Instalační příručka
M-9768-9351-02-C

RENISHAW
apply innovation™

Systém uzavřeného snímače FORTiS-S™

Obsah

1 Právní ujednání 1
- 1.1 Copyright 1
- 1.2 Ochranné známky 1
- 1.3 Patenty 1
- 1.4 Zřeknutí se záruk 1
- 1.5 Záruka 1
- 1.6 Prohlášení o shodě 1
- 1.7 Shoda 1
- 1.8 Zamýšlené použití 1
- 1.9 Upozornění 1
- 1.10 Další informace 2
- 1.11 Balení 2
- 1.12 Nařízení REACH 2
- 1.13 Pokyny k recyklaci dle WEEE 2

2 Přehled systému snímače FORTiS 3
- 2.1 Zkouška uvedení do provozu 3
- 2.2 Údržba 3
- 2.3 Oprava 3

3 Seznam součástí 4
- 3.1 Balení obsahuje 4
- 3.2 Neobsaženo / požadované nástroje 4
- 3.3 Volitelné další možnosti 5
  - 3.3.1 Montážní pomůcka 5
- 3.4 Možnosti kabelů 5
  - 3.4.1 Konektor FORTiS 5

4 Uskladnění a manipulace 6

5 Montážní výkresy 7
- 5.1 Příprava montážní plochy 7
- 5.2 Umístění hrany nebo montážních kolíků 7
- 5.3 Montážní orientace 7
- 5.4 Instalační výkresy systému FORTiS 8
- 5.5 Tabulka umístění montážních otvorů 9

6 Specifikace produktu 10

7 Postup instalace – profil pravítka 11
- 7.1 Ochrana pro uzavřené lineární snímače 11
- 7.2 Uchycení – obecně 11

8 Postup instalace – snímací hlava 12
- 8.1 Délka měření 12
- 8.2 Začátek délky měření 12
- 8.3 Metoda instalace pomocí vyrovnávací svorky 12
  - 8.3.1 Instalace pomocí metody s vyrovnávací svorkou 13
- 8.4 Metoda instalace pomocí distanční podložky 14
  - 8.4.1 Postup pomocí distanční podložky s předním přístupem 14
  - 8.4.2 Postup pomocí distanční podložky s bočním přístupem 15
- 8.5 Metoda instalace pomocí montážní pomůcky 16
- 8.6 Kabelové připojení FORTiS 18
- 8.7 Ověření instalace 19
- 8.8 Přívod vzduchu 20

9 Elektrické zapojení 21
- 9.1 Elektrická příprava 21
- 9.2 Uzemnění a stínění FORTiS 21

10 Kabely a sériová rozhraní 22
- 10.1 Všeobecné technické údaje 22
- 10.2 Přípustné délky kabelů 22
- 10.3 BiSS C sériové rozhraní 24
- 10.4 FANUC sériové rozhraní 25
- 10.5 Mitsubishi sériové rozhraní 27
- 10.6 Panasonic sériové rozhraní 28
- 10.7 Siemens sériové rozhraní 29

1 Právní ujednání

1.1 Copyright

© 2018–2021 Renishaw plc. Všechna práva vyhrazena.

Tento dokument se bez předchozího písemného souhlasu společnosti Renishaw nesmí kopírovat nebo reprodukovat, vcelku ani částečně, ani přenášet na jakékoli jiné médium či překládat do jiného jazyka.

1.2 Ochranné známky

RENISHAW® a symbol sondy jsou registrované ochranné známky společnosti Renishaw plc. Názvy produktů Renishaw, označení a značka „apply innovation“ jsou ochranné známky společnosti Renishaw plc nebo jejích dceřiných společností.

BiSS® je registrovaná ochranná známka společnosti iC-Haus GmbH.

Ostatní názvy značek, produktů nebo společností jsou ochrannými známkami příslušných vlastníků.

1.3 Patenty

Komponenty systémů snímačů a podobných výrobků společnosti Renishaw jsou předmětem následujících patentů a patentových přihlášek:

CN1260551	US7499827	JP4008356	GB2395005	US20100163536
US20150225858	CN102197282	EP2350570	JP5480284	US8505210
KR1630471	CN102388295	EP2417423	KR1701535	US2012007980
CN102460077	EP2438402	US20120072169	KR1851015	JP6074392
JP5755223	EP01103791	US6465773		

1.4 Zřeknutí se záruk

PŘESTOŽE BYLO PŘI VYDÁNÍ TOHOTO DOKUMENTU VYNALOŽENO ZNAČNÉ ÚSILÍ K OVĚŘENÍ JEHO PŘESNOSTI, VEŠKERÉ ZÁRUKY, PODMÍNKY, PROHLÁŠENÍ A ODPOVĚDNOST, VYPLÝVAJÍCÍ Z JAKÉHOKOLI DŮVODU, JSOU VYLOUČENY V ROZSAHU PŘÍPUSTNÉM ZE ZÁKONA.

SPOLEČNOST RENISHAW SI VYHRAZUJE PRÁVO PROVÁDĚT ZMĚNY TOHOTO DOKUMENTU A ZAŘÍZENÍ A/NEBO SOFTWARU A SPECIFIKACÍ ZDE UVEDENÝCH BEZ POVINNOSTI O TAKOVÝCH ZMĚNÁCH INFORMOVAT.

1.5 Záruka

Pokud jste se společností Renishaw nedohodli a nepodepsali samostatnou písemnou dohodu, zařízení a/nebo software se prodávají v souladu se standardními obchodními podmínkami společnosti Renishaw dodávanými společně s takovým zařízením a/nebo softwarem nebo dostupnými na vyžádání u místního zastoupení společnosti Renishaw.

Společnost Renishaw poskytuje záruku na své zařízení a software na omezenou dobu (jak je uvedeno ve standardních obchodních podmínkách), za předpokladu, že jsou nainstalovány a používány přesně podle definice v související dokumentaci společnosti Renishaw.Veškeré podrobnosti o své záruce naleznete v těchto standardních obchodních podmínkách.

Pro zařízení a/nebo software zakoupený od třetí strany platí samostatné obchodní podmínky dodávané s takovým zařízením a/nebo softwarem.Podrobnosti zjistíte u svého dodavatele.

1.6 Prohlášení o shodě

Společnost Renishaw plc tímto prohlašuje, že systém snímače FORTiS je v souladu se základními požadavky a dalšími příslušnými ustanoveními:

- platných směrnic EU
- příslušných zákonných dokumentů podle britských zákonů

Celý text prohlášení o shodě je k dispozici na adrese: **www.renishaw.cz/productcompliance**

1.7 Shoda

Federální zákon o regulaci (CFR) FCC Část 15 – RADIOFREKVENČNÍ ZAŘÍZENÍ

47 CFR Oddíl 15.19

Toto zařízení splňuje podmínky části 15 směrnic FCC. Jeho provoz závisí na následujících dvou podmínkách:

(1) Toto zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení, a (2) toto zařízení musí akceptovat veškeré přijímané rušení, včetně rušení, které může způsobovat nežádoucí provoz.

47 CFR Oddíl 15.21

Uživatel je varován, že jakékoliv změny či úpravy, které nejsou výslovně schváleny společností Renishaw nebo jejím zástupcem, mohou být příčinou ztráty oprávnění k provozu zařízení.

47 CFR Oddíl 15.105

Toto zařízení bylo odzkoušeno a bylo potvrzeno, že splňuje limity pro digitální zařízení třídy A podle části 15 pravidel FCC. Tyto limity jsou nastaveny k zajištění dostatečné ochrany proti škodlivému rušení při použití zařízení v komerčním prostředí. Toto zařízení generuje, využívá a může vyzařovat radiofrekvenční energii; není-li instalováno a používáno v souladu s instalační příručkou, může způsobit škodlivé rušení rádiové komunikace. Provoz tohoto zařízení v obytné zóně pravděpodobně způsobí škodlivé rušení; v tomto případě bude nutné, aby uživatel zajistil nápravu rušení na vlastní náklady.

47 CFR Oddíl 15.27

Tato jednotka byla testována se stíněnými kabely na periferních zařízeních. Pro zajištění shody s předpisy musí být jednotka používána se stíněnými kabely.

1.8 Zamýšlené použití

Systém uzavřených snímačů FORTiS je určen pro metrologii v průmyslových prostředích, jako jsou obráběcí stroje. Musí být nainstalován, obsluhován a udržován podle specifikace v dokumentaci od společnosti Renishaw a v souladu se standardními všeobecnými záručními podmínkami a všemi dalšími příslušnými právními požadavky.

1.9 Upozornění

U všech aplikací zahrnujících použití obráběcích strojů se doporučuje používat ochranu zraku.

1.10 Další informace

Další informace týkající se řady snímačů FORTiS můžete najít na technických listech k výrobkům FORTiS, které vám poskytne váš místní zástupce společnosti Renishaw nebo které naleznete na našich webových stránkách: **www.renishaw.cz/fortisdownloads**
Přečtěte si také technický list „Kabely pro absolutní snímače FORTiS“ (obj. č. Renishaw L-9517-0078).

1.11 Balení

Balení našich produktů obsahuje následující materiály a lze jej recyklovat.

Součást balení	Materiál	ISO 11469	Popis
Dřevěná krabice	Překližka a měkké dřevo	Nevztahuje se	Lze recyklovat
Vnější krabice	Karton	Nevztahuje se	Lze recyklovat
	Polypropylen	PP	Lze recyklovat
Vložky	Polyethylenová pěna s nízkou hustotou	LDPE	Lze recyklovat
	Karton	Nevztahuje se	Lze recyklovat
Sáčky	Polyethylenový sáček s vysokou hustotou	HDPE	Lze recyklovat
	Metalizovaný polyethylen	PE	Lze recyklovat

1.12 Nařízení REACH

Informace vyžadované článkem 33 (1) nařízení (ES) č. 1907/2006 („REACH“) o výrobcích obsahujících látky vzbuzující mimořádné obavy (Substances of Very High Concern – SVHC) jsou k dispozici na webové stránce **www.renishaw.cz/REACH**

1.13 Pokyny k recyklaci dle WEEE

Použití tohoto symbolu na výrobcích společnosti Renishaw a/nebo v průvodní dokumentaci znamená, že se výrobek nesmí vyhazovat do běžného domácího odpadu. Koncový uživatel výrobku zodpovídá za to, že daný výrobek odevzdá na místě určeném pro shromažďování použitého elektrického a elektronického zařízení (směrnice o OEEZ), aby bylo umožněno jeho opětovné použití nebo recyklace. Správná likvidace výrobku pomáhá šetřit cenné přírodní zdroje a zabránit eventuálním negativním dopadům na životní prostředí. Pro podrobnější informace prosím kontaktujte místní středisko pro likvidaci odpadu nebo distributora společnosti Renishaw.

2 Přehled systému snímače FORTiS

Tento systém je uzavřeným lineárním optickým snímačem určeným pro použití v náročných průmyslových prostředích, kde je vyžadována vysoce přesná zpětná vazba a měření. Odolná bezkontaktní konstrukce, založená na oceněné absolutní technologii společnosti Renishaw, nemá žádné vnitřní pohyblivé součásti, jako jsou ložiska nebo jezdce snímací hlavy s kolečky, čímž se zlepšuje celková spolehlivost. Dále dochází ke snížení hystereze a chyb axiální vůle spojených s konstrukcemi mechanického dotykového systému.

Kromě lepší odolnosti proti poškození má robustní ocelová stupnice koeficient teplotní roztažnosti podobný základnímu materiálu používanému ve většině strojů, což snižuje chyby vznikající důsledkem tepelných vlivů a současně se zvyšuje jistota měření.

Patentovaná nastavovací dioda (LED) od společnosti Renishaw poskytuje okamžité ověření síly signálu snímače a tím i jeho přesné vyrovnání. Tento intuitivní postup eliminuje nutnost dalšího periferního diagnostického zařízení během instalace. Při kombinaci s pečlivě navrženým instalačním příslušenstvím od společnosti Renishaw pak tyto unikátní nástroje usnadňují a zrychlují instalaci ve srovnání s tradičními metodami, a posilují tak jistotu prvotní instalace.

2.1 Zkouška uvedení do provozu

Relevantní zkoušky uvedení do provozu by měly být prováděny v souladu s běžným postupem instalačního pracovníka / uživatele.

Následující zkouška MUSÍ být provedena při uvedení systémů snímačů FORTiS-S do provozu a po jakékoli opravě nebo údržbě systému.

Zkouška rozlišení: Posuňte osu o známou vzdálenost a ujistěte se, že se poloha změnila podle očekávání.

2.2 Údržba

Intervaly kontrol údržby budou stanoveny výrobcem systému podle jeho posouzení rizik. Uvnitř systému snímače FORTiS-S nejsou žádné části, jejichž servis by mohl provádět uživatel.

Doporučují se následující činnosti údržby:

- Zkontrolujte, zda jsou šrouby profilu a šrouby zajišťující snímací hlavu správně utažené.
- Zkontrolujte opotřebené nebo poškozené kabely a konektory.
- Zkontrolujte, zda jsou konektory kabelů správně utažené/umístěné.
- Zkontrolujte, zda je tvarovka přívodu vzduchu správně utažena a zda je vzduchová hadice správně nasazena.
- Jestliže se používá rozhraní DRIVE-CLiQ, zkontrolujte, zda jsou přidržovací šrouby správně utaženy.

2.3 Oprava

- Oprava systému snímače FORTiS-S je možná pouze výměnou dílů.
- Náhradní díly musí mít stejné objednací číslo jako originální díly.
- Opravený systém snímače musí být nainstalován a uveden do provozu v souladu s výše uvedenou „zkouškou uvedení do provozu“.
- V případě poruchy by měly být dotčené díly vráceny do společnosti Renishaw k další analýze.
- Používáním poškozených dílů dojde ke zneplatnění záruky.

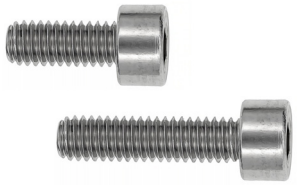
3 Seznam součástí

3.1 Balení obsahuje

	Položka	Popis
	Jednotka snímače FORTiS	Systém uzavřeného snímače FORTiS
	Podložka pro nastavení snímací hlavy 37 mm	Plastová podložka používaná jako instalační pomůcka
	Koncovka pro připojení vzduchu	Umožňuje připojení k jednomu ze vstupů pro vzduch snímače
	Klíč pro připojení kabelu	Používá se k bezpečnému připojení kabelu snímače ke snímací hlavě
	Vyrovnávací svorky	Dvě svorky zajišťují snímací hlavu během přepravy a nastavují správné vyrovnání snímací hlavy během instalace. **DŮLEŽITÉ:** Ponechejte je na místě až do dokončení instalace.
	Osvědčení o kontrole kvality FORTiS	Potvrzuje parametry konkrétního snímače a umožňuje jeho sledovatelnost

	Rozhraní Siemens DRIVE-CLiQ	Dodává se pouze s verzemi systému FORTiS pro Siemens (viz kap. 10.7 na straně 29).

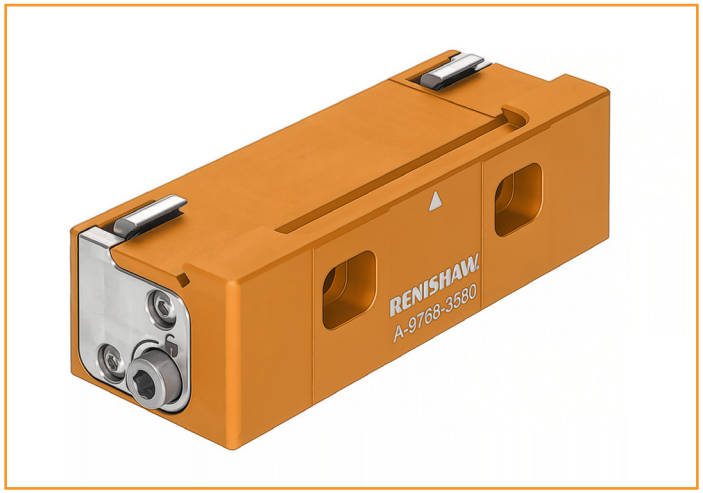
3.2 Neobsaženo / požadované nástroje

	Položka	Popis
	Momentový klíč 5 mm	K utažení montážních šroubů profilu pravítka a snímací hlavy
	Šestihranný klíč 1,5 mm	K odstranění vzduchové zátky (pouze tehdy, je-li vyžadováno připojení vzduchu)
	Šestihranný klíč 4 mm	K zajištění montážní pomůcky Pro použití s volitelnými šroubem profilu M5 a šroubem snímací hlavy M5
	Šestihranný klíč 5 mm	K zajištění snímací hlavy
	**Šrouby M6**	Šrouby 2 × M6 × 1,0 délka ≥ 35 mm pro montáž snímací hlavy Šrouby M6 × 1,0 délka ≥ 20 mm pro montáž profilu pravítka k loži stroje (viz tabulka v kap. 5.5 na straně 9, kde je uvedeno požadované množství)

3.3 Volitelné další možnosti

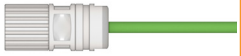
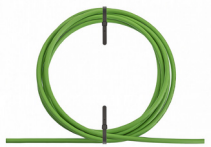
3.3.1 Montážní pomůcka (číslo dílu A-9768-3580)

Volitelná instalační pomůcka sloužící k montáži snímací hlavy na vedení stroje, které má více než jeden stupeň volnosti (viz kap. 8.5 na straně 16).



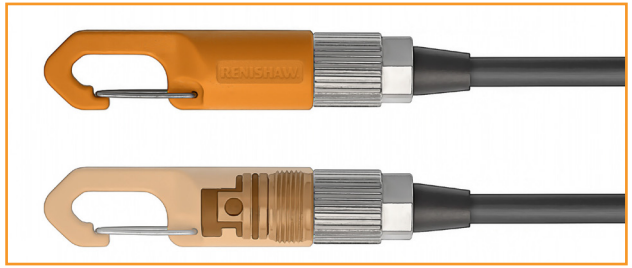
3.4 Možnosti kabelů (kabely nejsou součástí balení)

Další informace týkající se kabelů pro řadu snímačů FORTiS lze najít v technickém listu „Kabely pro absolutní snímače FORTiS“ (obj. č. Renishaw L-9517-0078). Lze jej stáhnout z našich webových stránek **www.renishaw.cz/fortisdownloads** a k dispozici je také u vašeho místního zástupce společnosti Renishaw.

	Položka	Popis
	Kabel snímače typu A	Vnější prům.: 4,7 mm, 28 AWG, 7žilový, jednoduché stínění, černá izolace Možnosti délky: 0,5 m, 1 m, 3 m, 6 m, 9 m
	Kabel snímače typu B	Vnější prům.: 6,3 mm, 23 AWG, 6žilový (3× kroucená dvojlinka), jednoduché stínění, zelená izolace Možnosti délky: 0,5 m, 1 m, 3 m, 6 m, 9 m
	Kabel snímače typu D	Vyztužený: Vnější prům. 10 mm, 28 AWG, 7žilový Možnosti délky: 1 m, 3 m, 6 m, 9 m
	**Prodlužovací kabel typu B**	Vnější prům.: 6,3 mm, 23 AWG, 6žilový (3× kroucená dvojlinka), jednoduché stínění, zelená izolace Možnosti délky: 1 m, 3 m, 6 m, 9 m, 15 m, 20 m
	**Prodlužovací kabel typu C**	7,8 mm, 2 × 20 AWG (napájení), 4 × 23 AWG (signál), 2 × 28 AWG (snímání), Jednoduché stínění, zelená izolace Délky bez konektorů dostupné až do 100 m

3.4.1 Konektor FORTiS

Všechny kabely snímače obsahují vlastní konektor FORTiS, kterým se připojují ke snímací hlavě. Konektor je zakrytý ochranným krytem s integrovaným klipem; tento klip se používá jako pomůcka pro vedení kabelu.



4 Uskladnění a manipulace

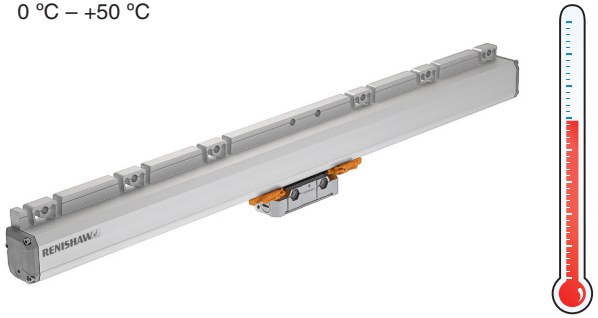
DŮLEŽITÉ: Se zařízením manipulujte opatrně, abyste předešli poškození umisťovacích ploch při vybalování a instalaci.

Rozsah skladovacích teplot

–20 °C – +70 °C

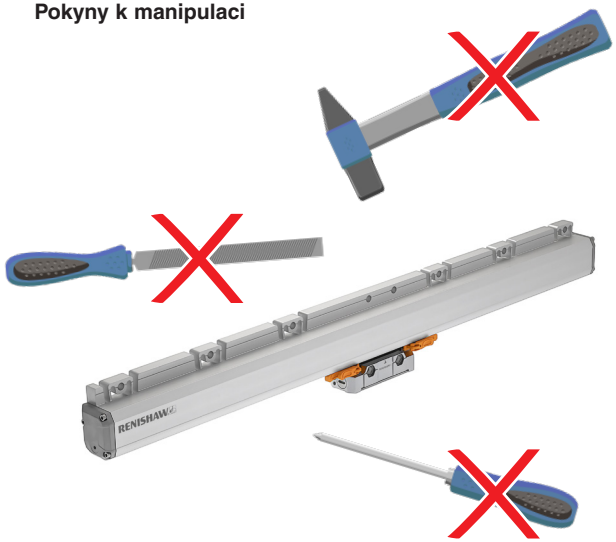
Rozsah pracovních teplot

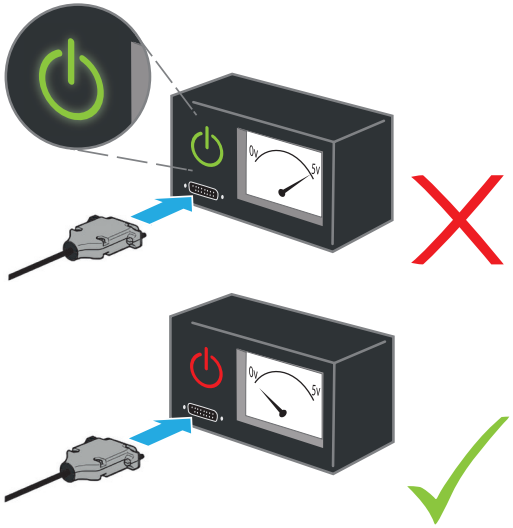
0 °C – +50 °C

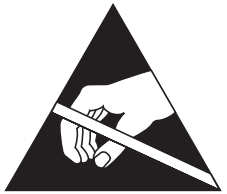


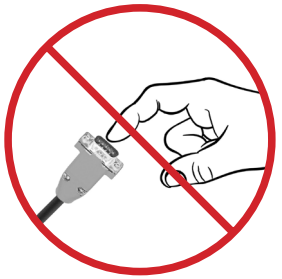
95% relativní vlhkost (nekondenzující)
podle IEC 60068-2-78

Pokyny k manipulaci









5 Montážní výkresy

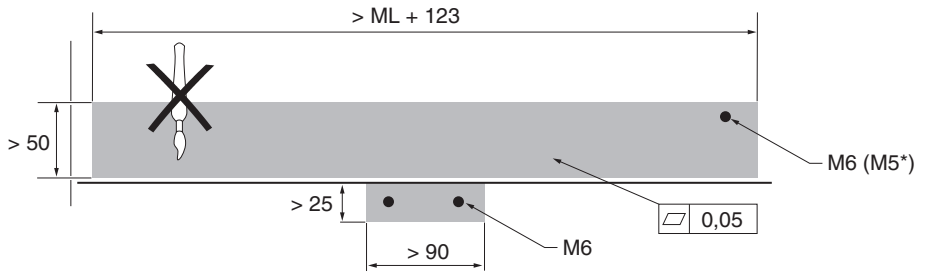
5.1 Příprava montážní plochy

Pro zajištění správného provozu by měla být montážní plocha připravena následovně:

- požadavek na rovinnost plochy 0,05 mm/m
- plocha by neměla obsahovat lak a otřepy
- viz instalační výkres, kde jsou uvedeny požadované polohy montážních otvorů.

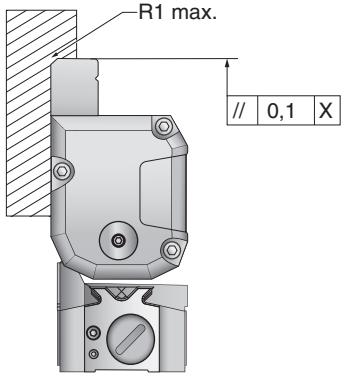
Pro další zjednodušení a zkrácení doby instalace se doporučuje, aby osa stroje, ke které má být snímač připevněn, byla připravena s vyrovnávací hranou nebo vyrovnanými montážními kolíky, které pomohou umístit hranu profilu a zajistit rovnoběžnost osy pohybu.

Rozměry a tolerance v mm

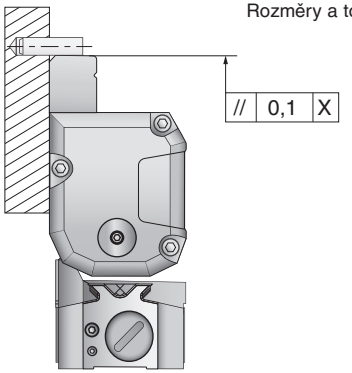


* Přípustná alternativní velikost šroubu

5.2 Umístění hrany nebo montážních kolíků

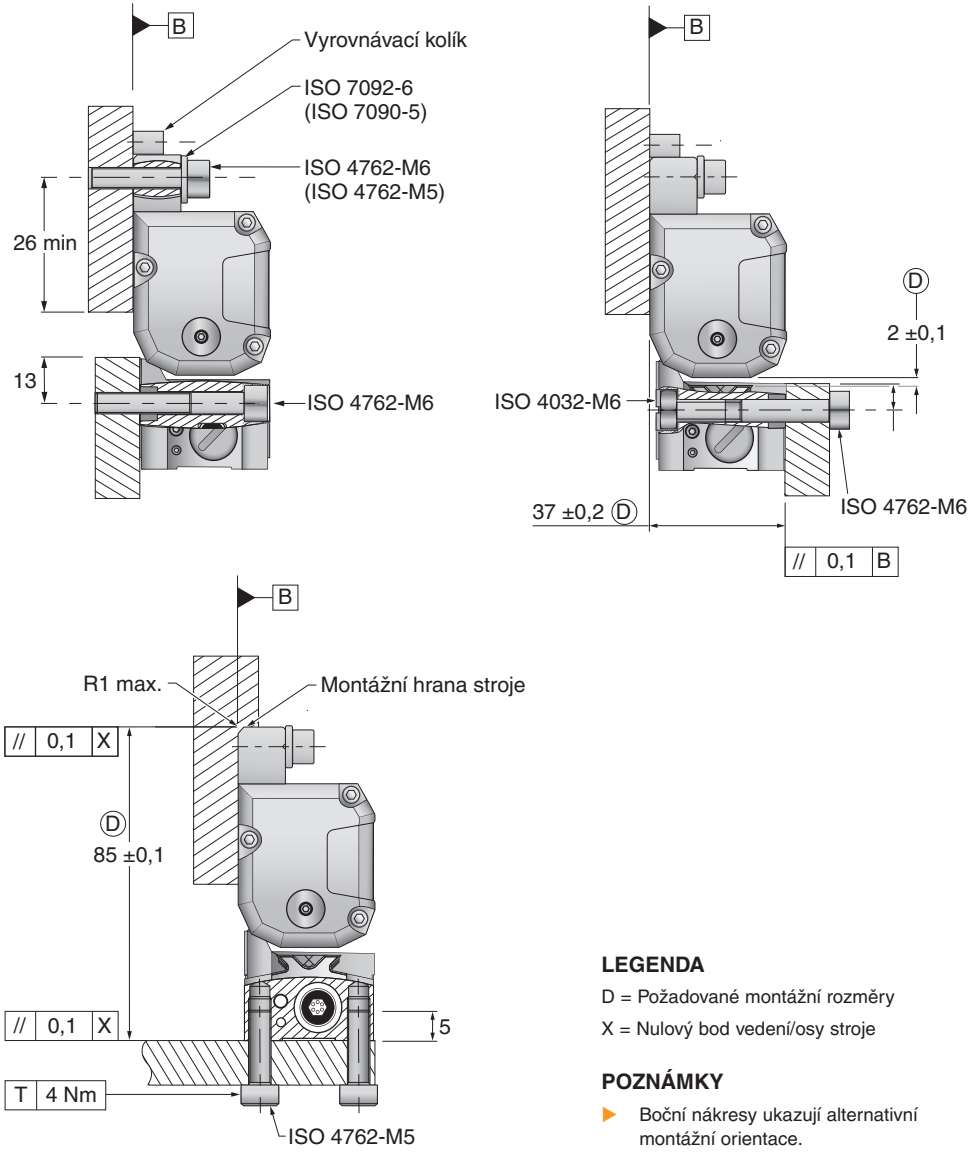


Rozměry a tolerance v mm



5.3 Montážní orientace

Rozměry a tolerance v mm



LEGENDA

D = Požadované montážní rozměry

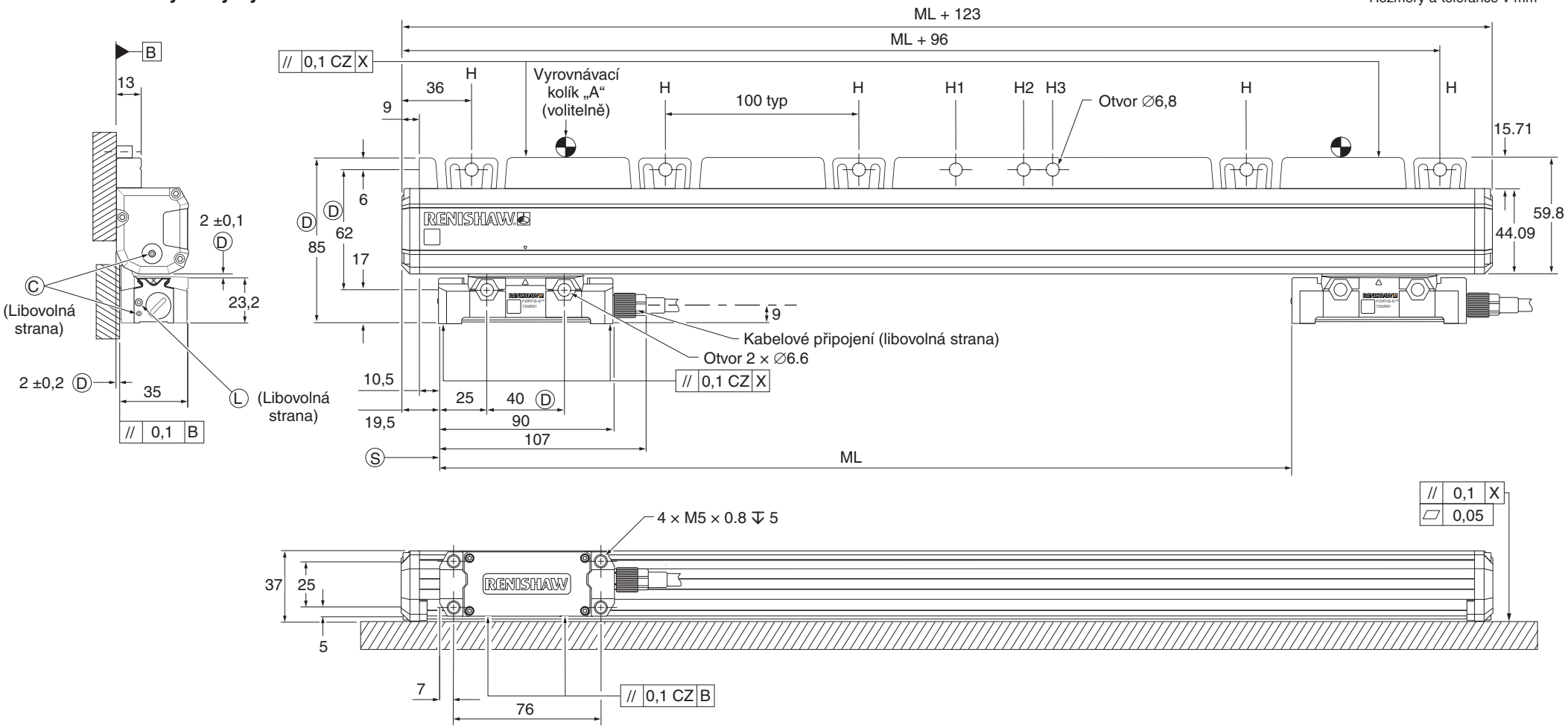
X = Nulový bod vedení/osy stroje

POZNÁMKY

- Boční nákresy ukazují alternativní montážní orientace.
- Velikosti šroubů v držácích jsou přípustné alternativy.

5.4 Instalační výkresy systému FORTiS

Rozměry a tolerance v mm



LEGENDA

A = Doporučená umístění vyrovnávacího kolíku profilu (v případě potřeby)

Vedle prvního a posledního flexibilního otvoru a každých 300–500 mm

C = Vstupní koncovka stlačeného vzduchu

D = Požadované montážní rozměry

H = Pružné montážní otvory

H1 = Pevný montážní otvor (preferovaný)

H2 a H3 = Alternativní montážní otvory (nepreferované)

L = Nastavovací LED indikátor

ML = Délka měření

S = Začátek délky měření

X = Nulový bod vedení/osy stroje

5.5 Tabulka umístění montážních otvorů

		Doporučený tepelný nulový bod	Nepreferovaný tepelný nulový bod*		Flexibilní otvory, H každých 100 mm			
Délka měření	**Celková délka**	**Statický otvor H1**	**Statický otvor H2**	**Statický otvor H3**	**První flexibilní otvor**	**Chybějící flexibilní otvor**	**Poslední flexibilní otvor**	**Poč. flexibilních otvorů**
140	263	136	171	-	36	136	236	2
240	363	186	221	236	36	236	336	3
340	463	236	271	-	36	236	436	4
440 (zobrazeno)	563	286	321	336	36	336	536	5
540	663	336	371	-	36	336	636	6
640	763	386	421	436	36	436	736	7
740	863	436	471	-	36	436	836	8
840	963	486	521	536	36	536	936	9
940	1063	536	571	-	36	536	1036	10
1040	1163	586	621	636	36	636	1136	11
1140	1263	636	671	-	36	636	1236	12
1240	1363	686	721	736	36	736	1136	13
1340	1463	736	771	-	36	736	1436	14
1440	1563	786	821	836	36	836	1563	15
1540	1663	836	871	-	36	836	1636	16
1640	1763	886	921	936	36	936	1736	17
1740	1863	936	971	-	36	936	1836	18
1840	1963	986	1021	1036	36	1036	1936	19
2040	2163	1086	1121	1136	36	1136	2136	21
2240	2363	1186	1221	1236	36	1236	2336	23
2440	2563	1286	1321	1336	36	1336	2536	25
2640	2763	1386	1421	1436	36	1436	2736	27
2840	2963	1486	1521	1536	36	1536	2936	29
3040	3163	1586	1621	1636	36	1636	3136	31

*Otvory s nepreferovaným tepelným nulovým bodem jsou zahrnuty pouze proto, aby zajistily kompatibilitu šroubů a otvorů se starými snímači. Nové stroje by měly být zkonstruovány tak, aby používaly pouze doporučený tepelný nulový bod.

6 Specifikace produktu

Standard měření	Nerezová stupnice Renishaw s jednodráhovým absolutním snímáním
Koeficient teplotní roztažnosti (při 20 °C)	10,1 ±0,2 µm/m/°C
Tepelný nulový bod	Ve středové poloze (poloha snímače 0,5× délka měření)
Dostupné délky měření (mm)	140, 240, 340, 440, 540, 640, 740, 840, 940, 1040, 1140, 1240, 1340, 1440, 1540, 1640, 1740, 1840, 2040, 2240, 2440, 2640, 2840, 3040
Stupně přesnosti	Vysoký stupeň přesnosti: ±3 µm Standardní stupeň přesnosti: ±5 µm
Rozlišení *	0,5 nm, 1 nm, 1,25 nm, 10 nm, 12,5 nm, 25 nm, 50 nm
Chyba interpolace (typická)	±40 nm
Kolísání (RMS)	10 nm
Absolutní sériová rozhraní	BiSS C, FANUC (α/αi), Mitsubishi, Panasonic, Siemens DRIVE-CLiQ (s externím rozhraním)
Elektrické připojení snímače	Vlastní kabelový konektor M12 (zákazníkem konfigurovatelný směr výstupu)
Elektrické připojení řídicího systému	8 pinů M12, FANUC 20 pinů, 10 pinů Mitsubishi, 17 pinů M23, 9 pinů D-typ, 14 pinů LEMO, volný přívod
Délka kabelu	Až 100 m (s prodlužovacím kabelem)
Napájení	5 V ±10% 1,25 W maximálně (250 mA při 5 V) **POZNÁMKA:** Hodnoty spotřeby energie se týkají zakončených systémů FORTiS. Snímací systémy Renishaw musí být napájeny ze zdroje 5 V ss odpovídajícího požadavkům SELV normy IEC 60950-1. Zvlnění Max. 200 mVpp při kmitočtu do 500 kHz

*Viz tabulka Rozlišení a stupeň přesnosti.

Nastavovací dioda (LED)	Barva LED dle síly signálu: Výborný: MODRÁ Dobrý: ZELENÁ Uspokojivý: ORANŽOVÁ Špatný: ČERVENÁ Žádný signál: Blikající ČERVENÁ
Maximální rychlost	4 m/s
Zrychlení (snímací hlava ve vztahu ke stupnici)	< 200 m/s² ve směru měření
Síla pohybu (maximální síla vyžadovaná k posunutí čtecí hlavy přes těsnění)	< 5 N
Vibrace (55 Hz až 2000 Hz)	Pouzdro: < 300 m/s² podle IEC 60068-2-6 Snímací hlava: < 300 m/s² podle IEC 60068-2-6
Otřes 11 ms polovina sinusové křivky	< 300 m/s² podle IEC 60068-2-27
Rozsah pracovních teplot	0 °C až 50 °C
Stupeň krytí	IP53 při správné instalaci, IP64 s připojením vzduchu
Požadavky na vzduch	Tlak přívodu vzduchu = 1 bar u snímače Při správném přívodním tlaku koncovka pro připojení přiváděného vzduchu omezuje rychlost proudění vzduchu na 2 l/min Kvalita vzduchu: detaily jsou uvedeny v kap. 8.8 na straně 20
Hmotnost	0,27 kg + 2,0 kg/m

Možnosti rozlišení a třídy přesnosti – standardní volba

Přesnost	Sériové rozhraní	Rozlišení nm	
		Single	Dual
3 µm	BiSS C, Mitsubishi, Panasonic, Siemens DRIVE-CLiQ	1	
	FANUC		1 / 0,5
			10 / 1,25
5 µm	BiSS C, Mitsubishi, Panasonic, Siemens DRIVE-CLiQ	10	
		50	
	FANUC		50 / 12,5
			50 / 25

DŮLEŽITÉ: Specifikace podléhají správným instalačním postupům uvedeným v této instalační příručce.

7 Postup instalace – profil pravítka

7.1 Ochrana pro uzavřené lineární snímače

IP53 vyžaduje instalaci s elastickými těsnicími lištami umístěnými mimo stříkající vodu dle s EN 60529/IEC 60529.

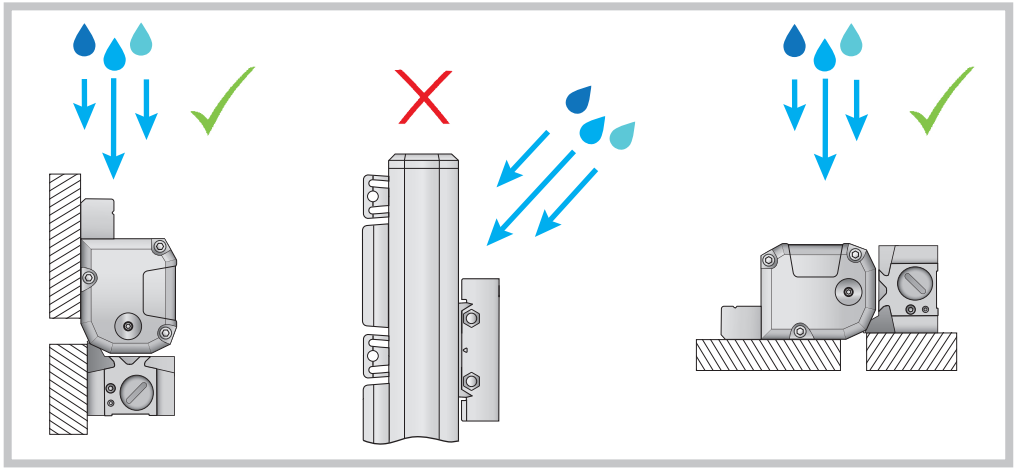
Ohledně ochrany proti průniku podle IP64 si přečtěte kap. 8.8 na straně 20.

7.2 Uchycení – obecně

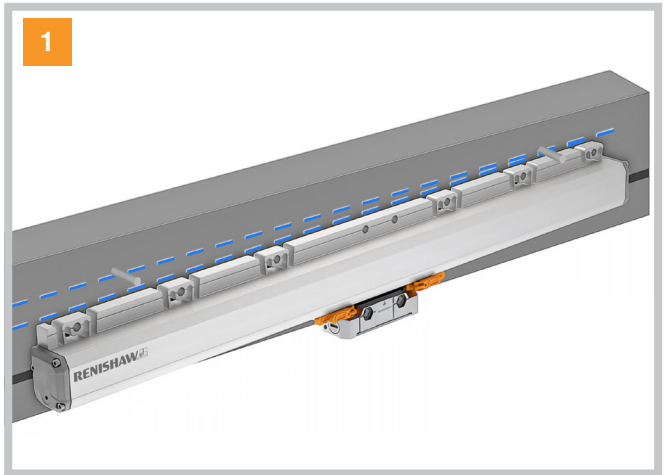
Pamatujte, že uchycení profilu je nezávislé na upevnění snímací hlavy. Pro ilustraci jsou zobraceny vyrovnávací kolíky, ale postup s vyrovnávací hranou je identický. Pokud ani hrana ani vyrovnávací kolíky nejsou k dispozici, začněte vyrovnáním montážních otvorů profilu.*

Zajistěte, aby montážní plochy byly před instalací čisté.

** Pokud vhodná vyrovnávací hrana nebo montážní kolíky nejsou k dispozici, potom doporučujeme zkontrolovat rovnoběžnost profilu s osou stroje úchylkoměrem.*



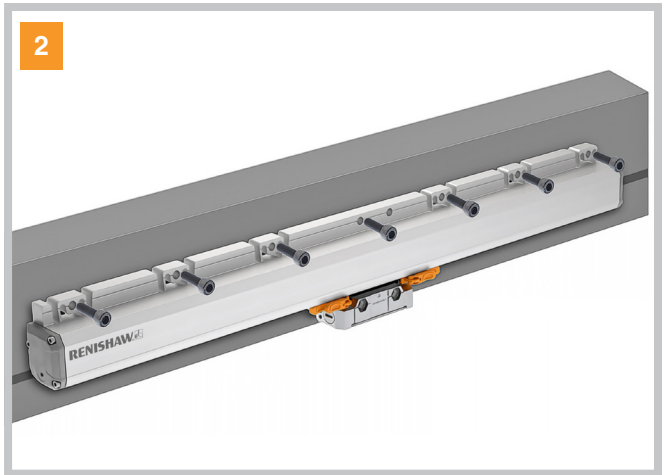
1



Umístěte snímač na montážní plochu a pevně jej zatlačte na montážní hranu / vyrovnávací kolíky. Vyrovnejte enkodér s montážními otvory.

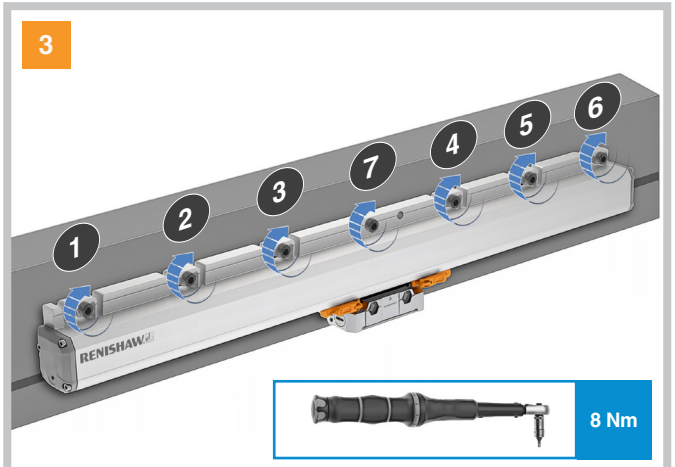
Viz str. 7, kap. 5.2 a kap. 5.3.

2



Volně zajistěte profil k montážní ploše pomocí šroubů M6 a podložek uvedených v kap. 5.3 na straně 7.

3



Pomocí správného nástroje utáhněte šrouby na moment 8 Nm.

Utáhněte všechny šrouby. Postupujte zleva doprava.

(Čísla na nákresu zobrazují pořadí utahování.)

8 Postup instalace – snímací hlava

K instalaci snímací hlavy lze používat tři různé metody, čímž se instalace usnadňuje pro širokou škálu typů strojů a montážních ploch. Ty jsou popsány v následujících kapitolách.

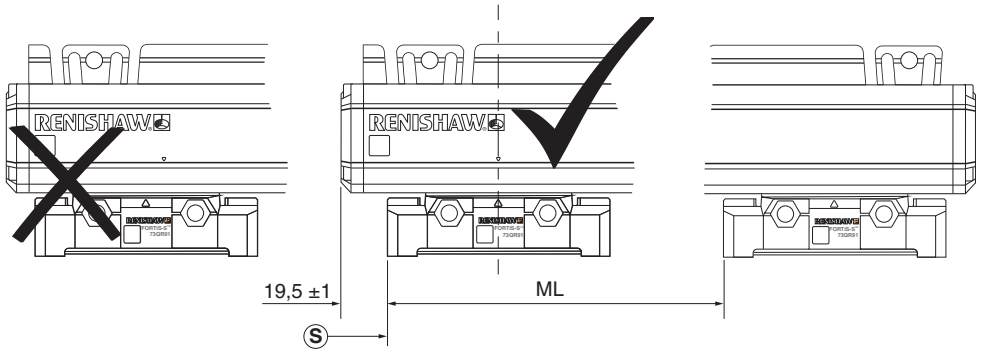
Pamatujte, že instalace profilu je provedena dle postupu uvedeného v kap. 7 na straně 11 a nezávisí na použité metodě instalace snímací hlavy.

8.1 Délka měření

Začátek délky měření (ML) je indikováno trojúhelníkovou značkou na profilu; odpovídající šipka na snímací hlavě by měla být vyrovnána s touto šipkou. Tím se zajistí, že snímací hlava se bude pohybovat v rámci délky měření snímače.

8.2 Začátek délky měření

Rozměry a tolerance v mm



LEGENDA

ML = Délka měření

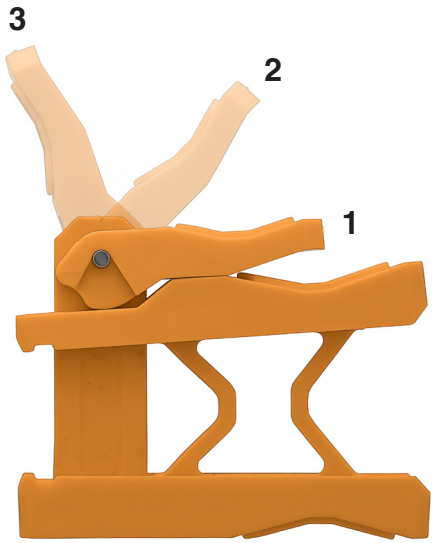
S = Začátek délky měření

VÝSTRAHA: Nezajistíte-li, že snímací hlava je v rámci délky měření snímače, může to vést ke kolizi a poškození.

8.3 Metoda instalace pomocí vyrovnávací svorky

Z výroby nasazené vyrovnávací svorky pomáhají chránit snímací hlavu během přepravy a bezpečně ji fixují k profilu. Tyto vyrovnávací svorky lze také používat k nastavení snímací hlavy do jmenovité instalační vzdálenosti.

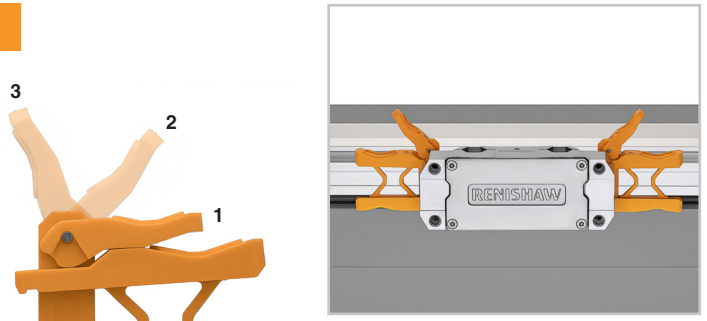
Vyrovnávací svorky mají tři různé pracovní polohy, které jsou podrobně popsány v tabulce níže.



Poloha	Stav	Popis
1	Zavřeno	Vyrovnávací svorky zajistí snímací hlavu k profilu v průběhu přepravy
2	Polootevřeno	Snímací hlavu lze posouvat podél profilu pro účely vyrovnání, přičemž je dodržena optimální vzdálenost snímací hlavy od stupnice
3	Otevřeno	Vyrovnávací svorky lze odstranit z profilu po instalaci

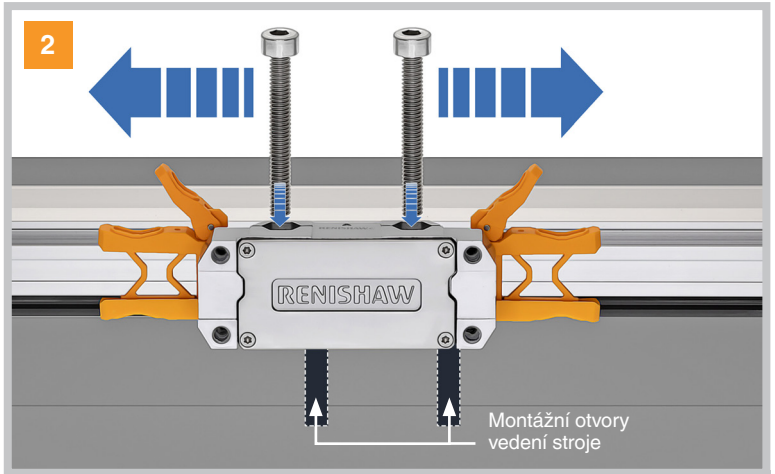
8.3.1 Instalace pomocí metody s vyrovnávací svorkou

1



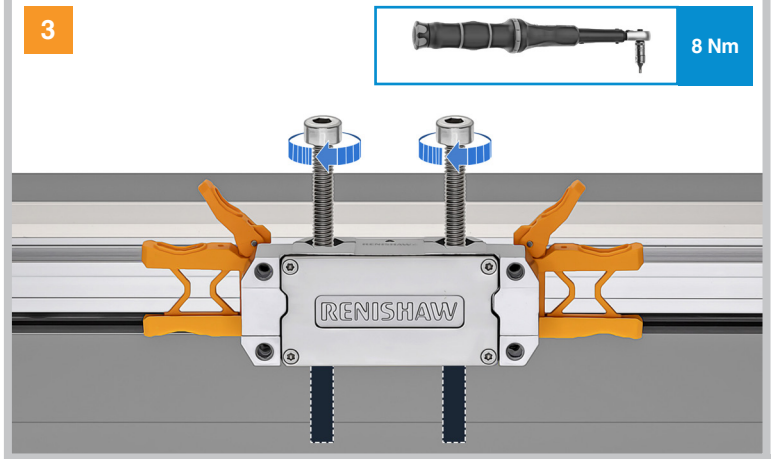
Nastavte vyrovnávací svorky do polohy 2.

2



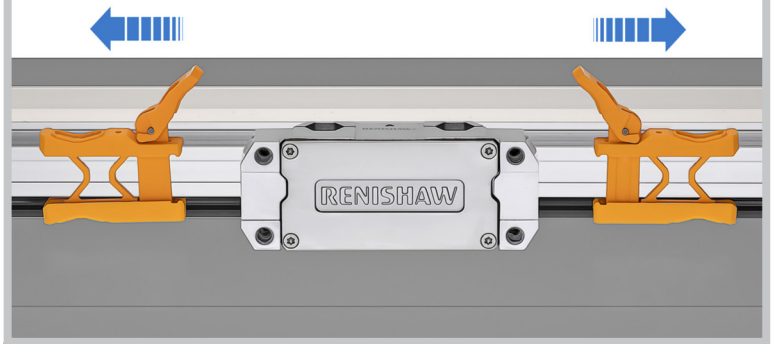
Posuňte snímací hlavu pro vyrovnání montážních otvorů snímací hlavy s montážními otvory vedení stroje.

3



Zajistěte snímací hlavu pomocí 2 šroubů M6; utahovací moment 8 Nm.

4



Zatáhněte páčku vyrovnávací svorky nahoru do polohy 3 pro otevření svorky. Vysuňte vyrovnávací svorky směrem od snímací hlavy a odstraňte je z profilu.

POZNÁMKA: Vyrovnávací svorky musí být odstraněny po instalaci.

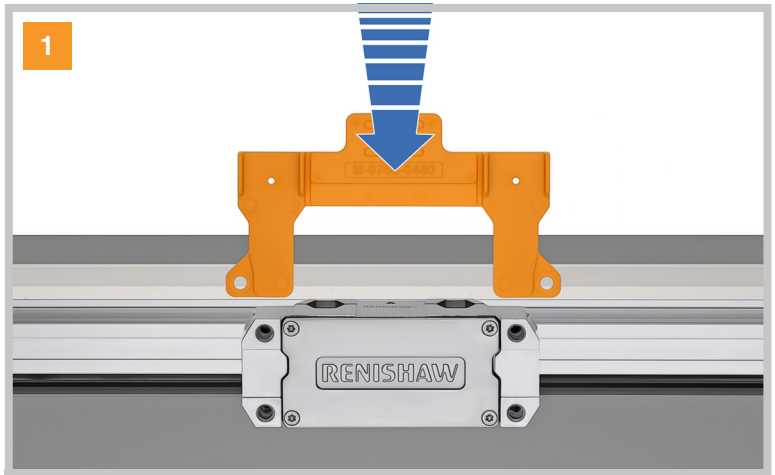
8.4 Metoda instalace pomocí distanční podložky

Při používání této metody odstraňte vyrovnávací svorky (viz kap. 8.3.1 na straně 13) těsně před instalací.

Pokud je přístup ke snímací hlavě z kterékoli strany v instalační poloze omezen, distanční podložku lze použít namísto vyrovnávacích svorek pro zajištění správné pozice snímací hlavy k profilu. Podložku lze jednoduše vložit mezi snímací hlavu a profil snímače.

8.4.1 Postup pomocí distanční podložky s předním přístupem

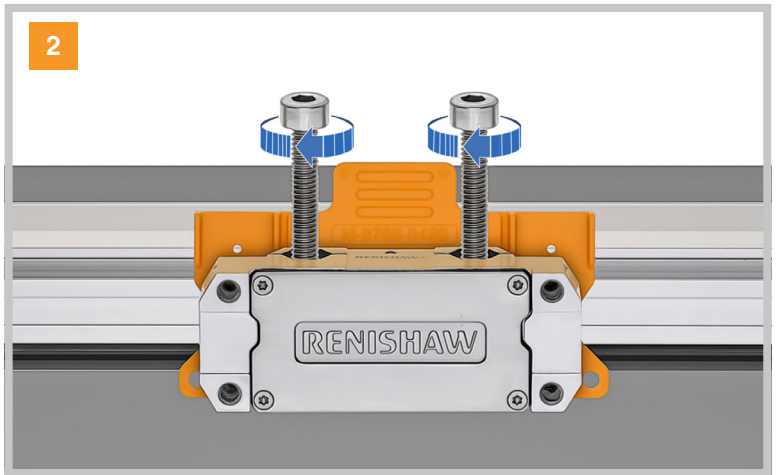
1



Umístěte distanční podložku mezi snímací hlavu a profil.

Mírně přitlačte snímací hlavu proti podložce abyste nastavili vzdálenost snímací hlavy od stupnice a vyrovnejte montážní otvory snímací hlavy.

2

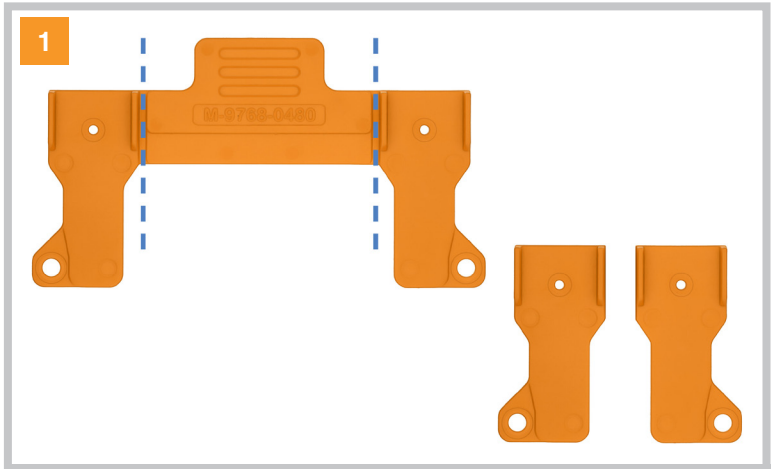


Při zachování mírného tlaku na snímací hlavu zajistěte snímací hlavu dvěma šrouby M6. Pro dokončení instalace utáhněte šrouby na 8 Nm.

Odstraňte distanční podložku.

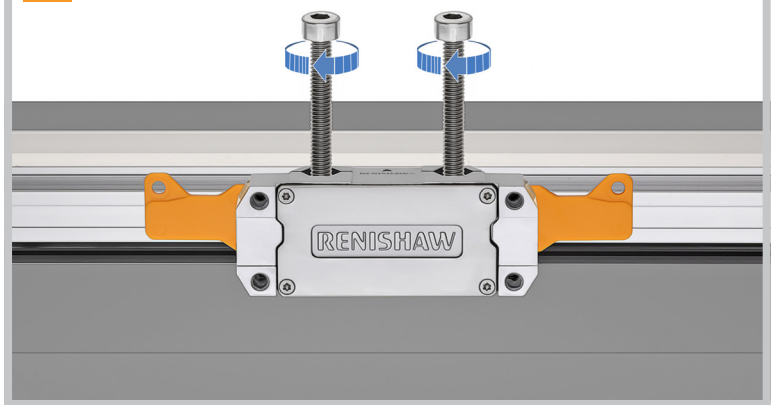
8.4.2 Postup pomocí distanční podložky s bočním přístupem

1



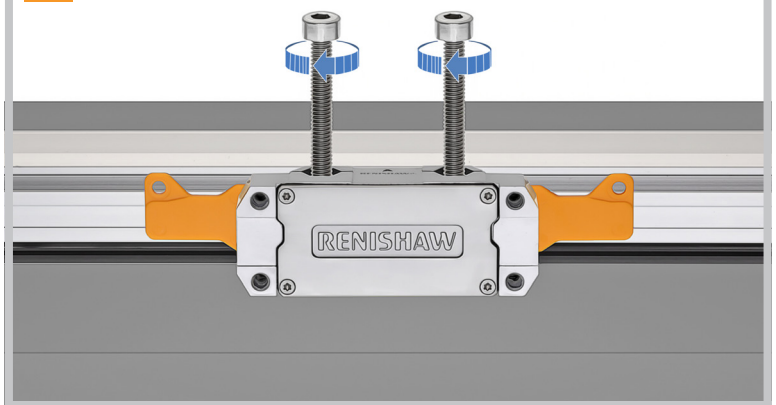
Rozlomte podložku tak, abyste oddělili dvě koncové části, jak je uvedeno na obrázku.

2



Umístěte část oddělených částí podložky na každou stranu snímací hlavy.

3



Při zachování mírného tlaku na snímací hlavu zajistěte snímací hlavu, pomocí dvou šroubů M6. Pro dokončení instalace utáhněte šrouby na 8 Nm.

Odstraňte části distanční podložky.

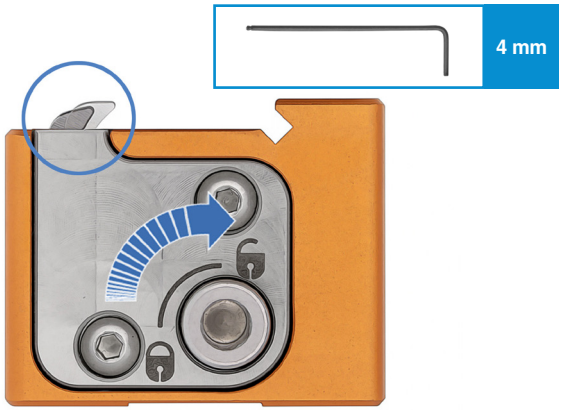
8.5 Metoda instalace pomocí montážní pomůcky

Před instalací odstraňte vyrovnávací svorky, použijte montážní pomůcku.

Při montáži snímací hlavy k vedení stroje pomocí volného držáku lze použít instalační pomůcku k přesnému umístění, zajištění a nasazení držáku do vedení. Montážní pomůcka bezpečně zacvakne do profilu a umožní seřízení a zajištění libovolného vedení stroje horizontálně na správném místě před montáží snímací hlavy.

K instalaci je potřeba 37 mm montážní pomůcka a 4 mm šestihranný klíč.

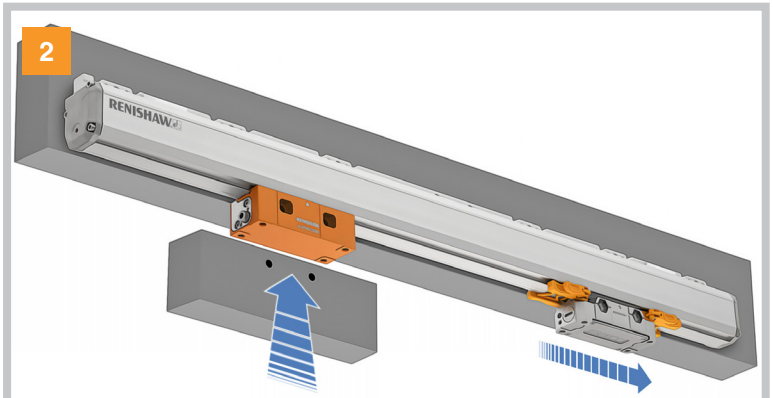
1



Ověřte, že montážní pomůcka je v nezablokované poloze.

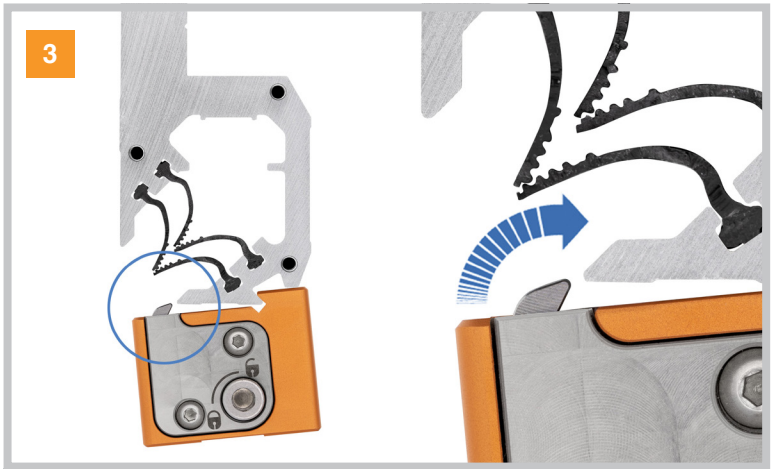
Použijte 4mm šestihranný klíč k uzamčení mechanismu pojistky.

2



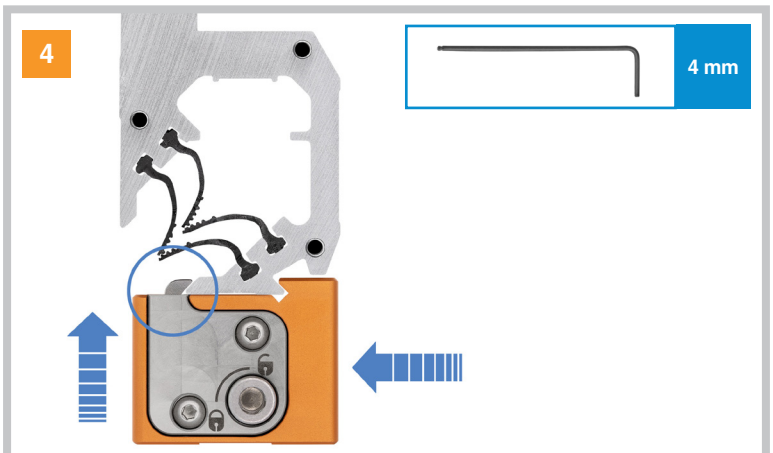
Vysuňte snímací hlavu z její instalační polohy a upevněte montážní pomůcku do profilu – viz kroky 3 a 4.

3



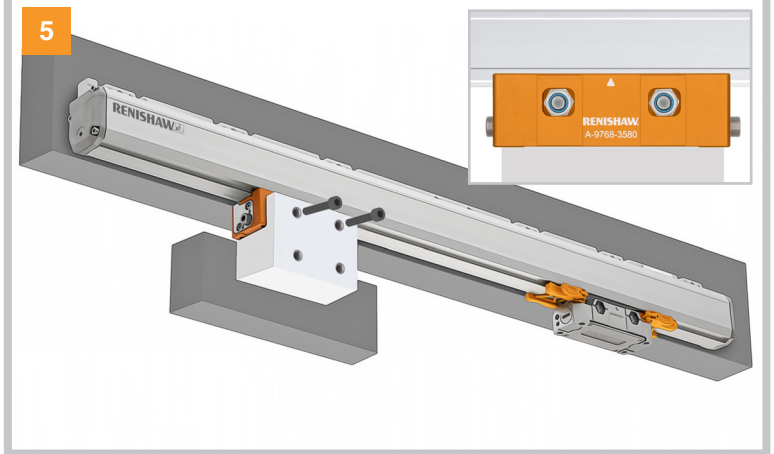
Zajistěte, aby zub montážní pomůcky byl umístěn za hranou profilu.

4



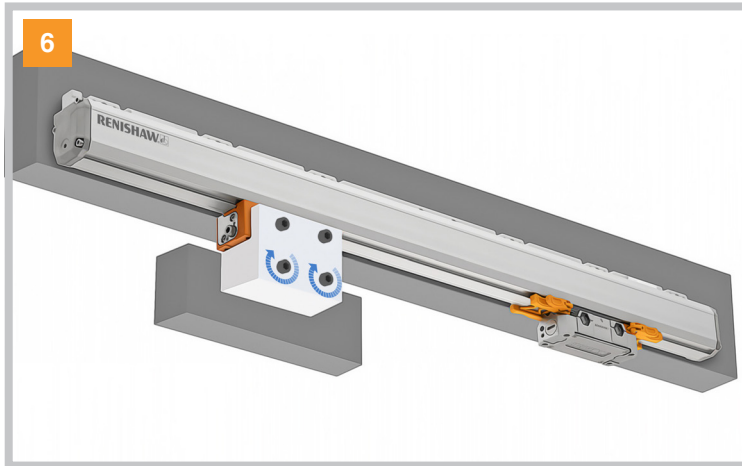
Mírně rukou zatlačte na montážní pomůcku a zajistěte ji do profilu pomocí 4mm šestihranného klíče.

5



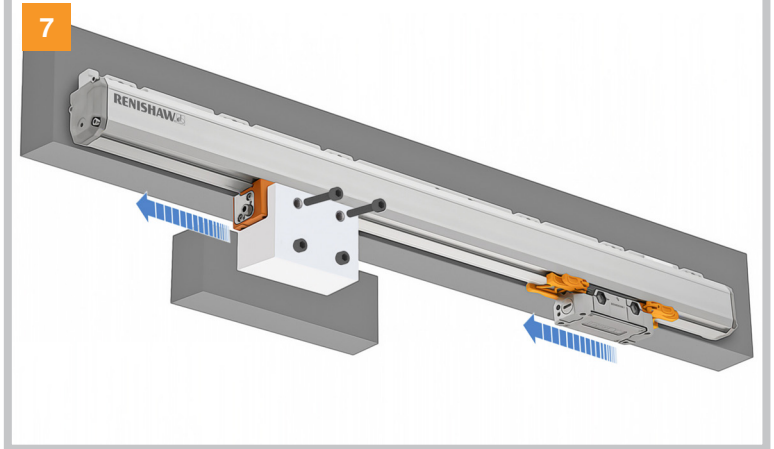
Vyrovnejte držák snímací hlavy s montážní pomůckou a zajistěte jej pomocí šroubů a matic.

6



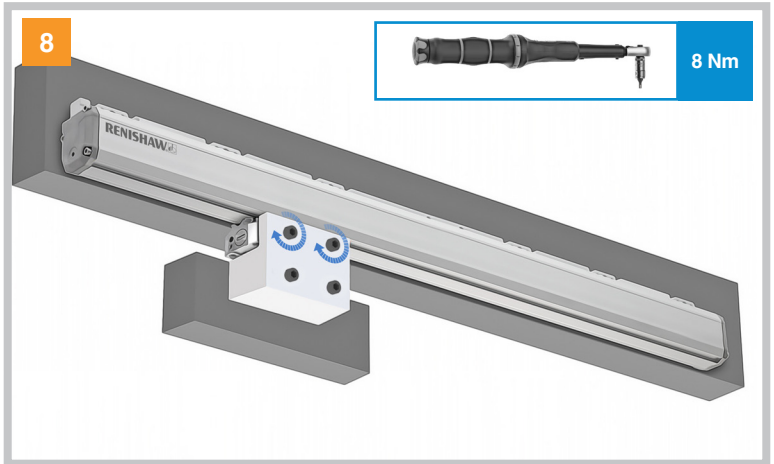
Vyrovnejte vedení osy s držákem snímací hlavy a zajistěte jej pomocí šroubů M6.

7



Odstraňte šrouby a matice z montážní pomůcky, odjistěte ji a odstraňte z profilu.

8



Vyrovnejte snímací hlavu s montážním držákem snímací hlavy a zajistěte ji šrouby a maticemi M6.

Pomocí správného nástroje utáhněte šrouby na moment 8 Nm.

8.6 Kabelové připojení FORTiS

Pro usnadnění správy kabelů má systém FORTiS-S dva kabelové vstupy, které umožňují zasunout kabel z libovolné strany snímací hlavy.

POZNÁMKA – KROK 4

Jakmile je konektor zapojen tak, jak je uvedeno na obrázku, utáhněte rukou vroubkovanou matici „A“, abyste zajistili adekvátní uzemnění. Měřený odpor uzemnění (mezi tělem čtecí hlavy a stíněním na sestavě kabelu na straně řídicího systému) musí být menší než 1 ohm.

1

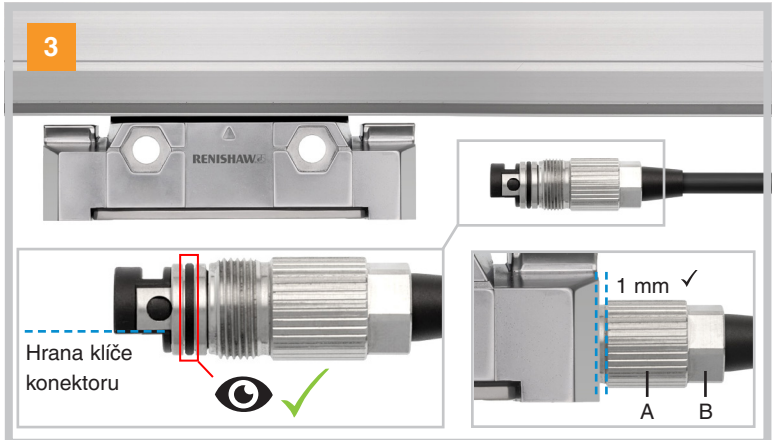
Šroubovací zástrčka konektoru.

Port kabelového konektoru, který se nepoužívá, by měl být opatřen dodanou šroubovací záslepkou.

2

2 porty kabelového konektoru (jeden na každé straně).

3



Zasuňte kabel do snímací hlavy. Pečlivě zajistěte správnou orientaci konektoru: hrana klíče konektoru by měla směřovat k základně snímací hlavy.

Při úplném zapojení by měl být uchopovací kroužek kabelového konektoru 1 mm od těla snímací hlavy, jak je znázorněno výše.

Pomocí vroubkované matice „A“ našroubujte konektor do závitové zásuvky.

4

Pomocí dodávaného klíče pro připojení kabelu s šestihrannou maticí „B“ připevněte kabel snímače.

Viz „Poznámka – Krok 4“ v textu naproti.

8.7 Ověření instalace

Chcete-li ověřit instalaci snímače, nastavovací dioda (LED) poskytuje okamžité ověření síly signálu snímače a tím i jeho přesné vyrovnání a instalaci.

Snímač vyžaduje napájení, aby mohl aktivovat nastavovací diodu (LED); to lze učinit pomocí vhodného kabelu zapojeného do řídicího systému stroje. Viz kap. 9 na straně 21 ohledně požadavků na napájení snímače.

POZNÁMKA: Pokud je nastavovací dioda zakrytá, potom lze sílu signálu zjistit pomocí pokročilého diagnostického nástroje pro absolutní snímače (ADTa-100).

Stav LED	Popis	Požadovaná činnost
MODRÁ	Úroveň signálu je optimální	Žádné nastavení není potřeba
ZELENÁ	Úroveň signálu je dobrá	Žádné nastavení není potřeba
ORANŽOVÁ	Úroveň signálu je dostatečná	Zajistěte, aby byl profil enkodéru rovnoběžně s osou pohybu stroje (viz kap. 5 na straně 7). Nastavte snímací hlavu podél celé osy pojezdu abyste dosáhli zelené nebo modré barvy diody.
ČERVENÁ	Úroveň signálu je nedostatečná	
BLIKAJÍCÍ ČERVENÁ	Nelze určit polohu	Snímací hlava nesnímá stupnici z důvodu znečištění nebo špatné instalace **POZNÁMKA:** Blikající LED značí chybu snímání stupnice. Blikající stav je zakázaný pro některá sériová rozhraní. Reset proveďte pomocí odpojení napájení.

8.8 Přívod vzduchu

Snímače systému FORTiS lze provozovat s volitelným přívodem stlačeného vzduchu pro zvýšení úrovně ochrany proti průniku z IP53 na IP64. Při použití vzduchu musí přívod vzduchu splňovat kritéria na tlak a čistotu, která jsou uvedená v tabulce níže, na vstupu přívodu do snímače.

Požadavky na čistotu přívodu vzduchu		
Přívodní tlak vzduchu	1 bar (tlak na vstupu vzduchu do snímače; vstupní konektor vzduchu má integrovanou klapku, která zajišťuje správný objem proudění vzduchu 2 l/min snímačem)	
Kvalita vzduchu	Velikost částic	Počet částic na m^3
	Od 0,1 µm do 0,5 µm	≤ 20 000
	Od 0,5 µm do 1,0 µm	≤ 400
	Od 1,0 µm do 5,0 µm	≤ 10
Max. tlakový rosný bod	ISO 8573-1 Třída 4 (tlakový rosný bod při 3 °C)	
Celkový obsah oleje	ISO 8573-1 Třída 1 (max. koncentrace oleje: 0,01 mg/m^3)	

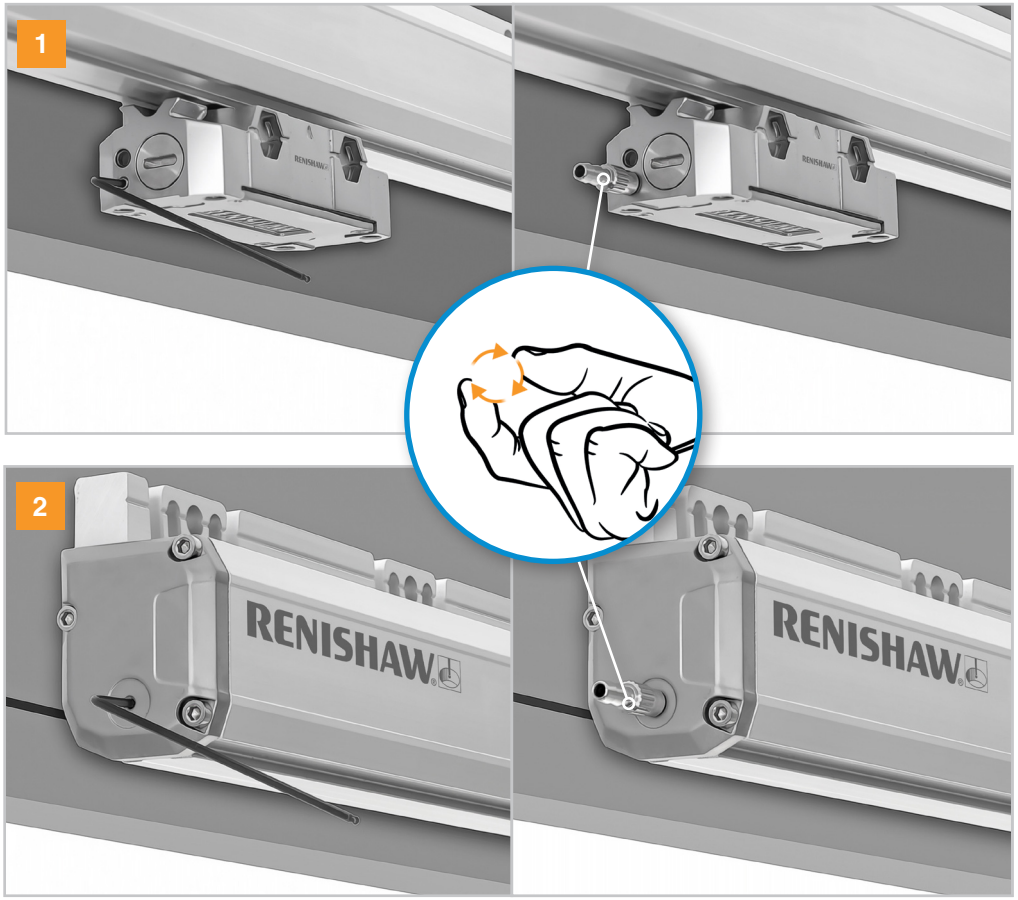
Může být praktické připojit přívod čistého vzduchu k té části systému, která bude pevná. To znamená, v závislosti na konfiguraci stroje a pohybu osy, se může pohybovat buď profil nebo snímací hlava s vedením stroje.

Vstupy pro vzduch jsou umístěny na obou stranách snímací hlavy a na obou krytech konců profilu. Používejte vhodnou hadici pro přívod vzduchu s otvorem 4 mm.

Kompatibilní součásti přívodu vzduchu naleznete v technickém listu „Systémy filtrace vzduchu pro použití se snímači FORTiS“ (obj. č. Renishaw L-9517-9982).

UPOZORNĚNÍ: Odstraňte záslepku pouze z místa, na kterém budete připojovat přívod vzduchu, jinak může dojít k porušení těsnosti.

Odstranění zátky přívodu vzduchu a uchycení koncovky připojení vzduchu do snímací hlavy (1) nebo koncovky profilu (2). Utáhněte rukou (maximálně na 0,3 Nm).



9 Elektrické zapojení

9.1 Elektrická příprava

Pro správnou instalaci systému je nezbytné napájet snímací hlavu FORTiS.

- Požadavek na vstupní napětí snímací hlavy: 5 Vss ±5 %.
- Provozní proud: 250 mA.
- Provozní energie při 5 V: 1,25 W.

Systém musí být uzemněn dle obrázku.

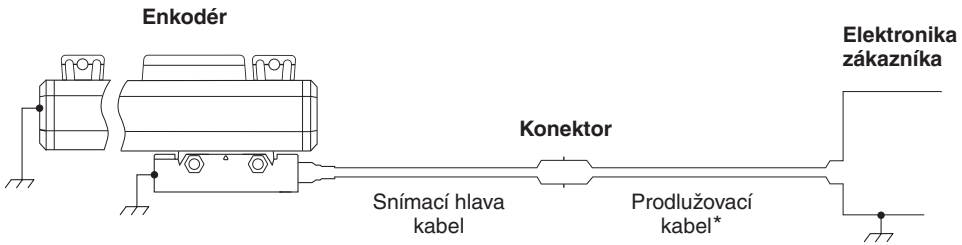
9.2 Uzemnění a stínění FORTiS

POZNÁMKA: Na systémech Siemens DRIVE-CLiQ pak konektor mezi kabelem snímací hlavy a prodlužovacím kabelem bude odpovídat rozhraní A-9796-0575.

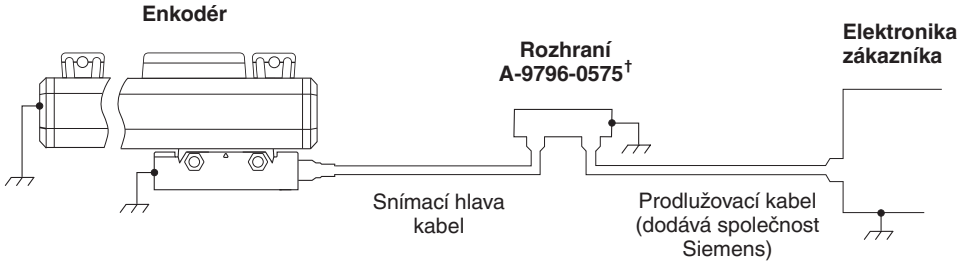
DŮLEŽITÉ: Stínění by mělo být připojeno k uzemnění stroje (uzemňovací pole).

DŮLEŽITÉ: Pokud se používá varianta volného přívodu nebo je konektor upraven či vyměněn, zákazník musí zajistit, že vodiče 0 V (bílá a zelená) budou připojeny k 0 V. V takových situacích je také třeba zajistit, aby 0 V a uzemnění zůstaly od sebe správně izolovány po celé délce kabelu.

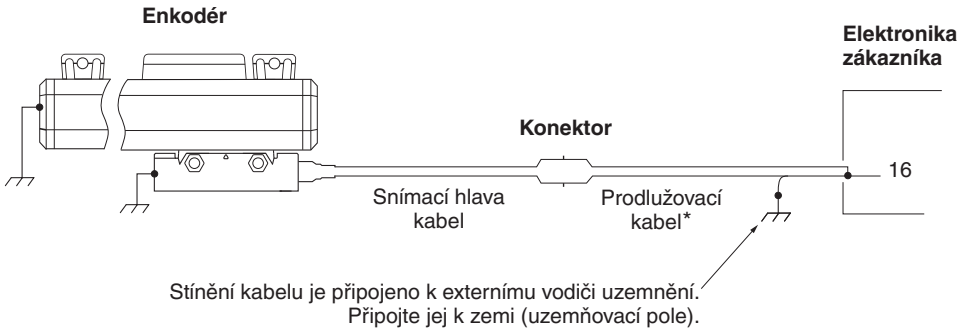
1) Standardní uspořádání



2) Uspořádání pro verze Siemens DRIVE-CLiQ



3) Uspořádání, pokud se používá 20 pinový konektor Honda (plastové tělo) se systémem FANUC



*Ohledně maximální délky prodlužovacího kabelu se poraďte s místním zástupcem společnosti Renishaw.

†Podrobnosti jsou uvedeny na str. 29.

10 Kabely a sériová rozhraní

Další informace týkající se kabelů pro řadu snímačů FORTiS lze najít v technickém listu „Kabely pro absolutní snímače FORTiS“ (obj. č. Renishaw L-9517-0078). Lze jej stáhnout z našich webových stránek **www.renishaw.cz/fortisdownloads** a k dispozici je také u vašeho místního zástupce společnosti Renishaw.

10.1 Všeobecné technické údaje

Kabel snímací hlavy	Typ A	Ø4,7 mm, 28 AWG, 7žilový, jednoduché stínění, černá izolace Ohybová životnost > 20 × 10^6 cyklů při poloměru ohybu 20 mm Minimální poloměr statického ohybu (vnitřní poloměr): 15 mm
	Typ B	Vněj. prům.: 6,3 mm, 23 AWG, 6žilový (3× kroucená dvojlinka), jednoduché stínění, zelená izolace Ohybová životnost > 20 × 10^6 cyklů při poloměru ohybu 75 mm Minimální poloměr statického ohybu (vnitřní poloměr): 31.5 mm
	Typ D	Vyztužený: Vněj. prům. 10 mm, 28 AWG, 7žilový Ohybová životnost > 20 × 10^6 cyklů při poloměru ohybu 100 mm Minimální poloměr statického ohybu (vnitřní poloměr): 35 mm
Prodlužovací kabel (pokud se používá)	Typ B	Vněj. prům.: 6,3 mm, 23 AWG, 6žilový (3× kroucená dvojlinka), jednoduché stínění, zelená izolace Ohybová životnost > 20 × 10^6 cyklů při poloměru ohybu 75 mm
	Typ C	7,8 mm, 2 × 20 AWG (napájení), 4 × 23 AWG (signál), 2 × 28 AWG (snímání), jednoduché stínění, zelená izolace Ohybová životnost > 20 × 10^6 cyklů při poloměru ohybu 75 mm Minimální poloměr statického ohybu (vnitřní poloměr): 58 mm

UPOZORNĚNÍ: Snímací systém FORTiS je navržen podle příslušných norem elektromagnetické kompatibility (EMC), pro dosažení příslušné shody však musí být správně zapojen. Zejména je důležité věnovat pozornost zapojení stínění.

10.2 Přípustné délky kabelů

Níže uvedená tabulka ukazuje přípustné kombinace kabelu a prodlužovacího kabelu pro řadu uzavřených lineárních snímačů FORTiS. Pro delší prodlužovací kabely je vyžadován kratší kabel snímací hlavy. Tato informace platí pro všechna sériová rozhraní a typy konektorů. V horším případě je minimální přípustné přívodní napětí 4,75 Vss.

Prodlužovací kabely typu B

			Délka prodlužovacího kabelu (m)						
			1	3	6	9	12	15	20
Délka kabelu snímací hlavy (m)	**Typ A**	0,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
		6	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
		9	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
	Typ B	0,5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		6	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
	Typ D (vyztužený)	1	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
		6	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
		9	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗

Prodlužovací kabely typu C

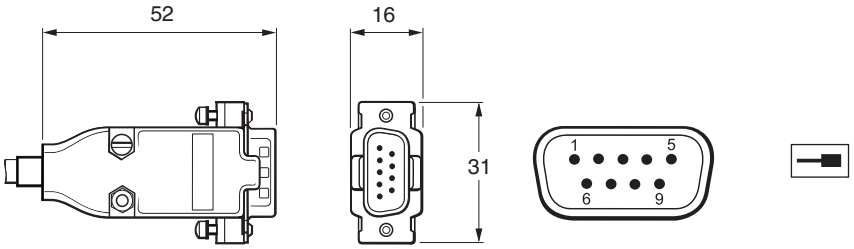
			Max. délka prodlužovacího kabelu (m)
Délka kabelu snímací hlavy (m)	**Typ A**	0,5	55
		1	51
		3	38
		6	20
		9	1
	Typ B	0,5	56
		1	55
		3	51
		6	45
		9	39

10.3 BiSS C sériové rozhraní

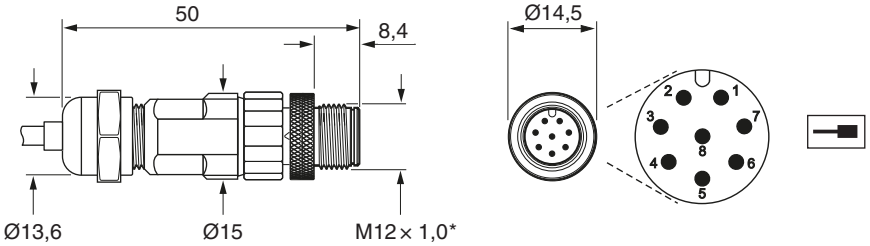
Konektor řídicího systému

Rozměry v mm

9pinová zástrčka typu D

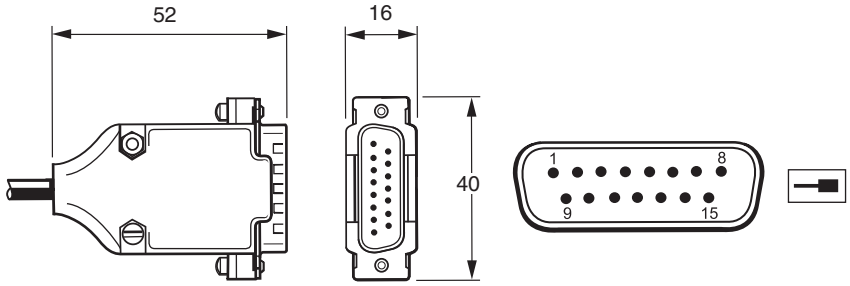


8pinová zástrčka M12



*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

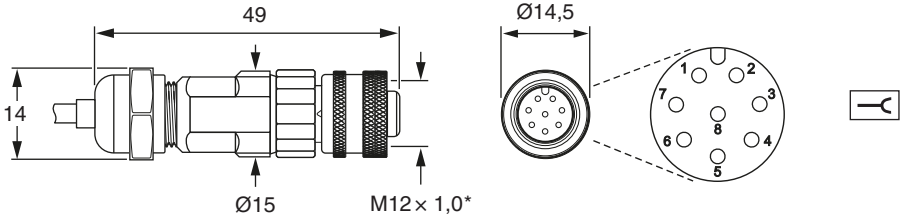
15pinová zástrčka typu D



Řadový konektor

Rozměry v mm

8pinová zásuvka M12



*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

Výstupní signály

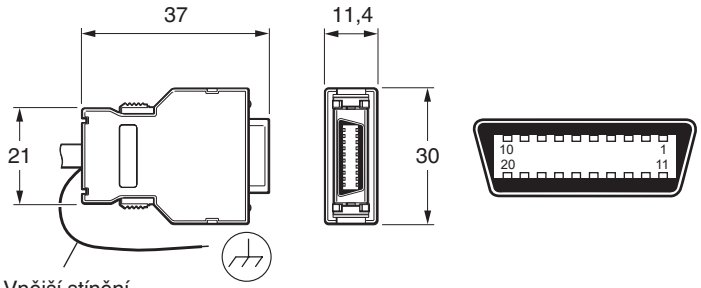
Funkce	Signál	Volný konec barva vodičů (F)	Zapojení		
			9pinový typ D (A)	8pinový M12 (S)	15pinový typ D (D)
Napájení	5 V	Hnědá	4, 5	2	4, 12
	0 V	Bílá	8, 9	5, 8	2, 10
Sériové rozhraní	MA+	Fialová	2	3	8
	MA–	Žlutá	3	4	15
	SLO+	Šedá	6	7	5
	SLO–	Růžová	7	6	13
Stínění	Stínění	Stínění	Kryt	Kryt	Kryt

10.4 FANUC sériové rozhraní

Konektor řídicího systému

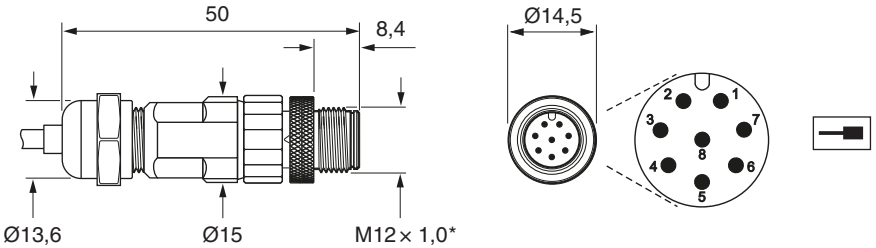
Rozměry v mm

20pinová zástrčka



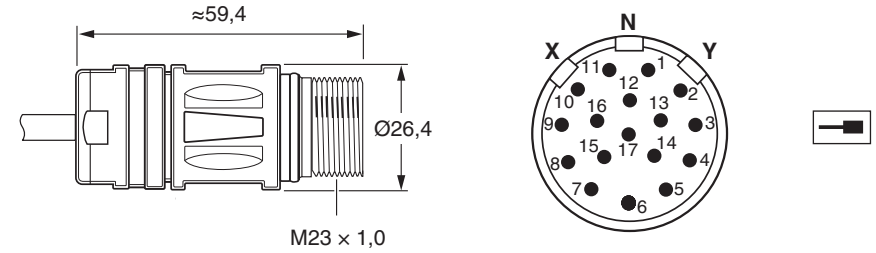
Vnější stínění
(připojte k uzemnění stroje)

8pinová zástrčka M12



*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

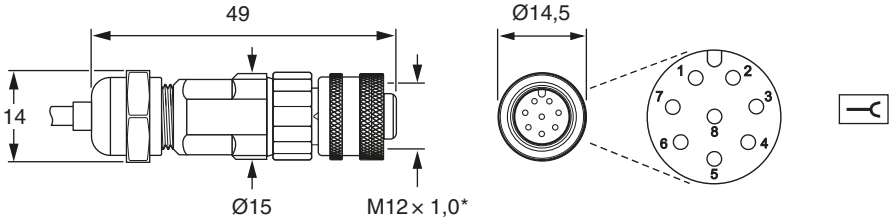
17pinová zástrčka M23



Řadový konektor

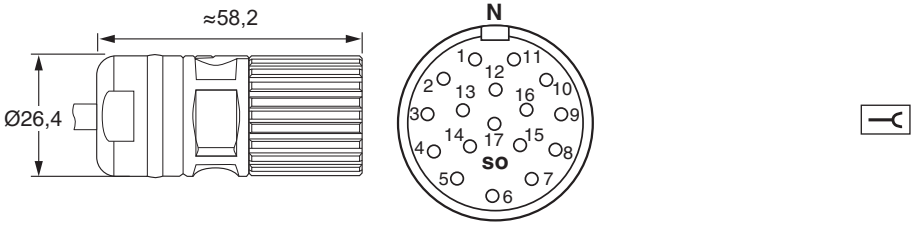
Rozměry v mm

8pinová zásuvka M12



*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

17pinová zásuvka M23



Výstupní signály

Funkce	Signál		Volný konec barva vodičů (F)	Zapojení			
	FANUC α	FANUC αi		20pinová zástrčka (H)	8pinový M12 (S)	8pinový M12 (T)	17pinový M23 (C)
Napájení	5 V	5 V	Hnědá	9, 20	2	8	1, 7
	0 V	0 V	Bílá	12, 14	5, 8	5	4, 10
Sériové rozhraní	REQ+	REQ+ / SD+	Fialová	5	3	7	8
	REQ–	REQ– / SD–	Žlutá	6	4	6	9
	SD+	Nepřipojovat	Šedá	1	7	3	14
	SD–		Růžová	2	6	4	17
Stínění	Stínění	Stínění	Opletení kabelu	16 Externí	Kryt	Kryt	Kryt

Připojení stínění kabelu na svorkách H

⚠ Následující uspořádání by mělo být použito pouze pro verze FANUC.

Kabel je dodáván se stíněním připojeným k pinu 16 uvnitř konektoru, čímž je provedeno požadované připojení k zařízení FANUC. Stínění musí být také připojeno k uzemnění stroje buďto pomocí dodaného externího uzemňovacího vodiče, nebo odříznutím izolace kabelu za účelem obnažení stínění a jeho připojení k uzemnění stroje.

Možnost 2: Odřízněte černou izolaci kabelu za účelem obnažení opleteného stínění a jeho připojení k uzemnění stroje.

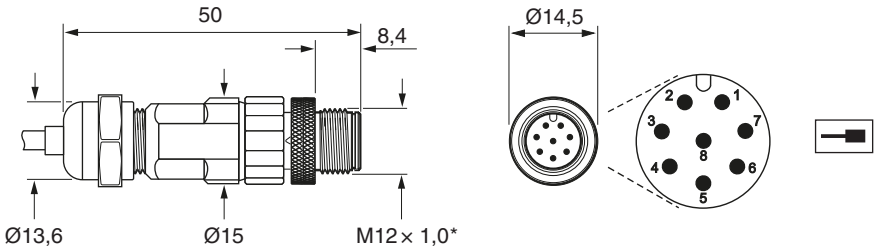
Možnost 1: Připojte externí uzemňovací vodič k uzemnění stroje.

10.5 Mitsubishi sériové rozhraní

Konektor řídicího systému

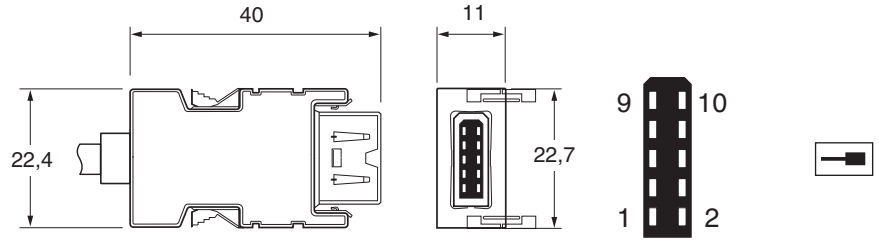
Rozměry v mm

8pinová zástrčka M12



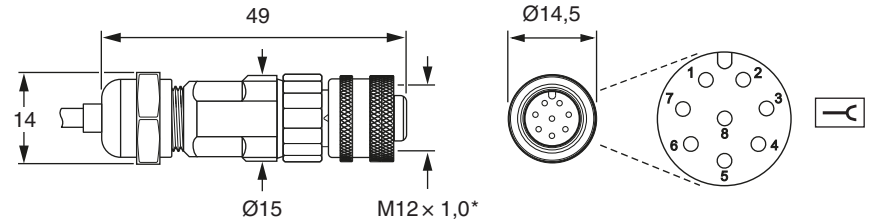
*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

10pinová zástrčka 3M



Řadový konektor

8pinová zásuvka M12



*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

Výstupní signály

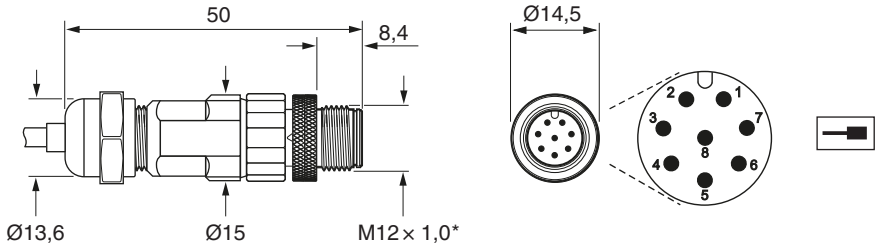
Funkce	Signál	Volný konec barva vodičů (F)	Zapojení		
			10pinový 3M (P)	8pinový M12 (S)	8pinový M12 (T)
Napájení	5 V	Hnědá	1	2	8
	0 V	Bílá	2	5, 8	5
Sériové rozhraní	MR	Fialová	3	3	7
	MRR	Žlutá	4	4	6
	MD	Šedá	7	7	3
	MDR	Růžová	8	6	4
Stínění	Stínění	Stínění	Kryt	Kryt	Kryt

10.6 Panasonic sériové rozhraní

Konektor řídicího systému

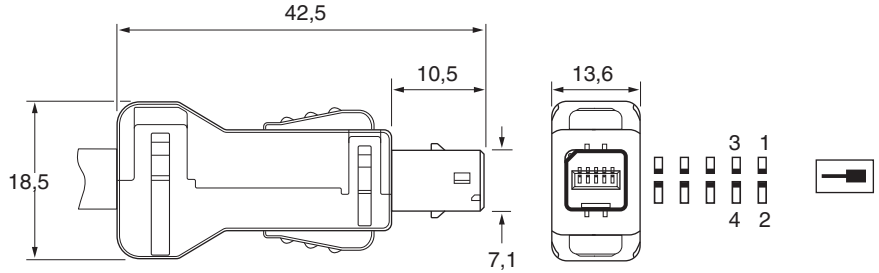
Rozměry v mm

8pinová zástrčka M12



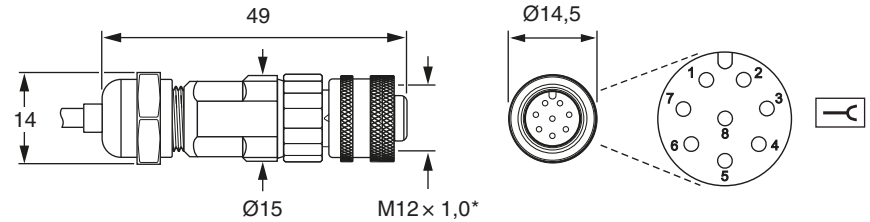
*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

10pinová zástrčka JST



Řadový konektor

8pinová zásuvka M12



*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

Výstupní signály

Funkce	Signál	Volný konec barva vodičů (F)	Zapojení	
			8pinový M12 (S)	10pinový JST (J)
Napájení	5 V	Hnědá	2	1
	0 V	Bílá	5, 8	2
		Zelená		-
Sériové rozhraní	PS	Fialová	3	3
	$\overline{PS}$	Žlutá	4	4
Vyhrazeno	Nepřipojovat	Šedá	7	-
		Růžová	6	-
Stínění	Stínění	Stínění	Kryt	Kryt

10.7 Siemens sériové rozhraní

Dodává se pouze s verzemi systému Siemens pro FORTiS.

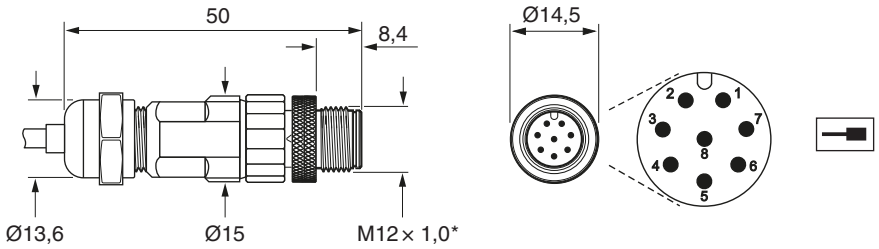
Specifikace Siemens DRIVE-CLiQ

Napájení	24 V	Maximálně 1,8 W (75 mA při 24 V), 24 V podle specifikace DRIVE-CLiQ. Napájení 24 V je poskytováno sítí DRIVE-CLiQ
	Zvlnění	Max. 200 mVpp při kmitočtu do 500 kHz
Max. celková délka kabelu		Od snímací hlavy k rozhraní DRIVE-CLiQ 9 m (Viz specifikace Siemens DRIVE-CLiQ, kde je uvedena maximální délka kabelu od rozhraní k řídicímu systému) Prodlužovací kabely od rozhraní FORTiS DRIVE-CLiQ k řídicímu systému by měly být poskytnuty přímo společností Siemens
Utahovací moment konektoru		M12 – 4 Nm

Konektor řídicího systému

Rozměry v mm

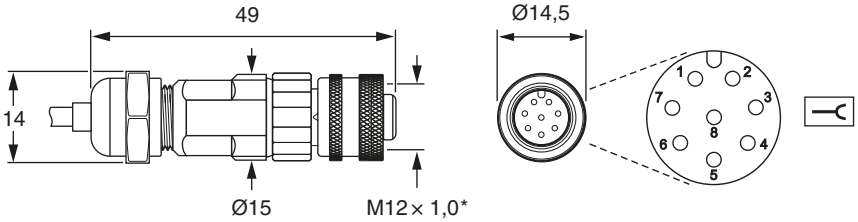
8pinová zástrčka M12



*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

Řadový konektor

8pinová zásuvka M12



*Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

Výstupní signály

Funkce	Signál	Barva vodiče	Zapojení 8pinový M12 (S)
Napájení	5 V	Hnědá	2
	0 V	Bílá	5, 8
Sériové rozhraní	A+	Fialová	3
	A–	Žlutá	4
Vyhrazeno	Nepřipojovat	Šedá	7
		Růžová	6
Stínění	Stínění	Stínění	Kryt

Siemens DRIVE-CLiQ sériové rozhraní

Funkce RDY LED

Barva	Stav	Popis
-	Vypnuto	Napájení chybí nebo je mimo rozsah přípustné tolerance
Zelená	Trvale svítí	Modul je připraven k provozu a dochází k cyklické komunikaci DRIVE-CLiQ
Oranžová	Trvale svítí	Komunikace DRIVE-CLiQ je sestavena
Červená	Trvale svítí	Přítomnost minimálně jedné chyby v tomto modulu **POZNÁMKA:** LED dioda se aktivuje bez ohledu na to, zda byly překonfigurovány odpovídající zprávy
Zelená/oranžová nebo červená/oranžová	Bliká	Rozpoznání součásti pomocí LED diody je aktivováno (p0144) **POZNÁMKA:** Obě možnosti závisejí na stavu LED, když je rozpoznání součásti aktivováno přes p0144=1

Funkce Status LED

Status LED zobrazuje stav nastavení snímací hlavy, viz nastavovací dioda (LED) snímací hlavy; další podrobnosti jsou uvedeny v kap. 8.7 na straně 19.

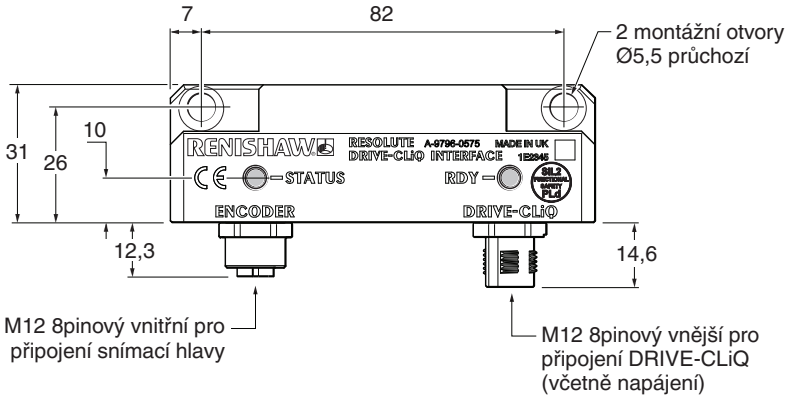
Zapojení rozhraní Siemens DRIVE-CLiQ

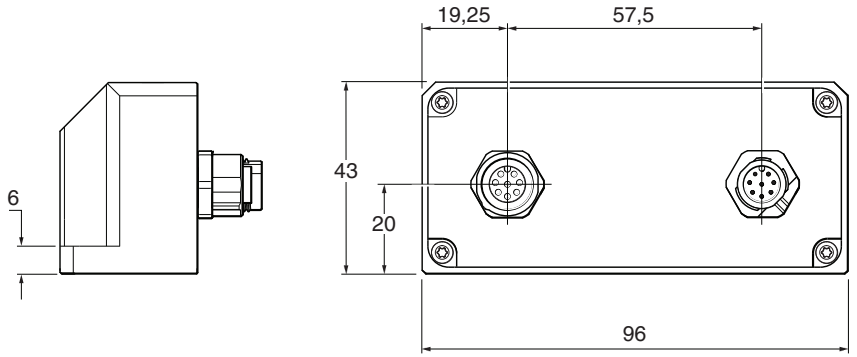
Funkce	Signál	Zapojení M12
Napájení	24 V	1
	0 V	5
DRIVE-CLiQ sériové rozhraní	RX+	3
	RX–	4
	TX+	7
	TX–	6
Stínění	Stínění	Kryt

Instalační výkres rozhraní Siemens DRIVE-CLiQ

Jedna snímací hlava (A-9796-0575)

Rozměry v mm





Renishaw s.r.o.

Olomoucká 1164/85
CZ 627 00 Brno
Česká republika

T +420 548 216 553
F +420 548 216 573
E czech@renishaw.com

www.renishaw.cz

RENISHAW
apply innovation™

Informace o kontaktech po celém světě získáte na adrese www.renishaw.cz/kontakt

Renishaw plc. Registrováno v Anglii a Walesu. Číslo společnosti: 1106260.
Registrované sídlo: New Mills, Wotton-under-Edge, Gloucestershire, GL12 8JR, Spojené království.

Obj. číslo: M-9768-9351-02-C
Vydáno: 12.2021