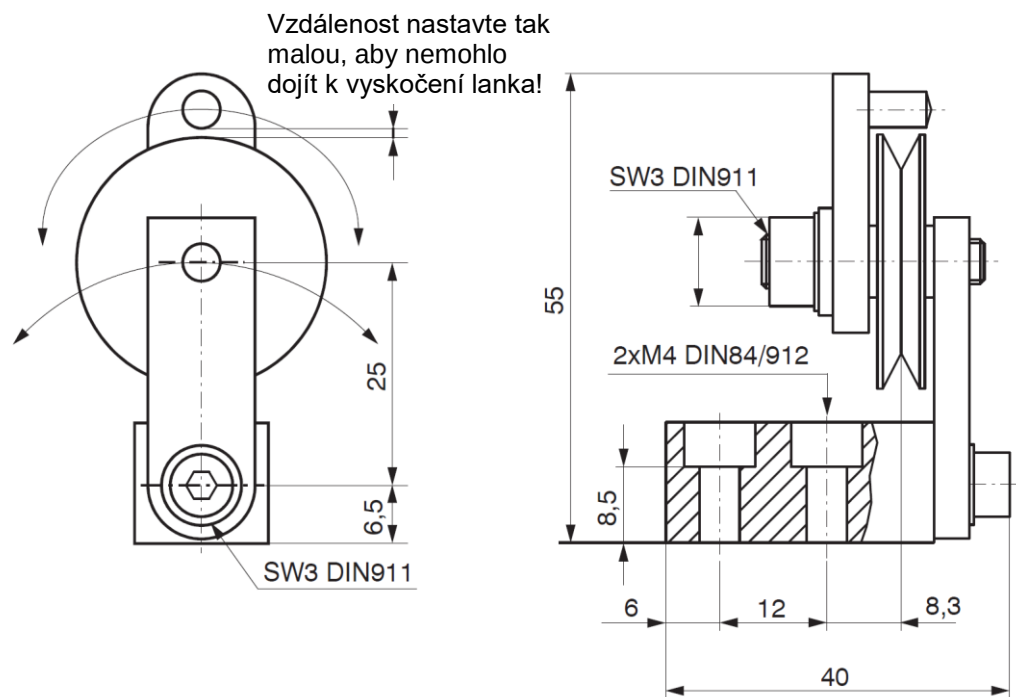


Obr. 34: Magnetický držák MH2-WDS, rozměry jsou uvedeny v mm.

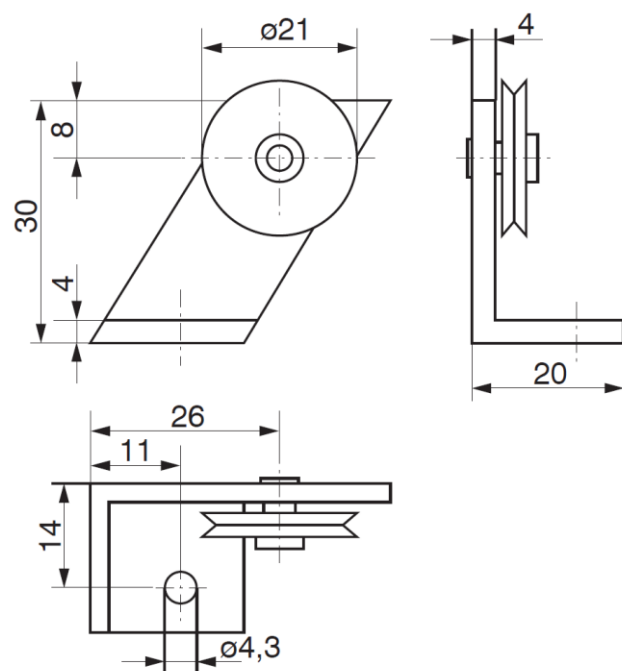
i

Při montáži dbejte na to, aby byla zajištěna dostatečná přídržná síla!

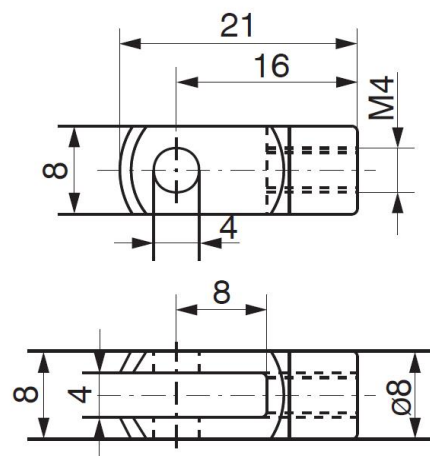
Na přídržnou sílu mají negativní vliv povrchové nerovnosti, vrstvy laku a rez.



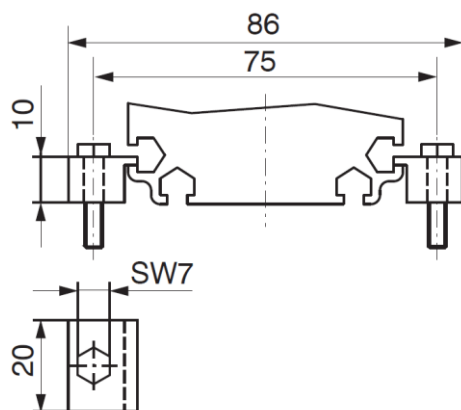
Obr. 35: Vodicí kladka TR1-WDS s montážní konzolou, rozměry jsou uvedeny v mm.



Obr. 36: Vodicí kladka TR3-WDS s montážní konzolou, rozměry jsou uvedeny v mm.

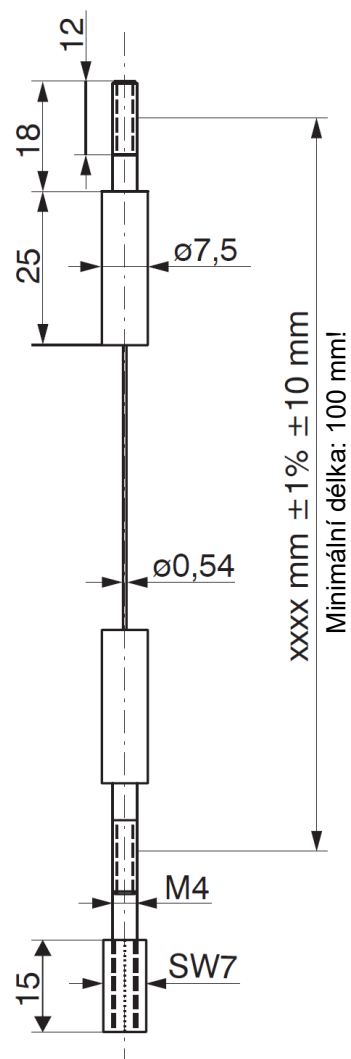


Obr. 37: Vidlice GK1-WDS se sklopným pružinovým šroubem, rozměry jsou uvedeny v mm.



Sada obsahuje:
 2 montážní svorky z anodizovaného hliníku
 2 šrouby M4x20 DIN 933-A2
 2 ozubené podložky J4.3 DIN 6797
 2 matice M4 DIN 934-A2

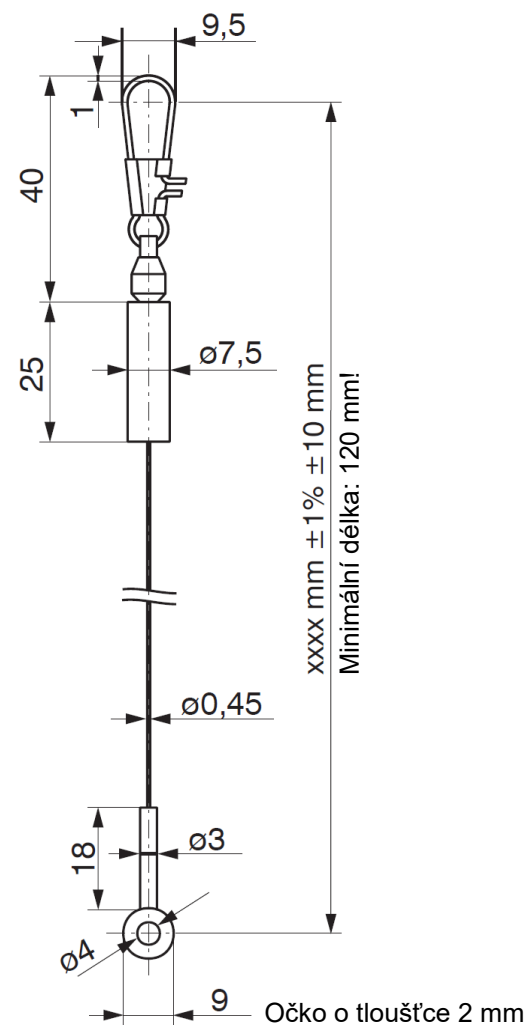
Obr. 38: Montážní svorka MT60-WDS, rozměry jsou uvedeny v mm.



Obr. 39: Prodlužovací lanko WE-xxxx-M4

Sada obsahuje:
 1 prodlužovací lanko
 2 matice M4 DIN 934-A2
 2 ozubené podložky J4.3 DIN 6797
 1 rozpěrný šroub M4, délka 15 mm

Rozměry jsou uvedeny v mm.



Obr. 40: Prodlužovací lanko WE-xxxx-CLIP



MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Německo
Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de

Kontakt na místní pobočku: <https://www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/>

X9755034-A012064HDR

© MICRO-EPSILON MESSTECHNIK