

# Kabely pro absolutní snímače FORTiS™



## Obsah

<b>1 Úvod</b>	4
<b>2 Konektor FORTiS od společnosti Renishaw</b>	4
<b>3 Typy kabelů</b>	5
3.1 Kabel typu A (průměr 4,7 mm, černý)	6
3.1.1 Popis	6
3.1.2 Běžné aplikace	6
3.1.3 Specifikace	6
3.2 Kabel typu B (průměr 6,3 mm, zelený)	7
3.2.1 Popis	7
3.2.2 Běžné aplikace	7
3.2.3 Specifikace	7
3.3 Kabel typu C (průměr 7,8 mm, zelený)	8
3.3.1 Popis	8
3.3.2 Běžné aplikace	8
3.3.3 Specifikace	8
3.4 Kabel typu D	9
<b>4 Maximální délky kabelu</b>	10
4.1 Maximální délka kabelu snímací hlavy (bez prodlužovacího kabelu)	10
4.2 Maximální délka kabelu snímací hlavy a prodlužovacího kabelu	10
4.2.1 Kabel snímací hlavy typu A v kombinaci s prodlužovacím kabelem	10
4.2.2 Kabel typu B v kombinaci s prodlužovacím kabelem	11
<b>5 BiSS C a BiSS Safety</b>	12
5.1 Kabely se standardním konektorem Renishaw	12
5.1.1 Možnosti zakončení	12
5.1.2 Výstupní signály	13
5.1.3 Nomenklatura	14
5.2 Kabely se standardním zapojením iC-Haus	15
5.2.1 Možnosti zakončení	15
5.2.2 Výstupní signály	15
5.2.3 Nomenklatura	16
<b>6 FANUC</b>	17
6.1 Možnosti zakončení	17
6.1.1 Konektor snímací hlavy	17
6.1.2 Konektor řídicího systému	17
6.1.3 Řadový konektor	17
6.2 Výstupní signály	18
6.3 Připojení stínění kabelu na svorkách H	18
6.4 Nomenklatura	19
6.4.1 Kabel snímací hlavy	19
6.4.2 Prodlužovací kabel	19



## Obsah (pokračování)

<b>7 Mitsubishi</b>	20
7.1 Možnosti zakončení	20
7.1.1 Konektor snímací hlavy	20
7.1.2 Konektor řídicího systému	20
7.1.3 Řadový konektor	20
7.2 Výstupní signály	20
7.3 Nomenklatura	21
7.3.1 Kabel snímací hlavy	21
7.3.2 Prodlužovací kabel	21
<b>8 Panasonic</b>	22
8.1 Možnosti zakončení	22
8.1.1 Konektor snímací hlavy	22
8.1.2 Konektor řídicího systému	22
8.1.3 Řadový konektor	22
8.2 Výstupní signály	22
8.3 Nomenklatura	23
8.3.1 Kabel snímací hlavy	23
8.3.2 Prodlužovací kabel	23
<b>9 Siemens</b>	24
9.1 Možnosti zakončení	24
9.1.1 Konektor snímací hlavy	24
9.1.2 Konektor interface DRIVE-CLiQ	24
9.1.3 Řadový konektor	24
9.2 Výstupní signály	24
9.3 Nomenklatura	25
9.3.1 Kabel snímací hlavy	25
9.3.2 Prodlužovací kabel	25
<b>10 Yaskawa</b>	26
10.1 Možnosti zakončení	26
10.1.1 Konektor snímací hlavy	26
10.1.2 Konektor řídicího systému	26
10.1.3 Řadový konektor	26
10.2 Výstupní signály	26
10.3 Nomenklatura	27
10.3.1 Kabel snímací hlavy	27
10.3.2 Prodlužovací kabel	27
<b>11 Kabely adaptéru ADTa-100</b>	28

## 1 Úvod

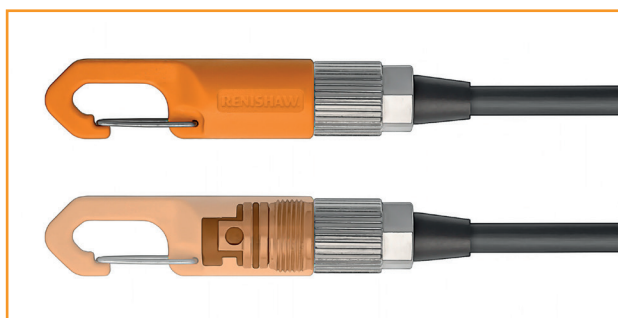
Společnost Renishaw nabízí řadu kabelů pro použití s absolutními lineárními snímači FORTiS™. Nabízené kabely jsou vhodné pro různé aplikace a lze je rozdělit do tří kategorií:

1. **Kabely snímací hlavy**  
Nepřerušené kabely, které vedou z konektoru FORTiS přímo do jednotky/řídícího systému. Podrobnosti o omezeních délky kabelu naleznete v [kap. 4.1](#).
2. **Prodlužovací kabely**  
Pro použití s kratšími kabely snímací hlavy za účelem prodloužení maximální délky kabelu. Podrobnosti o omezeních délky kabelu naleznete v [kap. 4.2](#).
3. **Kabely ADTa-100**  
Volitelný diagnostický nástroj (ADTa-100) ve spojení se softwarem ADT View poskytuje komplexní zpětnou vazbu v reálném čase ze snímače FORTiS. Lze jej připojit přímo ke snímači nebo do mezikonektoru či do zástrčky na jednotce/řídícím systému. ADTa-100 je opatřen 9pinovým vnitřním vstupním konektorem typu D.  
V [kap. 11](#) jsou uvedena objednávací čísla kabelů k adaptéru.

## 2 Konektor FORTiS od společnosti Renishaw

Konektor snímací hlavy (konektor R), který se zapojuje přímo do snímače FORTiS, je zakázkovým zalisovaným konektorem vytvořeným podle návrhu společnosti Renishaw. Dodává se s oranžovým protiprachovým krytem s integrovanou sponou, která usnadňuje protažení kabelu. Konektor není k dispozici jako díl, který je možné nainstalovat a zapojit přímo na místě. Pro zakázkové aplikace jsou však kabely dostupné s konektorem FORTiS (konektor R) na jednom konci a volnými vodiči na druhém; nahlédněte do příslušné části s uvedenými objednávacími čísly.

Lze objednat balení 10 náhradních protiprachových krytů: A-9768-2255.



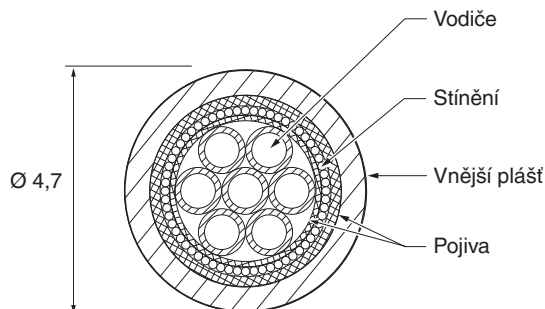
### 3 Typy kabelů

Společnost Renishaw nabízí pro FORTiS čtyři typy kabelů v závislosti na požadavcích aplikace. Všechny kabely jsou navrženy tak, aby zajišťovaly pevnost, mimořádnou elektromagnetickou odolnost a dlouhodobou spolehlivost i v těch nejnáročnějších průmyslových podmínkách.

Typ kabelů	Kabel snímací hlavy	Prodlužovací kabel	Podrobnosti
A	✓	✗	Vysoká ohybová životnost, poloměr dynamického ohybu 20 mm, maximální délka kabelu snímací hlavy 9 m. Ideální pro aplikace, které vyžadují krátký kabel snímací hlavy v kombinaci s delším prodlužovacím kabelem. Další informace naleznete na <a href="#">straně 6</a> .
B	✓	✓	Vysoká ohybová životnost, poloměr dynamického ohybu > 63 mm, maximální délka kabelu snímací hlavy 25 m. Ideální pro aplikace, které vyžadují dlouhý kabel snímací hlavy vedený až k řídicímu systému, nebo k použití jako prodlužovací kabel. Další informace naleznete na <a href="#">straně 7</a> .
C	✗	✓	Běžně se používá u dlouhých délek kabelů přes 25 m. Standardně se dodává na cívce bez zakončení konektorem (objednací číslo Renishaw M-9553-0414). Další informace naleznete na <a href="#">straně 8</a> .
D*	✓	✗	Pancéřovaný kabel, vysoká ohybová životnost, poloměr dynamického ohybu > 100 mm, maximální délka kabelu snímací hlavy 9 m. Používá se v aplikacích, kde je kabel snímací hlavy přímo vystaven nebezpečí fyzického poškození. Další informace naleznete na <a href="#">straně 9</a> .

\*K dispozici od 1. čtvrtletí 2022. Více informací vám poskytne místní zástupce společnosti Renishaw.

### 3.1 Kabel typu A (průměr 4,7 mm, černý)



#### 3.1.1 Popis

Vysoce pružný stíněný kabel certifikovaný podle normy UL, kompatibilní se směrnicí RoHS, se 7 vodiči o průřezu 0,081 mm<sup>2</sup> (28 AWG), vnější průměr 4,7 ±0,2 mm. Vynikající vlastnosti z hlediska EMC, odolný proti hydrolyze a mikroorganismům, s povrchovou úpravou vyznačující se nízkým třením.

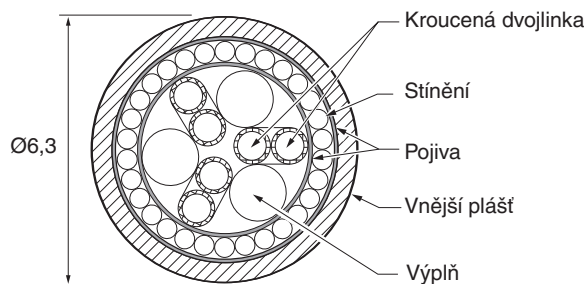
#### 3.1.2 Běžné aplikace

Používá se se snímači FORTiS v aplikacích, kde je snímací hlava pohyblivým prvkem. Kabel typu A poskytuje vysokou ohybovou životnost a nízkou ohybovou tuhost. Často se používá v aplikacích, které vyžadují krátký kabel snímací hlavy v kombinaci s delším prodlužovacím kabelem.

#### 3.1.3 Specifikace

Fyzické vlastnosti	
<b>Materiál vnějšího pláště</b>	Černý extrudovaný polyuretan PUR (bez halogenů)
<b>Použitelný v pružných kabelových nosičích</b>	Ano
<b>Stínění</b>	Pocínovaný a žíhaný měděný drát, 40 AWG, podle ASTM B33, optické pokrytí > 96 % ±3 %, jmenovitý úhel opletení 40°
<b>Ohybová životnost</b>	> 20 × 10 <sup>6</sup> cyklů při poloměru ohybu 20 mm
<b>Poloměr statického ohybu</b>	10 mm při 90° (vnitřní poloměr), 15 mm při 180° (vnitřní poloměr)
<b>Poloměr dynamického ohybu</b>	20 mm (do středu kabelu)
<b>Hmotnost</b>	26 kg/km
<b>Rozsah pracovních teplot</b>	-40 °C až +80 °C (dle UL)
Elektrické vlastnosti	
<b>Počet vodičů a velikost vodiče</b>	7 × 0,081 mm <sup>2</sup> (28 AWG)
<b>Materiál vodiče</b>	Vícežilový, pocínovaný a žíhaný měděný drát
<b>Jmenovité napětí</b>	30 V RMS
<b>Odpor vodiče při 20 °C</b>	< 220 ohmů/km
<b>Odpor stínění při 20 °C</b>	< 50 ohmů/km
<b>Odpor izolace při 20 °C</b>	> 10 000 megaohmů/km (s 500 V DC)
<b>Porušení izolace při 20 °C</b> (2,8 kV DC po dobu 5 s)	Mezi vodiči > 2 000 V Mezi vodičem a stíněním > 1 000 V
<b>Schválení</b>	Schválení dle UL AWM Styl 20236 80 °C 30 V Schválení dle RoHS

### 3.2 Kabel typu B (průměr 6,3 mm, zelený)



#### 3.2.1 Popis

Velmi pevný stíněný kabel certifikovaný podle normy UL, kompatibilní se směrnicí RoHS, se 6 vodiči o průřezu 0,25 mm<sup>2</sup> (23 AWG) uspořádanými jako kroucené dvojlinky, vnější průměr 6,3 ±0,2 mm. Vynikající vlastnosti z hlediska EMC, odolný proti hydrolyze a mikroorganismům, s povrchovou úpravou vyznačující se nízkým třením.

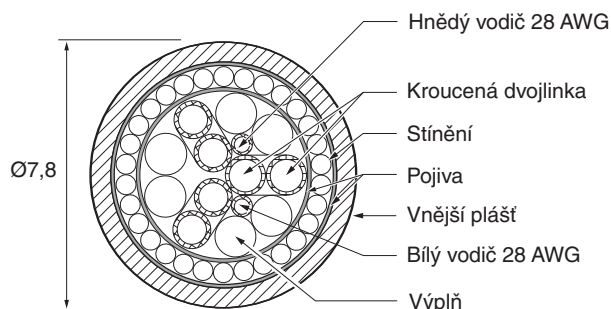
#### 3.2.2 Běžné aplikace

Používá se se snímači FORTiS v aplikacích, kde je stupnice/profil pohyblivým prvkem. Kabel typu B poskytuje vysokou ohybovou životnost, ale ohybová tuhost je vyšší než u typu A. Často se používá v aplikacích, které vyžadují dlouhý kabel snímací hlavy vedený až k řídicímu systému. Také se používá jako prodlužovací kabel.

#### 3.2.3 Specifikace

Fyzické vlastnosti	
<b>Materiál vnějšího pláště</b>	Zelený extrudovaný polyuretan PUR (bez halogenů)
<b>Použitelný v pružných kabelových nosičích</b>	Ano
<b>Stínění</b>	Pocínovaný a žíhaný měděný drát, 38 AWG, podle ASTM B33, optické pokrytí > 85 %, jmenovitý úhel opletení 35°
<b>Ohybová životnost</b>	> 20 × 10 <sup>6</sup> cyklů při poloměru ohybu 75 mm
<b>Poloměr statického ohybu</b>	31,5 mm (vnitřní poloměr)
<b>Poloměr dynamického ohybu</b>	> 63 mm (do středu kabelu)
<b>Hmotnost</b>	52 kg/km
<b>Rozsah pracovních teplot</b>	-20 °C až +80 °C (dle UL)
Elektrické vlastnosti	
<b>Počet vodičů a velikost vodiče</b>	3 × (2 × 0,25 mm <sup>2</sup> ) (23 AWG)
<b>Materiál vodiče</b>	Vícežilový pocínovaný a žíhaný měděný drát
<b>Jmenovité napětí</b>	30 V RMS
<b>Odpor vodiče při 20 °C</b>	< 80 ohmů/km
<b>Odpor stínění při 20 °C</b>	< 50 ohmů/km
<b>Odpor izolace při 20 °C</b>	> 500 megaohmů/km (s 500 V DC)
<b>Porušení izolace při 20 °C</b> (2,8 kV DC po dobu 5 s)	Mezi vodiči > 2 000 V Mezi vodičem a stíněním > 1 000 V
<b>Schválení</b>	Schválení dle UL AWM Styl 20554 80 °C 30 V Schválení dle CSA 75 °C – 30 V Nehořlavý podle IEC 60332-1-2 FT2 Schválení dle RoHS

### 3.3 Kabel typu C (průměr 7,8 mm, zelený)



#### 3.3.1 Popis

Velmi pevný stíněný kabel pro aplikace s velkou vzdáleností, certifikovaný podle normy UL, kompatibilní se směrnicí RoHS, se 2 vodiči 28 AWG ( $2 \times 0,08 \text{ mm}^2$ ), 4 vodiči 23 AWG uspořádanými jako kroucené dvojlinky ( $2 \times (2 \times 0,25 \text{ mm}^2)$ ) a 2 vodiči 20 AWG uspořádanými jako kroucená dvojlinka ( $1 \times (2 \times 0,5 \text{ mm}^2)$ ). Vnější průměr  $7,8 \pm 0,3 \text{ mm}$ . Vynikající vlastnosti z hlediska EMC, odolný proti hydrolýze a mikroorganizmům, s povrchovou úpravou vyznačující se nízkým třením.

#### 3.3.2 Běžné aplikace

Prodlužovací kabel pro použití se snímači FORTiS u aplikací vyžadujících velmi dlouhé trasy kabelů. Dva elektrické vodiče o průřezu  $0,5 \text{ mm}^2$  zajišťují nízký pokles napětí, a díky tomu je tento kabel vhodný pro použití pro kabelové trasy dlouhé až 57 metrů. Tento kabel se doporučuje používat jako prodlužovací kabel s mezipropojením na kabel s nižší ohybovou tuhostí, jako je kabel typu A od společnosti Renishaw.

#### 3.3.3 Specifikace

Fyzické vlastnosti	
<b>Materiál vnějšího pláště</b>	Zelený extrudovaný polyuretan PUR (bez halogenů)
<b>Použitelný v pružných kabelových nosičích</b>	Ano
<b>Stínění</b>	Pocínovaný a žíhaný měděný drát, 38 AWG, podle ASTM B33, optické pokrytí > 85 %, jmenovitý úhel opletení 35°
<b>Ohybová životnost</b>	> $20 \times 10^6$ cyklů při poloměru ohybu 75 mm
<b>Poloměr statického ohybu</b>	50 mm při 90° (vnitřní poloměr); 58 mm při 180° (vnitřní poloměr)
<b>Poloměr dynamického ohybu</b>	75 mm (do středu kabelu)
<b>Hmotnost</b>	74 kg/km
<b>Rozsah pracovních teplot</b>	-20 °C až +80 °C (hodnota UL)
Elektrické vlastnosti	
<b>Počet vodičů a velikost vodiče</b>	$2 \times (2 \times 0,25 \text{ mm}^2) + 1 \times (2 \times 0,5 \text{ mm}^2) + 2 \times (0,081 \text{ mm}^2)$
<b>Materiál vodiče</b>	Vícežilový pocínovaný a žíhaný měděný drát
<b>Jmenovité napětí</b>	30 V RMS
<b>Odpor vodiče při 20 °C</b>	< 39 ohmů/km u vodičů $0,5 \text{ mm}^2$ (20 AWG) < 80 ohmů/km u vodičů $0,25 \text{ mm}^2$ (23 AWG) < 220 ohmů/km u vodičů $0,081 \text{ mm}^2$ (28 AWG)
<b>Odpor stínění při 20 °C</b>	< 50 ohmů/km
<b>Odpor izolace při 20 °C</b>	> 10 000 megaohmů/km (s 500 V DC) u vodičů $0,5 \text{ mm}^2$ a $0,081 \text{ mm}^2$ > 500 megaohmů/km (s 500 V DC) u vodičů $0,25 \text{ mm}^2$
<b>Porušení izolace při 20 °C (1 kV AC po dobu 1 min)</b>	Mezi vodiči > 2 000 V Mezi vodičem a stíněním > 1 000 V
<b>Schválení</b>	Schválení dle UL AWM Styl 20554 80 °C 30V Schválení dle CSA 75 °C – 30 V Nehořlavě upravený podle IEC 60332-1-2 FT2 Schválení dle RoHS



### 3.4 Kabel typu D

K dispozici od 1. čtvrtletí 2022.

Vysoká ohybová životnost, poloměr dynamického ohybu > 100 mm, maximální délka kabelu snímací hlavy 9 m.

Používá se v aplikacích, kde je kabel snímací hlavy přímo vystaven nebezpečí fyzického poškození.

Více informací vám poskytne místní zástupce společnosti Renishaw.

## 4 Maximální délky kabelu

### 4.1 Maximální délka kabelu snímací hlavy (bez prodlužovacího kabelu)

Maximální délka vedení kabelu sestávající pouze z jednoho typu kabelu (kabel snímací hlavy přímo do řídicího systému, bez použití prodlužovacího kabelu) závisí na typu kabelu:

- Kabel typu A: 9 metrů
- Kabel typu B: 25 metrů
- Kabel typu D: 9 metrů

### 4.2 Maximální délka kabelu snímací hlavy a prodlužovacího kabelu

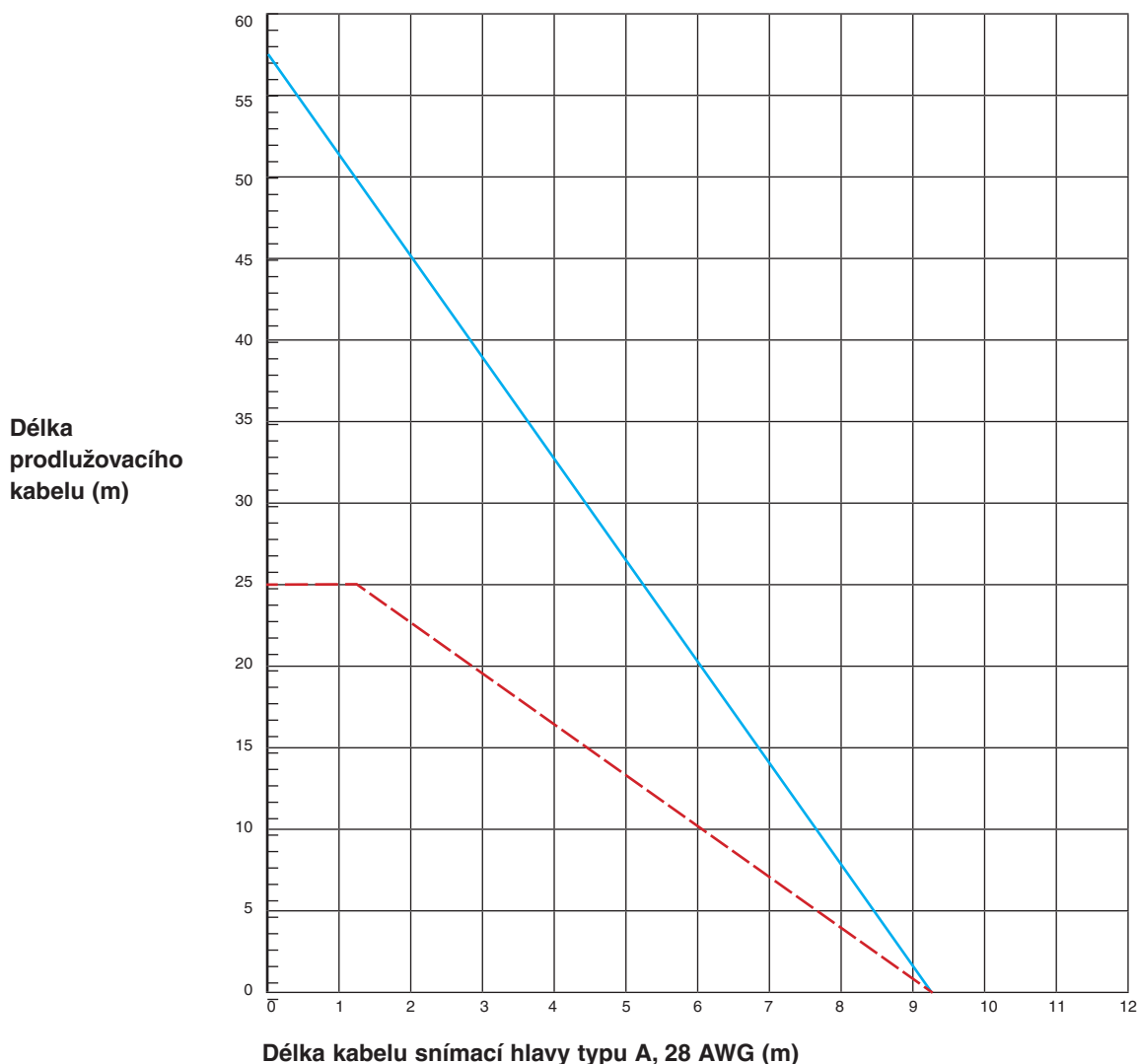
Maximální celková délka kabelu při použití prodlužovacího kabelu závisí na několika faktorech:

- Typ kabelu snímací hlavy
- Délka kabelu snímací hlavy
- Typ prodlužovacího kabelu

Chcete-li zjistit maximální délku kabelu pro kabely snímací hlavy typu A, podívejte se do [kap. 4.2.1](#), a pro kabely snímací hlavy typu B do [kap. 4.2.2](#).

#### 4.2.1 Kabel snímací hlavy typu A v kombinaci s prodlužovacím kabelem

Následující graf ukazuje maximální délku pro vedení kabelu při použití kombinace kabelu snímací hlavy typu A a prodlužovacího kabelu typu B nebo typu C. Pro lepší orientaci v grafu si na ose x vyhledejte délku kabelu snímací hlavy a na ose y odečtěte hodnotu maximální délky prodlužovacího kabelu pro jednotlivé typy prodlužovacího kabelu.



Délka kabelu snímací hlavy typu A, 28 AWG (m)

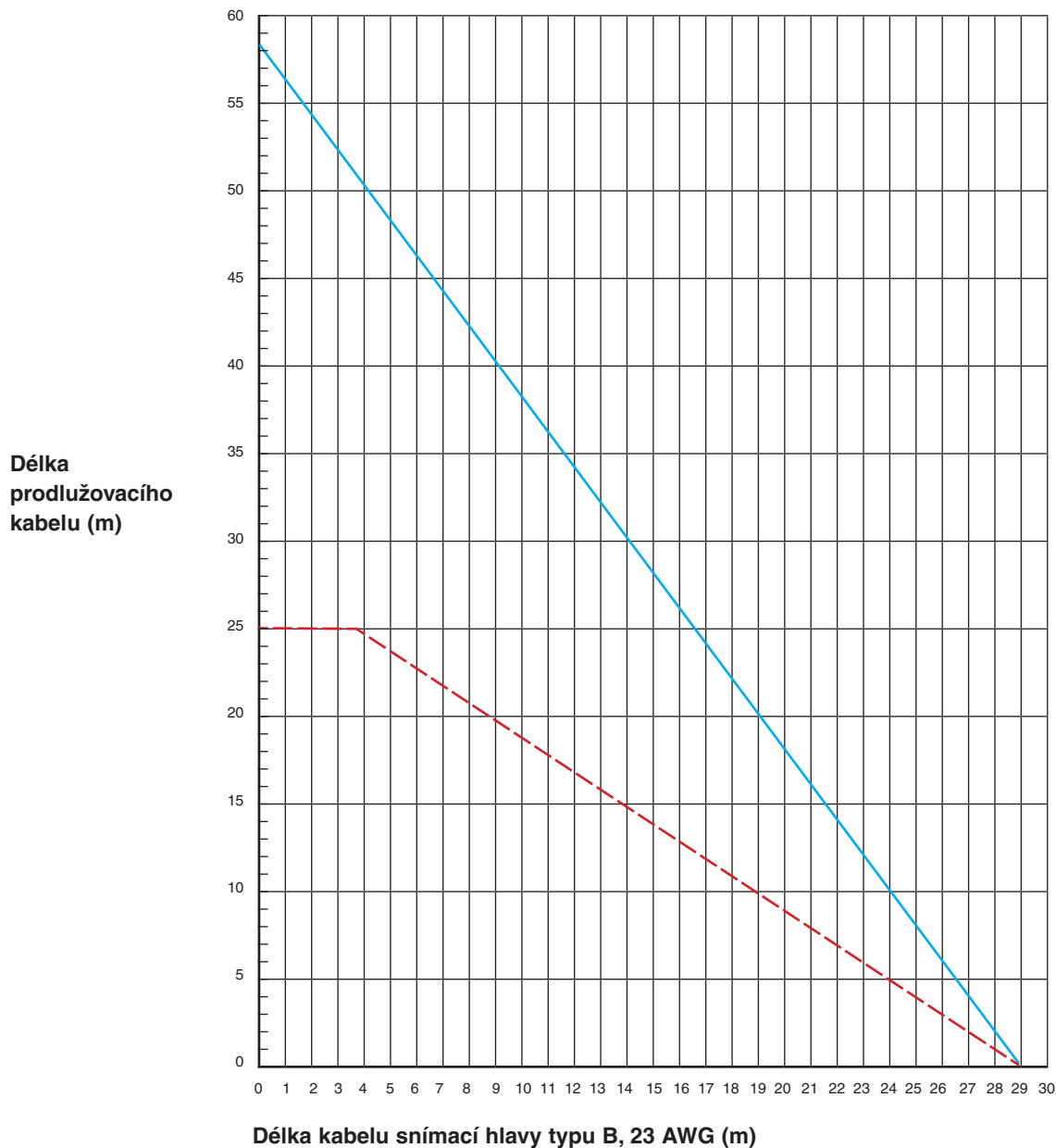
#### Význam značek

Maximální délka kabelu typu B ---

Maximální délka kabelu typu C —

#### 4.2.2 Kabel typu B v kombinaci s prodlužovacím kabelem

Následující graf ukazuje maximální délku pro vedení kabelu při použití kombinace kabelu snímací hlavy typu B a prodlužovacího kabelu typu B nebo typu C. Pro lepší orientaci v grafu si na ose x vyhledejte délku kabelu snímací hlavy a na ose y odečtěte hodnotu maximální délky prodlužovacího kabelu pro jednotlivé typy prodlužovacího kabelu.



#### Význam značek

Maximální délka kabelu typu B — — — — —

Maximální délka kabelu typu C —————

## 5 BiSS C a BiSS Safety

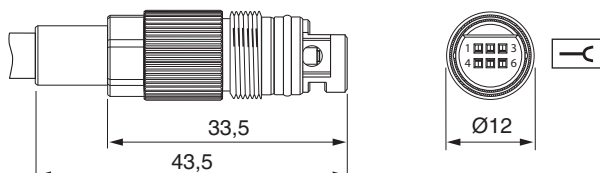
BiSS C a BiSS Safety jsou k dispozici se standardním zakončením Renishaw (viz [kap. 5.1](#)) nebo zakončením iC-Haus (viz [kap. 5.2](#)).

### 5.1 Kabely se standardním konektorem Renishaw

#### 5.1.1 Možnosti zakončení

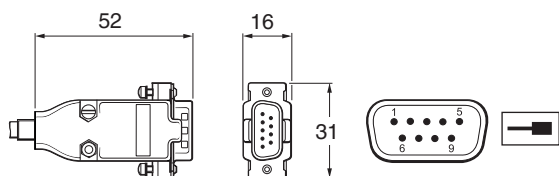
Rozměry v mm

##### 5.1.1.1 Konektor snímací hlavy

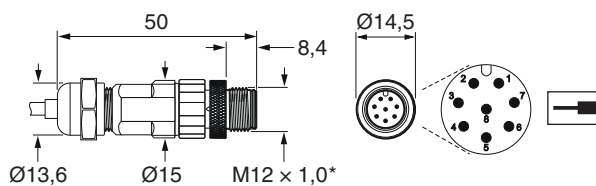


##### 5.1.1.2 Konektor řídicího systému

###### 9pinová zástrčka typu D

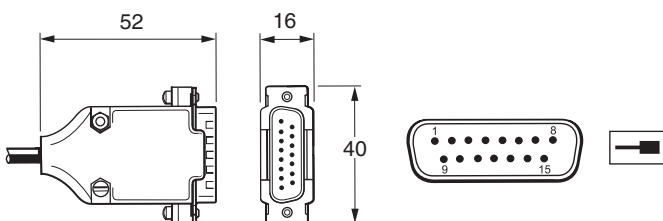


###### 8pinová zástrčka M12



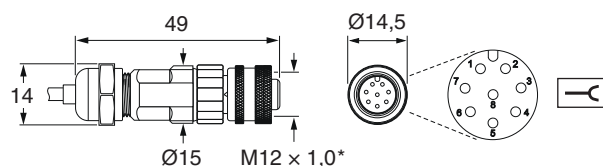
\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

###### 15pinová zástrčka typu D



#### 5.1.1.3 Řadový konektor

###### 8pinová zásuvka M12



\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

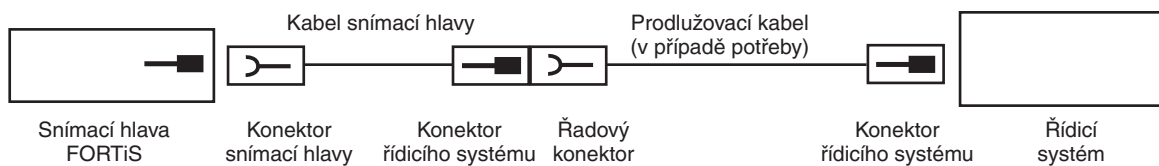
### 5.1.2 Výstupní signály

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



### 5.1.3 Nomenklatura

**DŮLEŽITÉ:** Maximální délka kabelu závisí na délce kabelu snímací hlavy a typu kabelu. Maximální celkové délky kabelů jsou uvedeny v [kap. 4](#).



#### 5.1.3.1 Kabel snímací hlavy

**A A - 0300 - R S X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

A – Černý kabel snímače o průměru 4,7 mm  
B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm  
D – Zesílený kabel snímače o průměru 10 mm  
(k dispozici od 1. čtvrtletí 2022)

**Délka**

0050 – 0,5 m      0600 – 6 m  
0100 – 1 m        0900 – 9 m  
0300 – 3 m        1200 – 12 m (pouze kabel typu B)

**Konektor snímací hlavy**

R – Konektor snímací hlavy FORTiS

**Konektor řídicího systému**

A – 9pinový typu D (Renishaw)  
D – 15pinový typu D (Beckhoff)  
F – Volný vodič  
S – 8pinový M12 (Renishaw)\*

**Jiné**

X – Standardní

\* Doporučené možnosti pro použití s prodlužovacími kabely.

#### 5.1.3.2 Prodlužovací kabel

**A B - 0600 - S A X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm

**Délka**

0100 – 1 m        1200 – 12 m  
0300 – 3 m        1500 – 15 m  
0600 – 6 m        2000 – 20 m

**Řadový konektor**

S – 8pinový M12 (Renishaw)

**Konektor řídicího systému**

A – 9pinový typu D (Renishaw)  
D – 15pinový typu D (Beckhoff)  
F – Volný vodič  
S – 8pinový M12 (Renishaw)

**Jiné**

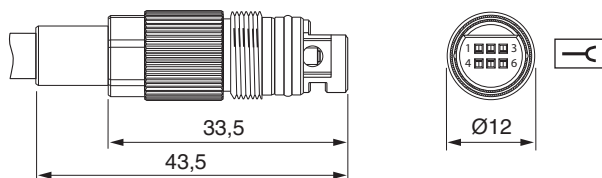
X – Standardní

## 5.2 Kabely se standardním zapojením iC-Haus

### 5.2.1 Možnosti zakončení

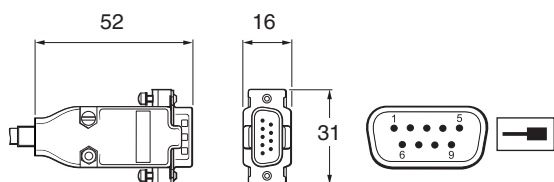
#### 5.2.1.1 Konektor snímací hlavy

Rozměry v mm

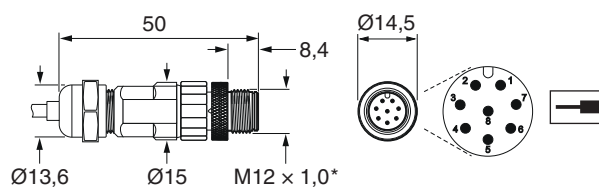


#### 5.2.1.2 Konektor řídicího systému

##### 9pinová zástrčka typu D



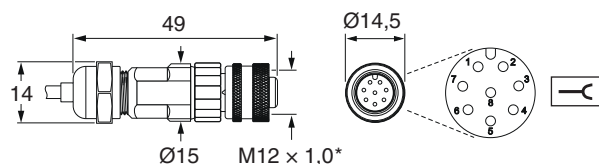
##### 8pinová zástrčka M12



\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

#### 5.2.1.3 Řadový konektor

##### 8pinová zásuvka M12



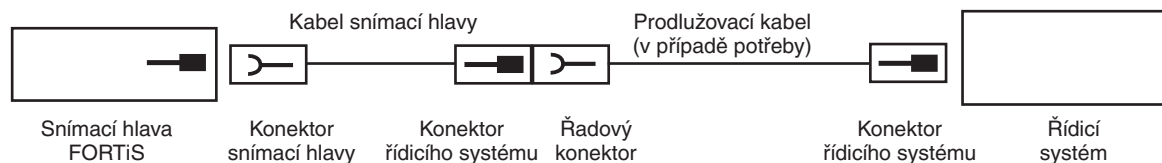
\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

## 5.2.2 Výstupní signály

Funkce	Signál	Volný konec barva vodičů (F)	Zapojení	
			9pinový typ D (G)	8pinový M12 (U)
Napájení	5 V	Hnědá	4	1
	0 V	Bílá	6	2
Sériové rozhraní	MA+	Fialová	2	6
	MA-	Žlutá	3	4
	SLO+	Šedá	7	5
	SLO-	Růžová	8	8
Stínění	Stínění	Stínění	Kryt	Kryt

### 5.2.3 Nomenklatura

**DŮLEŽITÉ:** Maximální délka kabelu závisí na délce kabelu snímací hlavy a typu kabelu. Maximální celkové délky kabelů jsou uvedeny v [kap. 4.](#)



#### 5.2.3.1 Kabel snímací hlavy

	<b>A A - 0300 - R G X</b>
<b>Skupina</b>	_____
A – Kabel absolutního snímače	_____
<b>Typ kabelu</b>	_____
A – Černý kabel snímače o průměru 4,7 mm	_____
B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm	_____
D – Zesílený kabel snímače o průměru 10 mm (k dispozici od 1. čtvrtletí 2022)	_____
<b>Délka</b>	_____
0050 – 0,5 m      0600 – 6 m	_____
0100 – 1 m        0900 – 9 m	_____
0300 – 3 m        1200 – 12 m (pouze kabel typu B)	_____
<b>Konektor snímací hlavy</b>	_____
R – Konektor snímací hlavy FORTiS	_____
<b>Konektor řídicího systému</b>	_____
F – Volný vodič	_____
G – 9pinový typ D	_____
U – 8pinový M12(iC-Haus)*	_____
<b>Jiné</b>	_____
X – Standardní	_____

\* Doporučená možnost pro použití s prodlužovacími kabely.

#### 5.2.3.2 Prodlužovací kabel

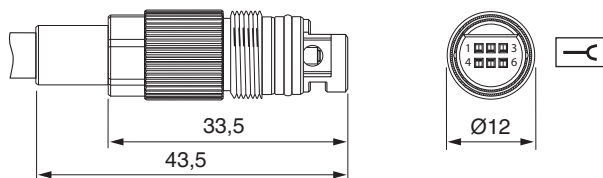
	<b>A B - 0600 - U G X</b>
<b>Skupina</b>	_____
A – Kabel absolutního snímače	_____
<b>Typ kabelu</b>	_____
B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm	_____
<b>Délka</b>	_____
0100 – 1 m        1200 – 12 m	_____
0300 – 3 m        1500 – 15 m	_____
0600 – 6 m        2000 – 20 m	_____
<b>Řadový konektor</b>	_____
U – 8pinový M12 (iC-Haus)	_____
<b>Konektor řídicího systému</b>	_____
F – Volný vodič	_____
G – 9pinový typ D	_____
<b>Jiné</b>	_____
X – Standardní	_____

## 6 FANUC

### 6.1 Možnosti zakončení

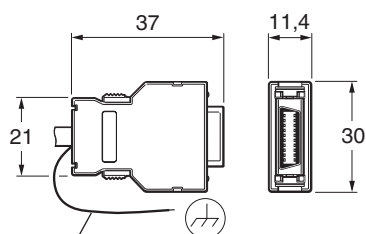
#### 6.1.1 Konektor snímací hlavy

Rozměry v mm



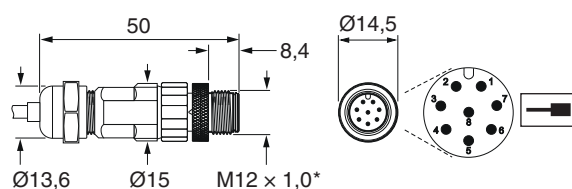
#### 6.1.2 Konektor řídicího systému

##### 20pinová zástrčka



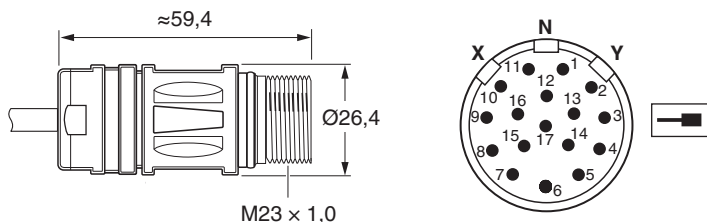
Vnější stínění  
(připojte k uzemnění stroje)

##### 8pinová zástrčka M12



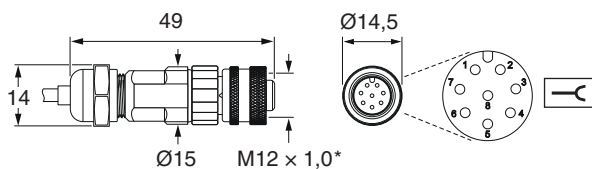
\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

##### 17pinová zástrčka M23

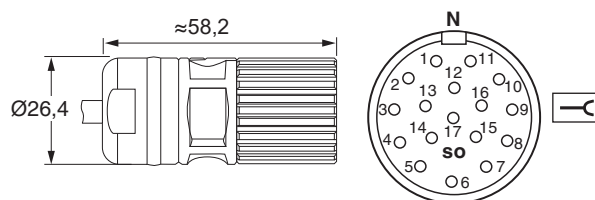


### 6.1.3 Řadový konektor

##### 8pinová zásuvka M12



##### 17pinová zásuvka M23



\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

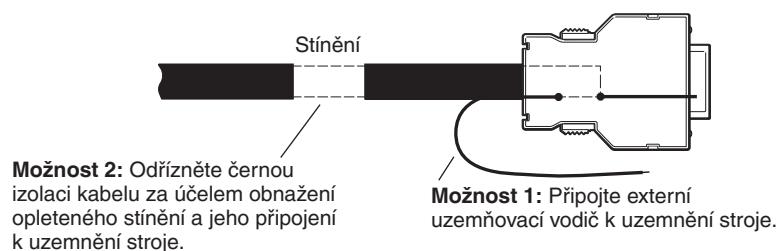
## 6.2 Výstupní signály

Funkce	Signál		Volný konec barva vodičů (F)	Zapojení			
	FANUC α	FANUC ai		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

## 6.3 Připojení stínění kabelu na svorkách H

 Následující uspořádání by mělo být použito pouze pro verze FANUC.

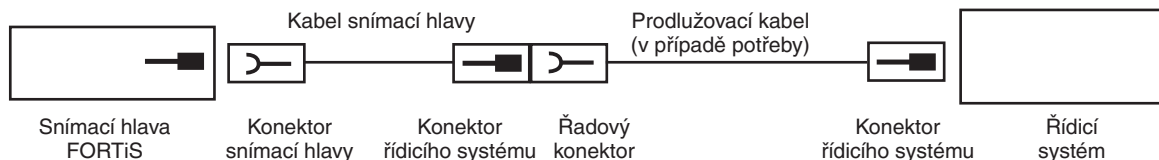
Kabel je dodáván se stíněním připojeným k pinu 16 uvnitř konektoru, čímž je provedeno požadované připojení k zařízení FANUC. Stínění musí být také připojeno k uzemnění stroje buďto pomocí dodaného externího uzemňovacího vodiče, nebo odříznutím izolace kabelu za účelem obnažení stínění a jeho připojení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





## 6.4 Nomenklatura

**DŮLEŽITÉ:** Maximální délka kabelu závisí na délce kabelu snímací hlavy a typu kabelu. Maximální celkové délky kabelů jsou uvedeny v [kap. 4](#).



### 6.4.1 Kabel snímací hlavy

**A A - 0300 - R H X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

A – Černý kabel snímače o průměru 4,7 mm  
B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm  
D – Zesílený kabel snímače o průměru 10 mm  
(k dispozici od 1. čtvrtletí 2022)

**Délka**

0050 – 0,5 m	0600 – 6 m
0100 – 1 m	0900 – 9 m
0300 – 3 m	1200 – 12 m (pouze kabel typu B)

**Konektor snímací hlavy**

R – Konektor snímací hlavy FORTiS

**Konektor řídicího systému**

C – 17pinový M23\*  
F – Volný vodič  
H – 20pinový Honda (FANUC)  
S – 8pinový M12 (Renishaw)\*  
T – 8pinový M12 (alternativní zapojení)\*

**Jiné**

X – Standardní

\* Doporučené možnosti pro použití s prodlužovacími kabely.

### 6.4.2 Prodlužovací kabel

**A B - 0600 - S H X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm

**Délka**

0100 – 1 m	1200 – 12 m
0300 – 3 m	1500 – 15 m
0600 – 6 m	2000 – 20 m

**Řadový konektor**

C – 17pinový M23  
S – 8pinový M12 (Renishaw)  
T – 8pinový M12 (alternativní zapojení)

**Konektor řídicího systému**

H – 20pinový Honda (FANUC)

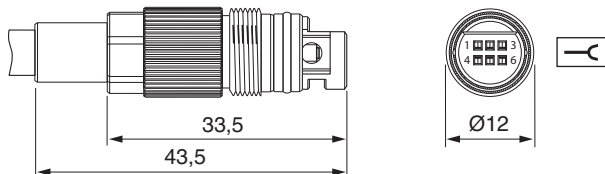
**Jiné**

X – Standardní

## 7 Mitsubishi

### 7.1 Možnosti zakončení

#### 7.1.1 Konektor snímací hlavy



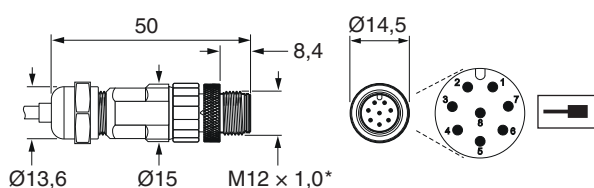
Rozměry v mm

Mitsubishi

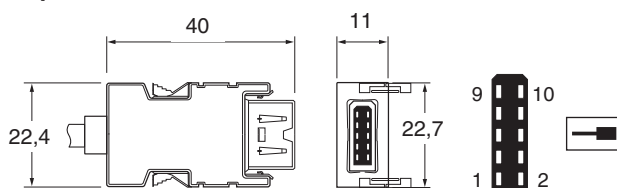
20

#### 7.1.2 Konektor řídicího systému

##### 8pinová zástrčka M12



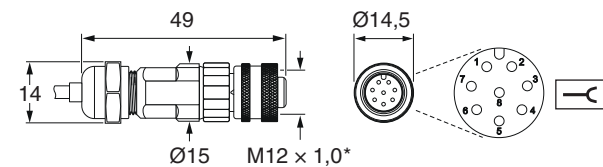
##### 10pinová zástrčka 3M



\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

#### 7.1.3 Řadový konektor

##### 8pinová zásuvka M12



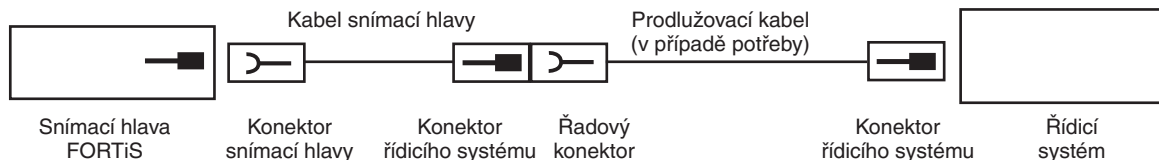
\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

## 7.2 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

### 7.3 Nomenklatura

**DŮLEŽITÉ:** Maximální délka kabelu závisí na délce kabelu snímací hlavy a typu kabelu. Maximální celkové délky kabelů jsou uvedeny v [kap. 4.](#)



#### 7.3.1 Kabel snímací hlavy

**A A - 0300 - R P X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

A – Černý kabel snímače o průměru 4,7 mm  
B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm  
D – Zesílený kabel snímače o průměru 10 mm  
(k dispozici od 1. čtvrtletí 2022)

**Délka**

0050 – 0,5 m      0600 – 6 m  
0100 – 1 m        0900 – 9 m  
0300 – 3 m        1200 – 12 m (pouze kabel typu B)

**Konektor snímací hlavy**

R – Konektor snímací hlavy FORTiS

**Konektor řídicího systému**

F – Volný vodič  
P – 10pinový 3M (Mitsubishi)  
S – 8pinový M12 (Renishaw)\*  
T – 8pinový M12 (alternativní zapojení)\*

**Jiné**

X – Standardní

\* Doporučené možnosti pro použití s prodlužovacími kabely.

#### 7.3.2 Prodlužovací kabel

**A B - 0600 - S P X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm

**Délka**

0100 – 1 m        1200 – 12 m  
0300 – 3 m        1500 – 15 m  
0600 – 6 m        2000 – 20 m

**Řadový konektor**

S – 8pinový M12 (Renishaw)  
T – 8pinový M12 (alternativní zapojení)

**Konektor řídicího systému**

P – 10pinový 3M (Mitsubishi)

**Jiné**

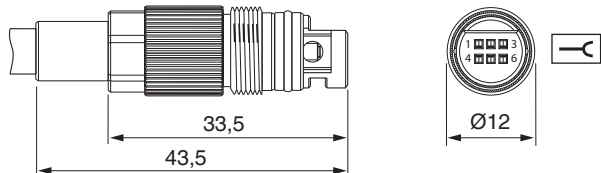
X – Standardní

## 8 Panasonic

### 8.1 Možnosti zakončení

#### 8.1.1 Konektor snímací hlavy

Rozměry v mm

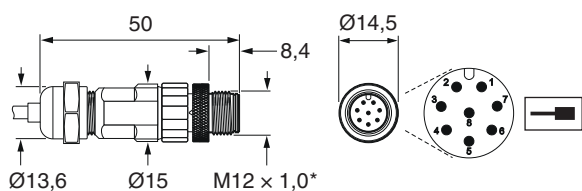


Panasonic

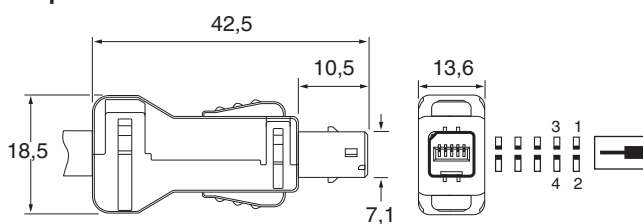
22

#### 8.1.2 Konektor řídicího systému

##### 8pinová zástrčka M12



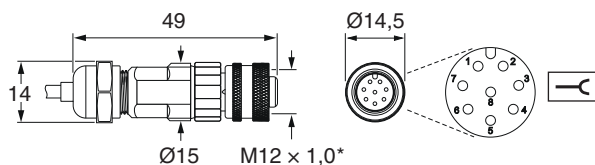
##### 10pinová zástrčka JST



\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

#### 8.1.3 Řadový konektor

##### 8pinová zásuvka M12



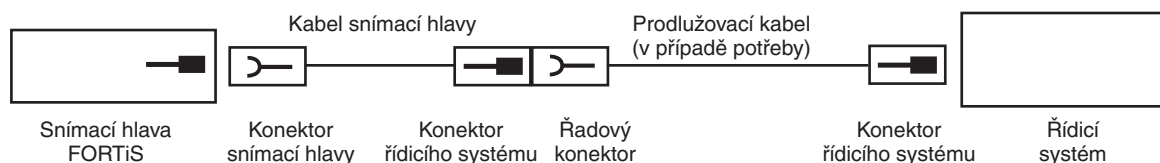
\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

## 8.2 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
	$\overline{\text{PS}}$	Žlutá	4	4
Vyhrazeno	Nepřipojovat	Šedá	7	-
		Růžová	6	-
Stínění	Stínění	Stínění	Kryt	Kryt

### 8.3 Nomenklatura

**DŮLEŽITÉ:** Maximální délka kabelu závisí na délce kabelu snímací hlavy a typu kabelu. Maximální celkové délky kabelů jsou uvedeny v [kap. 4](#).



#### 8.3.1 Kabel snímací hlavy

**A A - 0300 - R S X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

A – Černý kabel snímače o průměru 4,7 mm  
B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm  
D – Zesílený kabel snímače o průměru 10 mm  
(k dispozici od 1. čtvrtletí 2022)

**Délka**

0050 – 0,5 m	0600 – 6 m
0100 – 1 m	0900 – 9 m
0300 – 3 m	1200 – 12 m (pouze kabel typu B)

**Konektor snímací hlavy**

R – Konektor snímací hlavy FORTiS

**Konektor řídicího systému**

F – Volný vodič  
J – 10pinový JST (k dispozici ve 1. čtvrtletí 2022)  
S – 8pinový M12 (Renishaw)

**Jiné**

X – Standardní

#### 8.3.2 Prodlužovací kabel

**A B - 0600 - S S X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm

**Délka**

0100 – 1 m	1200 – 12 m
0300 – 3 m	1500 – 15 m
0600 – 6 m	2000 – 20 m

**Řadový konektor**

S – 8pinový M12 (Renishaw)

**Konektor řídicího systému**

F – Volný vodič  
S – 8pinový M12 (Renishaw)

**Jiné**

X – Standardní

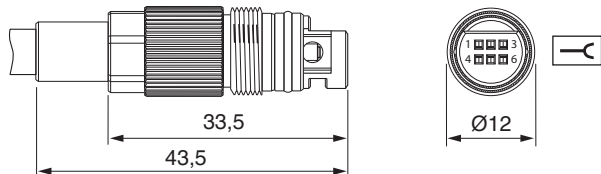


## 9 Siemens

### 9.1 Možnosti zakončení

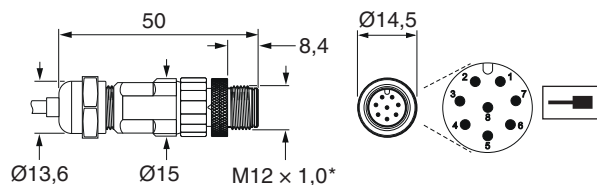
#### 9.1.1 Konektor snímací hlavy

Rozměry v mm



#### 9.1.2 Konektor interface DRIVE-CLiQ

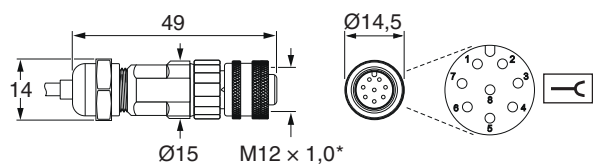
##### 8pinová zástrčka M12



\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

##### 9.1.3 Řadový konektor

##### 8pinová zásuvka M12



\* Doporučený utahovací moment je 4 Nm.

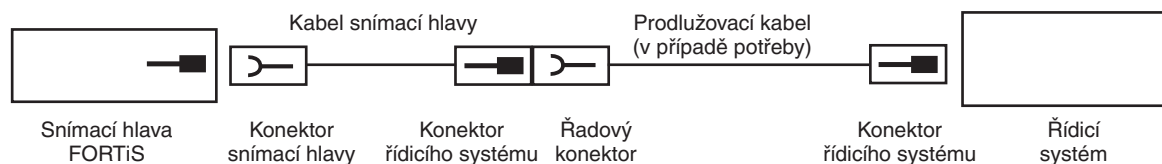
## 9.2 Výstupní signály

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

Prodlužovací kabely od rozhraní FORTiS DRIVE-CLiQ k řídicímu systému by měly být poskytnuty přímo společností Siemens.

### 9.3 Nomenklatura

**DŮLEŽITÉ:** Maximální délka kabelu závisí na délce kabelu snímací hlavy a typu kabelu.  
Maximální celkové délky kabelů jsou uvedeny v [kap. 4](#).



#### 9.3.1 Kabel snímací hlavy

	<b>A A - 0300 - R S X</b>
<b>Skupina</b>	—
A – Kabel absolutního snímače	
<b>Typ kabelu</b>	—
A – Černý kabel snímače o průměru 4,7 mm	
B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm	
D – Zesílený kabel snímače o průměru 10 mm (k dispozici od 1. čtvrtletí 2022)	
<b>Délka</b>	—
0050 – 0,5 m    0600 – 6 m	
0100 – 1 m     0900 – 9 m	
0300 – 3 m     1200 – 12 m (pouze kabel typu B)	
<b>Konektor snímací hlavy</b>	—
R – Konektor snímací hlavy FORTiS	
<b>Konektor interface DRIVE-CLiQ</b>	—
S – 8pinový M12 (Renishaw)	
<b>Jiné</b>	—
X – Standardní	

#### 9.3.2 Prodlužovací kabel

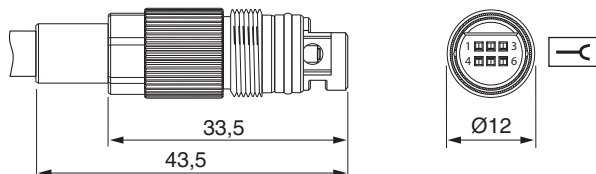
	<b>A B - 0600 - S S X</b>
<b>Skupina</b>	—
A – Kabel absolutního snímače	
<b>Typ kabelu</b>	—
B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm	
<b>Délka</b>	—
0100 – 1 m    1200 – 12 m	
0300 – 3 m    1500 – 15 m	
0600 – 6 m    2000 – 20 m	
<b>Řadový konektor</b>	—
S – 8pinový M12 (Renishaw)	
<b>Konektor interface DRIVE-CLiQ</b>	—
S – 8pinový M12 (Renishaw)	
<b>Jiné</b>	—
X – Standardní	

## 10 Yaskawa

### 10.1 Možnosti zakončení

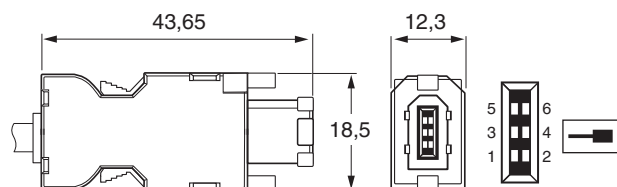
#### 10.1.1 Konektor snímací hlavy

Rozměry v mm

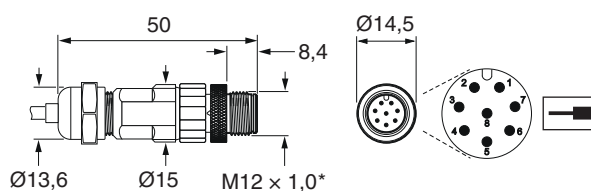


#### 10.1.2 Konektor řídicího systému

##### 6pinová zástrčka Molex

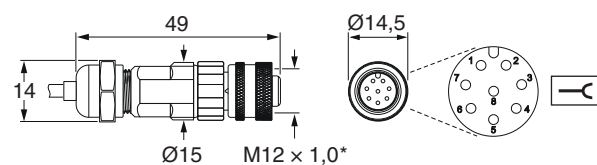


##### 8pinová zástrčka M12



#### 10.1.3 Řadový konektor

##### 8pinová zásuvka M12

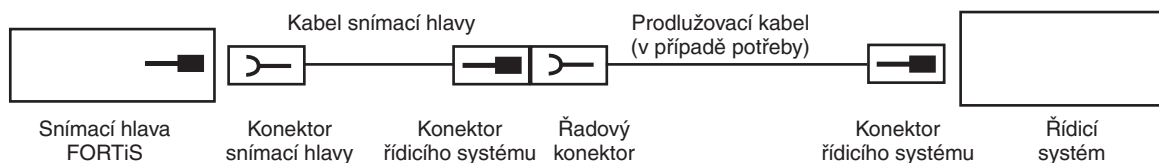


## 10.2 Výstupní signály

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

### 10.3 Nomenklatura

**DŮLEŽITÉ:** Maximální délka kabelu závisí na délce kabelu snímací hlavy a typu kabelu. Maximální celkové délky kabelů jsou uvedeny v [kap. 4](#).



#### 10.3.1 Kabel snímací hlavy

**A A - 0300 - R S X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

A – Černý kabel snímače o průměru 4,7 mm  
B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm  
D – Zesílený kabel snímače o průměru 10 mm  
(k dispozici od 1. čtvrtletí 2022)

**Délka**

0050 – 0,5 m	0600 – 6 m
0100 – 1 m	0900 – 9 m
0300 – 3 m	1200 – 12 m (pouze kabel typu B)

**Konektor snímací hlavy**

R – Konektor snímací hlavy FORTiS

**Konektor řídicího systému**

F – Volný vodič  
S – 8pinový M12 (Renishaw)\*  
Y – 6pinový Molex (Yaskawa)

**Jiné**

X – Standardní

\* Doporučená možnost pro použití s prodlužovacími kabely.

#### 10.3.2 Prodlužovací kabel

**A B - 0600 - S Y X**

**Skupina**

A – Kabel absolutního snímače

**Typ kabelu**

B – Zelený kabel snímače o průměru 6,3 mm

**Délka**

0100 – 1 m	1200 – 12 m
0300 – 3 m	1500 – 15 m
0600 – 6 m	2000 – 20 m

**Řadový konektor**

S – 8pinový M12 (Renishaw)

**Konektor řídicího systému**

Y – 6pinový Molex (Yaskawa)

**Jiné**

X – Standardní

## 11 Kabely adaptéru ADTa-100

Diagnostický nástroj ADTa-100 je opatřen standardním 9pinovým vnitřním vstupním konektorem typu D.  
Pro alternativní zapojení a možnosti konektoru jsou vyžadovány kabely adaptéru.

	A A - 0100 - R A X
<b>Skupina</b>	
A – Kabel absolutního snímače	
<b>Typ kabelu</b>	
A – Černý kabel snímače o průměru 4,7 mm	
<b>Délka *</b>	
0100 – 1 m	
0300 – 3 m	
<b>Řadový konektor</b>	
A – 9pinový typu D (Renishaw)	
C – 17pinový M23	
D – 15pinový typu D (Beckhoff)	
F – Volný vodič	
G – 9pinový typ D (iC-Haus)	
H – 20pinový Honda (FANUC)	
P – 10pinový 3M (Mitsubishi)	
R – Konektor snímací hlavy FORTiS	
S – 8pinový M12 (Renishaw)	
T – 8pinový M12 (alternativní zapojení)	
U – 8pinový M12 (iC-Haus)	
Y – 6pinový Molex (Yaskawa)	
<b>Konektor ADT</b>	
A – 9pinový typu D	
<b>Jiné</b>	
X – Standardní	

\* Pokud zvolíme délku kabelu čtecí hlavy 9 metrů typu A (průměr 4,7 mm, černý) nebo typ D (průměr 10 mm, pancéřovaný), potom musí být kabel k adaptéru ADTa-100 zvolen v délce 1 metr.

Informace o kontaktech po celém světě získáte na adrese [www.renishaw.cz/kontakt](http://www.renishaw.cz/kontakt)

© 2021 Renishaw s. r. o. Všechna práva vyhrazena.

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

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

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

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

SPOLEČNOST RENISHAW SI VYHRAŽUJE PRÁVO PROVÉST ZMĚNY TOHOTO DOKUMENTU A ZAŘÍZENÍ A/NEBO SOFTWARE A SPECIFIKACÍ ZDE POPSANÝCH, A TO BEZ POVINNOSTI O TAKOVÝCH ZMĚNÁCH INFORMOVAT.