



**Provozní manuál
wire**SENSOR**, WPS**

WPS - x - MK30

WPS - x - MK46

WPS - x - MK60

WPS - x - MK77

WPS - x - MK88

WPS - x - MK120

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 jejich 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 výrobku	9
1.4	Předpokládané použití	10
1.5	Vhodné prostředí	10
1.6	Předvídatelné nesprávné použití	10
2.	Funkční princip a technické údaje	11
2.1	Funkční princip	11
2.2	Konstrukce	11
2.3	Technické údaje modelu MK30 s analogovým výstupem	12
2.4	Technické údaje modelu MK46 s analogovým výstupem	13
2.5	Technické údaje modelu MK77 s analogovým výstupem	14
2.6	Technické údaje modelu MK60 s analogovým výstupem	15
2.7	Technické údaje modelu MK88 s analogovým výstupem	16
2.8	Technické údaje modelu MK120 s analogovým výstupem	17
2.9	Technické údaje modelu MK30 s digitálním výstupem	18
2.10	Technické údaje modelu MK46 s digitálním výstupem	19
2.11	Technické údaje modelu MK77 s digitálním výstupem	20
2.12	Technické údaje modelu MK60 s digitálním výstupem	21
2.13	Technické údaje modelu MK88 s digitálním výstupem	22
3.	Dodávka	23
3.1	Obsah dodávky	23
3.2	Skladování	23
4.	Instalace a montáž	24
4.1	Preventivní opatření	24
4.2	Montáž snímače	25
4.3	Rozměrové výkresy	26
4.3.1	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK30 s analogovým výstupem	26
4.3.2	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK30 s digitálním výstupem	28
4.3.3	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK46 s analogovým výstupem	29
4.3.4	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK46 s digitálním výstupem	31
4.3.5	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK77 s analogovým výstupem	32

4.3.6	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK77 s digitálním výstupem	34
4.3.7	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK60 s analogovým výstupem	35
4.3.8	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK60 s digitálním výstupem	36
4.3.9	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK88 s analogovým výstupem	37
4.3.10	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK88 s digitálním výstupem	38
4.3.11	Lankový snímač wireSENSOR WPS MK120 s analogovým výstupem	39
4.4	Vedení a připevnění měřicího lanka	41
4.5	Zapojení pinů v případě analogového výstupu	42
4.5.1	Výstup potenciometru	42
4.5.2	Výstup napětí	43
4.5.3	Výstup proudu	44
4.6	Zapojení pinů v případě digitálního výstupu	45
4.6.1	CANopen	45
4.6.1.1	Zapojení pinů v případě rozhraní CANopen	45
4.6.1.2	Charakteristiky rozhraní CANopen	46
4.6.1.3	Nastavení přenosové rychlosti a adresy připojeného zařízení (ID uzlu) v případě rozhraní CANopen	46
4.6.2	Inkrementální enkodér	47
4.6.2.1	Výstup signálu	47
4.6.2.2	Zapojení pinů	49
5.	Provoz	51
6.	Obsluha a údržba	51
7.	Odpovědnost za vady výrobku	52
8.	Servis a opravy	53
9.	Vyřazení přístroje z provozu a jeho likvidace	54

Příloha

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 výrobku

Na lankové snímače vzdálenosti řady WPS s výstupem napětí, výstupem proudu, digitálním výstupem nebo s výstupem enkodéru se vztahují směrnice 2014/30/EU a 2011/65/EU. V případě Velké Británie se na tyto snímače vztahují nařízení SI 2016 č. 1091 a SI 2012 č. 3032. Současně jsou zohledněny také požadavky směrnice 2006/42/ES o strojních zařízeních, resp. nařízení SI 2008 č. 1597, pokud se jedná o snímače dodávané na britský trh.

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

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/UKCA. Na lankové snímače řady WPS s výstupem potenciometru se vztahují směrnice 2006/42/ES a 2011/65/EU, resp. nařízení SI 2008 č. 1597 a SI 2012 č. 3032, pokud se jedná o snímače dodávané na britský trh. Z tohoto důvodu pro ně není vystaveno EU prohlášení o shodě. Pro tyto snímače platí prohlášení o zabudování.

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 nebo k poškození strojů nebo produktů.
- V případě potenciálně nebezpečných aplikací přijměte dodatečná opatření pro bezpečnost osob a prevenci škod.

1.5 Vhodné prostředí

- Krytí: IP20 ¹
IP65 (MK60, MK88, MK120)
- Rozsah teplot:
 - Provozní teplota: -20 ... +80 °C
 - Skladovací teplota: -40 ... +80 °C
- Vlhkost 5 ... 95% relativní vlhkost (bez kondenzace)
- Okolní tlak: Atmosférický tlak

i 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) Platí pro modely s potenciometrem. V případě modelů s enkodérem krytí závisí na typu enkodéru.

2. Funkční princip a technické údaje

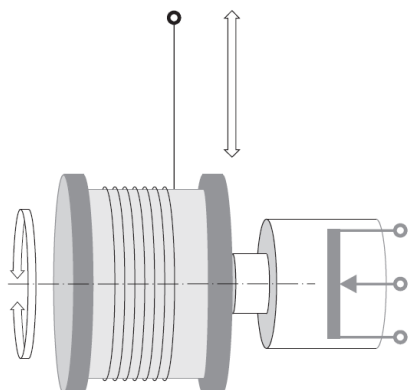
2.1 Funkční princip

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 WPS-...-MKxx-...-P/U/I), resp.
- s enkodérem (typ WPS-...-MKxx-E).



Obr. 1: Lankový snímač s potenciometrem

2.2 Konstrukce

Měřicí lanko se používá v kombinaci s krytem typu MK30, MK46, MK77, MK60, MK88 a MK120. Měřicí lanka mají různé délky od 50 do 7500 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 nebo TTL)
- výstup CANopen (s integrovanou elektronikou)

2.3 Technické údaje modelu MK30 s analogovým výstupem

Model			WPS-50-MK30	WPS-150-MK30	WPS-250-MK30	WPS-500-MK30	WPS-750-MK30
Měřicí rozsah			50 mm	150 mm	250 mm	500 mm	750 mm
Analogový výstup			Potenciometr				
Rozlišení	Vodivý plastový potenciometr		K nekonečnu	-	-	-	-
	Drátový potenciometr		-	-	-	0,15 mm	0,2 mm
	Hybridní potenciometr		-	K nekonečnu			
Linearita	Vodivý plastový potenciometr P50	$\leq \pm 0,5$ % FSO	$\leq \pm 0,25$ mm	-	-	-	-
	Drátový potenciometr P25	$\leq \pm 0,25$ % FSO	-	-	-	$\leq \pm 1,25$ mm	$\leq \pm 1,87$ mm
	Hybridní potenciometr P25	$\leq \pm 0,25$ % FSO	-	$\leq \pm 0,375$ mm	$\leq \pm 0,625$ mm	-	-
	Hybridní potenciometr P10	$\leq \pm 0,1$ % FSO	-	-	$\leq \pm 0,25$ mm	$\leq \pm 0,5$ mm	$\leq \pm 0,75$ mm
Snímací prvek			Vodivý plastový potenciometr	Hybridní potenciometr		Drátový/hybridní potenciometr	
Síla vytahování lanka (maximální)			cca 2,5 N				
Síla vytahování lanka (minimální)			cca 1 N				
Zrychlení lanka (maximální)			cca 5 g				
Materiál	Kryt		Plast				
	Měřicí lanko		Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,36 mm)				
Uchycení lanka			Očko (průměr: 4,5 mm)				
Montáž			Montážní otvory nebo montážní drážky na krytu snímače				
Teplotní rozsah	Skladovací teplota		-20 ... +80 °C				
	Provozní teplota		-20 ... +80 °C				
Připojení			Pájecí plošky				
Rázy (DIN EN 60068-2-27)			50 g / 5 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech				
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)			20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům				
Krytí (DIN EN 60529)			IP20				
Hmotnost			cca 45 g				

FSO = celý měřicí rozsah

2.4 Technické údaje modelu MK46 s analogovým výstupem

Model			WPS-1000-MK46	WPS-1250-MK46
Měřicí rozsah			1000 mm	1250 mm
Analogový výstup			Potenciometr	Potenciometr, proud, napětí
Rozlišení	Drátový potenciometr P25		0,3 mm	0,4 mm
	Hybridní potenciometr P10/U10/I10		K nekonečnu	
Linearita	Drátový potenciometr P25	$\leq \pm 0,25$ % FSO	$\leq \pm 2,5$ mm	$\leq \pm 3,12$ mm
	Hybridní potenciometr P10/U10/I10	$\leq \pm 0,1$ % FSO	$\leq \pm 1$ mm	$\leq \pm 1,2$ mm
Snímací prvek	Drátový/hybridní potenciometr			
Síla vytahování lanka (maximální)			cca 1,6 N	cca 1,5 N
Síla vytahování lanka (minimální)			cca 1 N	
Zrychlení lanka (maximální)			cca 5 g	
Materiál	Kryt		Plast	
	Měřicí lanko		Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,36 mm)	
Uchycení lanka			Očko (průměr: 4,5 mm)	
Montáž	Montážní otvory nebo montážní drážky na krytu snímače			
Teplotní rozsah	Skladovací teplota		-20 ... +80 °C	
	Provozní teplota		-20 ... +80 °C	
Připojení	P10/P25		Pájecí plošky	
	CR-P10/CR-P25/CR-U10/CR-I10		Integrovaný radiální kabel o délce 1 m	
Rázy (DIN EN 60068-2-27)	50 g / 5 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech			
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)	20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům			
Krytí (DIN EN 60529)	IP20			
Hmotnost	cca 80 g			

FSO = celý měřicí rozsah

2.5 Technické údaje modelu MK77 s analogovým výstupem

Model	WPS-2100-MK77	
Měřicí rozsah	2100 mm	
Analogový výstup	Potenciometr	
Rozlišení	Drátový potenciometr P25	0,55 mm
Linearita	Drátový potenciometr P25	$\leq \pm 0,25 \% \text{ FSO}$
Snímací prvek	Drátový potenciometr	
Síla vytahování lanka (maximální)	cca 5 N	
Síla vytahování lanka (minimální)	cca 3,5 N	
Zrychlení lanka (maximální)	cca 5 g	
Materiál	Kryt	Plast
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)
Uchycení lanka	Očko (průměr: 4,5 mm)	
Montáž	Montážní otvory nebo montážní drážky na krytu snímače	
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C
Připojení	P25	Pájecí plošky
	CR-P25	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m
Rázy (DIN EN 60068-2-27)	50 g / 5 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech	
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)	20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům	
Krytí (DIN EN 60529)	IP20	
Hmotnost	P25	cca 220 g
	CR-P25	cca 275 g (včetně kabelu)

FSO = celý měřicí rozsah

2.6 Technické údaje modelu MK60 s analogovým výstupem

Model	WPS-1500-MK60	
Měřicí rozsah	1500 mm	
Analogový výstup	Potenciometr, proud, napětí	
Rozlišení	Hybridní potenciometr P10	K nekonečnu
Linearita	Hybridní potenciometr P10	$\leq \pm 0,15 \% \text{ FSO}$
Snímací prvek	Hybridní potenciometr	
Síla vytahování lanka (maximální)	cca 8 N	
Síla vytahování lanka (minimální)	cca 1 N	
Zrychlení lanka (maximální)	cca 5 g	
Materiál	Kryt	Plast vyztužený skleněnými vlákny (PBT GF20)
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)
Uchycení lanka	Karabina	
Montáž	Montážní otvory	
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C
Připojení	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m	
Rázy (DIN EN 60068-2-27)	50 g / 5 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech	
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)	20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům	
Krytí (DIN EN 60529)	IP65	
Hmotnost	cca 290 g (včetně kabelu)	

FSO = celý měřicí rozsah

2.7 Technické údaje modelu MK88 s analogovým výstupem

Model	WPS-2300-MK88		WPS-3500-MK88		WPS-5000-MK88	
Měřicí rozsah	2300 mm		3500 mm		5000 mm	
Analogový výstup	Potenciometr, proud, napětí					
Rozlišení	Hybridní potenciometr P10		K nekonečnu			
Linearity	Hybridní potenciometr P10	$\leq \pm 0,15$ % FSO	$\leq \pm 3,45$ mm	-	-	-
	Hybridní potenciometr P10	$\leq \pm 0,3$ % FSO	-	$\leq \pm 10,5$ mm	-	-
	Hybridní potenciometr P10	$\leq \pm 0,4$ % FSO	-	-	-	$\leq \pm 20$ mm
Snímací prvek	Hybridní potenciometr					
Síla vytahování lanka (maximální)	cca 9 N					
Síla vytahování lanka (minimální)	cca 3 N					
Zrychlení lanka (maximální)	cca 7 g					
Materiál	Kryt		Plast vyztužený skleněnými vlákny (PA 6 GF30)			
	Ochranná krytka potenciometru		Plast vyztužený skleněnými vlákny (PBT GF20)			
	Měřicí lanko		Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)			
Uchycení lanka	Karabina					
Montáž	Montážní otvory nebo montážní drážky na krytu snímače					
Teplotní rozsah	Skladovací teplota		-20 ... +80 °C			
	Provozní teplota		-20 ... +80 °C (na požádání -40 ... +85 °C)			
Připojení	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m					
Rázy (DIN EN 60068-2-27)	50 g / 10 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech					
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)	20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům					
Krytí (DIN EN 60529)	IP65 (na požádání IP67)					
Hmotnost	cca 400...430 g (včetně kabelu)					

FSO = celý měřicí rozsah

2.8 Technické údaje modelu MK120 s analogovým výstupem

Model	WPS-3000-MK120	WPS-5000-MK120	WPS-7500-MK120	
Měřicí rozsah	3000 mm	5000 mm	7500 mm	
Analogový výstup	Potenciometr, proud, napětí			
Rozlišení	Hybridní potenciometr P10 K nekonečnu			
Linearity	Hybridní potenciometr P10 ≤ ±0,15 % FSO	≤ ±4,5 mm	≤ ±7,5 mm	≤ ±11,25 mm
Snímací prvek	Hybridní potenciometr			
Síla vytahování lanka (maximální)	cca 10 N			
Síla vytahování lanka (minimální)	cca 4 N			
Zrychlení lanka (maximální)	cca 6 g			
Materiál	Kryt	Plast (PA 6)		
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)		
Uchycení lanka	Karabina			
Montáž	Montážní otvory nebo montážní drážky na krytu snímače			
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C		
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C		
Připojení	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m			
Rázy (DIN EN 60068-2-27)	40 g / 6 ms ve 3 osách, každá vystavena 3000 rázů ve dvou směrech			
Vibreace (DIN EN 60068-2-6)	3 g / 10 ... 5000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům			
Krytí (DIN EN 60529)	IP65			
Hmotnost	cca 850 g (včetně kabelu)			

FSO = celý měřicí rozsah

2.9 Technické údaje modelu MK30 s digitálním výstupem

Model	WPS-500-MK30	WPS-750-MK30
Měřicí rozsah	500 mm	750 mm
Digitální výstup	Enkodér: E (5 ... 24 VDC) / Enkodér E830 (8 ... 30 VDC)	
Rozlišení	10 impulsů/mm	6,7 impulsu/mm
	0,1 mm	0,15 mm
Linearita	≤ ±0,25 mm	≤ ±0,375 mm
Snímací prvek	Inkrementální enkodér	
Síla vytahování lanka (maximální)	cca 2,5 N	
Síla vytahování lanka (minimální)	cca 1 N	
Zrychlení lanka (maximální)	cca 5 g	
Materiál	Kryt	Plast
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,36 mm)
Uchycení lanka	Očko (průměr: 4,5 mm)	
Montáž	Montážní otvory nebo montážní drážky na krytu snímače	
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C
Připojení	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m	
Rázy (DIN EN 60068-2-27)	50 g / 5 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech	
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)	20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům	
Krytí (DIN EN 60529)	IP54	
Hmotnost	cca 80 g (včetně kabelu)	

FSO = celý měřicí rozsah

2.10 Technické údaje modelu MK46 s digitálním výstupem

Model	WPS-1250-MK46	
Měřicí rozsah	1250 mm	
Digitální výstup	Enkodér: E (5 ... 24 VDC) / Enkodér E830 (8 ... 30 VDC)	
Rozlišení	4 impulsy/mm	
	0,25 mm	
Linearita	$\leq \pm 0,05$ % FSO	$\leq \pm 0,625$ mm
Snímací prvek	Inkrementální enkodér	
Síla vytahování lanka (maximální)	cca 1,5 N	
Síla vytahování lanka (minimální)	cca 1 N	
Zrychlení lanka (maximální)	cca 5 g	
Materiál	Kryt	Plast
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,36 mm)
Uchycení lanka	Očko (průměr: 4,5 mm)	
Montáž	Montážní otvory nebo montážní drážky na krytu snímače	
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C
Připojení	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m	
Rázy (DIN EN 60068-2-27)	50 g / 5 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech	
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)	20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům	
Krytí (DIN EN 60529)	IP54	
Hmotnost	cca 120 g (včetně kabelu)	

FSO = celý měřicí rozsah

2.11 Technické údaje modelu MK77 s digitálním výstupem

Model	WPS-2100-MK77	
Měřicí rozsah	2100 mm	
Digitální výstup	Enkodér: E (5 ... 24 VDC) / Enkodér E830 (8 ... 30 VDC)	
Rozlišení	2,32 impulsu/mm	
	0,43 mm	
Linearita	$\leq \pm 0,05 \% \text{ FSO}$	$\leq \pm 1,05 \text{ mm}$
Snímací prvek	Inkrementální enkodér	
Síla vytahování lanka (maximální)	cca 5 N	
Síla vytahování lanka (minimální)	cca 3,5 N	
Zrychlení lanka (maximální)	cca 5 g	
Materiál	Kryt	Plast
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)
Uchycení lanka	Očko (průměr: 4,5 mm)	
Montáž	Montážní otvory nebo montážní drážky na krytu snímače	
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C
Připojení	Integrovaný radiální kabel o délce 2 m	
Rázy (DIN EN 60068-2-27)	50 g / 5 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech	
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)	20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům	
Krytí (DIN EN 60529)	IP54	
Hmotnost	cca 275 g (včetně kabelu)	

FSO = celý měřicí rozsah

2.12 Technické údaje modelu MK60 s digitálním výstupem

Model	WPS-2400-MK60-CR	
Měřicí rozsah	2400 mm	
Digitální výstup	TTL01 (A, B, 0) / TTL02 (A, B, /B, 0)	
Rozlišení	6,83 impulsu/mm	
	0,146 mm	
Linearita	$\leq \pm 0,05$ % FSO	$\leq \pm 1,2$ mm
Snímací prvek	Inkrementální enkodér	
Síla vytahování lanka (maximální)	cca 8 N	
Síla vytahování lanka (minimální)	cca 1 N	
Zrychlení lanka (maximální)	cca 5 g	
Materiál	Kryt	Plast vyztužený skleněnými vlákny (PBT GF20)
	Měřicí lanko	Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)
Uchycení lanka	Karabina	
Montáž	Montážní otvory	
Teplotní rozsah	Skladovací teplota	-20 ... +80 °C
	Provozní teplota	-20 ... +80 °C
Připojení	Integrovaný radiální kabel o délce 1 m	
Rázy (DIN EN 60068-2-27)	50 g / 5 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech	
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)	20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům	
Krytí (DIN EN 60529)	IP65	
Hmotnost	cca 290 g (včetně kabelu)	

FSO = celý měřicí rozsah

2.13 Technické údaje modelu MK88 s digitálním výstupem

Model			WPS-2300-MK88	WPS-3500-MK88	WPS-5000-MK88
Měřicí rozsah			2300 mm	3500 mm	5000 mm
Digitální rozhraní			CANopen		
Rozlišení			0,56 mm	0,85 mm	1,22 mm
Linearity	Hybridní potenciometr P10	$\leq \pm 0,15$ % FSO	$\leq \pm 3,45$ mm	-	-
	Hybridní potenciometr P10	$\leq \pm 0,3$ % FSO	-	$\leq \pm 10,5$ mm	-
	Hybridní potenciometr P10	$\leq \pm 0,4$ % FSO	-	-	$\leq \pm 20$ mm
Snímací prvek			Hybridní potenciometr		
Síla vytahování lanka (maximální)			cca 9 N		
Síla vytahování lanka (minimální)			cca 3 N		
Zrychlení lanka (maximální)			cca 7 g		
Materiál	Kryt		Plast vyztužený skleněnými vlákny (PA 6 GF30)		
	Ochranná krytka potenciometru		Plast vyztužený skleněnými vlákny (PBT GF20)		
	Měřicí lanko		Polyamidem potažená nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)		
Uchycení lanka			Karabina		
Montáž			Montážní otvory nebo montážní drážky na krytu snímače		
Teplotní rozsah	Skladovací teplota		-20 ... +80 °C		
	Provozní teplota		-20 ... +80 °C (na požádání -40 ... +85 °C)		
Připojení			5pinový radiální konektor M12x1		
Rázy (DIN EN 60068-2-27)			50 g / 10 ms ve 3 osách, každá vystavena 1000 rázů ve dvou směrech		
Vibrace (DIN EN 60068-2-6)			20 g / 20 ... 2000 Hz ve 3 osách, každá vystavena 10 cyklům		
Krytí (DIN EN 60529)			IP65 (na požádání IP67) ¹		
Hmotnost			cca 400...430 g (včetně kabelu)		

FSO = celý měřicí rozsah





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

3. Dodávka

3.1 Obsah dodávky

1 snímač

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.

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

Přehled doplňkového příslušenství uvádí příloha.

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:	-40 ... +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



Snímač upevněte pomocí šroubků nebo montážních svorek, a to v souladu se specifikacemi v následující tabulce a dle obrázku 2 a dalších.

Model	Šroubky do průchozích otvorů	Montážní svorka
MK30	3 x M2.5	Ano
MK46	3 x M2.5	Ano
MK77	3 x M3	Ano
MK60	3 x M3	Ne
MK88	3 x M4	Ano
MK120	3 x M6	Ne

Žádná konkrétní orientace snímače není předepsána.



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



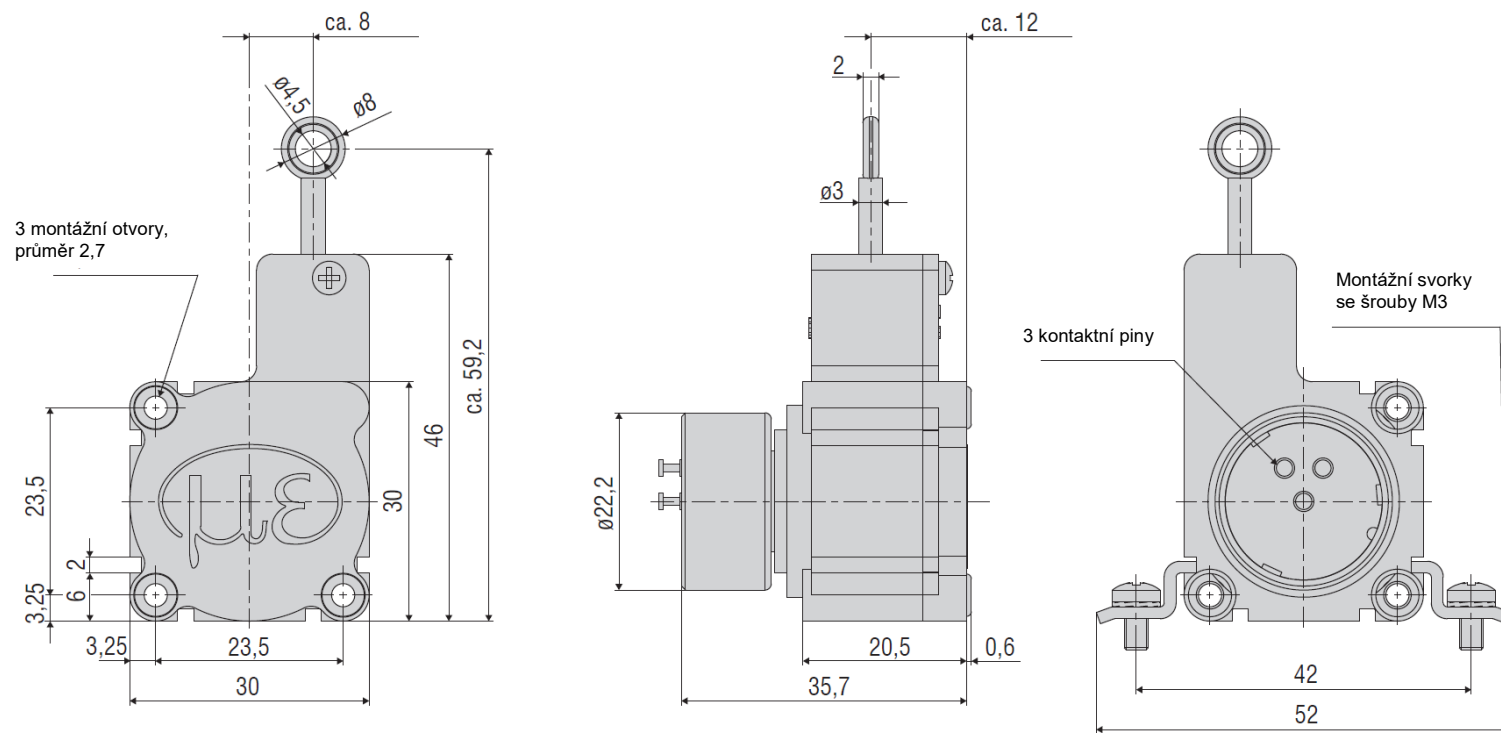
Pokud je to možné, zvolte montážní polohu, ve které bude měřící lanko ze snímače vystupovat směrem dolů. V této poloze nehrozí vniknutí kapalin do snímače skrz otvor pro měřící lanko.



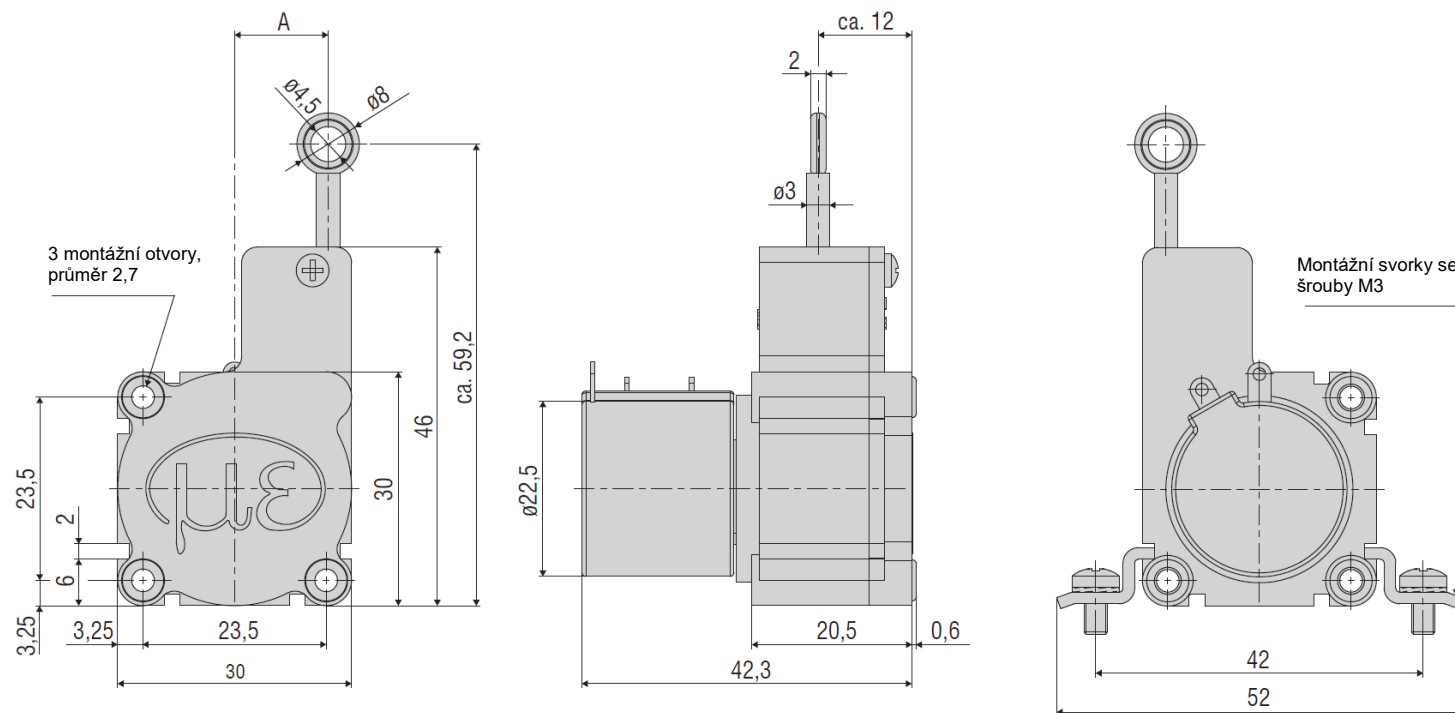
Předejděte prudkému navinutí měřicího lanka! Na takto vzniklé škody se nevztahuje záruka!

4.3 Rozměrové výkresy

4.3.1 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK30 s analogovým výstupem



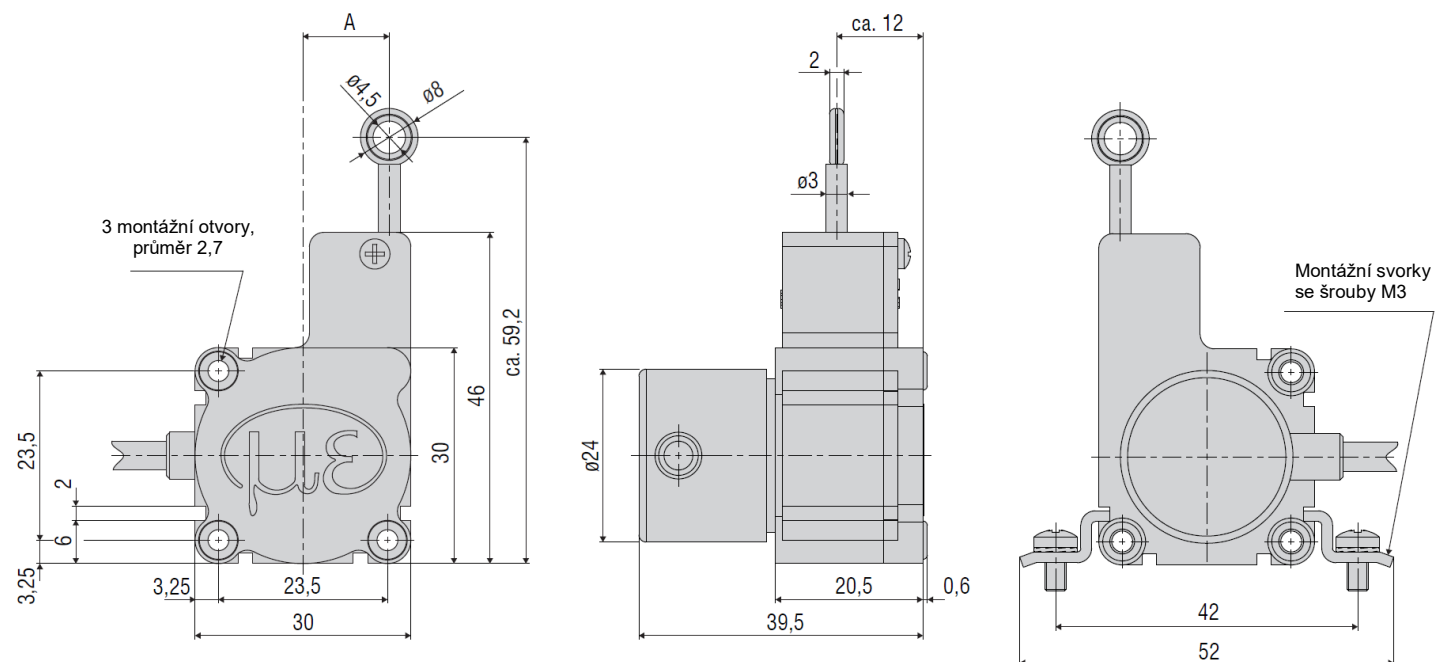
Obr. 2: Rozměrový výkres snímače WPS-50-MK30-Pxx s potenciometrem; rozměry jsou uvedeny v mm.



Obr. 3: Rozměrový výkres snímače WPS-xxx-MK30-Pxx s potenciometrem; rozměry jsou uvedeny v mm.

Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
150 / 250 / 500	cca 8
750	cca 12

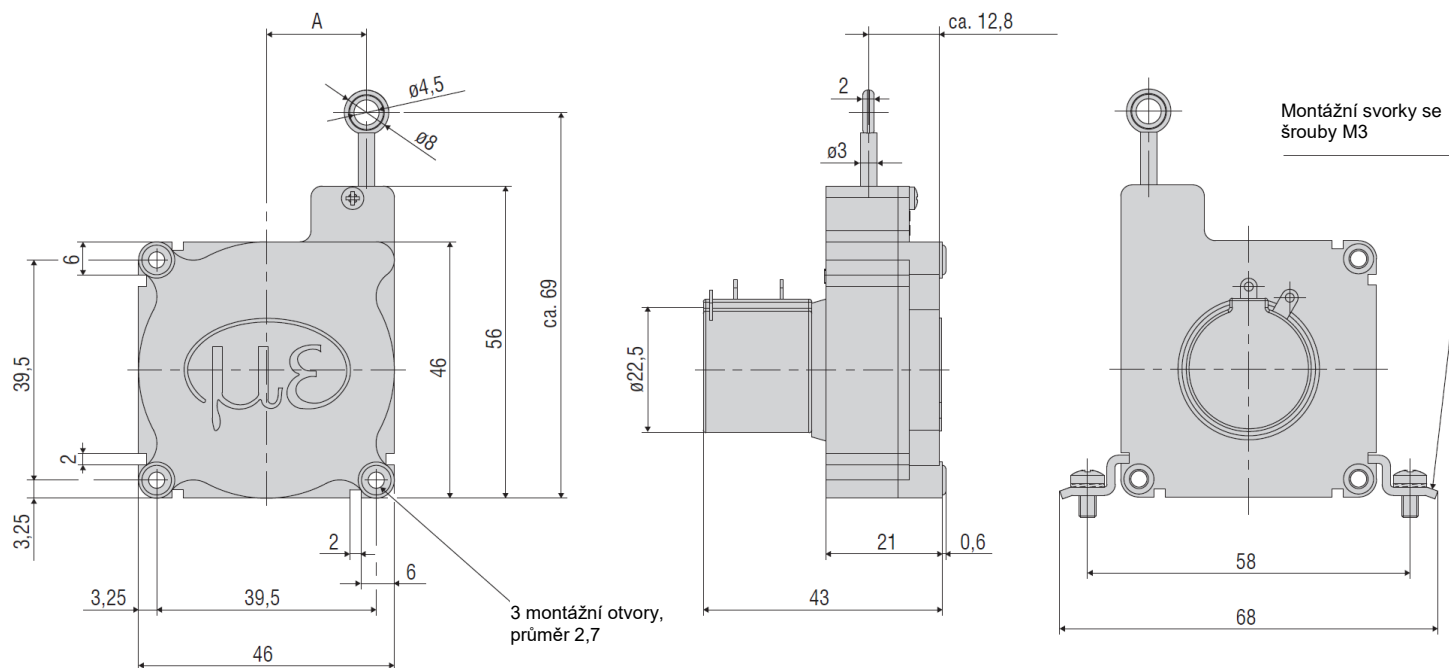
4.3.2 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK30 s digitálním výstupem



Obr. 4: Rozměrový výkres snímače WPS-xxx-MK30-Exxx s enkodérem; rozměry jsou uvedeny v mm.

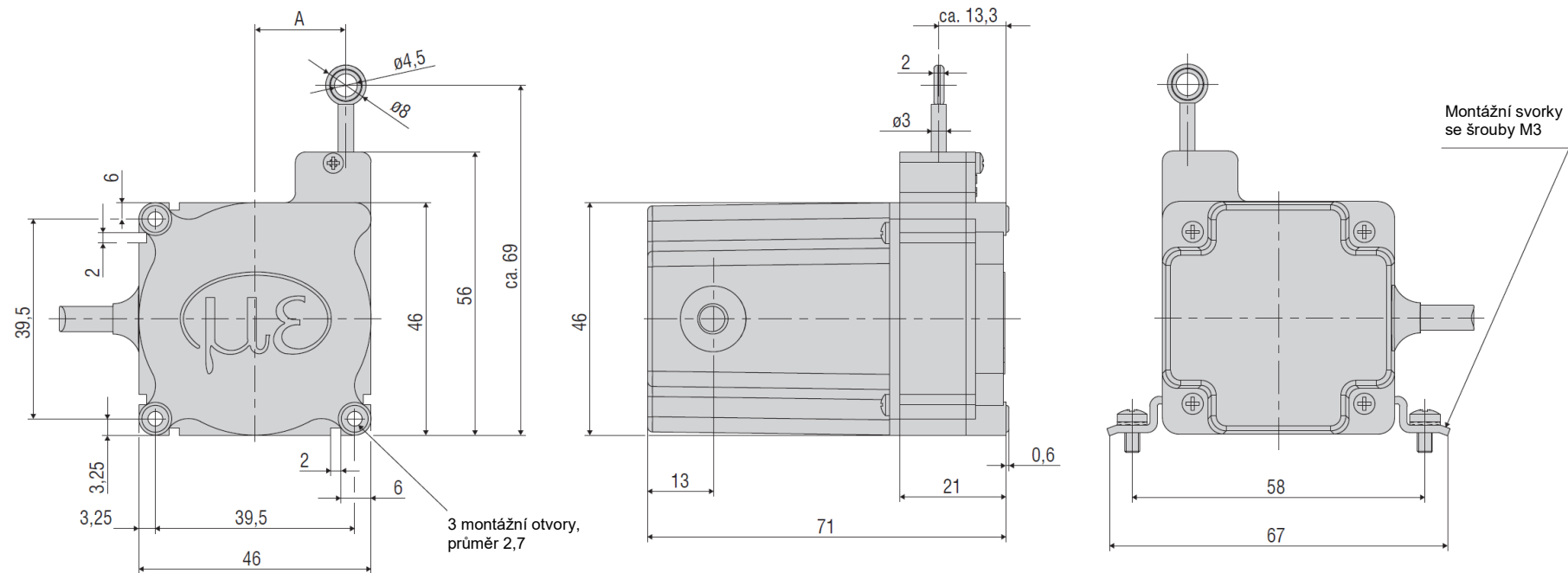
Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
500	cca 8
750	cca 12

4.3.3 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK46 s analogovým výstupem



Obr. 5: Rozměrový výkres snímače WPS-xxx-MK46-Pxx s potenciometrem; rozměry jsou uvedeny v mm.

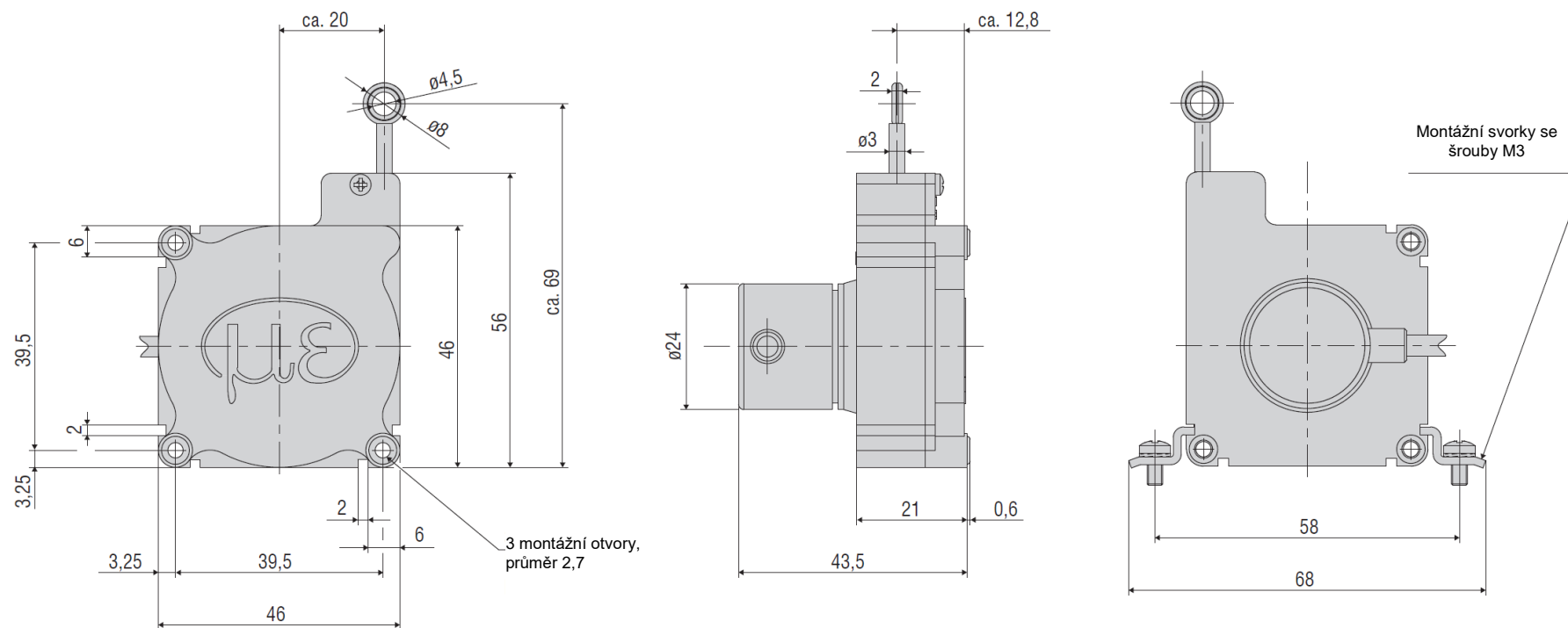
Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
1000	cca 18
1250	cca 20



Obr. 6: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK46-P10 / -MK46-CR-P25 / -MK46-U10/ -MK46-I10 s výstupem potenciometru, proudu, napětí. Rozměry jsou uvedeny v mm.

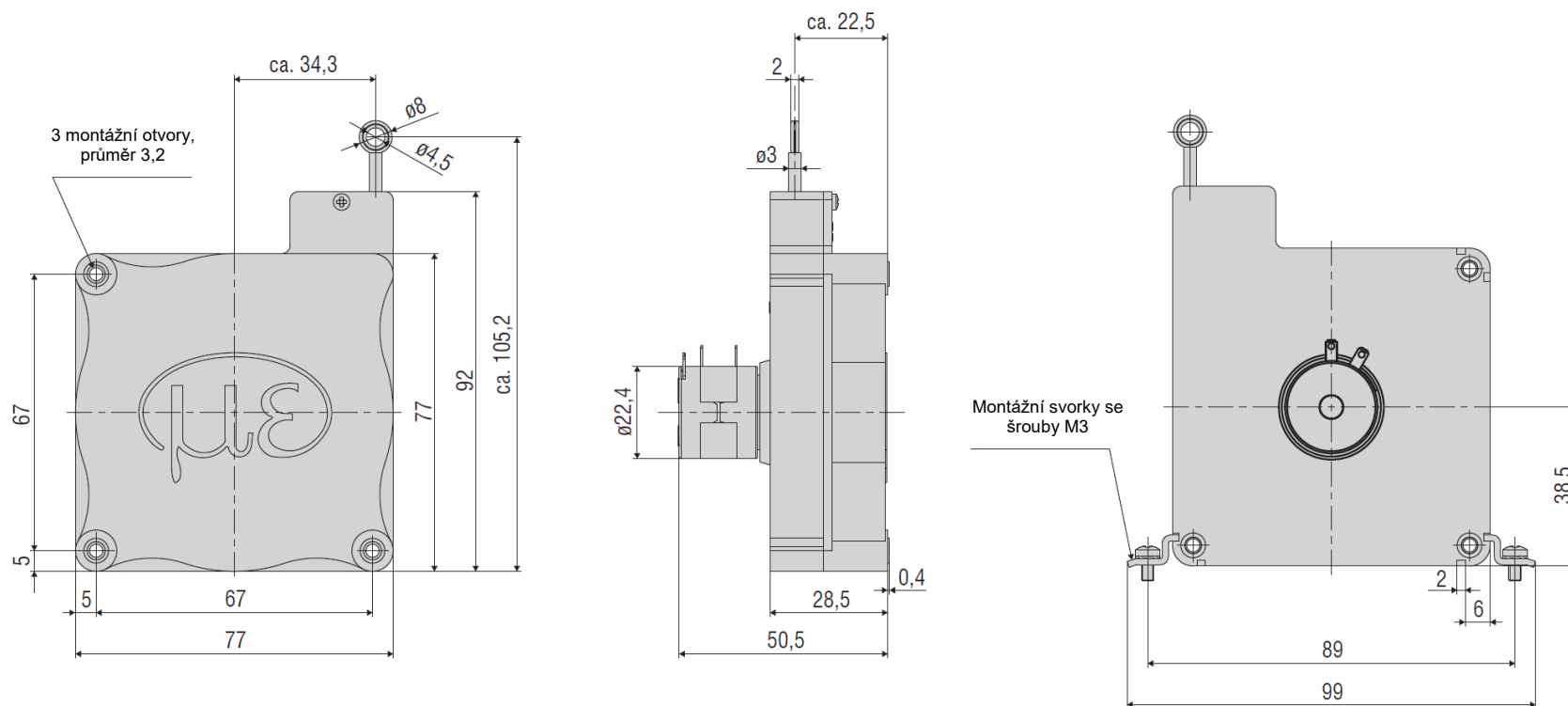
Měřicí rozsah (mm)	A (mm)
1000	cca 18
1250	cca 20

4.3.4 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK46 s digitálním výstupem

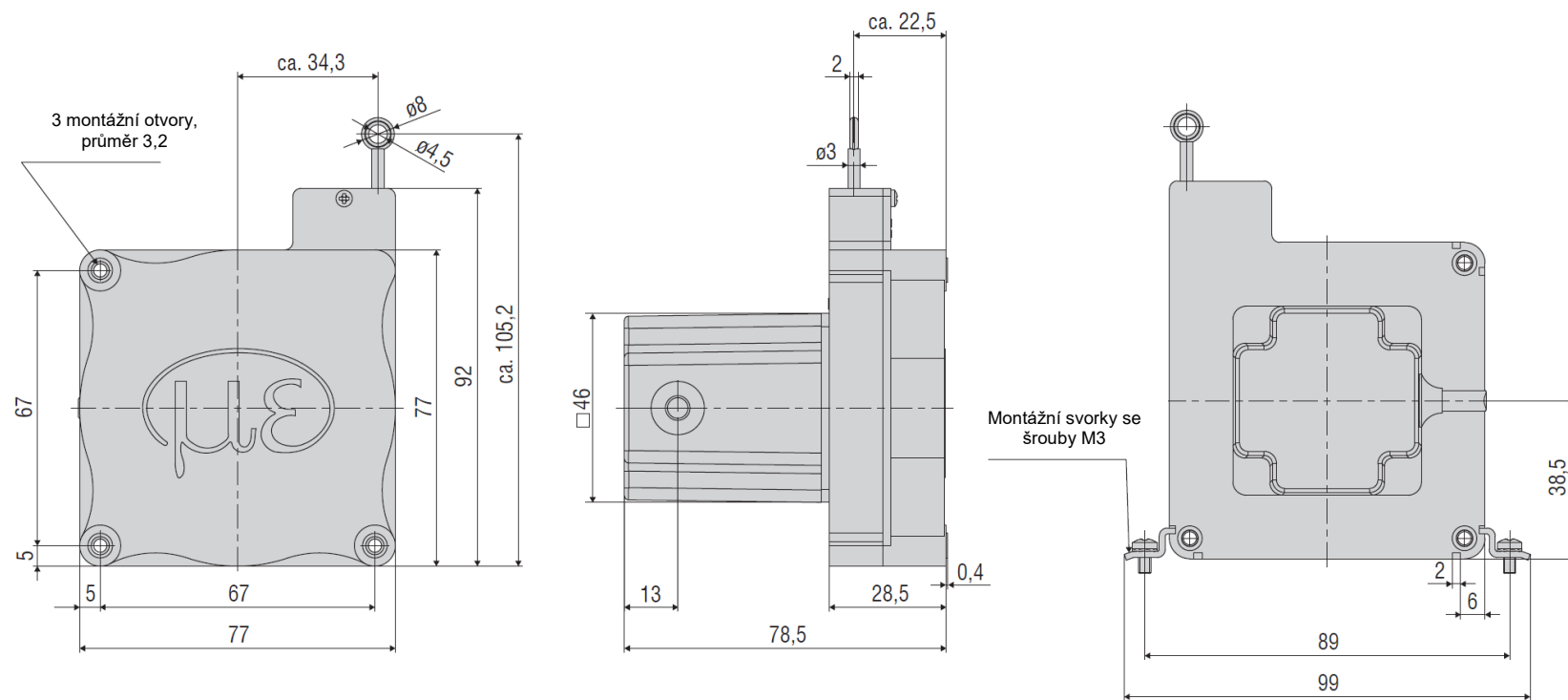


Obr. 7: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK46-Exxx s enkodérem; rozměry jsou uvedeny v mm.

4.3.5 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK77 s analogovým výstupem

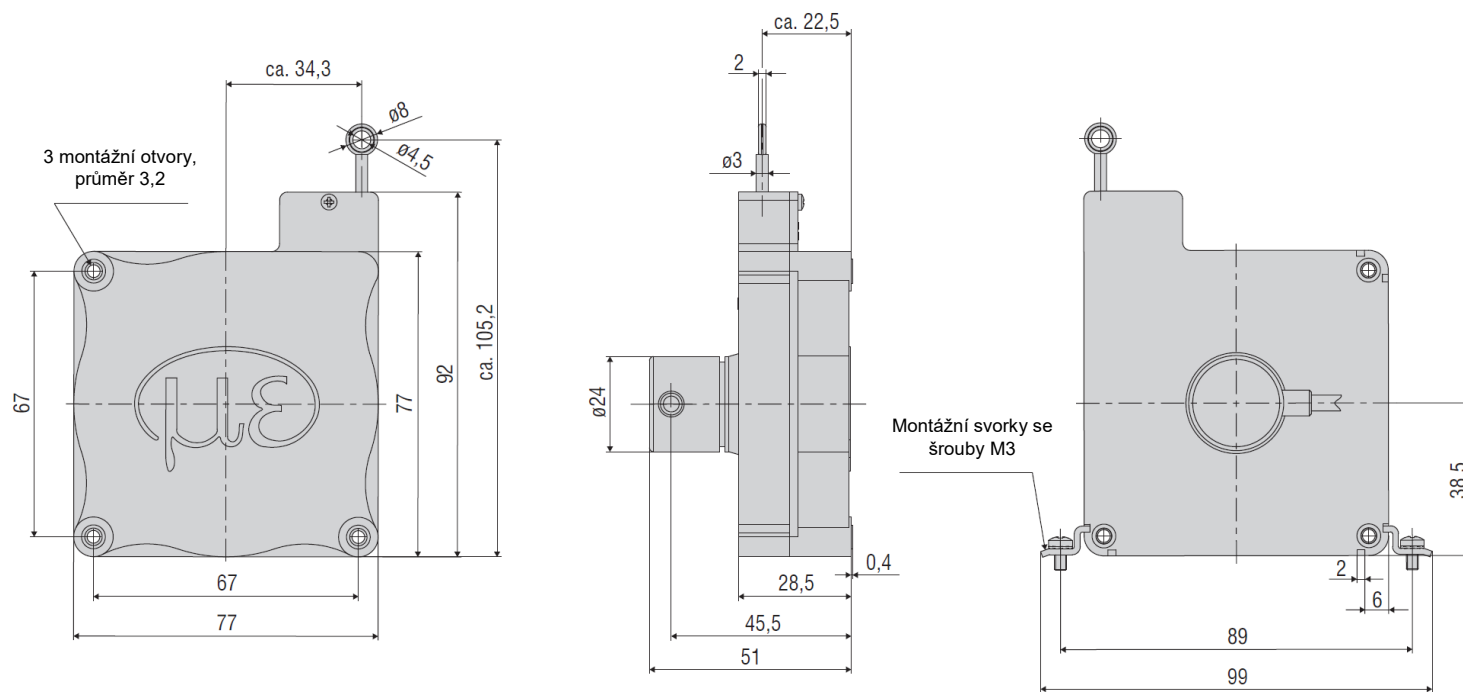


Obr. 8: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK77-P25 s potenciometrem; rozměry jsou uvedeny v mm.



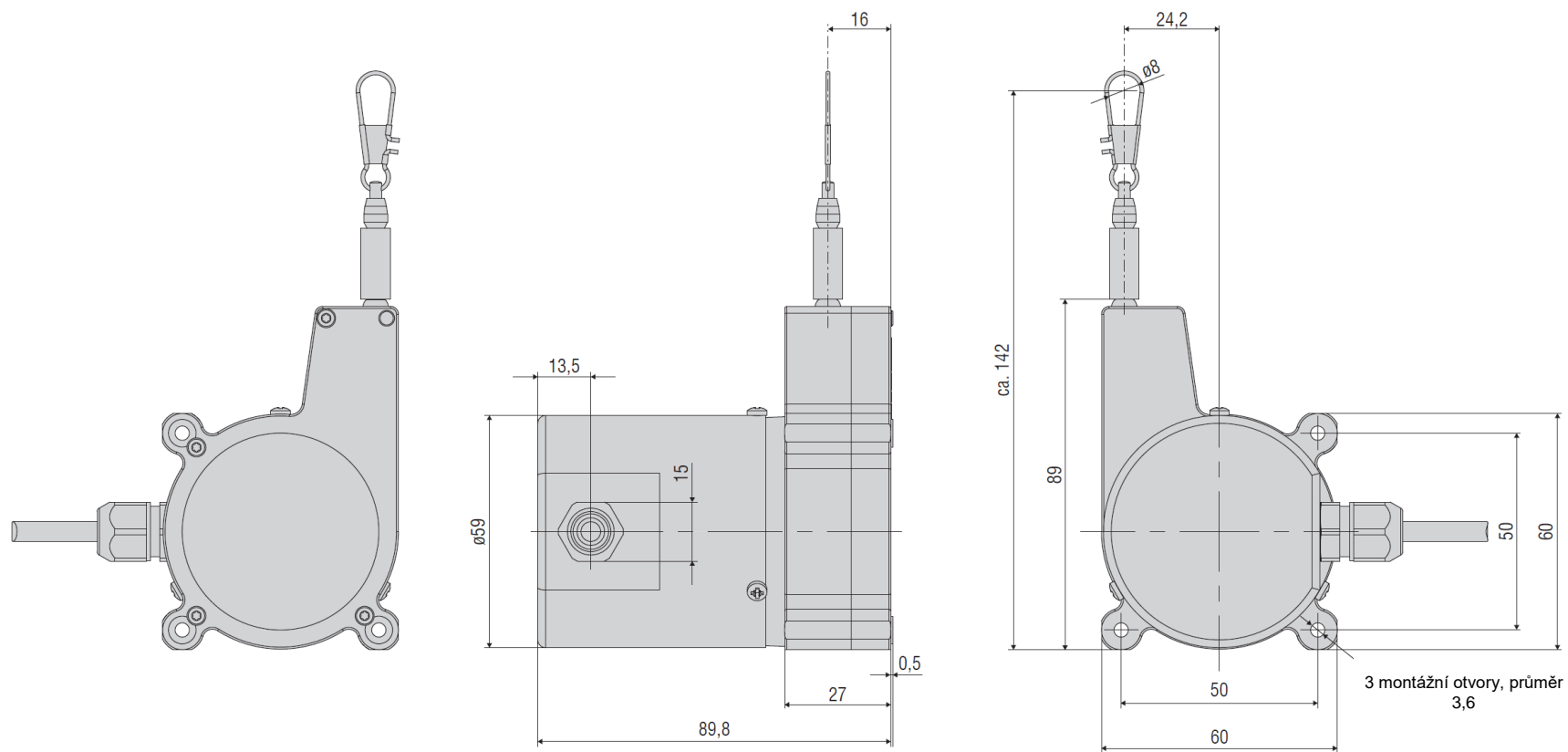
Obr. 9: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK77-CR-P25 s potenciometrem; rozměry jsou uvedeny v mm.

4.3.6 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK77 s digitálním výstupem



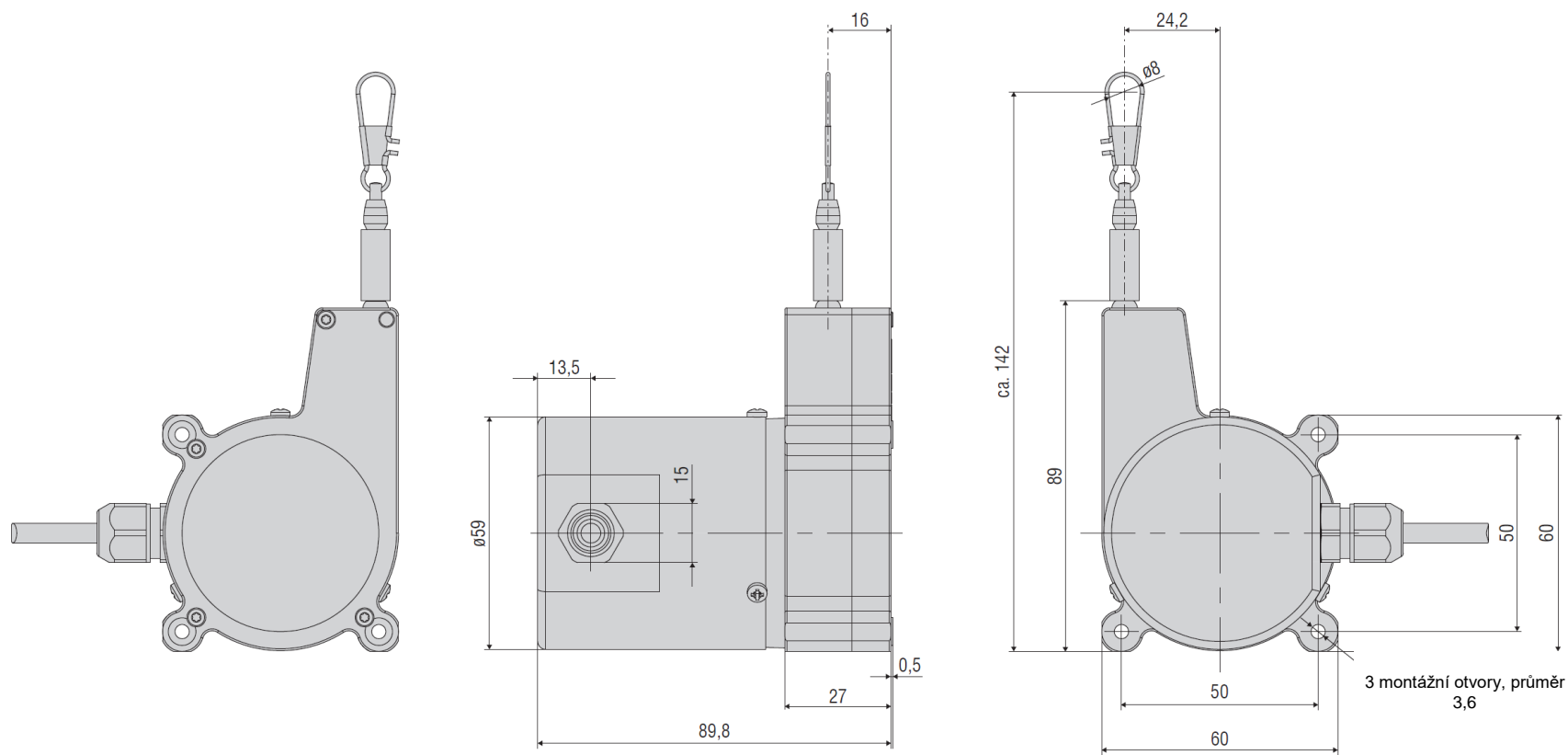
Obr. 10: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK77-Exxx s enkodérem; rozměry jsou uvedeny v mm.

4.3.7 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK60 s analogovým výstupem



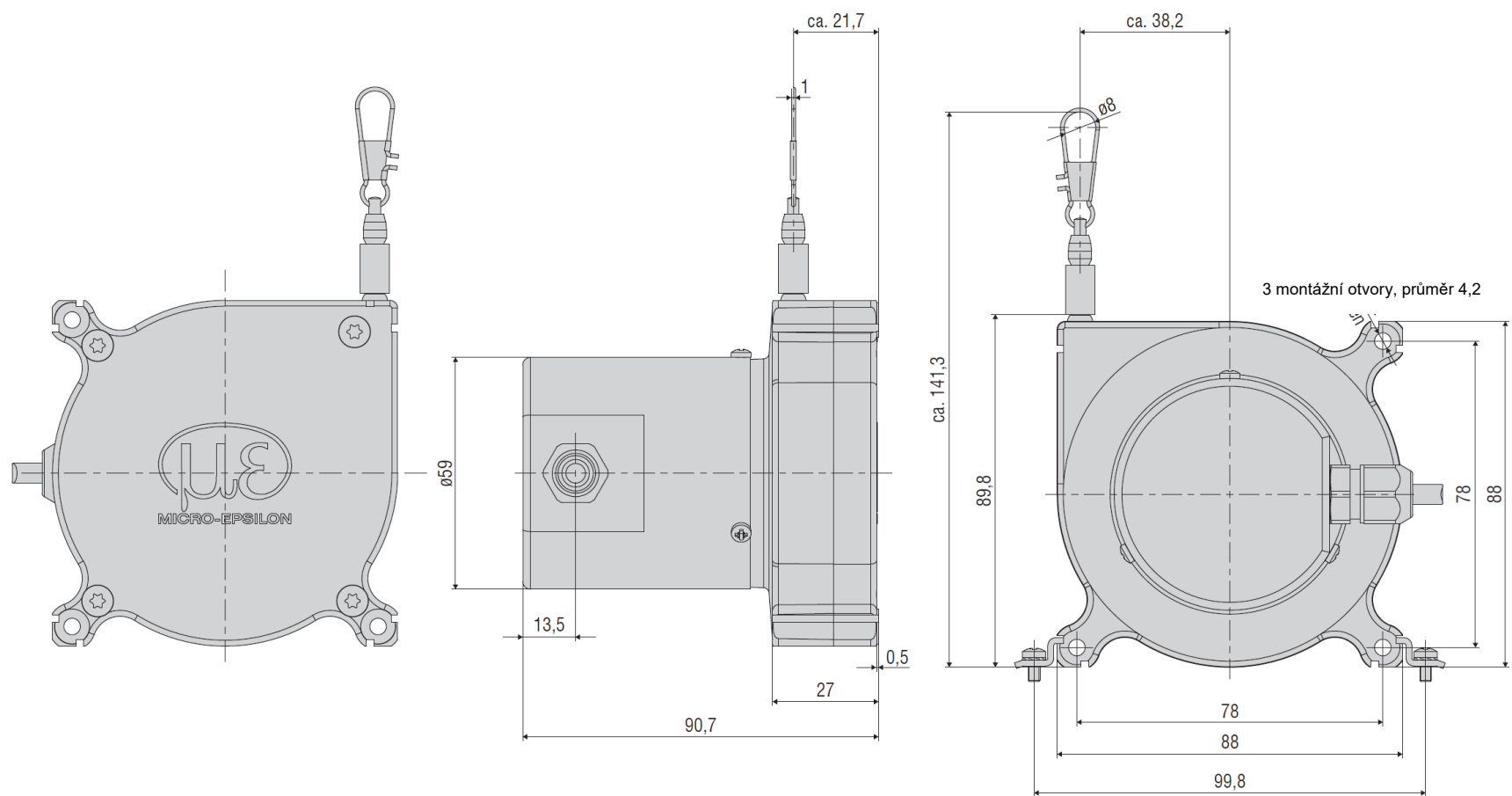
Obr. 11: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK60-CR-x s výstupem potenciometru, proudu, napětí. Rozměry jsou uvedeny v mm.

4.3.8 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK60 s digitálním výstupem



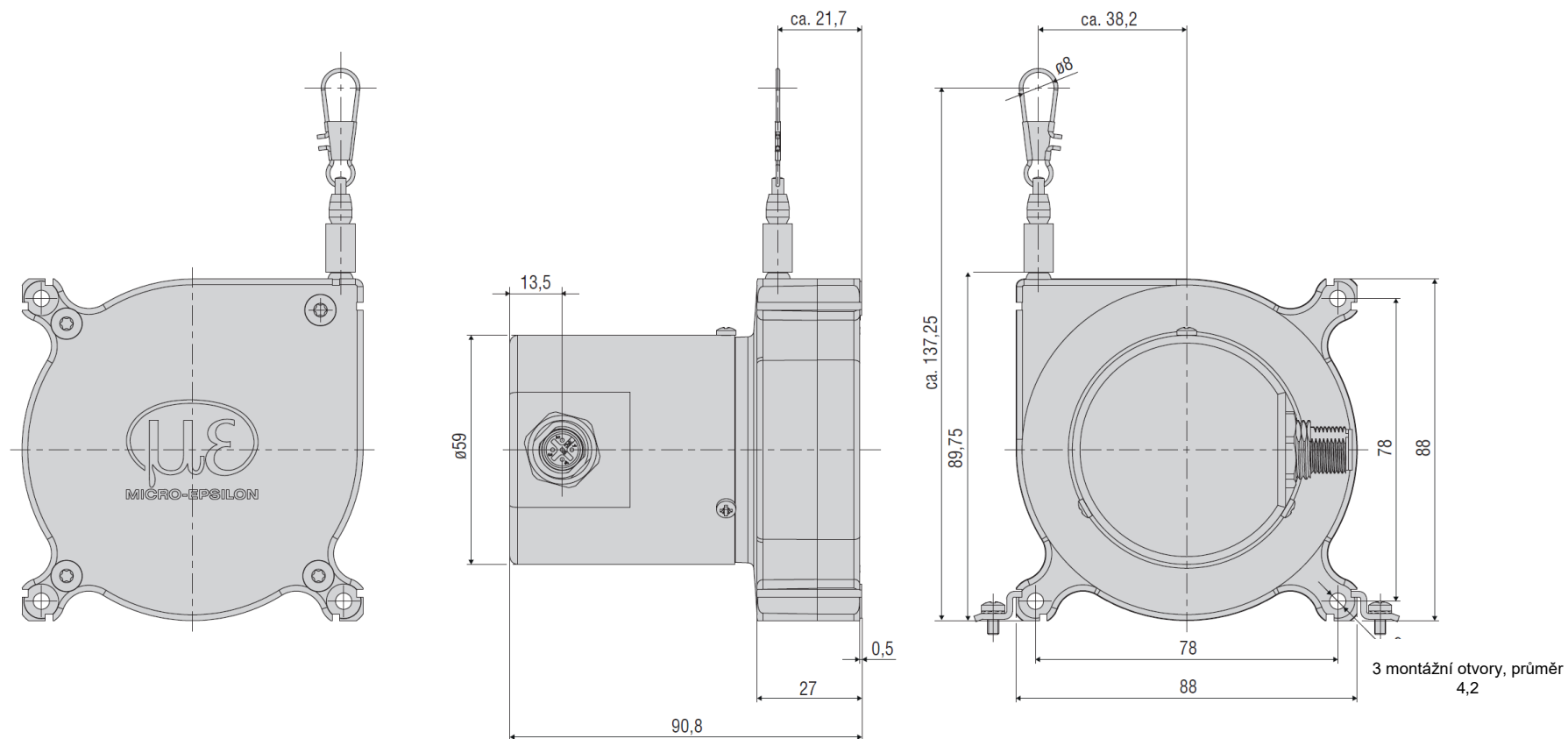
Obr. 12: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK60-CR-TTLxx s TTL01, TTL02; rozměry jsou uvedeny v mm.

4.3.9 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK88 s analogovým výstupem



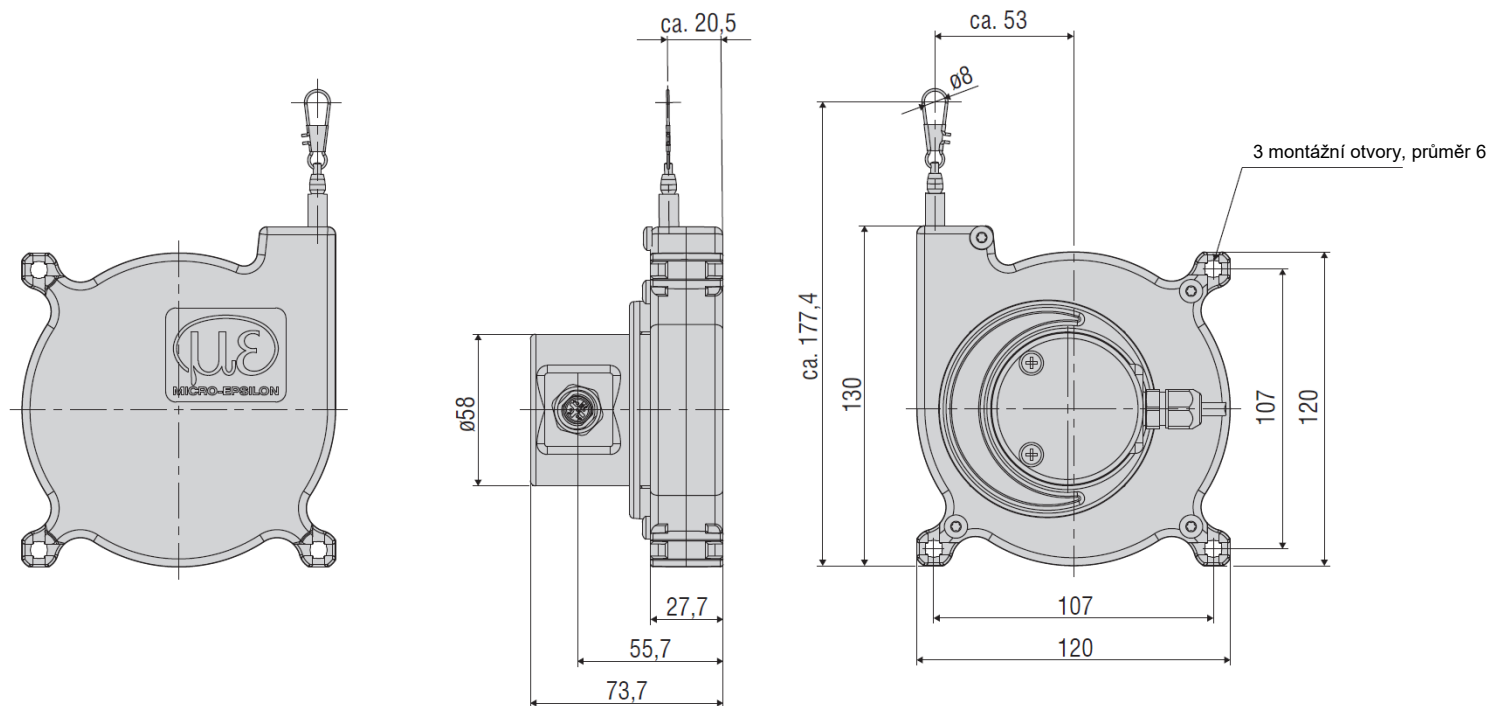
Obr. 13: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK88-CR-x s výstupem potenciometru, proudu, napětí. Rozměry jsou uvedeny v mm.

4.3.10 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK88 s digitálním výstupem

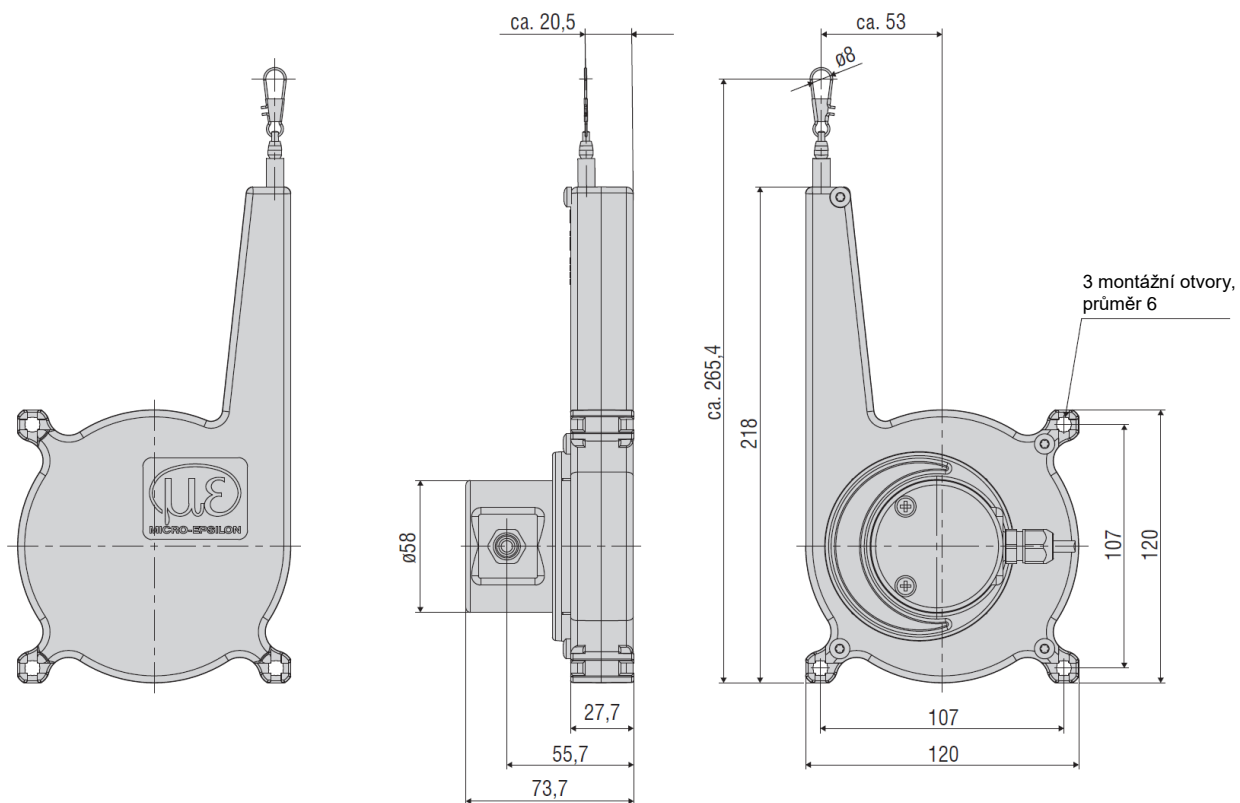


Obr. 14: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK88-SR12-CO s rozhraním CANopen; rozměry jsou uvedeny v mm.

4.3.11 Lankový snímač wireSENSOR WPS MK120 s analogovým výstupem



Obr. 15: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK120-CR-x, měřicí rozsahy 3000, 5000 mm; s výstupem potenciometru, proudu, napětí. Rozměry jsou uvedeny v mm.



Obr. 16: Rozměrový výkres snímače WPS-xxxx-MK120-CR-x, měřicí rozsah 7500 mm; s výstupem potenciometru, proudu, napětí; 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.

4.4 Vedení a připevnění měřicího lanka

Při vytahování měřicího lanka ze snímače a jeho připevnění 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.

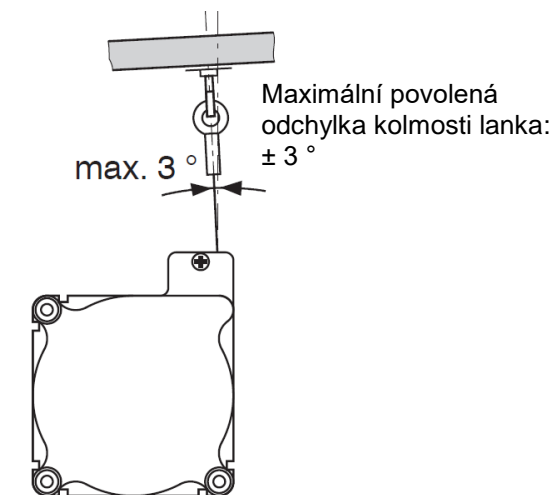
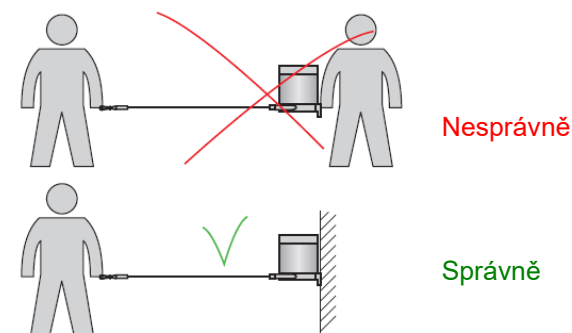
- ➔ Měřicí lanko k měřenému předmětu připevněte pomocí karabiny nebo očka.
- ➔ Měřicí lanko z krytu snímače vedte ve svislé poloze.

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.

- Pokud lanko nelze z krytu snímače vytáhnout ve svislé poloze, je nutné použít vodící kladku (příslušenství TR1-WDS nebo TR3-WDS, viz kapitola „Příslušenství“).

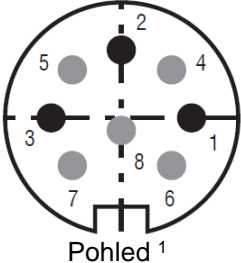
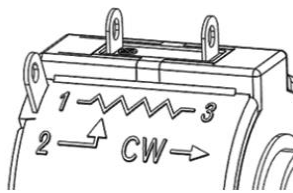
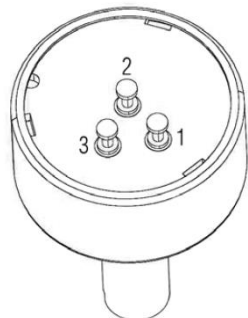
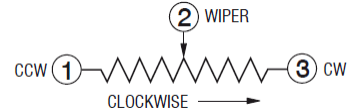
- ➔ Měřicí lanko musí být nataženo v bezpečné oblasti, kde nehrozí jeho zachycení o předměty ani jiné poškození.



Obr. 17: Upevnění lanka a maximální odchylka jeho kolmosti

4.5 Zapojení pinů v případě analogového výstupu

4.5.1 Výstup potenciometru

Výstup	Zástrčka M16 -SA / -SR	Integrovaný kabel -CA / -CR	Otevřené kontakty	
Výstup potenciometru (P)				
Napájecí napětí	Max. 32 VDC při odporu 1 kOhm / max. 1 W			
Odpor	1 kOhm ±10 % (odporový dělič)			
Teplotní součinitel	±0,0025 % FSO/°C			
Proud procházející potenciometrem	≤ 10 μA			
Citlivost	V závislosti na měřicím rozsahu			
	 <p>Pohled 1</p>			
				 <p>Wiper – jezdec potenciometru CW/Clockwise – po směru hodinových ručiček CCW – proti směru hodinových ručiček</p>
	<p>1 = Vstup + 2 = Uzemnění 3 = Signál</p>	<p>Bílý = Vstup + Hnědý = Uzemnění Zelený = Signál</p>	<p>1 = Vstup + 2 = Signál 3 = Uzemnění</p>	

Obr. 18: Tabulka – výstup potenciometru

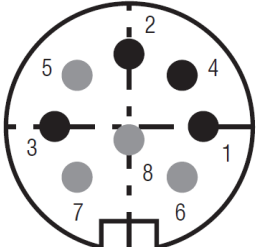
Lankové snímače s výstupem potenciometru se zapojují dle specifikací na obrázku 18.

Všechny potenciometry používejte jako děliče napětí. Při použití potenciometru jako proměnného rezistoru dojde ke zničení prvku. Zajistěte, aby nebyl překročen maximální proud procházející potenciometrem.

i Všechny potenciometry používejte jako děliče napětí a ne jako proměnný rezistor.

1) Piny zástrčky snímače z pohledu připojeného kabelu

4.5.2 Výstup napětí

Výstup napětí (U)		 <p>Pohled ²</p>	
Napájecí napětí	14 ... 27 VDC (nestabilizované ¹)		
Příkon	max. 30 mA		
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	±0,005 % FSO/°C		
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	EN 61000-6-4 EN 61000-6-2		
Rozsah nastavení (pokud to umožňuje model)			
Nulový bod	±20 % FSO	2 = Uzemnění	Hnědý = Uzemnění
Citlivost	±20 %	3 = Signál	Zelený = Signál
		4 = Uzemnění	Žlutý = Uzemnění

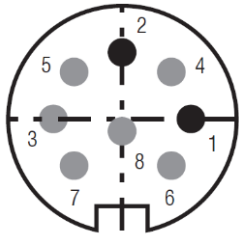
Obr. 19: Tabulka – výstup napětí

FSO = celý měřicí rozsah

1) Nestabilizované, měřeno na vstupní svorce snímače

2) Piny zástrčky snímače z pohledu připájeného kabelu

4.5.3 Výstup proudu

Výstup proudu (I)			
Napájecí napětí	14 ... 27 VDC (nestabilizované ¹⁾)	 <p>Pohled ²</p>	
Příkon	max. 35 mA		
Výstup proudu	4 ... 20 mA		
Zatížení	< 600 Ohm		
Šum signálu	< 1,6 μA_{eff}		
Teplotní součinitel	$\pm 0,01$ % FSO/K		
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	EN 61000-6-4 EN 61000-6-2		
Rozsah nastavení (pokud to umožňuje model)			
Nulový bod	± 18 % FSO	1 = Napájení	Bílý = Napájení
Citlivost	± 15 %	2 = Uzemnění	Hnědý = Uzemnění

Obr. 20: Tabulka – výstup proudu

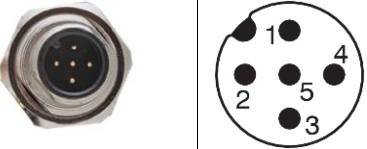
FSO = celý měřicí rozsah

- 1) Nestabilizované, měřeno na vstupní svorce snímače
- 2) Piny zástrčky snímače z pohledu připojeného kabelu

4.6 Zapojení pinů v případě digitálního výstupu

4.6.1 CANopen

4.6.1.1 Zapojení pinů v případě rozhraní CANopen

CANopen		
Pin	Funkce	
1	Nezapojen	<i>5pinový konektor s A- kódováním Pohled na pájecí stranu</i>
2	V+ /7 ... 32 VDC)	
3	GND – uzemnění	
4	CAN-High	
5	CAN-Low	

Obr. 21: Tabulka – zapojení pinů v případě rozhraní CANopen

4.6.1.2 Charakteristiky rozhraní CANopen

Charakteristiky rozhraní CANopen	
Profil	Komunikační profil: CiA 301. Profil zařízení: CiA 406 (absolutní lineární enkodér)
SDO	1x server SDO
PDO	2x TxPDO
Režimy PDO	Aktivované událostí/časovačem, synchronní (cyklické/acyklické)
Přednastavená hodnota	Pomocí parametru „Preset“ lze aktuální naměřenou hodnotu nastavit na jakoukoliv hodnotu. Rozdíl vůči původní hodnotě je uložen v objektu.
Směr	Pomocí provozního parametru lze obrátit směr počítání naměřených hodnot.
Diagnostika	Heartbeat (stav snímače), nouzová zpráva
Výchozí nastavení	AutoBaud (9), Node-ID 1 (ID uzlu)

Obr. 22: Charakteristiky rozhraní CANopen

4.6.1.3 Nastavení přenosové rychlosti a adresy připojeného zařízení (ID uzlu) v případě rozhraní CANopen

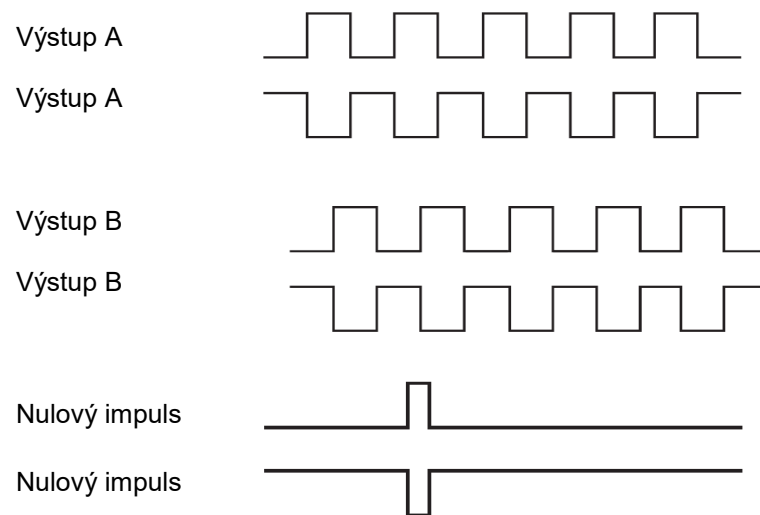
Nastavení přenosové rychlosti v Baudech			Nastavení adresy připojeného zařízení (ID uzlu)
Přenosová rychlost v Baudech nastavitelná pomocí LSS nebo objektu 0x3001			Adresa je nastavitelná pomocí LSS nebo objektu 0x3000 (1 ... 127, 1 = výchozí)
0		1000 kBaudů	
2		500 kBaudů	
3		250 kBaudů	
4		125 kBaudů	
6		50 kBaudů	
9		AutoBaud (výchozí)	

Obr. 23: Nastavení přenosové rychlosti v rozhraní CANopen

Podrobný popis rozhraní CANopen je k dispozici na požádání.

4.6.2 Inkrementální enkodér

4.6.2.1 Výstup signálu



Obr. 24: Výstup signálu

Výstup TTL01	NPN (5 VDC ± 5 %)	
Vysoká úroveň	≥ UB - 0,2 V	
Nízká úroveň	0,55 - 0,75 V	
Vysoké zatížení	≤ 1,85 mA	
Výstup	A, B, 0	
Výstup TTL02	Linedriver (5 VDC ± 5 %)	
Vysoká úroveň	≥ 2,0 V	(při I = -40 mA)
Nízká úroveň	≤ 0,5 V	(při I = 40 mA)
Vysoké zatížení	≤ 40 mA	
Výstup	A, \bar{A} , B, \bar{B} , 0	
Výstup E	Push-pull (5 VDC)	
Vysoká úroveň	≥ UB - 2,5 V	
Nízká úroveň	≤ 0,5 V	
Vysoké zatížení	≤ 50 mA	
Výstup	A, B, 0	
Výstup E830	Push-pull (8 ... 30 VDC)	
Vysoká úroveň	≥ UB - 3 V	
Nízká úroveň	≤ 2,5 V	
Vysoké zatížení	≤ 50 mA	
Výstup	A, B, 0	

4.6.2.2 Zapojení pinů

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

Obr. 25: Zapojení pinů – výstup E, E830

Zapojení pinů – výstup TTL01	
Barva vodiče	Funkce
Hnědá	0 V
Šedá	+UB
Bílá	A
Zelená	B
Žlutá	0

Obr. 26: Zapojení pinů – výstup TTL01

Zapojení pinů – výstup TTL02	
Barva vodiče	Funkce
Červená	+UB
Černá	0 V
Hnědá	A
Černá	\bar{A}
Oranžová	B
Černá	\bar{B}
Žlutá	0
Černá	Nezapojen

Obr. 27: Zapojení pinů – výstup TTL02

U lankových snímačů s výstupem enkodéru věnujte pozornost odpovídajícímu přiřazení pinů a dalším provozním pokynům dodaným se snímačem.

5. Provoz

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

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 nenesе 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/>. V případě rozporu mezi překladem a původní německou verzí manuálu platí původní německá verze.

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

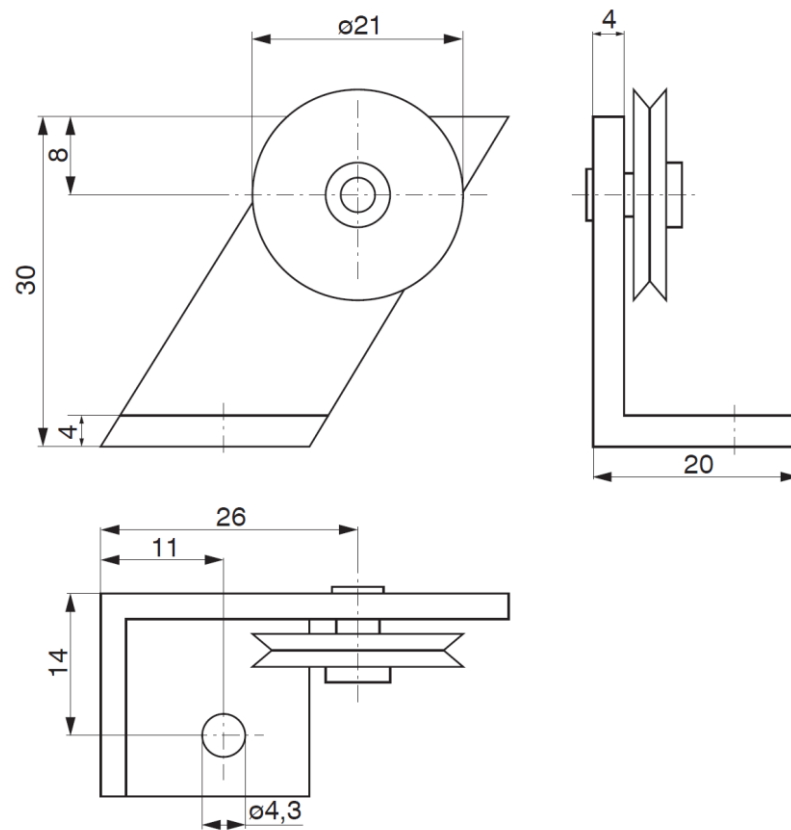
Věnujte prosím pozornost níže uvedeným předpisům a povinnostem, jejichž účelem je zabránit úniku škodlivých látek do životního prostředí a zajistit opětovné využití cenných surovin:

- 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.

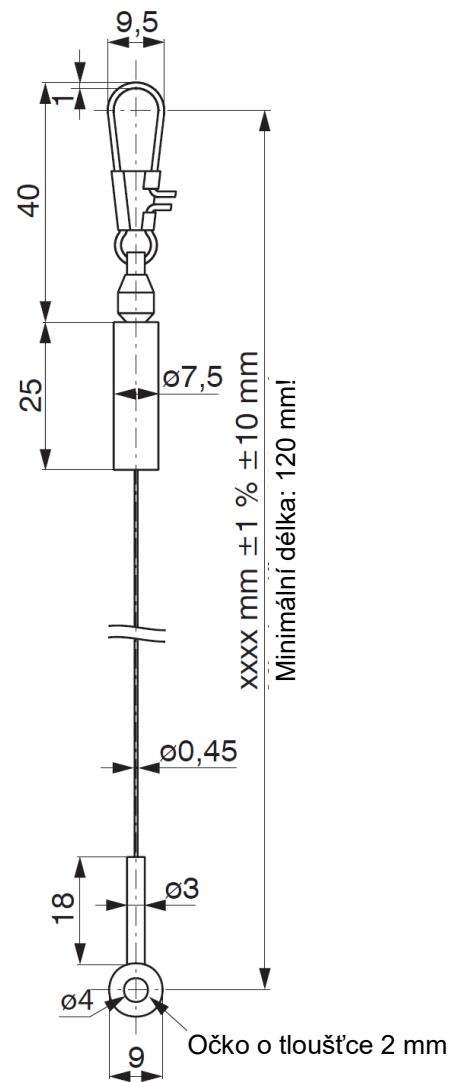
V případě zemí Evropské unie se na likvidaci přístroje vztahují zejména níže uvedené požadavky:

- 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).





Obr. 29: Vodící kladka TR3-WDS s montážní konzolou, rozměry jsou uvedeny v mm, výkres neodpovídá skutečné velikosti.



Obr. 30: Prodlužovací lanko WE-xxxx-CLIP, rozměry jsou uvedeny v mm, výkres neodpovídá skutečné velikosti.



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/>

X9755099-A012064HDR

© MICRO-EPSILON MESSTECHNIK