



**Provozní manuál
wire**SENSOR**, WDS**

MP
MPM
MPW

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 směrnicemi 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	5
1.1	Použité symboly	5
1.2	Důležité bezpečnostní pokyny	5
1.3	Informace k označení CE	6
1.4	Předpokládané použití	6
1.5	Vhodné prostředí	7
1.6	Předvídatelné nesprávné použití	7
2.	Funkční princip a technické údaje	8
2.1	Princip měření	8
2.2	Konstrukce	8
2.3	Technické údaje	9
3.	Dodávka	11
3.1	Obsah dodávky	11
3.2	Skladování	11
4.	Instalace a montáž	12
4.1	Preventivní opatření	12
4.2	Montáž snímače	12
4.3	Vedení a připevnění měřicího lanka	16
4.4	Zapojení pinů snímače	17
5.	Provoz	18
6.	Obsluha a údržba	18
7.	Odpovědnost za vady výrobku	18
8.	Vyřazení přístroje z provozu a jeho likvidace	19
9.	Servis a opravy	20
 Příloha		
A 1	Seznam příslušenství a náhradních dílů	21
A 2	Rozměrové výkresy a popis příslušenství	21

1. Bezpečnost

Používání snímače 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 se závitovým šroubem
- > Zničení měřicího lanka
- > Zničení snímače

Měřicí lanko nevytahujte na vzdálenost přesahující měřicí rozsah.

- > Nebezpečí úrazu
- > Zničení měřicího lanka
- > Zničení snímače

UPOZORNĚNÍ

Snímač chraňte před nárazy a pády.

- > Poškození nebo zničení snímače

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

- > Poškození nebo zničení snímače

1.3 Informace k označení CE

Na lankové snímače vzdálenosti řady WPS/WDS s výstupem potenciometru se vztahují směrnice 2006/42/ES a 2011/65/EU.

Lankové snímače vzdálenosti s výstupem potenciometru představují zařízení (součásti), které nelze provozovat samostatně, a nenesou označení CE. Z tohoto důvodu pro ně není vystaveno EU prohlášení o shodě dle německého zákona o elektromagnetické kompatibilitě zařízení a směrnice o strojních zařízeních. Pro tyto snímače platí prohlášení o zabudování.

1.4 Předpokládané použití

Lankové snímače slouží k

- měření vzdálenosti a pohybu,
- určení polohy

komponentů nebo pohyblivých částí strojů.

- Lankový snímač musí být vždy používán v rozmezí limitů uvedených v [kapitole 2.3 „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:
 - Řada MP: IP65
 - Řada MPW: IP67
- 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

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.

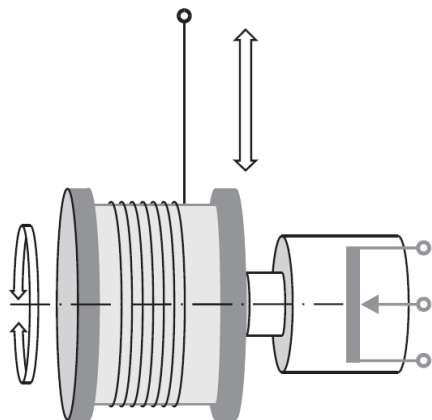
2. Funkční princip a technické údaje

2.1 Princip měření

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, který signál ze snímače převádí na odpovídající změny odporu nebo napětí pro následná rozhraní.



Obr. 1: Lankový snímač s potenciometrem

2.2 Konstrukce

Měřicí lanko se používá v kombinaci s různými kryty a s různými měřicími rozsahy.

- snímače řady MP(W) mají měřicí rozsah od 100 do 1000 mm.
- snímače řady MPM mají měřicí rozsah od 50 do 250 mm.

Elektrické připojení:

- Výstup potenciometru (odporový dělič).

2.3 Technické údaje

Model			WDS-50-MPM	WDS-150-MPM	WDS-250-MPM
Měřicí rozsah			50 mm	150 mm	250 mm
Analogový výstup			Potenciometr		
Rozlišení			K nekonečnu		
Linearita	Vodivý plastový potenciometr P20	≤ ±0,2% FSO	≤ ±0,125 mm	-	-
	Hybridní potenciometr P25	≤ ±0,25% FSO	-	≤ ±0,3 mm	≤ ±0,5 mm
Snímací prvek			Vodivý plastový potenciometr	Hybridní potenciometr	
Síla vytahování lanka (maximální)			cca 3,5 N (ve volitelném provedení HG: 17 N)		
Síla vytahování lanka (minimální)			cca 1,5 N (ve volitelném provedení HG: 10 N)		
Zrychlení lanka (maximální)			cca 25 g (ve volitelném provedení HG: 100 g)		
Materiál	Kryt		Hliník		
	Měřicí lanko		Nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)		
Uchycení lanka			Závitové šrouby M4		
Montáž			Pomocí montážní konzoly otočné ve dvou osách 180 °/360 °		
Teplotní rozsah	Skladovací teplota		-20 ... +80 °C		
	Provozní teplota		-20 ... +80 °C		
Připojení			Integrovaný axiální kabel o délce 1 m		
Rázy (DIN EN 60068-2-27)			50 g / 20 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		
Hmotnost			cca 150 g (včetně kabelu)		

FSO = celý měřicí rozsah

Model			WDS-100-MP(W)	WDS-300-MP(W)	WDS-500-MP(W)	WDS-1000-MP(W)
Měřicí rozsah			100 mm	300 mm	500 mm	1000 mm
Analogový výstup			Potenciometr			
Rozlišení			0,15 mm	0,2 mm	K nekonečnu	
Linearita	Hybridní potenciometr P10	≤ ±0,1% FSO	-	-	≤ ±0,5 mm	≤ ±1 mm
	Drátový potenciometr P25	≤ ±0,25% FSO	-	≤ ±0,75 mm	-	-
	Drátový potenciometr P50	≤ ±0,5% FSO	≤ ±0,5 mm	-	-	-
Snímací prvek			Drátový potenciometr		Hybridní potenciometr	
Síla vytahování lanka (maximální)			cca 8,5 N	cca 8,5 N	cca 8,5 N	cca 8 N
Síla vytahování lanka (minimální)			cca 7 N	cca 7 N	cca 6,5 N	cca 5 N
Zrychlení lanka (maximální)			cca 30 g			
Materiál	Kryt		Hliník			
	Měřicí lanko		Nerezová ocel (průměr: 0,45 mm)			
Uchycení lanka			Závitové šrouby M4			
Montáž			Pomocí montážní konzoly otočné ve dvou osách 180 °/360 °			
Teplotní rozsah	Skladovací teplota		-20 ... +80 °C			
	Provozní teplota		-20 ... +80 °C			
Připojení			Integrovaný axiální kabel o délce 1 m			
Rázy (DIN EN 60068-2-27)			50 g / 20 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)	Řada MP		IP65			
	Řada MPW		IP67			
Hmotnost			cca 270 g (včetně kabelu)			

FSO = celý měřicí rozsah

3. Dodávka

3.1 Obsah dodávky

1 snímač

1 montážní návod



Při rozbalování lankový snímač z obalu nevytahujte za lanko ani za závitový šroub.



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.

3.2 Skladování



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

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 lanka se závitovým šroubem.

> 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

[Obrázek 2](#) znázorňuje montáž na přírubu snímače pomocí dvou šroubů M4 (v případě snímačů řady MP/MPW) nebo dvou šroubů M3 (v případě snímačů řady MPM) a dvou montážních otvorů v základně snímače.

[Obrázek 4](#) a [obrázek 5](#) znázorňují rozmístění a vzdálenosti montážních otvorů.

Krytem snímače lze otáčet o 360/180 stupňů ve dvou osách, viz [obrázek 2](#) a [obrázek 3](#).

Žádná konkrétní orientace snímače není předepsána.



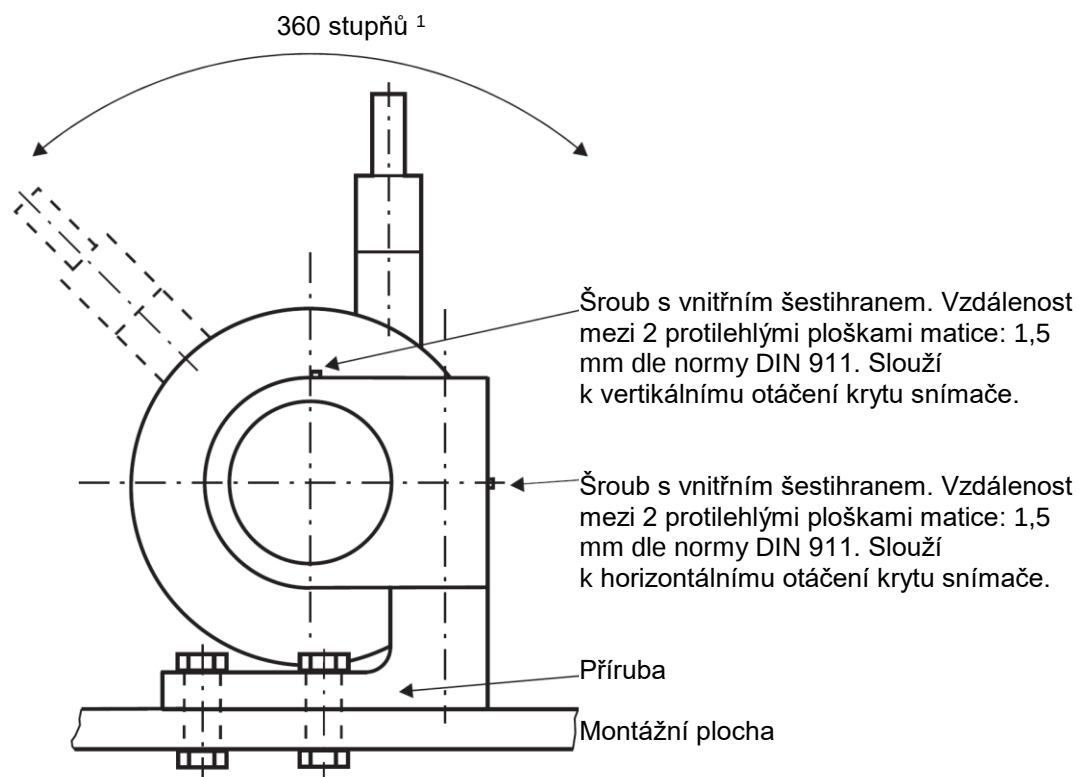
Zvolte takovou montážní polohu, ve které nehrozí poškození ani znečištění měřicího lanka.



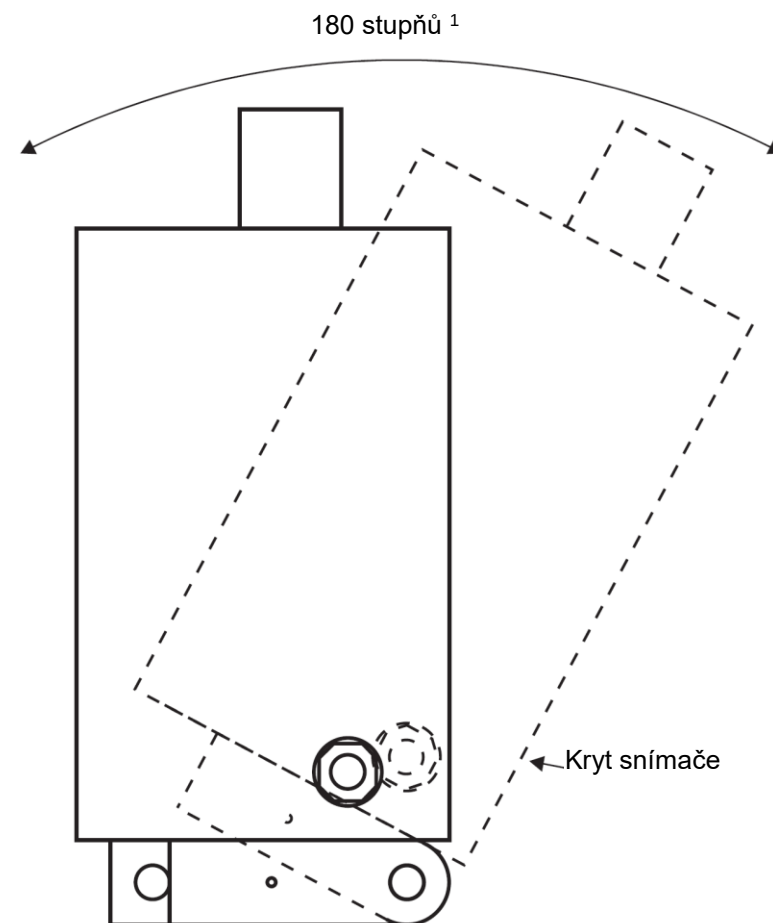
Pokud je to možné, zvolte montážní polohu, ve které bude měřicí lanko ze snímače vystupovat směrem dolů. V této poloze nehrozí vniknutí kapalin do snímače skrz otvor pro měřicí lanko.



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



Obr. 2: Montáž snímače a vertikální otáčení jeho krytu



Obr. 3: Horizontální otáčení krytu snímače

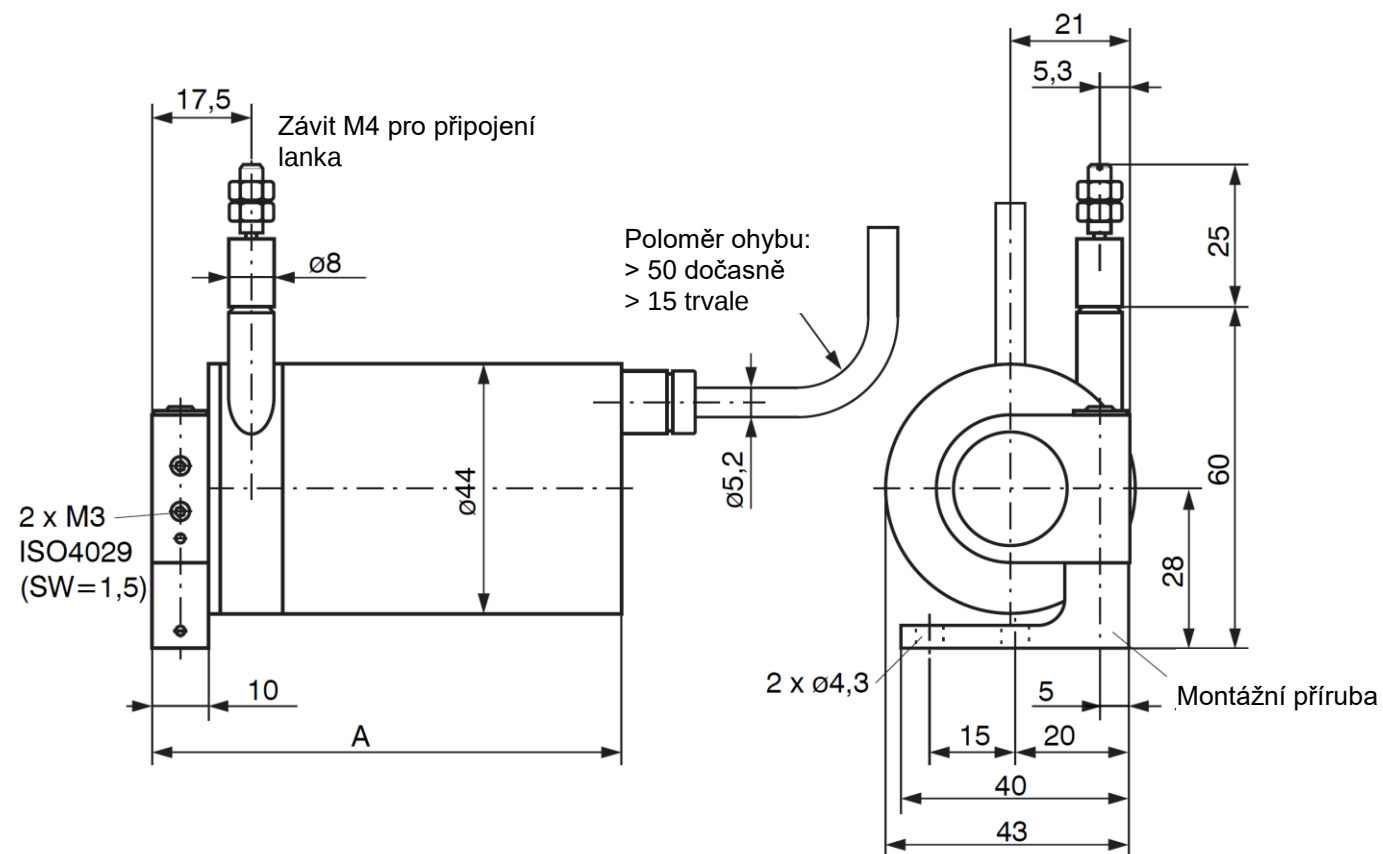
¹⁾ Údaje o rozsahu otáčení krytu snímače jsou pouze orientační. Skutečný rozsah otáčení závisí na konkrétních montážních podmínkách.

NEBEZPEČÍ

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

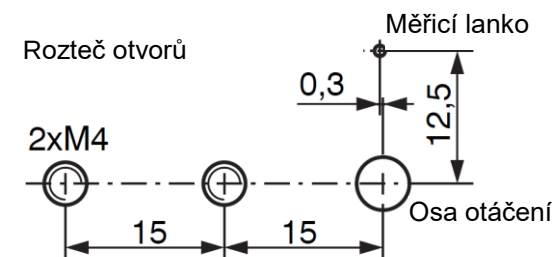
UPOZORNĚNÍ

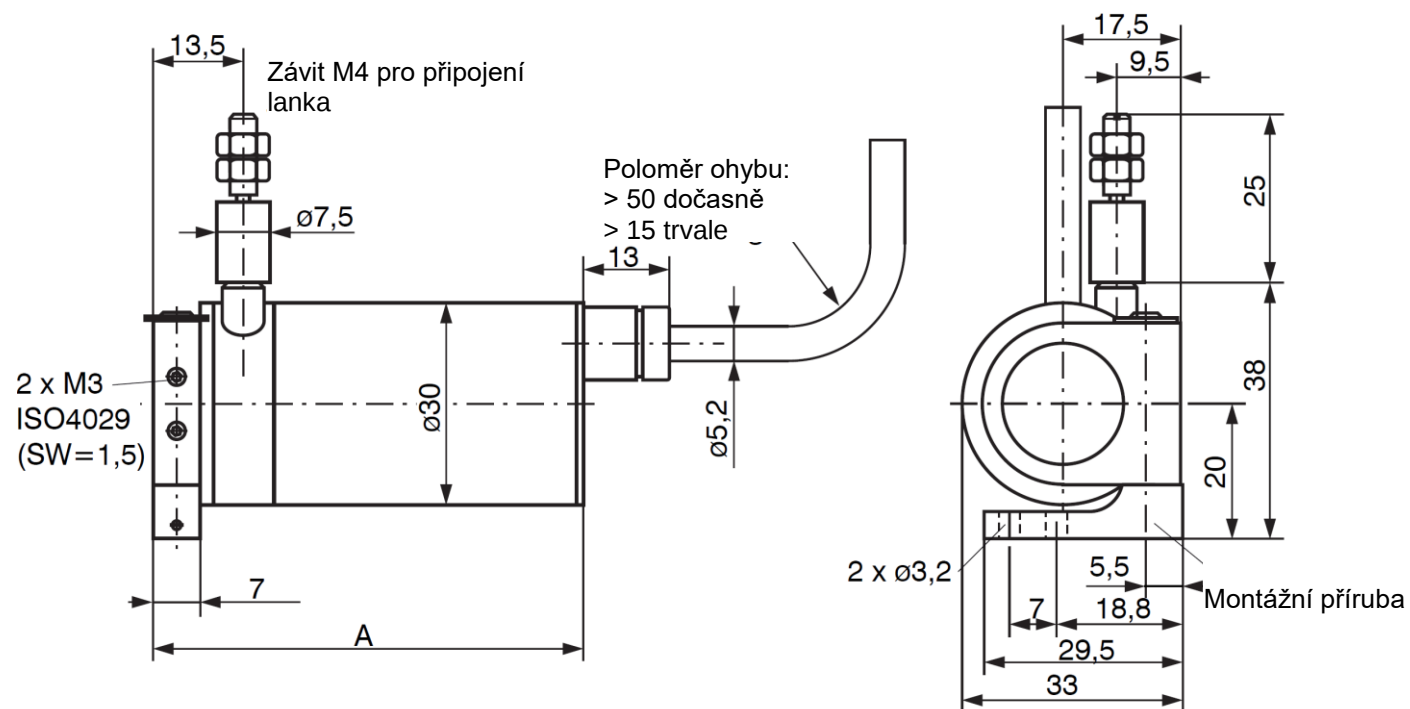
Měřicí lanko nesmí být zkroucené.



Obr. 4: Rozměrový výkres snímače WDS - ... - MP / MPW; rozměry jsou uvedeny v mm.

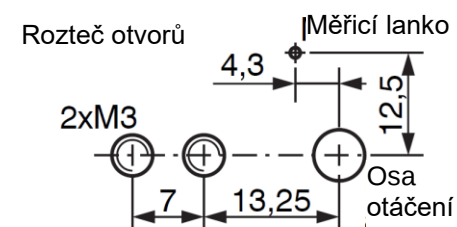
Řada	Rozměr A
MP	83
MPW	81





Obr. 5: Rozměrový výkres snímače WDS - ... - MPM; rozměry jsou uvedeny v mm.

WDS-	50-MPM	150-MPM	250-MPM
A	55	64	64



⚠ NEBEZPEČÍ

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

UPOZORNĚNÍ

Měřicí lanko nesmí být zkroucené.

4.3 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 závitového šroubu M4.

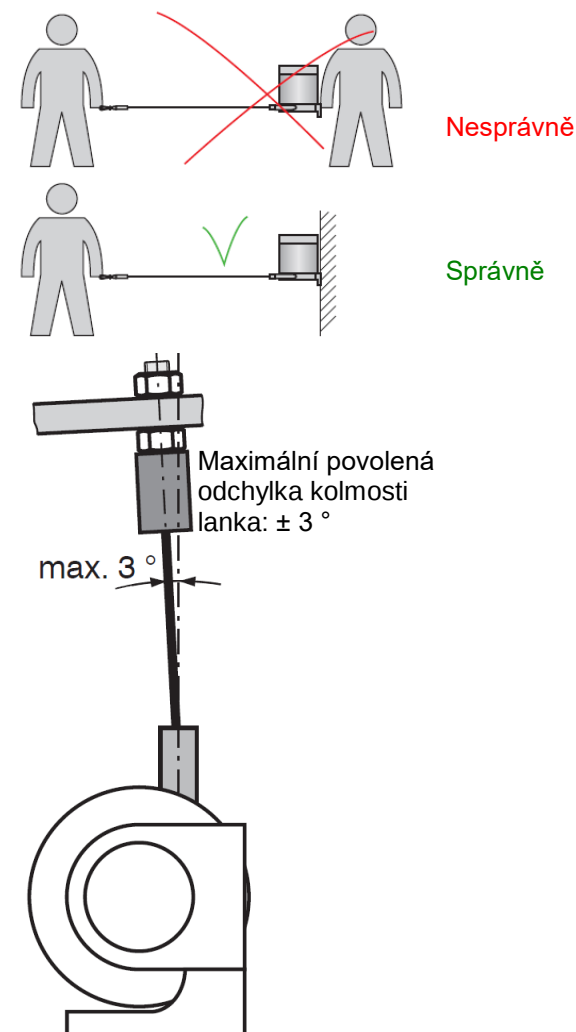
➡ Měřicí lanko z krytu snímače vedte ve svislé poloze.

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.

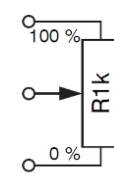
i Pokud lanko nelze z pouzdra snímače vytáhnout ve svislé poloze, je nutné použít vodicí kladku (příslušenství TR1-WDS, viz kapitola A 1).

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



Obr. 6: Upevnění lanka a maximální odchylka jeho kolmosti

4.4 Zapojení pinů snímače

Elektrické zapojení		Výstup
- C Integrovaný kabel		- P Potenciometr
Barevné označení vodičů dle normy DIN 47100		
Bílý	Vstup+	
Zelený	Signál	
Hnědý	Uzemnění	

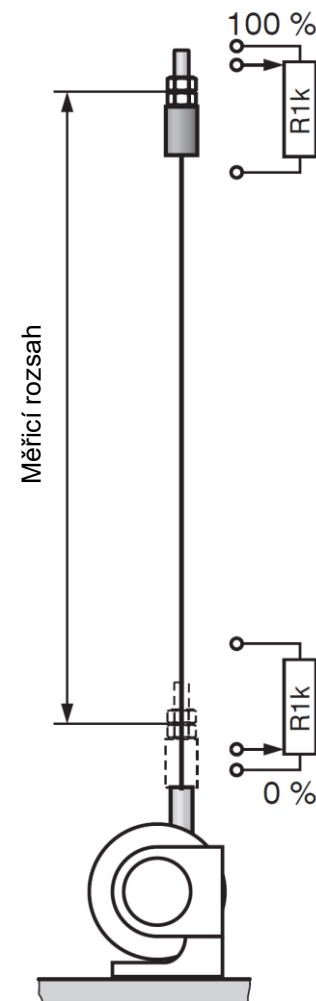
Obr. 7: Zapojení pinů

Lankové snímače vzdálenosti s integrovaným kabelem se zapojují podle barevného označení vodičů, viz [obrázek 7](#) výše. Všechny potenciometry používejte jako děliče napětí. Při použití potenciometru jako proměnného rezistoru dojde ke zničení prvku. Zajistěte, aby nebyl překročen maximální proud procházející potenciometrem.

Maximální hodnota kontaktního proudu:

- < 10 μ A v případě hybridního potenciometru
- $\leq$ 3 mA v případě vodivého plastového potenciometru a drátového potenciometru

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



5. Provoz

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

6. Obsluha a údržba

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

Při používání snímače je nutné dodržovat pokyny k vedení měřicího lanka, viz kapitola 4.3.

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 7 níže.

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/>.

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

8. 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).



9. 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

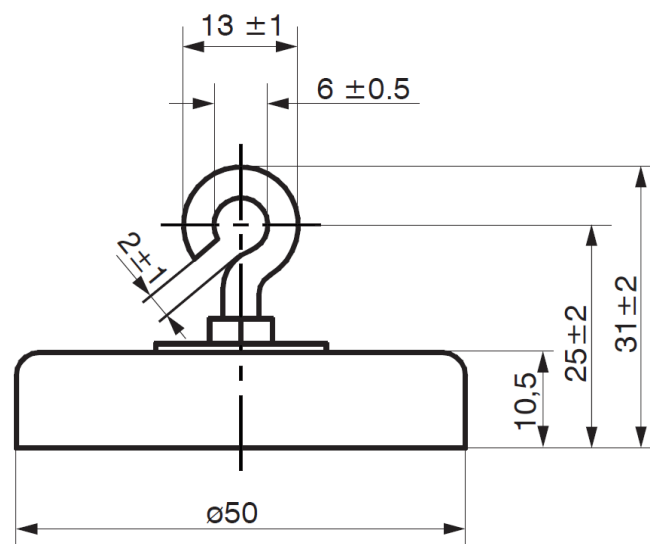
Tel. +49 (0) 8542/ 168-0
Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.com
www.micro-epsilon.com

Příloha

A 1 Seznam příslušenství a náhradních dílů

MH1-WDS	Magnetický držák s otvorem velikosti M4 pro připojení lanka, viz obrázek 8.
TR1-WDS	Vodicí kladka s montážní konzolou, viz obrázek 9.
TR3-WDS	Fixní vodicí kladka s montážní konzolou, viz obrázek 10.
WE-xxxx-M4	Prodlužovací lanko se 2 závitů M4, pro lanko o délce xxxx v mm (max. 10 000 mm), viz obrázek 11.
GK1-WDS	Vidlice se sklopným pružinovým šroubem, viz obrázek 12.

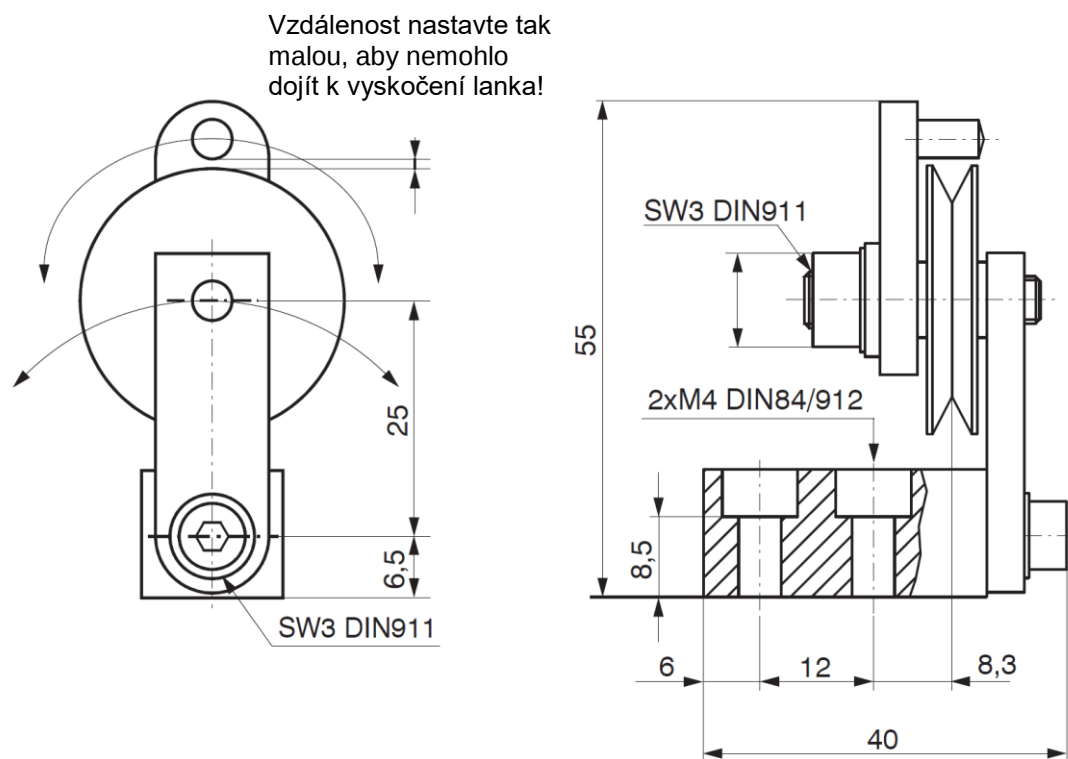
A 2 Rozměrové výkresy a popis příslušenství



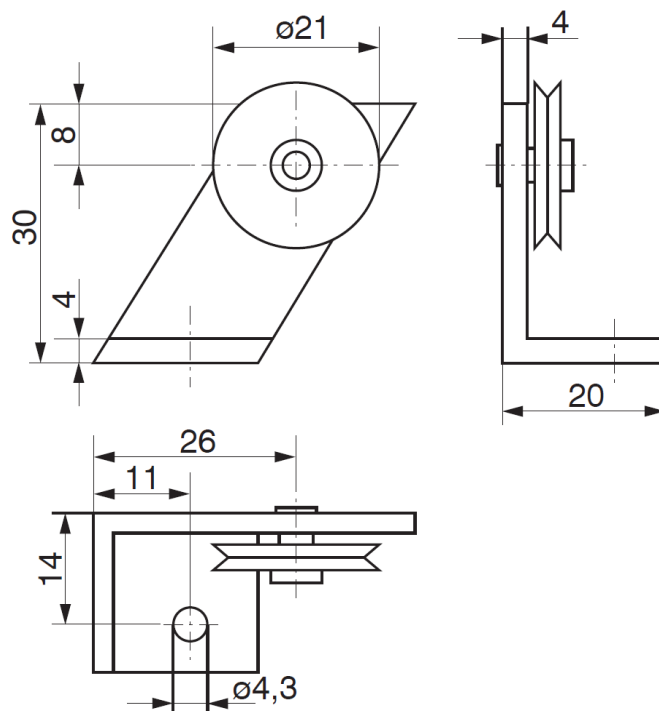
Obr. 8: Magnetický držák MH1-WDS, rozměry jsou uvedeny v mm.

Pokyny k montáži magnetického držáku MH1-WDS

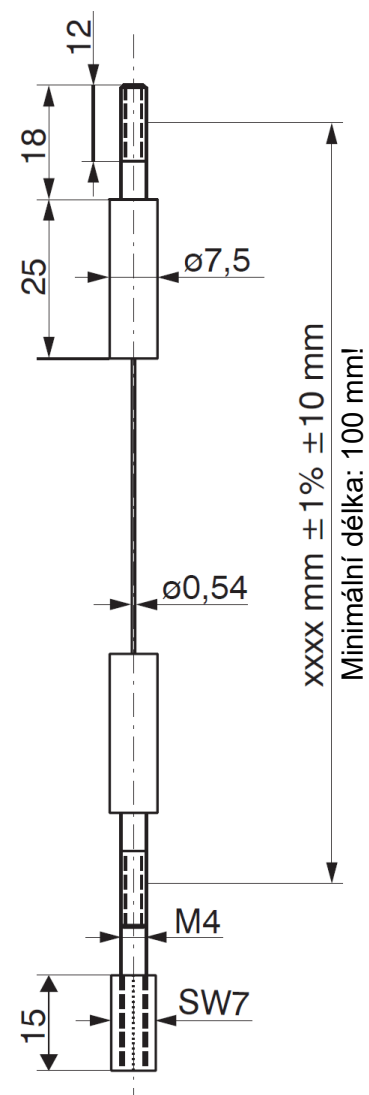
- Kolmá odtahová síla na desku St 37 je přibližně 18 kg při teplotě 20 °C.
- V závislosti na charakteru povrchu dosahuje boční síla přibližně 20 až 35 % normální přídržné síly.
- Rozsah provozních teplot: -40 ... +120 °C
- Teplotní součinitel přídržné síly (reverzibilní): - 4 % na každých 10 °C při teplotě 20 °C
- Silné vibrace mohou způsobit posun magnetického držáku vystaveného vysoké boční síle.
- Hmotnost: cca 100 g



Obr. 9: Vodicí kladka TR1-WDS s montážní konzolou, rozměry jsou uvedeny v mm.



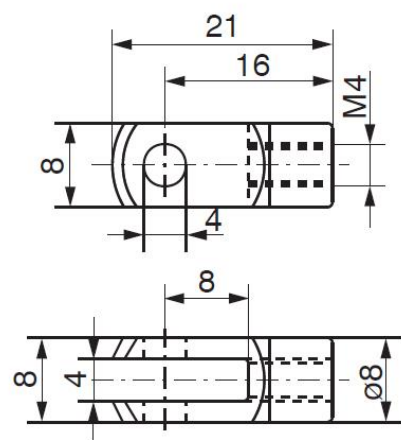
Obr. 10: Fixní vodící kladka TR3-WDS s montážní konzolou, rozměry jsou uvedeny v mm.



Obr. 11: Prodlužovací lanko WE-xxxx-M4, rozměry jsou uvedeny v mm.

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



Obr. 12: Vidlice GK1-WDS se sklopným pružinovým šroubem, rozměry jsou uvedeny v mm.



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/>

X9755023-A012064HDR

© MICRO-EPSILON MESSTECHNIK