

**Požadavek CE**  
P/N 20004264, Rev. A  
Srpen 2005

# Micro Motion<sup>®</sup> Řada 3000 MVD<sup>™</sup> Převodníky

Požadavek CE

## Informace o tomto dokumentu

Tento dokument neobsahuje úplné pokyny pro instalaci. Úplné pokyny pro instalaci naleznete v příručce přiložené k převodníku řady 3000 MVD™.

## Montáž pro evropské země

Produkty Micro Motion® splňují všechny platné směrnice Evropské unie v případě, že jsou řádně nainstalovány podle pokynů uvedených v tomto dokumentu. Viz také prohlášení o shodě pro země EU, kde jsou uvedeny směrnice, které se týkají tohoto specifického produktu.

Prohlášení o shodě EU, společně se všemi platnými evropskými směrnicemi a úplnými *Montážními výkresy a pokyny pro instalaci ATEX* jsou k dispozici na Internetu na adrese [www.micromotion.com/atex](http://www.micromotion.com/atex) nebo jsou k dispozici ve středisku servisní podpory Micro Motion.

## Než začnete

### VÝSTRAHA

**Nesprávná instalace v rizikovém prostředí může způsobit výbuch.**

Informace o aplikacích v prostředí s nebezpečím výbuchu naleznete ve schvalovací dokumentaci produktu Micro Motion, která byla dodána k převodníku nebo která je k dispozici na webových stránkách společnosti Micro Motion.

### VÝSTRAHA

**Nebezpečné napětí může způsobit vážné zranění nebo i smrt.**

Nainstalujte převodník a dokončete veškeré zapojení předtím, než zapnete elektrické napájení.

### UPOZORNĚNÍ

**Nesprávná instalace může způsobit chybu měření nebo poruchu měřiče.**

Pro zajištění správné funkce převodníku postupujte podle pokynů.

## Instalace převodníku

### Délky kabelu

Tabulka 1 Maximální délky kabelu

Typ kabelu	Průměr vodiče	Maximální délka
Micro Motion, 9vodič	Nelze použít	20 metrů
Micro Motion, 4vodič	Nelze použít	300 metrů
Uživatelem dodávaný 4vodič		
• Napájecí vodiče (stejnoseměrný proud)	0,35 mm <sup>2</sup>	90 metrů
	0,5 mm <sup>2</sup>	150 metrů
	0,8 mm <sup>2</sup>	300 metrů
• Signálové vodiče (RS-485)	0,35 mm <sup>2</sup> nebo větší	300 metrů
Kabel z frekvenčního výstupu převodníku do frekvenčního vstupu modelu 3300 nebo modelu 3350 <sup>(1)</sup>	Nelze použít	150 metrů

(1) Platí pouze pro periferní zařízení aplikací modelu 3300 nebo modelu 3350 při přijímání frekvenčního vstupu ze vzdáleného převodníku Micro Motion, např. IFT9701 nebo RFT9739.

### Příprava otvorů kabelových trubek pro zónu ATEX 1

(Tento krok platí, pouze když instalujete model 3700 nebo model 3350.)

Má-li model 3350/3700 schválení zóny ATEX 1:

1. Odstraňte chrániče závitů z otvorů kabelových trubek.
2. Nainstalujte kabelové průchodky dodané výrobcem nebo vstupní kabelová zařízení EExe obstaraná uživatelem do otvorů kabelových trubek, které používáte.
3. Nainstalujte zátky EExe do otvorů kabelových trubek, které nepoužíváte.

### Uzemnění komponent měřiče

Požadavky na uzemnění závisí na topologii instalace. Způsoby uzemnění pro každou součást jsou uvedeny v Tabulce 2. Zajistěte uzemnění každého dílu dle odpovídajících lokálních standardů.

**⚠ UPOZORNĚNÍ**

**Nesprávné uzemnění může vést ke vzniku chyby měření.**

Snížení rizika chyby měření:

- Další informace týkající se montáže v prostředí vyžadujícím přirozený stupeň bezpečnosti naleznete v příslušné schvalovací dokumentaci produktu Micro Motion, která byla dodána spolu s vaším snímačem nebo je také dostupná na webových stránkách na adrese [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com).
- Informace pro instalaci v rizikovém prostředí v Evropě v případě, kdy se neuplatňují národní standardy, naleznete ve standardu EN 60079-14.

## Instalace převodníku

Pokud žádná národní norma není stanovena, postupujte podle následujících pokynů:

- K uzemnění použijte měděný vodič 2,5 mm<sup>2</sup> nebo vodič většího průměru.
- Všechny vodiče udržujte co nejkratší, s impedancí nižší než 1 Ω
- Připojte zemnicí vodič přímo k uzemnění, nebo postupujte podle standardů platných pro dané zařízení.

**Tabulka 2 Způsoby uzemnění součástí měřiče**

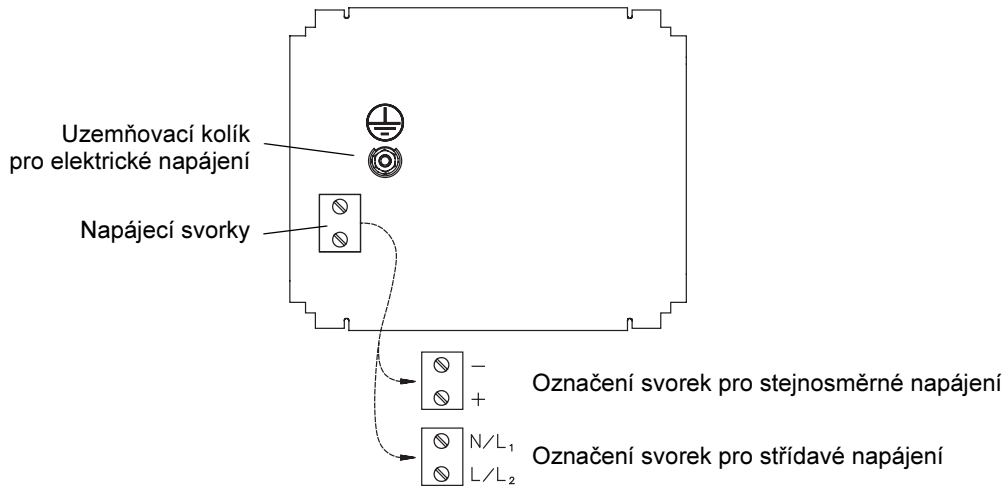
Topologie instalace	Součásti	Způsob uzemnění
4vodičová vzdálená	Sestava snímače a základní jednotky	Přes snímač. Viz dokumentace snímače.
	Převodník	Přes zapojení elektrického napájení. Viz následující kapitola.
Oddělená montáž základní jednotky s odděleně namontovaným převodníkem	Snímač	Přes snímač. Viz dokumentace snímače.
	Základní jednotka	Uzemněte základní jednotku podle platných místních norem, buď s pomocí vnitřního nebo vnějšího zemnicího šroubu.
	Převodník	Přes zapojení elektrického napájení. Viz následující kapitola.

## Napájení

### Model 3300/3500 pro montáž v panelu

1. Připojte 0,75 až 2,5 mm<sup>2</sup> kabely ke konektoru elektrického napájení (viz Obrázek 1).
2. Uzemněte převodník takto:
  - Připojte uzemňovací vodič k uzemňovacímu kolíku pro elektrické napájení.
  - Připojte uzemnění elektrického napájení přímo k uzemnění instalace.
  - Používejte co možná nejkratší uzemňovací vodiče.
  - Přesvědčte se, že všechny uzemňovací vodiče mají impedanci nižší než 1 ohm.
3. Připojte konektor elektrického napájení k napájecím svorkám.
4. Nasuňte příchytku na kabely a pak utáhněte šroub, aby příchytky držela na místě.
5. V napájecím vedení může být nainstalován vypínač dodaný uživatelem. Aby byla splněna nízkovoltážní směrnice 73/23/EEC (instalace v Evropě), je nutný vypínač v těsné blízkosti modelu 3300/3500.

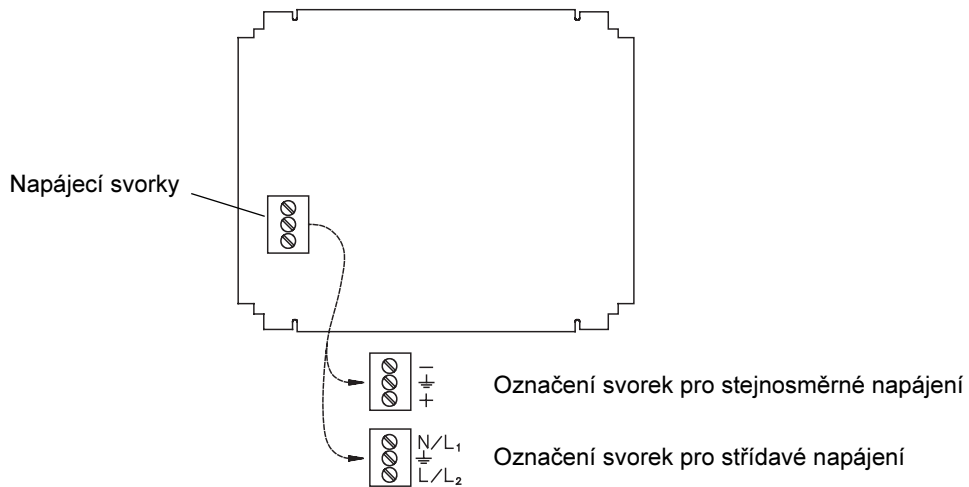
**Obrázek 1 Napájecí svorky – model 3300/3500 pro montáž v panelu**



**Model 3300/3500 pro montáž ve skříni**

1. Používejte vodiče 0,75 až 2,5 mm<sup>2</sup>.
2. S ohledem na Obrázek 2 uzemněte převodník takto:
  - Připojte uzemňovací vodič k prostřední svorce.
  - Připojte uzemnění elektrického napájení přímo k uzemnění instalace.
  - Používejte co možná nejkratší uzemňovací vodiče.
  - Přesvědčte se, že všechny uzemňovací vodiče mají impedanci nižší než 1 ohm.
3. Připojte vodiče k horní a dolní svorce.
4. V napájecím vedení může být nainstalován vypínač dodaný uživatelem. Aby byla splněna nízkovoltážní směrnice 73/23/EEC (instalace v Evropě), je nutný vypínač v těsné blízkosti skříně.

**Obrázek 2 Napájecí svorky – model 3300/3500 pro montáž ve skříni**

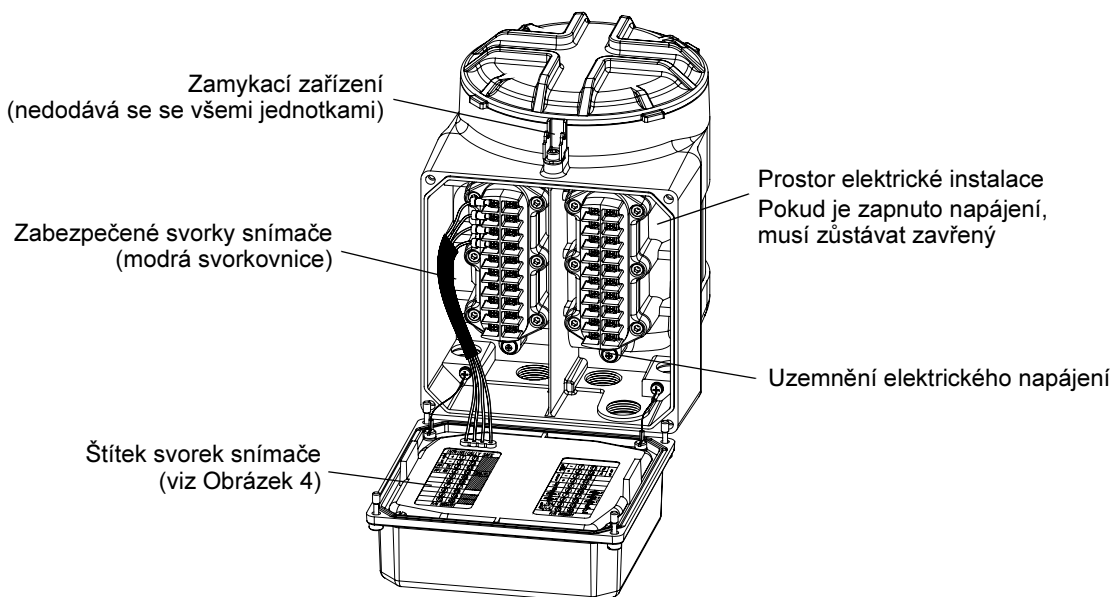


## Instalace převodníku

Model 3350/3700 pro volnou montáž

1. Používejte vodiče 0,75 až 4,0 mm<sup>2</sup>.
2. S použitím šroubováku s plochým břitem povolte šrouby s roznýtovaným koncem, které připevňují kryt displeje k pouzdru.
3. Uzemněte převodník takto:
  - Připojte uzemňovací vodič k zelenému šroubu (uzemnění elektrického napájení; viz Obrázek 3).
  - Připojte uzemňovací vodič elektrického napájení přímo k uzemnění instalace.
  - Používejte co možná nejkratší uzemňovací vodiče.
  - Uzemňovací vodiče musí mít impedanci nižší než 1 ohm.
4. Připojte vodiče ke svorkám 9 a 10 na šedé svorkovnici (viz obr. 3 a 4).
5. Zavřete kryt displeje a utáhněte šrouby.
6. V napájecím vedení může být nainstalován vypínač dodaný uživatelem. Aby byla splněna nízkovoltážní směrnice 73/23/EEC (instalace v Evropě), je nutný vypínač v těsné blízkosti modelu 3350/3700.

**Obrázek 3** Napájecí svorky – model 3350/3700 pro volnou montáž



# Instalace převodníku

Obrázek 4 Štítky napájecích svorek – model 3350/3700 pro volnou montáž

Model 3350/3700 se střídavým napájením

4-20 mA HART	-	1	11	B	RS 485
	+	2	12	A	
4-20 mA	-	3	13		
	+	4	14		
[ - ]		5	15		
[+]		6	16	Discrete 3	
Discrete 1		7	17	Discrete 2	
Discrete 2		8	18	Discrete 1	
5-26V V <sub>+</sub>		9	19	[+]	
N/L <sub>1</sub>		10	20	[ - ]	
P/N 0608401					

Svorka 9: fáze  
(L nebo L2)

Svorka 10: nulový vodič  
(N nebo L1)

Model 3350/3700 se stejnosměrným napájením


4-20 mA HART	-	1	11	B	RS 485
	+	2	12	A	
4-20 mA	-	3	13		
	+	4	14		
[ - ]		5	15		
[+]		6	16	Discrete 3	
Discrete 1		7	17	Discrete 2	
Discrete 2		8	18	Discrete 1	
18-30 V <sub>+</sub>	+	9	19	[+]	
	-	10	20	[ - ]	
P/N 0608402					

Svorka 9:  
kladná

Svorka 10:  
záporná

## Připojení převodníku ke snímači

(Tento krok platí, pouze když instalujete model 3500 nebo model 3700.)

 <b>UPOZORNĚNÍ</b>
<p><b>Silné elektromagnetické pole může rušit komunikační signály průtokoměru.</b></p> <p>Nesprávná instalace kabelu nebo kabelové trubky může způsobit chybu měření nebo poruchu průtokoměru. Ke snížení rizika chyby měření nebo poruchy průtokoměru udržujte kabel nebo kabelovou trubku mimo dosah zařízení jako jsou transformátory, motory a napájecí vedení, která produkují silná elektromagnetická pole.</p>

Pokud máte 4vodičovou vzdálenou instalaci, základní jednotka je integrální součástí snímače. Dodržujte instrukce v *Zapojení 4vodičového kabelu* k připojení převodníku k základní jednotce.

Máte-li vzdálenou základní jednotku s nainstalovaným dálkovým převodníkem, základní jednotka je namontována nezávisle. Dodržujte instrukce v *Zapojení 9vodičového kabelu* pro připojení snímače k základní jednotce a dodržujte pokyny v *Zapojení 4vodičového kabelu* pro připojení základní jednotky k převodníku.

### Zapojení 4vodičového kabelu

Uživatelé dodaný 4vodičový kabel musí splňovat následující požadavky:

- Konstrukce z kroucené dvoulinky
- Požadavky na průměr drátu musí splňovat specifikace uvedené v Tabulce 1
- Příslušné požadavky pro instalaci základní jednotky v rizikovém prostředí (viz také schvalovací dokumenty dodané s převodníkem nebo dostupné na webových stránkách společnosti Micro Motion)

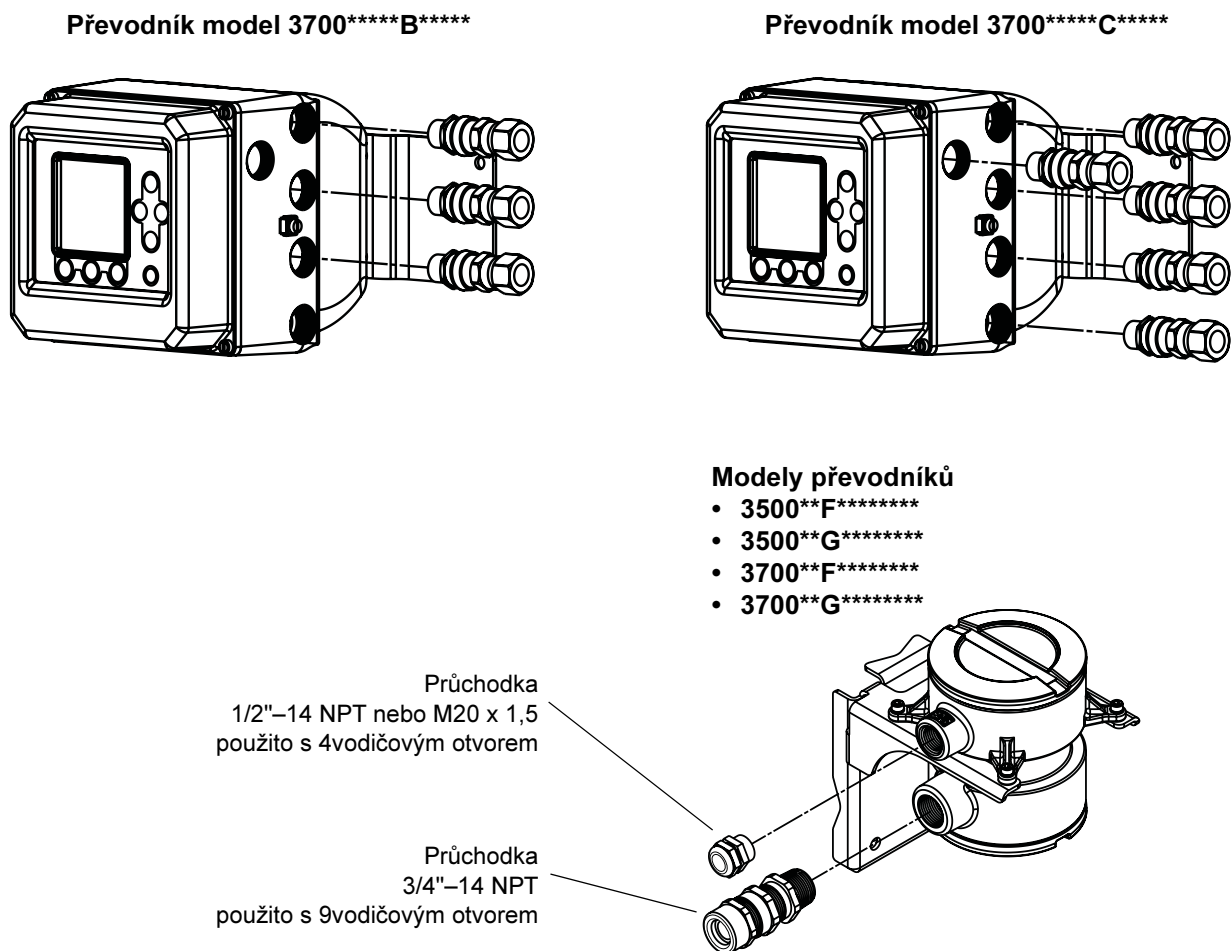
Dodržujte jednotlivé kroky uvedené níže pro připojení základní jednotky k převodníku:

1. K odstínění kabeláže od základní jednotky k převodníku použijte jeden z následujících způsobů:
  - Pokud instalujete nestíněnou kabeláž do souvislé kabelové trubky poskytující svorky stínění 360° pro zapouzřenou kabeláž, přejděte ke Kroku 6.
  - Pokud instalujete uživatelem dodanou průchodku se stíněným nebo pancéřovaným kabelem, ukončete stínění v kabelové průchodce. Připojte jak pancéřový oplet, tak i stíněný svodový vodič do průchodky. Přejděte ke Kroku 6.
  - Pokud instalujete průchodku dodanou společností Micro Motion do krytu základní jednotky:
    - Podívejte se na Obrázek 5 pro identifikaci průchodky pro otvor v kabelové trubce pro 4vodičový kabel.
    - Pokud používáte stíněný kabel, připravte si kabel a aplikujte stíněný smrt'ovací plášť (viz Obrázek 6), jak je uvedeno v Kroku 4. Stíněný smrt'ovací plášť zajišťuje zakončení stínění vhodné pro použití v průchodce v případě, že používáte kabely, jejichž stínění je tvořeno fólií a nikoliv opletem. Přejděte ke Kroku 2.
    - Pokud používáte pancéřovaný kabel, připravte si kabel dle instrukcí v Kroku 4, ale neaplikujte smrt'ovací plášť – vynechejte kroky 4d, e, f a g. Přejděte ke Kroku 2.

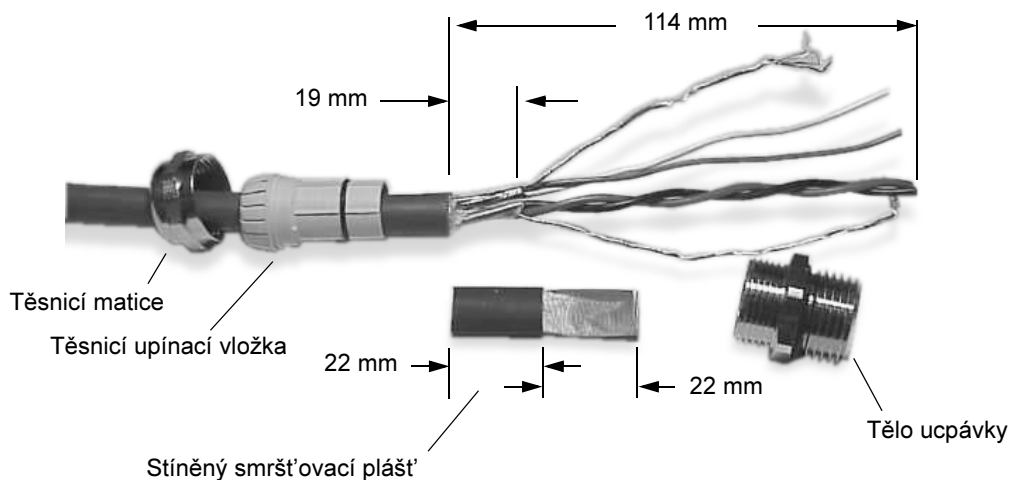


## Připojení převodníku ke snímači

Obrázek 5 Kabelové průchodky dodané firmou Micro Motion



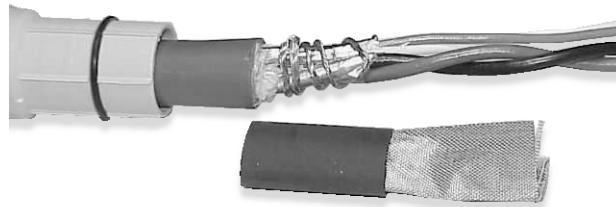
Obrázek 6 Průchodka a smršť'ovací plášť Micro Motion



## Připojení převodníku ke snímači

2. Demontujte kryt obalu základní jednotky.
3. Vysuňte těsnicí matici a upínací vložku přes kabel.
4. Pro připojení v krytu základní jednotky si připravte stíněný kabel následujícím způsobem (v případě pancéřovaného kabelu vynechejte kroky d, e, f a g):
  - a. Seřízněte obal kabelu v délce 114 mm.
  - b. Odstraňte čirý obal uvnitř pláště kabelu a odstraňte materiál výplně mezi vodiči.
  - c. Odstraňte fólii, která je obtočená okolo izolovaných vodičů, ponechte 19 mm fólie nebo opletu a svodových vodičů obnažených a vodiče oddělte.
  - d. Obtočte stíněný svodový vodič(e) dvakrát okolo obnažené fólie. Odřízněte přebytečnou délku vodičů. Viz také Obrázek 7.

**Obrázek 7 Obalení stíněných svodových vodičů**



- e. Umístěte stíněný smršťovací plášť na obnažené stíněné svodové vodiče. Plášť by měl zcela zakrývat svodové vodiče. Viz také Obrázek 8.
- f. Aniž byste kabel spálili, aplikujte teplo asi 120 °C tak, aby došlo ke smrštění pláště.

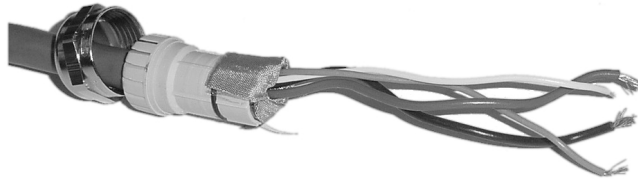
**Obrázek 8 Aplikace smršťovacího pláště**



- g. Umístěte těsnicí upínací vložku tak, aby vnitřní konec byl v jedné rovině se smršťovacím pláštěm.
- h. Přehněte látkové stínění nebo opletu a svodové vodiče přes upínací vložku a přibližně 3 mm za o-kroužek. Viz také Obrázek 9.

## Připojení převodníku ke snímači

**Obrázek 9 Přehnutí látkového stínění**



- i. Namontujte tělo ucpávky do krytu základní jednotky skrze otvor kabelové trubky. Viz také Obrázek 10.

**Obrázek 10 Tělo ucpávky a kryt základní jednotky**



5. Vložte vodiče skrze tělo ucpávky a sestavte těsnicí matici jejím dotažením.
6. Identifikujte vodiče ve 4vodičovém kabelu. 4vodičový kabel dodaný společností Micro Motion je tvořen jedním párem vodičů s průměrem 0,75 mm<sup>2</sup> (červený a černý), který by měl být použit pro připojení ke stejnosměrnému napájení a jedním párem vodičů s průměrem 0,35 mm<sup>2</sup> (zelený a bílý), které by měly být použity pro signálové připojení RS-485.
7. Připojte čtyři vodiče ze základní jednotky k odpovídajícím svorkám na převodníku, jak je popsáno v Tabulce 3. Neuzemňujte stínění, opletení nebo svodové vodiče na převodníku.
  - Model 3500 s konektory šroubového typu nebo s pájenými koncovkami viz Obrázek 11 (standardní základní jednotka) nebo Obrázek 12 (vyspělá základní jednotka).
  - Model 3700 viz Obrázek 13 (standardní základní jednotka) nebo Obrázek 14 (vyspělá základní jednotka). Zasuňte kabel do otvorů kabelových trubek pro zapojení snímače. Pokud nepoužíváte kabelovou trubku, musíte nainstalovat průchodku. Neukončujte stínění kabelů, opletení nebo svodové vodiče v průchodce.
  - Model 3500 se vstupními/výstupními (I/O) kabely:
    - Připojte dodanou svorkovnici ke kolejnici DIN. Svorkovnice se hodí pro různé typy kolejnic.
    - Zapojte konektor I/O kabelu pro zapojení snímače do svorkovnice. Utáhněte šrouby s roznyťovaným koncem a připevněte tak konektor ke svorkovnici.
    - Připojte čtyři vodiče ze základní jednotky ke vhodným svorkám na I/O svorkovnici. Viz Obrázek 15 (standardní základní jednotka) nebo Obrázek 16 (vyspělá základní jednotka). Žádné obnažené vodiče nesmí zůstat volně přístupné.

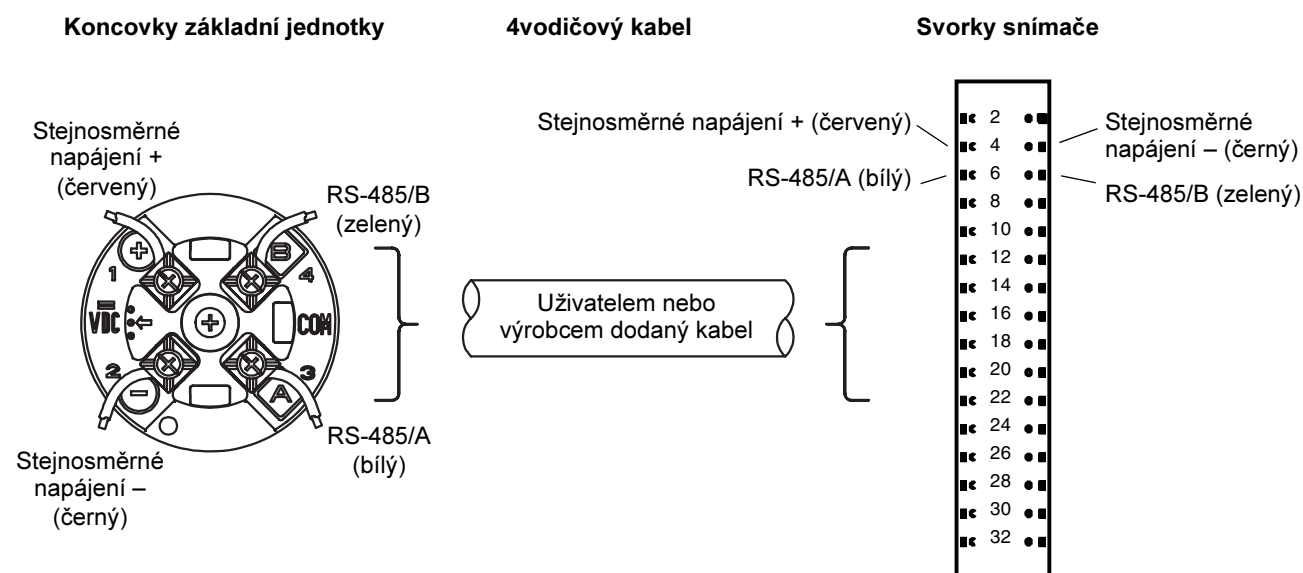
## Připojení převodníku ke snímači

**Tabulka 3 Svorky převodníku pro 4vodičový kabel**

Čísla svorek převodníku				
Model 3500		Model 3700		
I/O kabely	Svorky šroubového typu nebo s pájenými koncovkami	Modrá svorkovnice	Barva vodiče <sup>(1)</sup>	Funkce
4	c 4	13	Červená	Stejnsměrné napájení +
10	a 4	14	Černá	Stejnsměrné napájení –
7	c 6	15	Bílá	RS-485/A
3	a 6	16	Zelená	RS-485/B

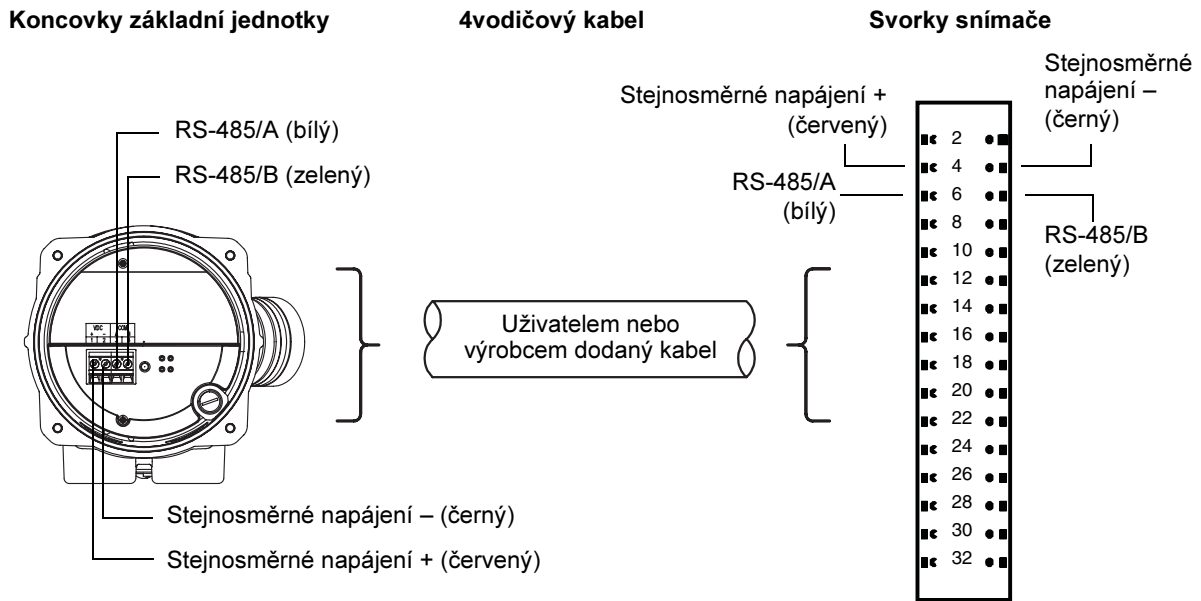
(1) Barvy vodičů platí pouze pro 4vodičový kabel dodaný firmou Micro Motion.

**Obrázek 11 4vodičový kabel k modelu 3500 – konektory šroubového typu a standardní základní jednotka**

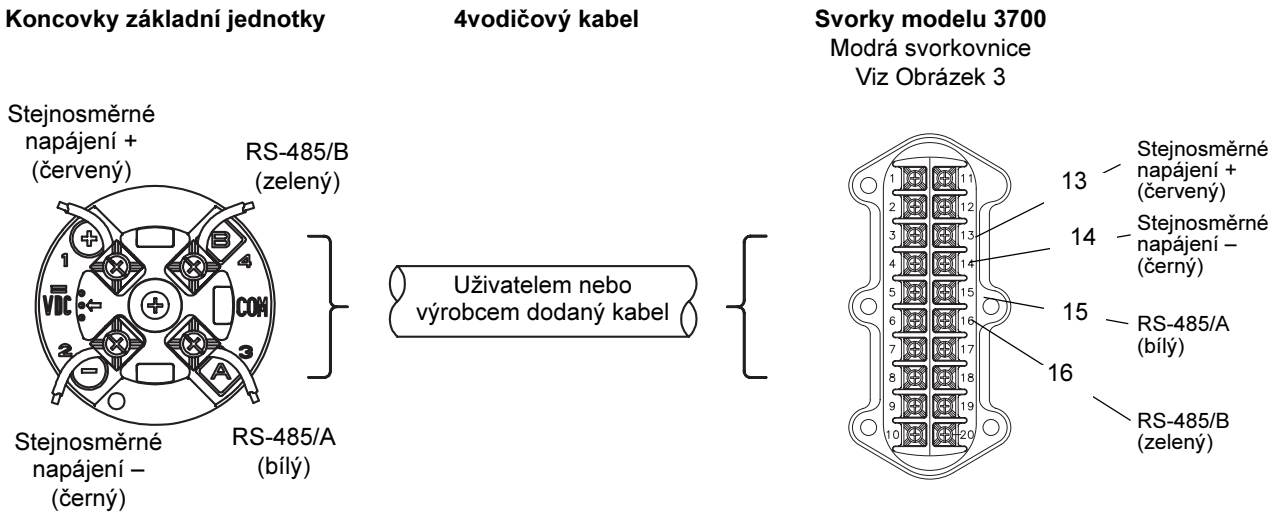


## Připojení převodníku ke snímači

**Obrázek 12 4vodičový kabel k modelu 3500 – konektory šroubového typu a vyspělá základní jednotka**

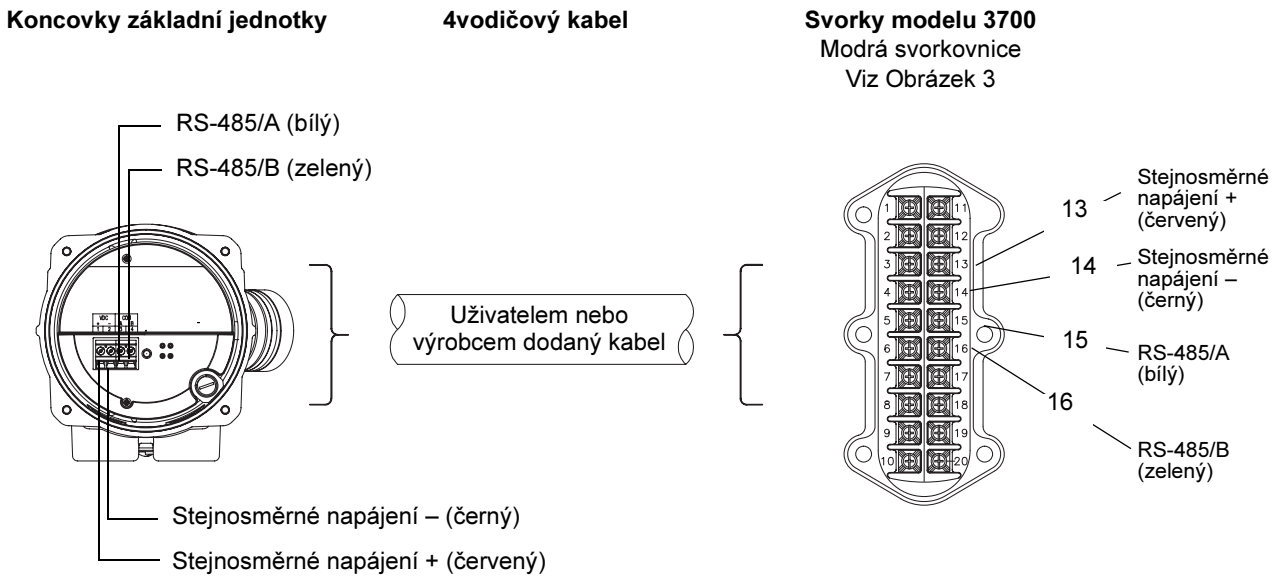


**Obrázek 13 4vodičový kabel k modelu 3700 – standardní základní jednotka**

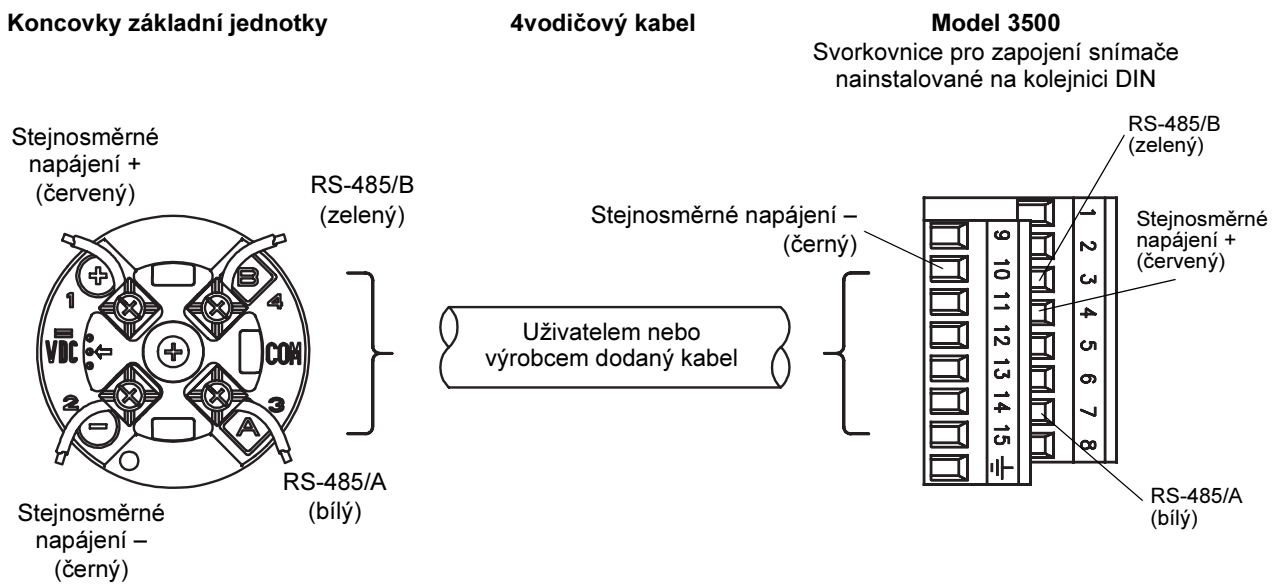


## Připojení převodníku ke snímači

**Obrázek 14 4vodičový kabel k modelu 3700 – vyspělá základní jednotka**

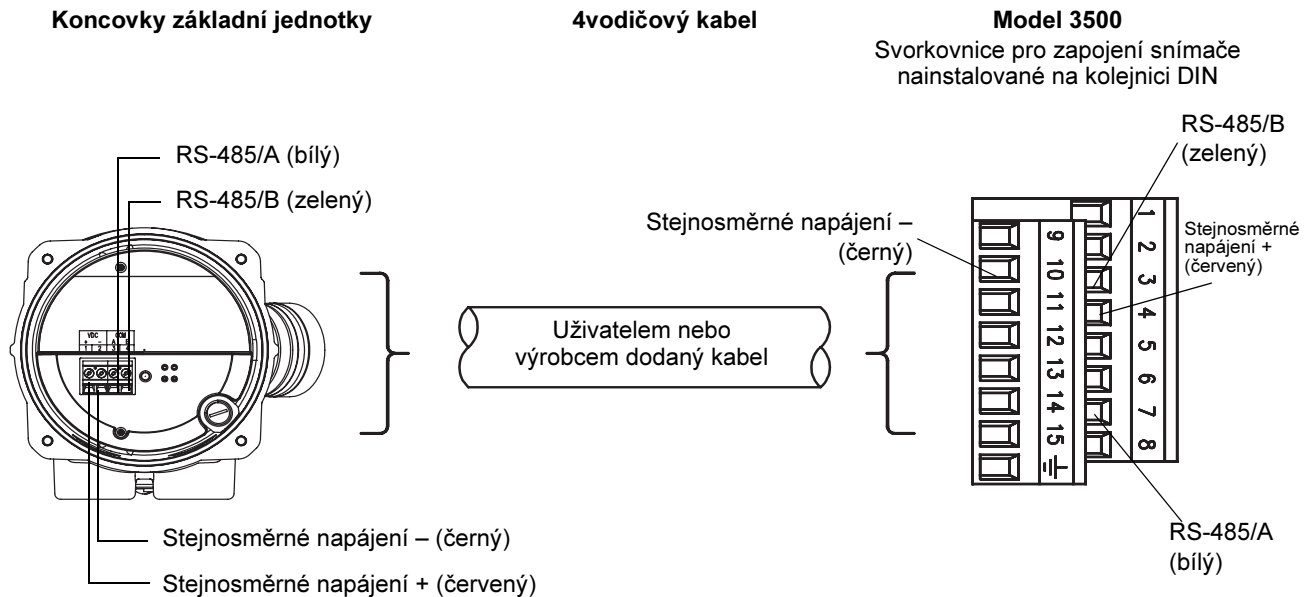


**Obrázek 15 4vodičový kabel k modelu 3500 – I/O kabely a standardní základní jednotka**



## Připojení převodníku ke snímači

Obrázek 16 4vodičový kabel k modelu 3500 – I/O kabely a vyspělá základní jednotka



## Zapojení 9vodičového kabelu

**⚠ UPOZORNĚNÍ**

Ponechání stíněných svodových vodičů ve styku se spojovací skříní snímače může způsobit chyby průtokoměru.

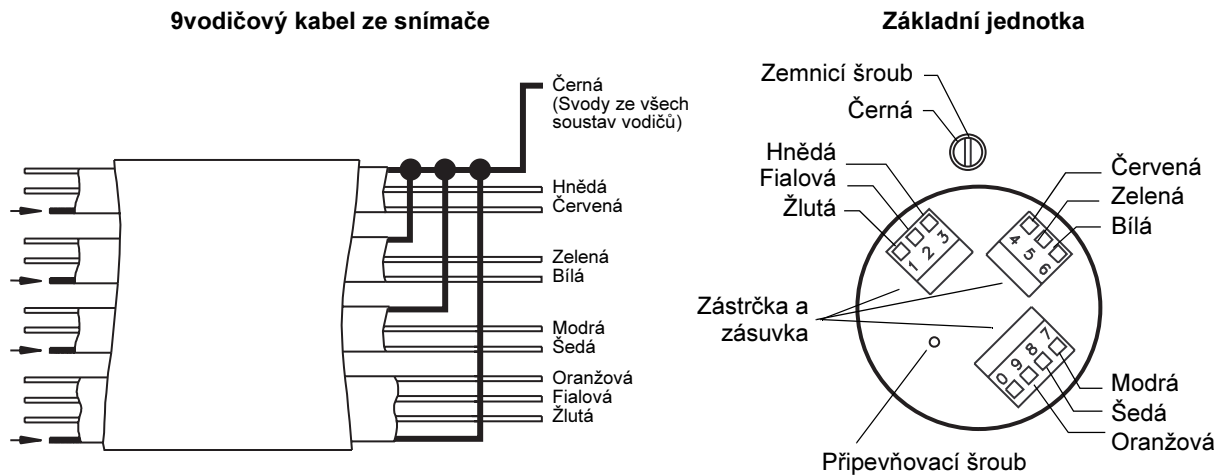
Zabraňte proto kontaktu stíněných svodových vodičů se spojovací skříní snímače.

Dodržujte jednotlivé kroky uvedené níže pro připojení snímače k základní jednotce.

1. Pokyny pro stínění a přípravu kabelů naleznete v *Návodu k přípravě a instalaci 9vodičových kabelů průtokoměru* od firmy Micro Motion:
  - Na konci připojení ke snímači postupujte dle pokynů podle svého typu kabelu.
  - Na konci připojení k základní jednotce postupujte podle pokynů pro váš typ kabelu s MVD převodníkem.
2. Při zapojování vodičů si prostudujte *Návod k přípravě a instalaci 9vodičových kabelů průtokoměru* od firmy Micro Motion a postupujte podle pokynů pro váš snímač s MVD převodníkem. Další informace pro připojení vodičů k základní jednotce jsou uvedeny níže:
  - a. Odstraňte koncovou krytku základní jednotky.
  - b. Protáhněte 9vodičový kabel skrze otvor kabelové trubky.
  - c. Připojte vodiče k zástrčkám dodaným se základní jednotkou.
  - d. Zasuňte zástrčky do zásuvek uvnitř dolního kroužku trubky. Viz také Obrázek 17.

## Připojení převodníku ke snímači

Obrázek 17 9vodičový kabel mezi snímačem a základní jednotkou



3. Uzemněte kabel. V případě použití opláštěného kabelu:

- Uzemněte stíněné svodové vodiče (černý vodič) pouze na konci připojení k základní jednotce, a to jejich připojením k zemnicímu šroubu uvnitř dolní trubky. Nikdy neuzemňujte připojením k přípevňovacímu šroubu základní jednotky. Nikdy neuzemňujte stíněné svodové vodiče ve spojovací skříni snímače.

V případě použití pancéřovaného kabelu:

- Uzemněte stíněné svodové vodiče (černý vodič) pouze na konci připojení k základní jednotce, a to jejich připojením k zemnicímu šroubu uvnitř dolní trubky. Nikdy neuzemňujte připojením k přípevňovacímu šroubu základní jednotky. Nikdy neuzemňujte stíněné svodové vodiče ve spojovací skříni snímače.
  - Uzemněte kabelový oplet na obou koncích připojením k vnitřku průchodek.
4. Zkontrolujte neporušenost těsnění, promažte všechny o-kroužky a pak uzavřete kryt spojovací skříně a koncovou krytku základní jednotky a dotáhněte všechny šrouby.





©2005 Micro Motion, Inc. Všechna práva vyhrazena. P/N 20004264, Rev. A



**Nejnovější technické údaje produktu Micro Motion  
naleznete v části PRODUKTY na našich webových  
stránkách na adrese [www.micromotion.com](http://www.micromotion.com)**

**Micro Motion Inc. USA**

Světová centrála  
7070 Winchester Circle  
Boulder, Colorado 80301  
T (303) 527-5200  
(800) 522-6277  
F (303) 530-8459

**Micro Motion Europe**

Emerson Process Management  
Wiltonstraat 30  
3905 KW Veenendaal  
Nizozemí  
T +31 (0) 318 495 670  
F +31 (0) 318 495 689

**Micro Motion United Kingdom**

Emerson Process Management Limited  
Horsfield Way  
Bredbury Industrial Estate  
Stockport SK6 2SU Velká Británie  
T 0870 248 1978  
F 0800 966 181

**Micro Motion Czech Republic**

Emerson Process Management, s.r.o.  
Hájkova 2747/22  
130 00 Praha / Czech Republic  
T +420 271 035 600  
F +420 271 035 655

**Micro Motion Asia**

Emerson Process Management  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Republika Singapur  
T (65) 6777-8211  
F (65) 6770-8003

**Micro Motion Japan**

Emerson Process Management  
Shinagawa NF Bldg. 5F  
1-2-5, Higashi Shinagawa  
Shinagawa-ku  
Tokyo 140-0002 Japonsko  
T (81) 3 5769-6803  
F (81) 3 5769-6843

