Příručka k instalaci
H-5687-8509-04-A

RENISHAW
apply innovation™

Interface RMI-Q pro sondy s rádiovým přenosem signálu



© 2012-2020 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.

Ze zveřejnění materiálu v tomto dokumentu nevyplývá osvobození od patentových práv společnosti Renishaw plc.

Objednací číslo Renishaw: H-5687-8509-04-A
Poprvé vydáno: 11,2012
Upraveno: 06,2020

RENISHAW
apply innovation™

Obsah

Bezpečnost 1.1
Řada rádiových sond. 1.1
Bezpečnost 1.1
Základní informace o interface RMI-Q 2.1
Úvod 2.1
Napájení 2.1
Zvlnění vstupního napětí 2.1
Vizuální diagnostika RMI-Q. 2.2
Magnetický štítek 2.2
STAV SYSTÉMU - P1, P2, P3, P4 . . . . . 2.3
NÍZKÝ STAV BATERIE/START. 2.3
LED DIODA STAVU SONDY 2.3
LED DIODA CHYBY. 2.3
LED DIODA SIGNÁLU 2.3
Vstupy RMI-Q 2.4
Výstupy interface RMI-Q 2.4
Výstupní průběhy interface RMI-Q 2.5
Interface RMI-Q možnost klidového startu 2.6
Přepínače SW1 a SW2 . . . . . 2.7
Přepínač SW1 – konfigurace výstupu 2.7
Přepínač SW2 – konfigurace výstupu 2.8
Vzdálený externí zvukový výstup. 2.10
Rozměry RMI-Q 2.11
Technické údaje přijímače RMI-Q 2.12
Instalace systému 3.1
Upgrade z RMI na RMI-Q 3.1
Montážní držák (volitelný) 3.2
Schéma elektrického zapojení (se zobrazenými skupinami výstupů) 3.3
Párování rádiové sondy – RMI-Q. 3.4
Párování rádiové sondy s interface RMI-Q 3.4

Spárování rádiových sond nakonfigurovaných pro „režim více sond“. 3.4
Párování rádiových sond pomocí ReniKey (doporučeno) 3.5
Párování čtyř rádiových sond s interface RMI-Q bez makro programu ReniKey 3.5
Odebrání rádiové sondy z interface RMI-Q 3.6
Změna pozice rádiové sondy 3.6
Kabel RMI-Q 3.7
Utěsnění kabelu 3.7
Montáž ochranné hadice 3.7
Hodnoty utahovacích momentů 3.8
Údržba 4.1
Kryt interface RMI-Q 4.1
Demontáž krytu interface RMI-Q 4.1
Výměna krytu interface RMI-Q 4.2
Úprava kabelu z bočního na zadní vyvedení 4.2
Hledání chyb 5.1
Seznam součástí 6.1
Obecné informace 7.1
Zřeknutí se záruk 7.1
Ochranné známky 7.1
Záruka 7.1
Směrnice RoHS pro Čínu 7.1
Změny zařízení 7.1
CNC obráběcí stroje 7.1
Prohlášení o shodě se směrnicemi EU 7.2
Směrnice WEEE 7.2
Nařízení REACH 7.2
Péče o interface 7.2
Patenty 7.2
Schválení rádiového zařízení 7.3

Bezpečnost

Řada rádiových sond

Řada rádiových sond v současné době zahrnuje sondy RMP40, RMP40M, RLP40, RMP400, RMP60, RMP60M a RMP600. Rádiová nástrojová sonda RTS rovněž tvoří součást modelové řady sond s rádiovým přenosem společnosti Renishaw. Termín rádiová sonda používaný v této instalační příručce se týká dotykových sond i samotné nástrojové sondy.

Bezpečnost

Informace pro uživatele

Při jakékoli práci s obráběcími stroji nebo souřadnicovými měřicími stroji (CMM) je doporučeno používat ochranu očí.

Informace pro dodavatele/montážní techniky stroje

Povinností dodavatele stroje je informovat uživatele o nebezpečích spojených s provozem i o nebezpečích zmiňovaných v dokumentaci k produktům společnosti Renishaw a zajistit dostatečné ochranné a bezpečnostní systémy.

Pokud signál sondy selže, může nesprávně označovat klidový stav sondy. Nespoléhejte na signál sondy pro zastavení pohybu stroje.

Informace pro montážní techniky

Všechna zařízení Renishaw jsou konstruována podle příslušných zákonných požadavků ES a FCC. Je na odpovědnosti montážního technika zajistit dodržení následujících podmínek pro funkci zařízení v souladu s těmito nařízeními:

- jakýkoli interface MUSÍ být instalován mimo dosah možných zdrojů rušení (např. napájecí transformátory, servopohony);
- všechny 0V/zemní spoje musí být propojeny na zemnicí bod stroje (zemnicí bod je vratný bod pro všechny zemnicí a stíněné kabely zařízení). Je to velmi důležité pro zajištění uzemnění rozdílných potenciálů;
- všechna stínění musí být připojena, jak je popsáno v uživatelských příručkách;
- kabely nesmí být vedeny podél vedení s vysokým proudem (např. kabelů napájení motorů) nebo blízko vysokorychlostních datových linek;
- délku kabelů se snažte snížit na minimální.

Provoz zařízení

Používá-li se toto zařízení způsobem, který není výrobcem specifikován, může dojít ke snížení ochrany zajištěné zařízením.

Tato stránka záměrně neobsahuje žádné informace.

Základní informace o interface RMI-Q

Úvod

CNC obráběcí stroje, které pro kontrolu procesu vyžívají obrobkové sondy s rádiovým přenosem signálu nebo nástrojové sondy s rádiovým přenosem signálu musí být vybaveny vhodným interface pro přenos signálu, kterým je například RMI-Q. Interface RMI-Q plní kombinovanou funkci rádiového transceiveru a interface převádějícího signály z rádiových sond na beznapěťové výstupy polovodičových relé (SSR) a buzené výstupy, pro přenos do řídícího systému CNC stroje.

Zařízení RMI-Q je navrženo k montáži do pracovního prostoru stroje.

Interface RMI-Q umožňuje individuální zapínání a provoz až čtyř samostatných rádiových sond druhé generace, čímž dává možnost sestavovat kombinace obrobkových a nástrojových sond na jednom stroji podle potřeb dané aplikace.

Nástrojové sondy RTS a jiné rádiové sondy druhé generace lze snadno identifikovat podle označení „Q“. Rádiové sondy první generace, které nemají označení „Q“, mohou být rovněž používány s interface RMI-Q. V aplikacích s obráběcími stroji, kde je vyžadována více než jedna rádiová sonda, se však doporučuje používat pouze rádiové sondy druhé generace. Pokud se s interface RMI-Q používá rádiová sonda první generace, veškeré další sondy musí být rádiové sondy druhé generace s označením „Q“.

Optimální komunikace mezi RMI-Q a rádiovou sondou se dosáhne v případě, že jednotka RMI-Q je nasměrována směrem k rádiové sondě, přičemž interface i sonda musí být umístěny v pracovním prostředí stroje. Jiná nastavení v rámci pracovního prostředí stroje jsou možná, způsobí však zanedbatelné snížení výkonu komunikace.

Instalace interface RMI-Q mimo pracovní prostor stroje je možná, ale měli byste se jí vyvarovat, protože může dojít ke snížení výkonnosti komunikace. Podrobnosti o stavu signálu jsou uvedeny v části „STAV SIGNÁLU“ na straně 2.3.

UPOZORNĚNÍ: Provoz RMI-Q až se čtyřmi samostatnými rádiovými sondami neznamená totéž co provoz v **„režimu několika sond“**, který je funkcí rádiové sondy a umožňuje individuální použití několika sond, ale nepoužívá rádiový signál k jejich zapínání a vypínání.

POZNÁMKA: Když je interface RMI-Q nainstalován mimo pracovní prostor stroje, komunikace s rádiovou sondou bude probíhat přes odrazové plochy, jako je podlaha, strop a stěny. Je velmi pravděpodobné, že rádiovou komunikaci budou ovlivňovat externí rádiové signály z jiných zařízení a že bude méně spolehlivá. Dráha odrazu nesmí překročit 15 m.

Napájení

Jednotka RMI-Q může být napájena z CNC obráběcího stroje (12 až 30 V ss) a při zapnutí vykazovat špičkové zatížení až 800 mA (obvykle < 500 mA při napájení 12 V až 30 V).

Zvlnění vstupního napětí

Zvlnění vstupního napětí nesmí poklesnout pod hodnotu 12 V ani přesáhnout 30 V.

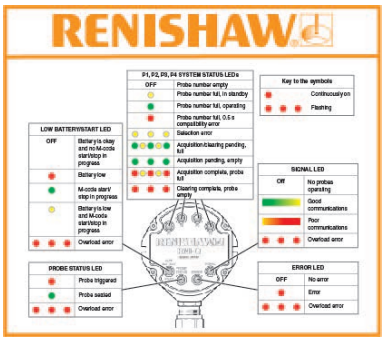
Vizuální diagnostika RMI-Q

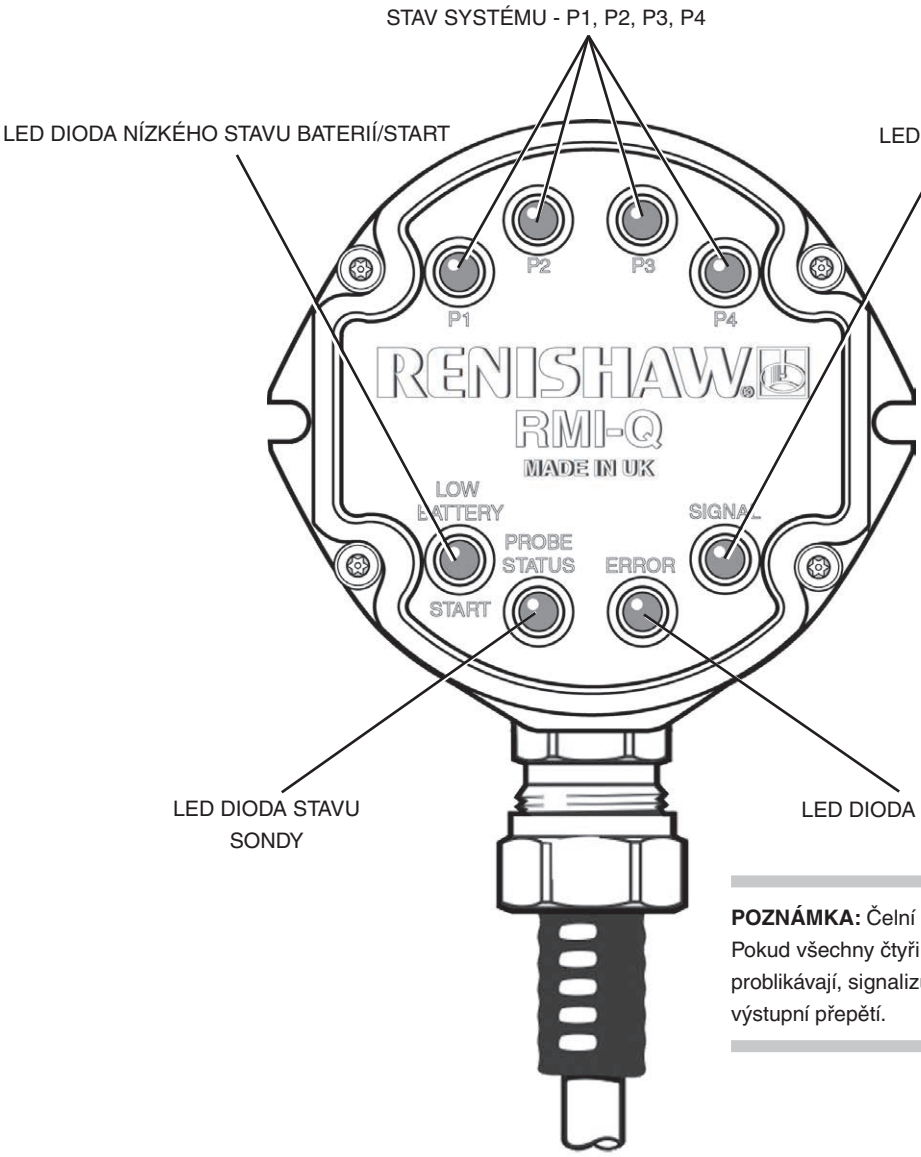
Vizuální indikace stavu systému je zprostředkována diodami LED. Stav je neustále aktualizován a indikovány jsou následující stavy:

- STAV SYSTÉMU – P1, P2, P3, P4;
- NÍZKÝ STAV BATERIE/START;
- STAV SONDY;
- CHYBA;
- STAV SIGNÁLU;

Magnetický štítek

Význam signálů indikovaných jednotkou RMI-Q je uveden na magnetickém štítku. Štítek lze umístit na libovolný rovný kovový povrch stroje.





POZNÁMKA: Čelní kryt udržujte v čistotě. Pokud všechny čtyři kontrolky LED problikávají, signalizuje to poruchu nebo výstupní přepětí.

STAV SYSTÉMU - P1, P2, P3, P4

Vypnuto	–	Číslo sondy je neobsazeno.
Žlutá	–	Číslo sondy obsazeno, pohotovostní režim.
Zelená	–	Číslo sondy obsazeno, v provozu.
Červená	–	Číslo sondy obsazeno, chyba kompatibility 0,5 sekundy.
Žlutá/vypnuto	–	Problikává: Chyba volby.
Zelená/žlutá	–	Problikává: Probíhá párování/mazání, sonda obsazena.
Zelená/nesvítí	–	Problikává: Probíhá párování, sonda neobsazena.
Červená/žlutá	–	Problikává: Párování dokončeno, sonda obsazena.
Červená/vypnuto	–	Problikává: Mazání dokončeno, sonda neobsazena.

NÍZKÝ STAV BATERIE/START

Vypnuto	–	Baterie je v pořádku a není spuštěn žádný M-kód pro start/stop.
Červená	–	Nízký stav baterie.
Zelená	–	Je spuštěn M-kód start/stop.
Žlutá	–	Nízký stav baterie a je spuštěn M-kód start/stop.
Červená/vypnuto	–	Problikává: RMI-Q je ve stavu proudového přetížení.

LED DIODA STAVU SONDY

Červená	–	Sonda aktivována.
Zelená	–	Sonda v klidové poloze.
Červená/vypnuto	–	Problikává: RMI-Q je ve stavu přepětí.

LED DIODA CHYBY

Vypnuto	–	Žádná chyba.
Červená	–	Chyba sondy, ostatní výstupní signály mohou být nesprávné.
Červená/vypnuto	–	Problikává: RMI-Q je ve stavu proudového přetížení.

LED DIODA SIGNÁLU

Vypnuto	–	Žádná sonda nepracuje.
Zelená	–	Dobrá úroveň signálu.
Zelená/žlutá	–	Dobrá úroveň signálu.
Červená	–	Špatná komunikace, rádiové spojení může selhat.
Červená/vypnuto	–	Problikává: RMI-Q je ve stavu proudového přetížení.

POZNÁMKY:

Kontrolka „STAV SONDY“ vždy svítí, když je na RMI-Q k dispozici napájení (RMI-Q neobsahuje samostatnou kontrolku indikující napájení).

Všechny kontrolky signalizují stav spárované rádiové sondy. Pokud v dosahu není žádná sonda nebo je sonda vypnutá, pak se kontrolky „STAV SONDY“ a „CHYBA“ rozsvítí červeně. Kontrolky „NÍZKÝ STAV BATERIE / START” a „SIGNÁL“ budou vypnuté.

Po zapnutí interface RMI-Q se aktivuje režim párování. To signalizuje problikávající zelená kontrolka „SIGNÁL“ (bez změny na výstupech). Po prodlevě 60 s dojde k přepnutí do normálního režimu komunikace.

Stav zobrazený kontrolkami „NÍZKÝ STAV BATERIE / START”, „STAV SONDY“ a „CHYBA“ se shoduje se stavy výstupů elektrických signálů.

Vstupy RMI-Q

Vstupy Machine Start (P1, P2, P3, P4):

Vstupy Machine start lze konfigurovat jako úrovňový či impulzní signál.

P1	12 – 30 V (2,4 mA při 24 V) Vyhrazený start – úrovňový Společný start – impulzní/úrovňový
P2, P3, P4	12 – 30 V (10 mA při 24 V) Vyhrazený start – úrovňový Společný start – úrovňový

Vodiče Machine start P1
(bílý kladný a hnědý záporný).
Vodiče Machine start P2
(růžový kladný a hnědý záporný).
Vodiče Machine start P3
(bílo/červený kladný a hnědý záporný).
Vodiče Machine start P4
(bílo/modrý kladný a hnědý záporný).

Výstupy interface RMI-Q

K dispozici je pět výstupů:

- Stav sondy 1 (SSR).
- Stav sondy 2a
  (izolovaný řízený skip 5 V).
- Stav sondy 2b
  (řízený napájecím napětím).
- Chyba (SSR).
- Nízký stav baterie (SSR).

Všechny výstupy lze invertovat použitím přepínačů SW1 a SW2 (viz část „Přepínače SW1 a SW2“ na straně 2.8).

Stav sondy 1, Chyba, Nízký stav baterie (SSR):

- Odpor při zapnutí = max. 50 Ω
- Napětí při zatížení = max. 40 V
- Proud při zatížení = 100 mA max.

Stav sondy 2a (izolovaný řízený skip 5 V):

- Proud při zatížení = 50 mA max.

Výstupní napětí

- Logická 1 = min. 4,2 V při 10 mA.
  = min. 2,2 V při 50 mA.
- NPN = max. 0,4 V při 10 mA.
  = max. 1,3 V při 50 mA.

Stav sondy 2b (řízený na napájecím napětí):

- Proud při zatížení = 50 mA max.

Výstupní napětí

- Pokles napětí Logické 1
  = min. 4,2 V při 10 mA.
  = min. 2,2 V při 50 mA.
- Pokles napětí
  = max. 0,4 V při 10 mA.
  = max. 1,3 V při 50 mA.

Nastane-li přetížení výstupu, rozblikají se červeně kontrolky LED indikující stavy „NÍZKÝ STAV BATERIE / START“, „STAV SONDY“, „CHYBA“ a „SIGNÁL“. Všechny výstupy budou vypnuty. Jestliže k tomu dojde, vypněte napájení a odstraňte příčinu problému. Zapnutím napájení se interface RMI-Q resetuje.

UPOZORNĚNÍ:

Napájecí napětí

Napětí mezi černým a stínicím (zelenožlutým) kabelem nebo červeným a stínicím kabelem, anebo mezi červeným a černým kabelem (napájecím) nesmí překročit hodnotu 30 V. Jinak by mohlo dojít k trvalému poškození interface RMI-Q nebo napájecího zdroje.

K zajištění ochrany interface RMI-Q a kabelu doporučujeme použít pojistky v rozvaděči stroje.

Připojení stínění

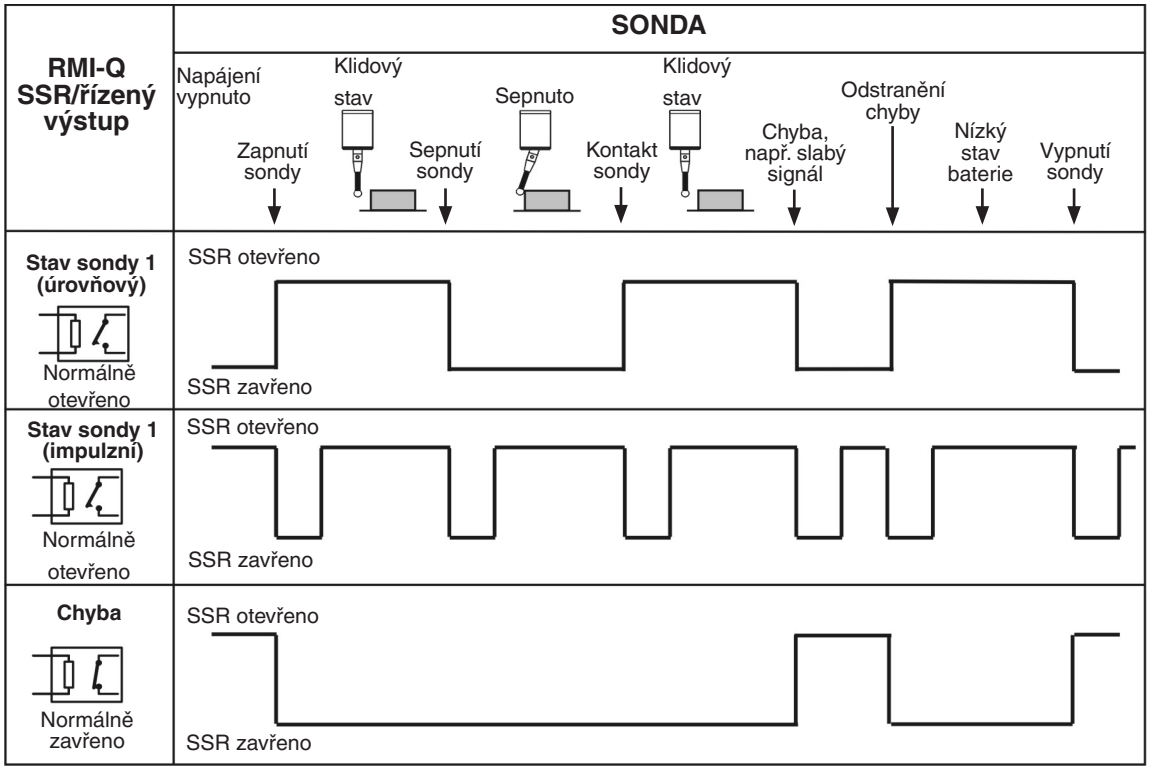
Jednotka interface RMI-Q musí být řádně propojena s uzemněním stroje. (zemnicí bod)

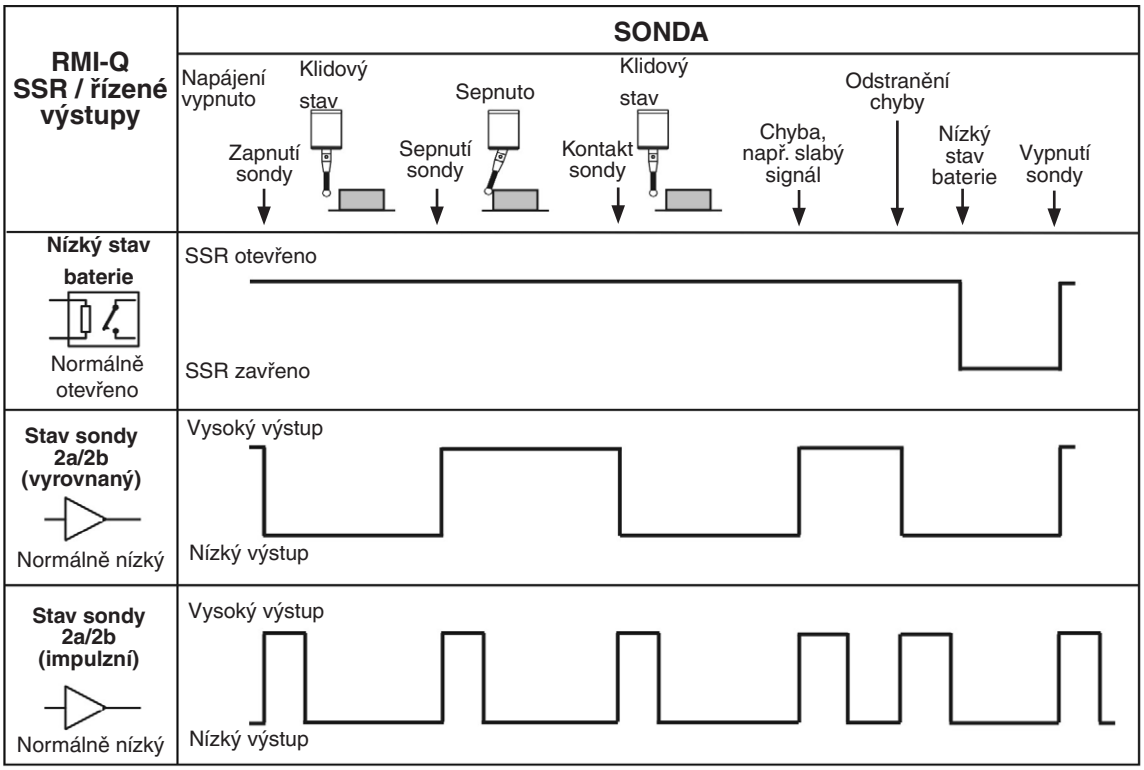
Obvod koncového stupně

Když je interface RMI-Q pod napětím, nezapínejte/nevypínejte výstupní obvody (aktivace/deaktivace), protože to může způsobit úplné vypnutí výstupu nadproudovým chráničem.

Zajistěte, aby výstupy interface RMI-Q nepřekračovaly stanovené proudové charakteristiky.

Výstupní průběhy interface RMI-Q



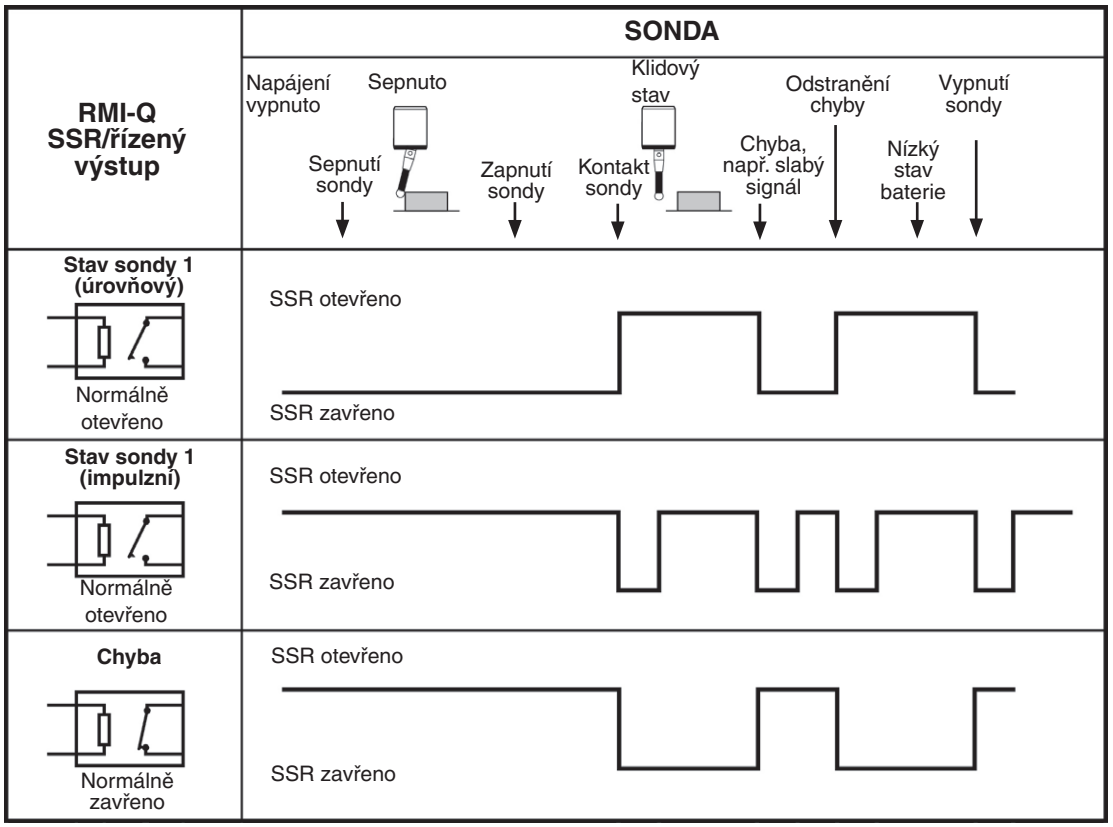


ZPOŽDĚNÍ SIGNÁLU

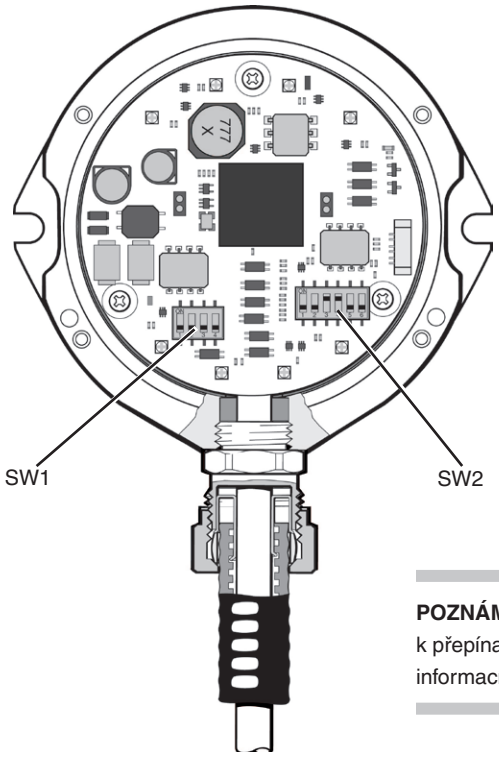
1. **Zpoždění přenosu** — Od sepnutí sondy po změnu stavu = odchylka 10 ms ±10 µs. (Zdokonalený spínací filtr vypnutý)
2. **Zpoždění startu** — Čas od iniciace startovního signálu do platného přenosu signálu = max. 1 s (Režim standardního zapnutí)

POZNÁMKA: Délka impulsu je 40ms ±1 ms.

Interface RMI-Q možnost klidového startu

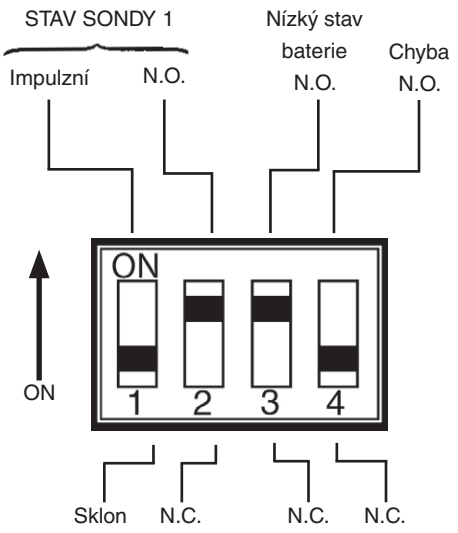


Přepínače SW1 a SW2



POZNÁMKA: Chcete-li získat přístup k přepínačům, sejměte čelní kryt. Více informací viz část 4 „Údržba“.

Přepínač SW1 – konfigurace výstupu



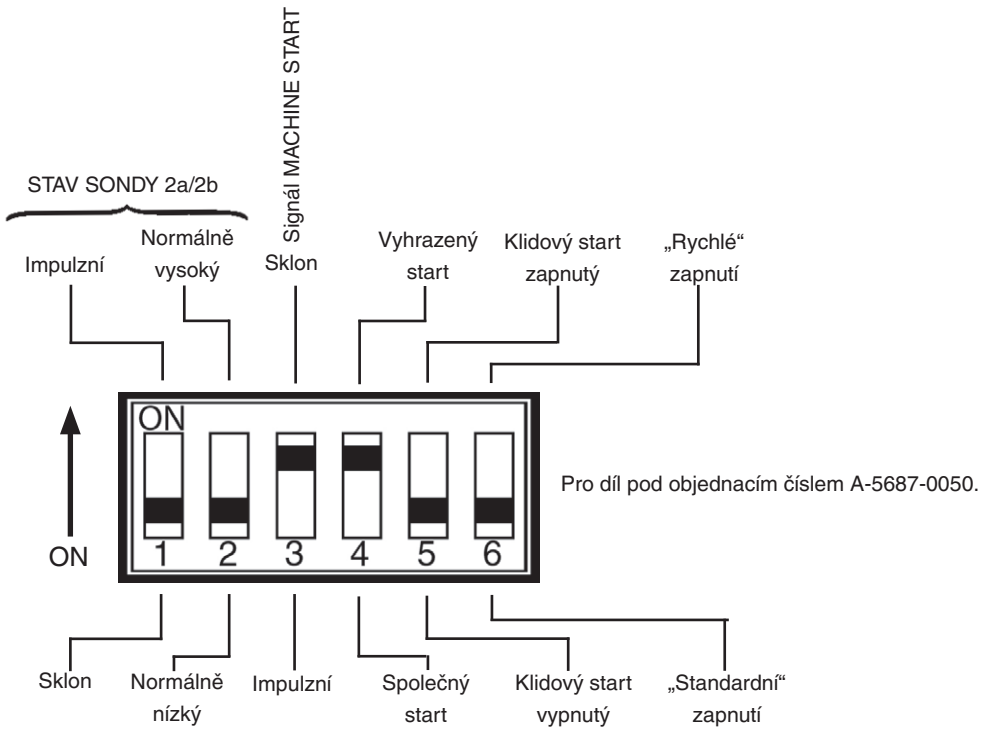
Zkratky mají následující význam:

- N.O. = normálně otevřeno/rozpojeno
- N.C. = normálně zavřeno/spojeno

Zobrazeno je výrobní nastavení.

UPOZORNĚNÍ: Při použití signálu chyba nebo stavu sondy SSR v režimu N.O. postupujte opatrně, neboť závada v elektrickém zapojení by mohla způsobit ztrátu chybového signálu a systém by nemusel chybový stav rozpoznat.

Přepínač SW2 – konfigurace výstupu



Klidový start zapnutý

Když je vybrán klidový start, interface RMI-Q nepřepne stav signálu chyba, dokud nebude rádiová sonda v klidovém stavu. To zajišťuje kompatibilitu s řídicími systémy, které považují za chybový stav rádiové sondy, je-li v okamžiku zapnutí sonda v kontaktu s materiálem.

„Rychlé“ zapnutí

„Rychlé“ zapnutí zajišťuje kompatibilitu s řídicími jednotkami, které mají rychlejší časy odezvy, aby tak přinesly zkrácení času měřicího cyklu sondy. Volbou „rychlého“ zapnutí se čas zapnutí systému zkrátí o 0,5 sekundy. To rovněž ovlivňuje životnost baterie sondy. Tyto časy zapnutí platí pouze pro zapnutí rádiovým signálem pomocí M-kódu. Další podrobnosti naleznete v příslušné instalační příručce sondy.

POZNÁMKY:

V případě slabého radiofrekvenčního (RF) prostředí může být čas zapnutí rádiové sondy první generace prodloužen.

„Rychlé“ zapnutí nelze použít s rádiovými sondami první generace.

Vyhrazený start (úrovňový režim)

V případě vyhrazeného startu je vyžadován samostatný signál Machine start pro každou sondu, která je nakonfigurována pro zapnutí rádiovým signálem.

Vstupy signálu Machine start				Zvolená sonda
P1	P2	P3	P4	
				Žádné
✶				Sonda 1 zapnuta
	✶			Sonda 2 zapnuta
		✶		Sonda 3 zapnuta
			✶	Sonda 4 zapnuta

✶ Signál Machine start aktivní. Každý pokus o zapnutí více než jedné sondy současně povede k chybovému stavu.

POZNÁMKY:

Režim startování úrovní není kompatibilní s rádiovými sondami nakonfigurovanými na zapnutí M funkcí / vypnutí časovačem.

Když je zvolen vyhrazený start, Machine start (SW2) přejde na úrovňový režim bez ohledu na polohu pólu 3.

Chcete-li nastavit RMI-Q tak, aby bylo kompatibilní s dřívějším přijímačem RMI, nastavte přepínače 4, 5 a 6 (SW2) do dolní polohy.

Společný start (úrovňový režim)

V případě společného startu (úrovňový režim) se vstupy Machine start P2 a P3 použijí k výběru sondy a vstup Machine start P1 se použije k zapnutí vybrané sondy. Všechny vstupy jsou úrovňové.

Vstupy signálu Machine start P1, P2 a P3			Zvolená sonda
Start sondy P1	Vstupy výběru sondy		
	P2	P3	
✶			Sonda 1
✶	✶		Sonda 2
✶		✶	Sonda 3
✶	✶	✶	Sonda 4

✶ Signál Machine start aktivní.
Když je P1 vypnutý, všechny sondy jsou vypnuté.
Když je P1 aktivní, vybraná sonda bude zapnuta.

POZNÁMKY:

Jakákoliv změna stavu na vstupech P2 a P3 během činnosti sondy způsobí vyvolání chybového stavu.

Režim startování úrovní není kompatibilní s rádiovými sondami nakonfigurovanými na zapnutí M funkcí / vypnutí časovačem.

Společný start (impulsní režim)

V režimu společného startu (impulzní režim) jsou vstupy Machine start P2 a P3 úrovňové vstupy, použité pro výběr sondy. Vstup Machine start P1 je impulsní vstup použitý pro zapnutí vybrané sondy.

Vstupy signálu Machine start P1, P2 a P3			Zvolená sonda
Start sondy P1	Vstupy výběru sondy		
	P2	P3	
⎍			Sonda 1
⎍	✶		Sonda 2
⎍		✶	Sonda 3
⎍	✶	✶	Sonda 4

⎍ Vstupy výběru sondy jsou úrovňové signály.

✶ Vstupy výběru sondy jsou úrovňové signály.

POZNÁMKY:

Vstup Machine start P4 se pro společný start nevyužívá (úrovňový nebo impulzní režim).

Pouze vstup start sondy P1 je impulsní a přepíná stav sondy mezi zapnuto a vypnuto. Vstupy výběru sondy P2 a P3 jsou úrovňové.

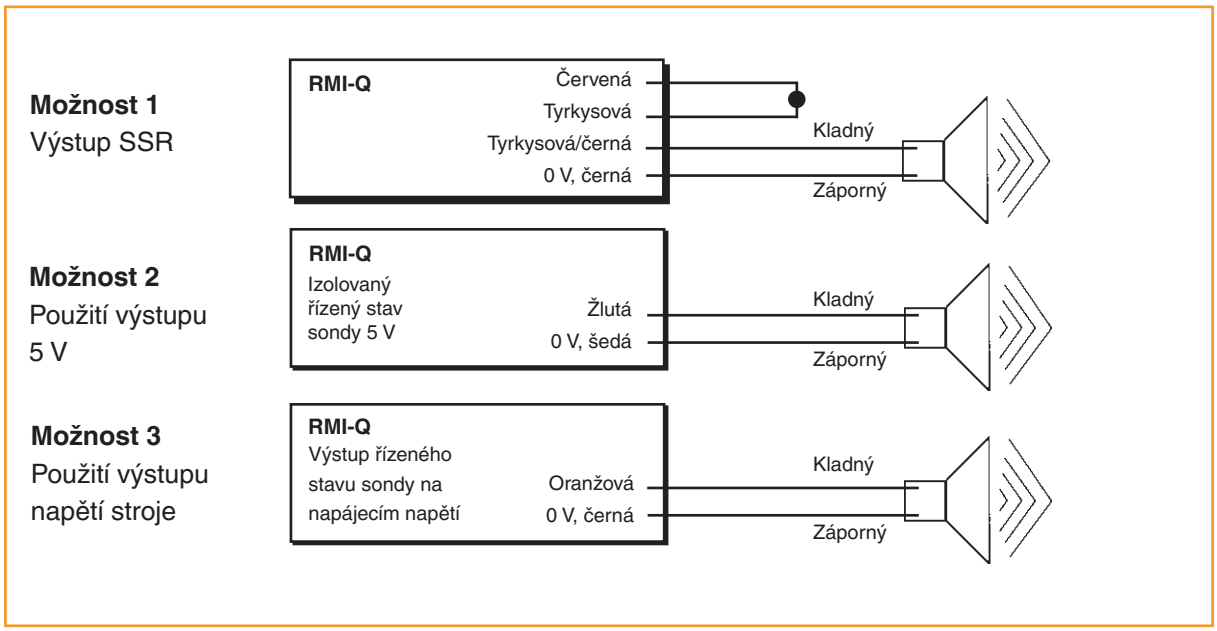
Vzdálený externí zvukový výstup

Jakýkoliv výstup (nastavený na impulzní) může být použit pro připojení vzdáleného externího zvukového indikátoru.

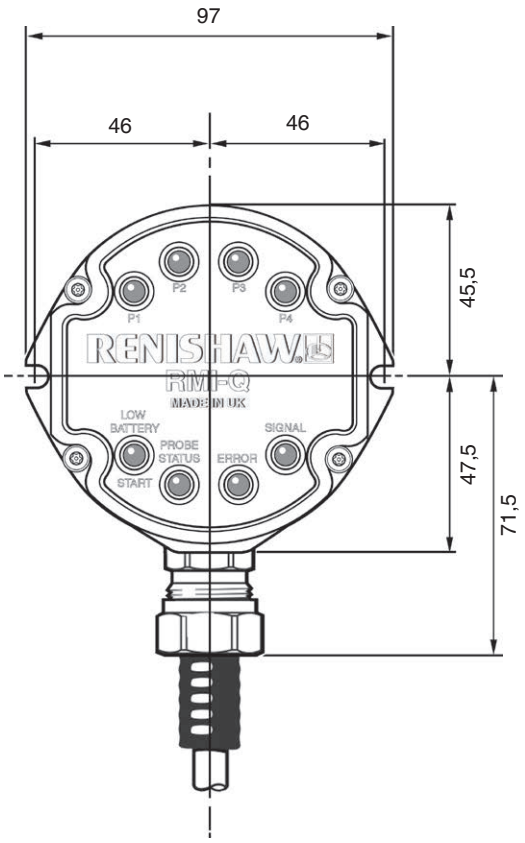
Zvukový indikátor musí vyhovovat specifikacím koncového tranzistoru:

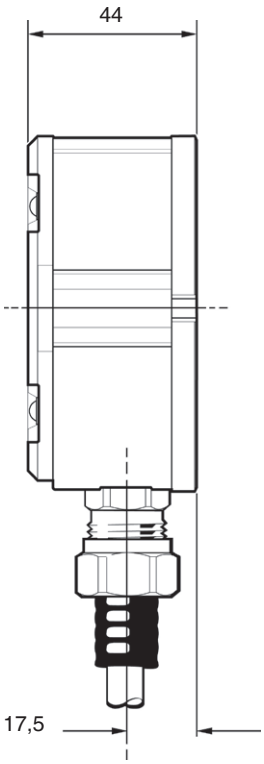
- až do 50 mA.
- Až do 30 V.

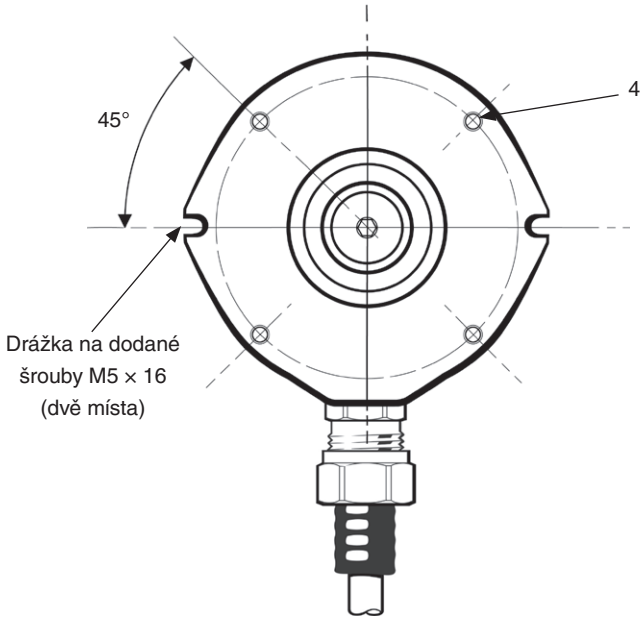
Konfigurace zapojení jsou zobrazeny níže.



Rozměry RMI-Q







POZNÁMKA: Pro použití zadního vývodu kabelu je k dispozici otvor o průměru 25 mm.

Rozměry jsou uvedeny v mm

Technické údaje přijímače RMI-Q

Hlavní využití		Jakákoliv obráběcí centra, pětiosé stroje, dvouvřetenové stroje a vertikální soustruhy.	
Rozměry		Výška Šířka Hloubka	117 mm 97 mm 44 mm
Hmotnost		RMI-Q včetně 8 m kabelu = 1050 g RMI-Q včetně 15 m kabelu = 1 625 g	
Přenos signálu		Bezdrátová technologie FHSS (rozšíření frekvenčního spektra přepínáním frekvence) Rádiová frekvence 2400 MHz až 2483,5 MHz	
Dosah signálu		Až 15 m	
Kompatibilní sondy (viz poznámka 1)		Ustavení/měření obrobku: RMP40, RMP40M, RMP400, RMP60, RMP60M a RMP600 Snímání u soustruhů: RLP40 Ustavování nástrojů: RTS	
Napájecí napětí		12 V ss až 30 V ss	
Napájecí proud		max. 800 mA, < 500 mA typicky od 12 V do 30 V	
Konfigurace vstupů (M-kód)		Impulzní nebo úrovňový	
Výstupní signál		**Stav sondy 1, nízký stav baterie, chyba** Beznapěťové reléové výstupy SSR (solid state relay), konfigurovatelný na hodnotu NO (v klidu rozepnuto) nebo NC (v klidu sepnuto). **Stav sondy 2a** Izolovaný řízený výstup 5 V, invertibilní. **Stav sondy 2b** Výstup řízený napájecím napětím, invertibilní.	
Ochrana vstupu a výstupu		Napájecí zdroj je chráněn resetovatelnou pojistkou. Výstupy jsou chráněny obvodem nadproudové ochrany.	
Diagnostické diody		Start, vybitá baterie, stav sondy, chyba, stav signálu a stavy systému P1, P2, P3, P4.	
Kabel (do řídicího systému stroje)	Technické parametry	Ø 7,6 mm, 16 žilový stíněný kabel, každý vodič 18 × 0,1 mm	
	Délka	8 m a 15 m, standardní délky. Nabízíme také volitelné sestavy kabelu v délce 30 m a 50 m.	
Upevnění		Upevnění fixní nebo nastavitelné pomocí polohovatelného držáku (dodává se samostatně).	
Prostředí		Třída krytí IP	IPX8 (EN/IEC60529)
		Rozsah skladovacích teplot	–25 °C až +70 °C
		Rozsah pracovních teplot	+5 °C až +55 °C

Poznámka 1 Podrobnosti o kompatibilitě první generace jsou uvedeny v části „Úvod“ na straně 2.1.

Instalace systému

Upgrade z RMI na RMI-Q

Aby bylo možné přejít z RMI na RMI-Q, je třeba zvážit následující požadavky:

Upevnění

Polohy montážních otvorů jsou pro RMI i RMI-Q stejné.

Montážní držák je pro RMI i RMI-Q stejný. Další informace o montážním držáku viz část „Montážní držák“ na straně 3.2.

Kabel

Kabel pro RMI je 13žilový, zatímco pro RMI-Q je 16žilový (to umožňuje připojit vstupy dalších sond). Další informace o kabelu RMI-Q viz část „Kabel RMI-Q“ na straně 3.7.

Elektrické zapojení

Vzhledem k dodatečným žilám kabelu se elektrické zapojení RMI-Q mírně liší, aby bylo možné používat více rádiových nebo nástrojových sond. Pokyny pro elektrické zapojení sondy viz část „Schéma elektrického zapojení“ na straně 3.3.

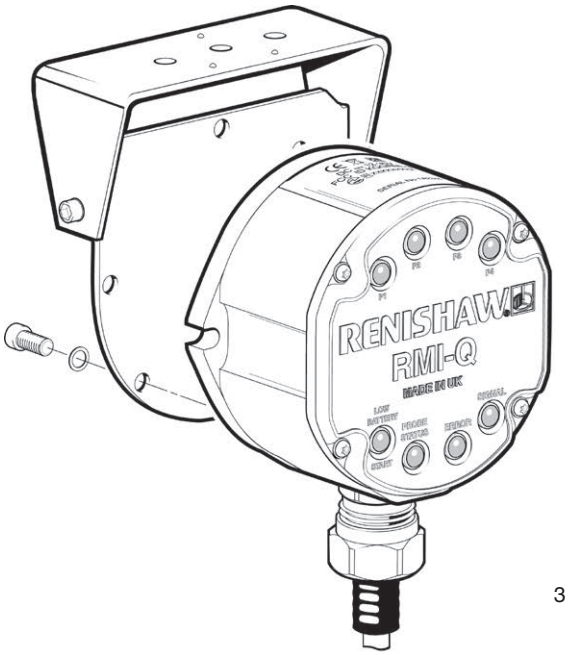
Přepínače

Pokyny pro konfiguraci nastavení přepínačů tak, aby interface RMI-Q fungoval jako interface RMI, viz část 2, „Základní informace o interface RMI-Q“.

Párování

Interface RMI-Q lze párovat stejnými způsoby jako interface RMI. Pokyny pro párování interface RMI-Q viz část „Párování rádiové sondy – RMI-Q“ na stranách 3-4 až 3-6. Tato část obsahuje rovněž pokyny pro používání funkce více sond interface RMI-Q a programu ReniKey.

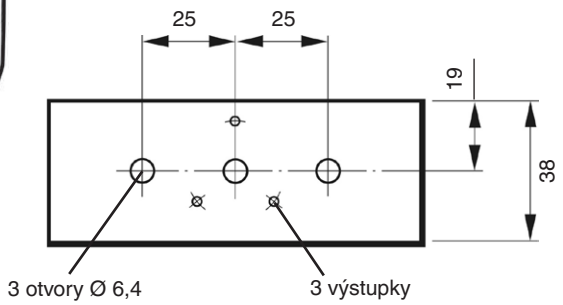
Montážní držák (volitelný)

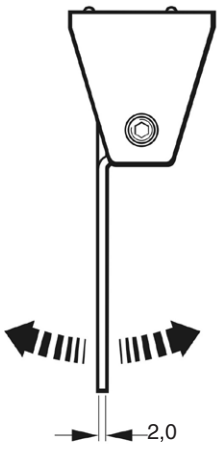


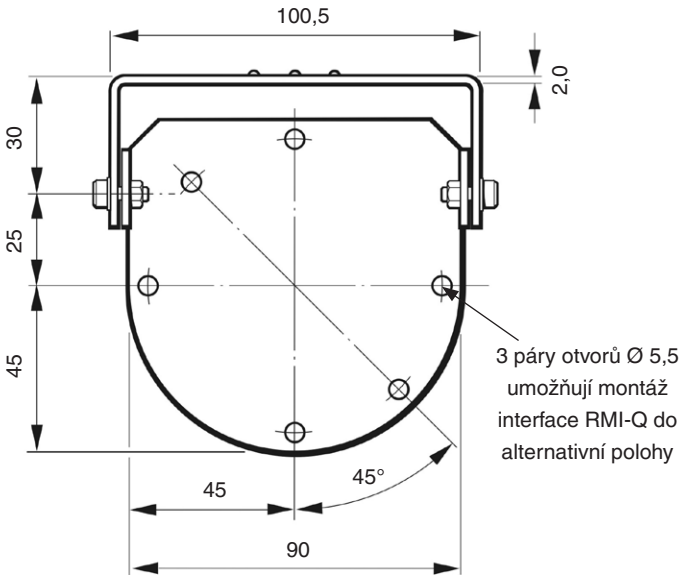
POZNÁMKY:

Namontujte interface RMI-Q v poloze s kabelem vyvedeným z dolní strany, aby chladicí emulze mohla lépe odtékat.

Montážní držák nelze použít, pokud je interface RMI-Q instalováno v konfiguraci se zadním vývodem.

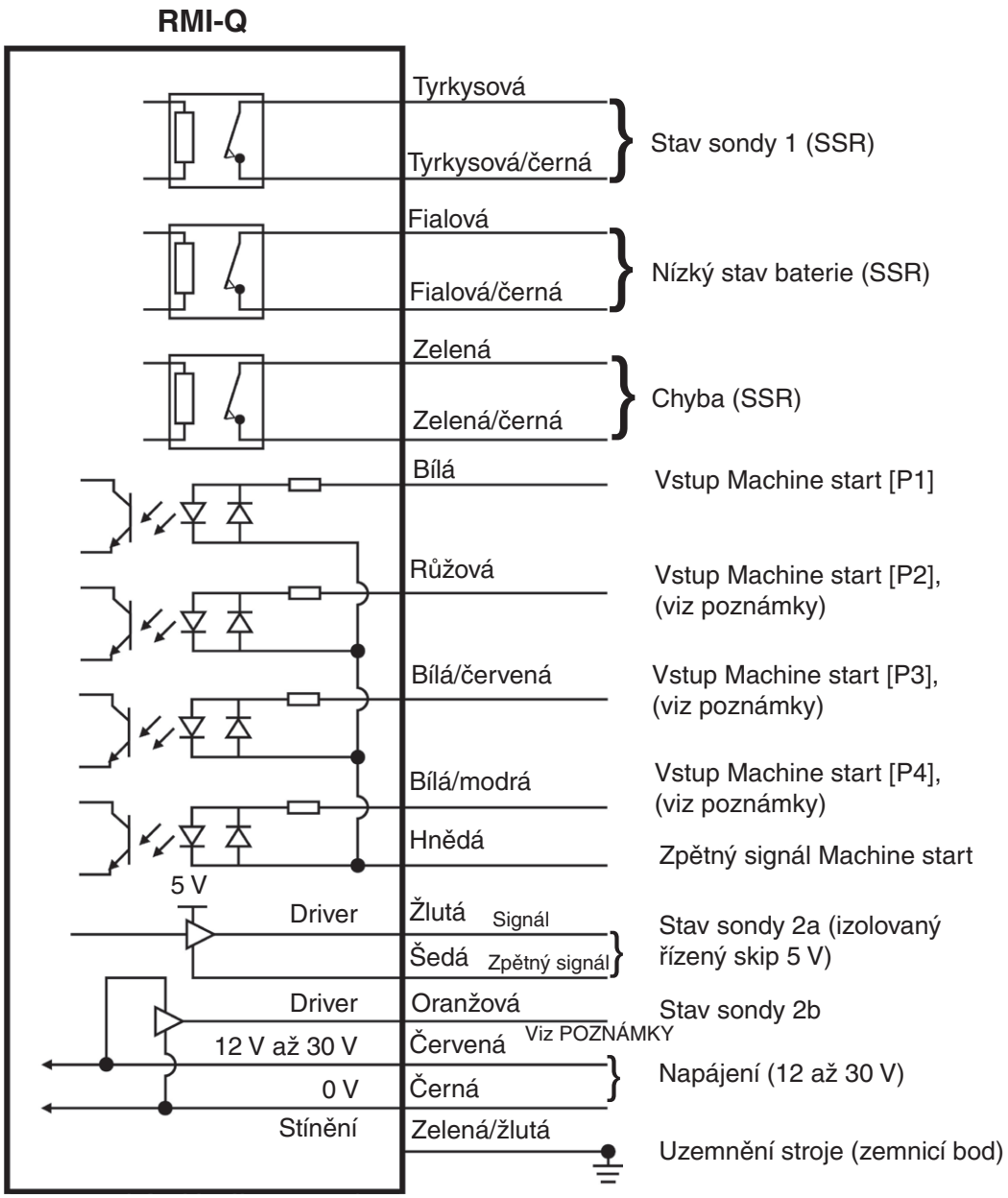






Rozměry jsou uvedeny v mm

Schéma elektrického zapojení (se zobrazenými skupinami výstupů)



UPOZORNĚNÍ: Napájení 0 V má být ukončeno v uzemnění stroje (zemnicí bod).
Lze použít i záporný pól napájení, ale je nutné provést správné zapojení kabeláže.

POZNÁMKY:

Mezi napájecí zdroj stroje a červený vodič lze namontovat vypínač, což umožní zapnout interface RMI-Q při režimu párování.

Vstupy P2–P4 představují rozdíl mezi kabeláží RMI a RMI-Q, protože tyto vstupy umožňují používat více obrobkových nebo nástrojových rádiových sond.

Párování rádiové sondy – RMI-Q

Rádiová sonda a interface RMI-Q musí být přepnuty do režimu párování.

Na rádiové sondě se režim párování navolí pomocí systému Trigger Logic™.

Na interface RMI-Q se režim párování navolí buď ručním zapnutím napájení RMI-Q, nebo použitím systému ReniKey, což je makro program od společnosti Renishaw.

Trigger Logic je metoda, která uživateli umožňuje zobrazit a změnit nastavení sondy tak, aby vyhovovalo konkrétní aplikaci. Trigger Logic™ se aktivuje vložením baterií do sondy a poté pomocí vychylování doteku (spínáním sondy) umožní projít všechny dostupné možnosti nastavení a navolit požadovaná nastavení sondy. Trigger Logic se aktivuje vložením baterie a pomocí sekvence vychylování doteku (spínání sondy), systematicky vede uživatele dostupnými možnostmi výběru požadovaných voleb režimů.

Stávající nastavení sondy lze zkontrolovat vyjmutím baterií na minimálně 5 sekund, pak jejich vložením a aktivováním kontrolní sekvence Trigger Logic.

Párování rádiové sondy s interface RMI-Q

Párování je vyžadováno při prvním použití systému. Další párování je nutné pouze v případě výměny rádiové sondy nebo interface RMI-Q.

Každá rádiová sonda spárovaná s interface RMI-Q, ale pak použitá s jiným systémem, musí být nejprve vymazána z interface RMI-Q, až pak může být spárována s novým systémem. Pokud má být rádiová sonda poté znovu použita s interface RMI-Q, musí být znovu spárována s RMI-Q.

Párování se neztrácí při změně nastavení sondy ani při výměně baterií.

POZNÁMKY:

Systém nebude správně pracovat, jestliže se v dosahu signálu rádiové sondy nachází více než jeden interface RMI-Q spárovaný s touto sondou.

Párování bude ztraceno, jestliže vyberete režim více sond. „**Režim více sond**“ je funkcí rádiové sondy. Viz příslušná příručka k instalaci rádiové sondy. Další informace naleznete v části 6, „Seznam součástí“.

Chcete-li manuálně spárovat jednu sondu nebo nástrojovou sondu s RMI-Q, postupujte následovně:

1. Zkontrolujte, zda je jednotka RMI-Q vypnutá.
2. Pomocí systému Trigger Logic uveďte rádiovou sondu nebo RTS do režimu konfigurace.
3. Proveďte konfiguraci metody zapnutí (je-li použitelná).
4. Proveďte konfiguraci metody vypnutí (je-li použitelná).
5. Proveďte konfiguraci zdokonaleného spínacího filtru a funkce automatického resetování (je-li použitelná).
6. Aktivujte nabídku režimu párování rádiové sondy nebo RTS.

POZNÁMKA: Abyste zůstali v tomto režimu, zajistěte, aby se dotek na okamžik vychýlil nejméně každých 20 sekund.

7. Zapněte jednotku RMI-Q.
8. Sledujte kontrolku LED stavu systému P1 interface RMI-Q; po několika sekundách se kontrolka zeleně rozbliká. To je signál, že nastal 60sekundový interval, během něhož je interface RMI-Q připraven spárovat se se sondou.
9. Vychylte dotek na méně než 4 sekundy, čímž aktivujete proces párování.
10. Po úspěšném spárování se kontrolka LED stavu systému P1 interface RMI-Q přepne a bude opakovaně problikávat červeně a žlutě (po dobu 5sekund), což signalizuje dokončení párování a obsazení sondy 1.
11. Ponechejte rádiovou sondu 20 sekund v klidu, aby přešla do pohotovostního režimu.
12. Systém je připraven k použití.

Spárování rádiových sond nakonfigurovaných pro „režim více sond“

„**Režim více sond**“ je funkcí rádiové sondy, která umožňuje individuální použití několika sond, ale nepoužívá režim zapínání rádiovým signálem.

Rádiové sondy využívající **„režim více sond“** mohou být uloženy do libovolného umístění RMI-Q. Je-li použit **„režim více sond“**, nelze rádiové sondy druhé generace s označením „Q“ kombinovat s rádiovými sondami bez označení „Q“.

Párování rádiových sond pomocí ReniKey (doporučeno)

ReniKey je makro program od společnosti Renishaw. Umožňuje spárovat až čtyři rádiové sondy s interface RMI-Q bez nutnosti interface vypnout a zapnout pro spárovaní každé sondy.

Objednací číslo programovací příručky k ReniKey pro váš řídicí systém viz část 6, „Seznam součástí“. Chcete-li získat další pokyny nebo si zdarma stáhnout program ReniKey, navštivte webové stránky:
www.renishaw.cz/mtpsupport/renikey

POZNÁMKY:

Program ReniKey lze použít na libovolný ze čtyř vstupů Machine start.

Program ReniKey nelze použít na „inteligentní“ M-kódy, tedy M-kódy, které jsou přidruženy k jednotce PLC stroje, která při aktivaci vyzve ke kontrole výstupů, např. CHYBA nebo STAV SONDY.

Párování lze provést v libovolném místě v dosahu RMI-Q.

1. Pomocí systému Trigger Logic™ uveďte rádiovou sondu nebo RTS do režimu konfigurace.
2. Proveďte konfiguraci metody zapnutí (je-li použitelná).
3. Proveďte konfiguraci metody vypnutí (je-li použitelná).
4. Proveďte konfiguraci zdokonaleného spínacího filtru a funkce automatického resetování (je-li použitelná).
5. Aktivujte nabídku režimu párování.
6. Použijte některý z příkazů programu ReniKey. Viz programovací příručka k ReniKey (objednací číslo pro váš řídicí systém viz část 6, „Seznam součástí“).
7. Sledujte kontrolku LED stavu systému interface RMI-Q; po několika sekundách se kontrolka zeleně rozbliká. To je signál, že nastal 60sekundový interval, během něhož je interface RMI-Q připraven spárovat se se sondou.
8. Vychylte dotek na méně než 4 sekundy, čímž aktivujete proces párování.
9. Po úspěšném spárování se kontrolka LED stavu systému interface RMI-Q přepne a bude opakovaně problikávat červeně a žlutě (po dobu 5 sekund), což signalizuje dokončení párování a obsazení slotu.
10. Ponechejte rádiovou sondu 20 sekund v klidu, aby přešla do pohotovostního režimu.
11. Opakujte kroky 1 až 11 pro každou rádiovou sondu nebo RTS, která se bude používat s jednotkou RMI-Q, čímž zajistíte přiřazení jednotlivých rádiových sond nebo RTS k různým slotům při každém použití programu ReniKey (P1–P4).
12. Systém je připraven k použití.

UPOZORNĚNÍ: Přidržujete-li rádiovou sondu, NEZAKRÝVEJTE rukou ani žádným jiným předmětem skleněný průzor.

POZNÁMKA: Chcete-li zkontrolovat, zda nebylo náhodně změněno některé z ostatních nastavení, vyjměte a opět vložte baterie do sondy a zkontrolujte aktuální nastavení.

Párování čtyř rádiových sond s interface RMI-Q bez makro programu ReniKey

Interface RMI-Q má čtyři vstupy Machine start (P1–P4) umožňující spárování čtyř rádiových sond (další informace v kapitole „Schéma elektrického zapojení“ v části 3, „Instalace systému“).

Postup párování je závislý na metodě zapínaní, kterou jste vybrali (další informace naleznete v kapitole „Metody zapínání“ v části 2, „Základní informace o interface RMI-Q“).

Párování s vyhrazeným startem (úrovňový režim)

Pokud je interface RMI-Q připojen k napájení a všechny vstupy Machine start mají připojen signál logická 0, interface RMI-Q dokončí spouštěcí proceduru a spáruje se s rádiovou sondou jako se sondou 1.

Když je interface RMI-Q připojen k napájení a jeden ze vstupů Machine start je připojen na signál logická 1, interface RMI-Q dokončí postup spuštění a spáruje rádiovou sondu s číslem sondy zastoupeným vybraným vstupem Machine start.

Úrovňový režim				
Párovaná sonda	Vstup signálu Machine start			
	P1	P2	P3	P4
Sonda 1				
Sonda 2		✶		
Sonda 3			✶	
Sonda 4				✶

Kontrolka LED stavu systému pro vybrané číslo sondy bude v režimu párování opakovaně problikávat zeleně.

Párování se společným startem

Když je interface RMI-Q připojen k napájení, musí být specifické vstupy Machine start připojeny na signál, jsou-li párovány se specifickým číslem rádiové sondy.

Impulsní režim			
Párovaná sonda	Vstup signálu Machine start		
	P1	P2	P3
Sonda 1			
Sonda 2		✶	
Sonda 3			✶
Sonda 4		✶	✶

Úrovňový režim			
Párovaná sonda	Vstup signálu Machine start		
	P1	P2	P3
Sonda 1			
Sonda 2	✶	✶	
Sonda 3	✶		✶
Sonda 4	✶	✶	✶

POZNÁMKY:

Aktivace vstupu Machine start (P4) se nevyžaduje, když je vybrán společný start.

Jako pomoc pro párování lze připojit vypínač mezi napájení a interface RMI-Q (červený vodič). To umožňuje krátkodobě vypnout a pak zapnout interface RMI-Q pro každou párovanou sondu bez nutnosti vypnout stroj.

Odebrání rádiové sondy z interface RMI-Q

Rádiová sonda musí být vymazána z interface RMI-Q, když je odebrána ze systému. Číslo sondy se z interface RMI-Q vymaže opakováním párovacího postupu s připojením signálu logická 1 na odpovídající vstup Machine start. Interface RMI-Q pak zobrazí informaci o vymazání čísla dané sondy. Alternativně lze rádiovou sondu vymazat pomocí makro programu ReniKey.

Makro program ReniKey lze také použít pro vymazání všech čísel sond současně. Pokud chcete vymazanou rádiovou sondu znovu použít s interface RMI-Q, musíte ji znovu spárovat.

Změna pozice rádiové sondy

Pokud během párování pomocí všech postupů bude interface RMI-Q připojen k rádiové sondě již uložené pod jiným číslem sondy, rádiová sonda se z aktuální pozice vymaže a uloží se pod novým číslem sondy, vybraným pro dané párování.

Kabel RMI-Q

Zakončení kabelu

Na každý vodič kabelu je třeba namáčknout dutinku a zajistit tak spolehlivější připojení ke svorkovnici.

Standardní varianty kabelu

Standardní kabely RMI-Q mající délku 8 m a 15 m.

K dispozici jsou i delší kabely, další informace jsou uvedeny v části 6, „Seznam součástí“.

Specifikace kabelů

Ø 7,6 mm, 16žilový stíněný kabel, každá žíla 18 × 0,1 mm

POZNÁMKA:

Maximální délka kabelu:

30 m při 12 V

50 m při 24 V

Utěsnění kabelu

Proniknutí chladicí emulze a nečistot do interface RMI-Q zamezuje ucpávka kabelu. Kabel interface RMI-Q lze v případě potřeby chránit proti fyzickému poškození ochrannou hadicí.

Doporučenou ochrannou hadicí je polyuretanová hadice Anamet™ Sealtite HFX (5/16 palce).

K dispozici je sada s ochrannou hadicí; další informace jsou uvedeny v části 6, „Seznam součástí“.

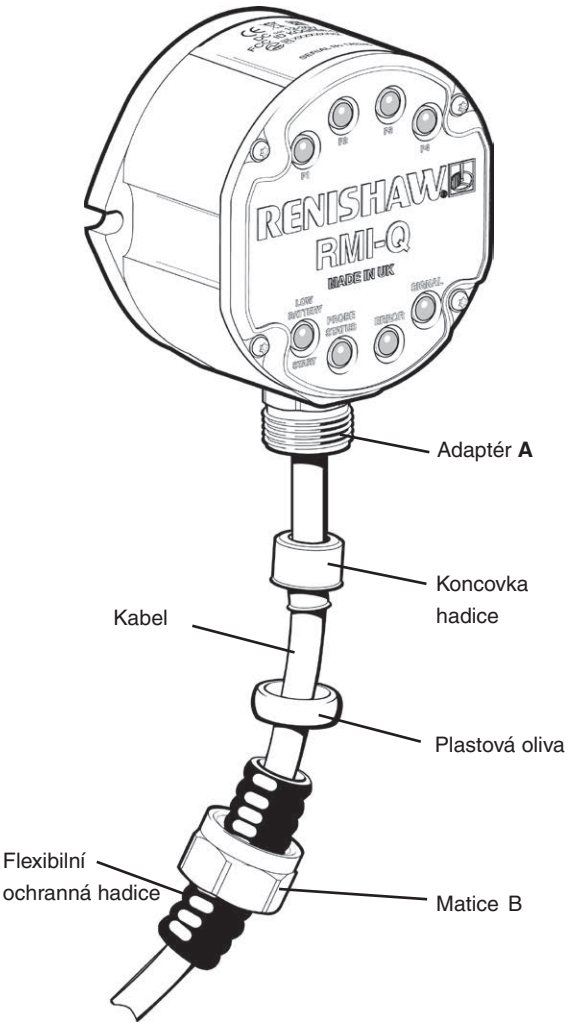
UPOZORNĚNÍ:

Nedostatečná ochrana kabelu může způsobit selhání systému v důsledku poškození kabelu nebo proniknutí chladicí emulze žilami do interface RMI-Q.

Na selhání způsobená nedostatečnou ochranou kabelu se nevztahuje záruka.

Při dotahování nebo povolování matice **B** na hadici zajistěte aplikaci utahovacího momentu pouze mezi body **A** a **B**.

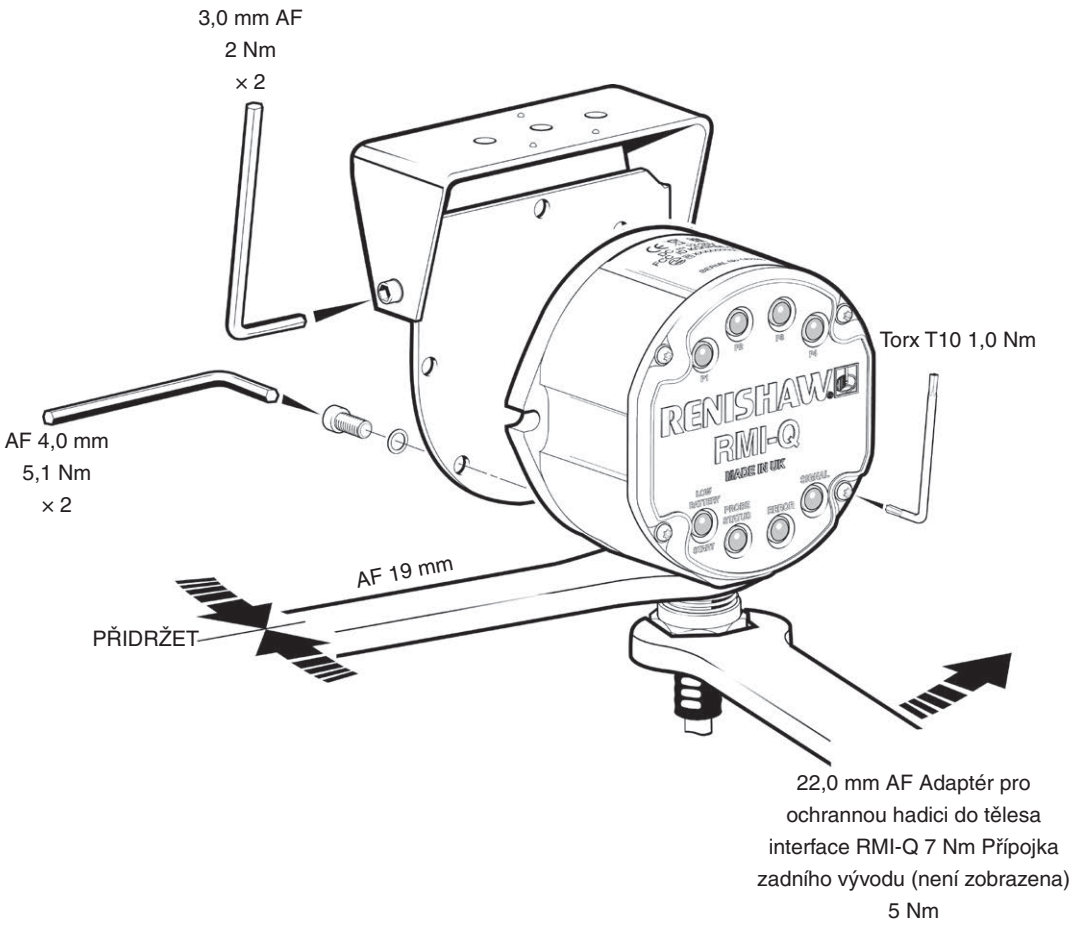
Montáž ochranné hadice



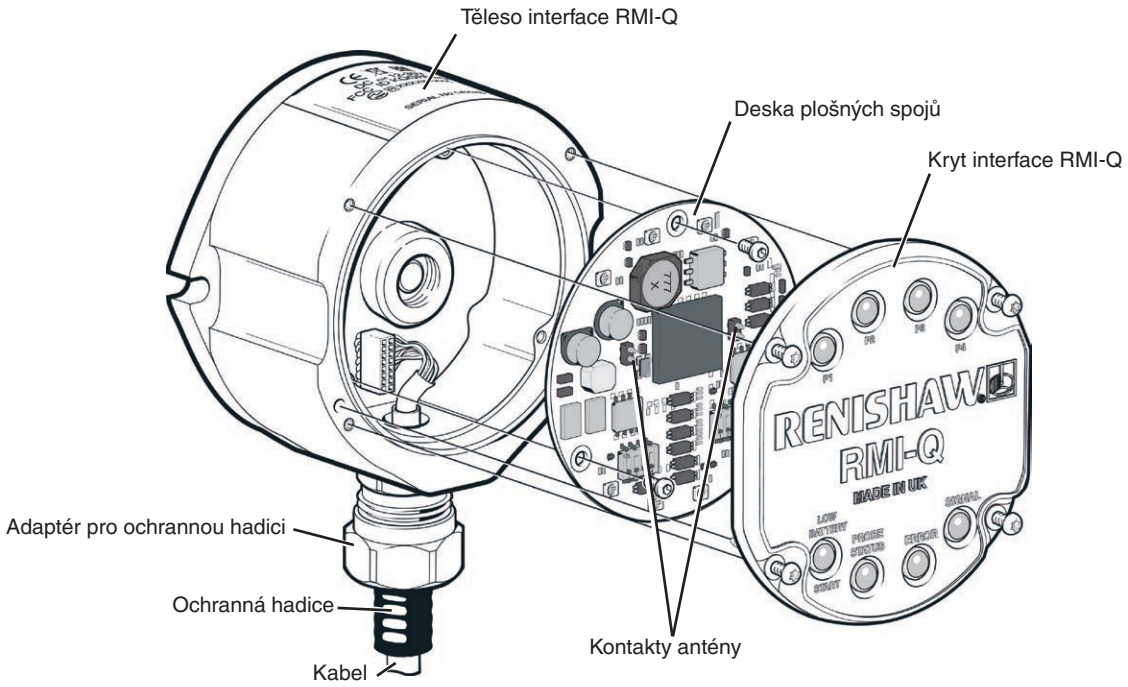
POZNÁMKA: Průchodka hadice vyžaduje otvor pro závit M16.

1. Na hadici navlékněte matici **B** a plastový kroužek.
2. Na konec hadice našroubujte koncovku hadice.
3. Hadici nasaďte na adaptér **A** a dotáhněte matici **B**.

Hodnoty utahovacích momentů



Údržba



BEZPEČNOST
Hlavní síťové napájení stroje musí být před prací na interface RMI-Q vypnuto.

VÝSTRAHA
Demontovat toto zařízení mohou pouze kvalifikované osoby. V případě neodborné manipulace může být záruka zamítnuta.

UDRŽUJTE V ČISTOTĚ
Do tělesa interface RMI-Q nesmí proniknout žádné kapaliny ani pevné částice.

Kryt interface RMI-Q

Pro nastavení přepínačů nebo instalaci náhradních dílů není nutné vyjímat interface RMI-Q ze stroje. Informace o nastavení utahovacího momentu viz „Hodnoty utahovacích momentů“ v části 3, „Instalace systému“.

Pokud je nutné změnit konfiguraci, lze přední kryt demontovat a poté namontovat, podle popisu v této kapitole.

Demontáž krytu interface RMI-Q

1. Před prováděním údržby interface RMI-Q důkladně očistěte, aby se do něj nedostaly žádné třísky nebo chladicí emulze.
2. Rovnoměrně povolte (ale nevytahujte) každý šroub s podložkou na krytu použitím torx klíče T10 (poskytnutý výrobcem).

Při demontáži krytem nekruťte a neotáčejte jím rukou.

Výměna krytu interface RMI-Q

1. Demontujte O-kroužek z krytu. Zajistěte, aby O-kroužek, drážka O-kroužku a těsnicí čelo krytu byly čisté. Namažte O-kroužek silikonovým mazivem a vraťte ho do krytu.
2. Ujistěte se, zda je těsnicí kroužek nasazený v tělese interface RMI-Q čistý a zda zde nejsou škrábance, které by mohly omezit dokonalou těsnost.
3. Zkontrolujte, že jsou kontakty antény čisté.
4. Kompletní kryt s těsnicím kroužkem položte na těleso interface RMI-Q.

POZNÁMKA: O-kroužek je třeba namazat silikonovým mazivem, aby se předešlo poškození. Zabraňte znečištění kontaktů antény tukem.

DŮLEŽITÉ: Šrouby krytu nedotahujte více, než je třeba, protože může dojít k deformaci.

5. Každý ze šroubů s podložkou několika otáčkami dotáhněte, aby kryt dosedl rovnoměrně. Utahovací moment šroubů je 1,0 Nm.

Úprava kabelu z bočního na zadní vyvedení

UPOZORNĚNÍ: Úprava kabelu z bočního na zadní vyvedení musí být provedena pouze kvalifikovanými osobami. V opačném případě dojde ke zrušení platnosti záruky.

1. Demontáž krytu interface RMI-Q Pokyny pro odstranění krytu interface RMI-Q viz část „Odstranění krytu RMI-Q“ na straně 4.1.
2. Křížovým šroubovákem odmontujte 3 křížové šrouby přidržující desku plošných spojů. Desku opatrně vyjměte a odpojte od ní kabelovou přípojku.
3. Od tělesa interface RMI-Q odmontujte uzavírací pouzdro.
4. Z tělesa interface RMI-Q odšroubujte zátku zadního vývodu a pryžovou průchodku.
5. Opatrně vyjměte sestavu kabelu a nasaďte ji zpět přes otvor zadního vývodu. Dotáhněte šroubení pro ochrannou hadici. Informace o nastavení utahovacího momentu viz „Hodnoty utahovacích momentů“ v části 3, „Instalace systému“.
6. Namontujte pryžovou průchodku a zátku zadního vývodu našroubujte do otvoru bočního vývodu a dotáhněte.
7. Ke konektoru kabelu připojte desku plošných spojů. Vložte desku plošných spojů a přichyťte ji třemi šrouby s hlavou pro křížový šroubovák. Informace o nastavení utahovacího momentu naleznete v kapitole „Hodnoty utahovacích momentů“ v části 3, „Instalace systému“.
8. Namontujte kryt interface RMI-Q. Pokyny pro nasazení krytu interface RMI-Q viz část „Nasazení krytu RMI-Q“ na straně 4.2.

Hledání chyb

Příznak	Příčina	Akce
Na interface RMI-Q nesvítí žádná kontrolka LED.	Přepětí, podpětí nebo bez napájení.	Zkontrolujte napájecí napětí.
	Poškozený kabel.	Zkontrolujte vodiče.
Kontrolky LED interface RMI-Q neodpovídají stavovým diodám rádiové sondy.	Selhání rádiového spojení – rádiová sonda je mimo dosah interface RMI-Q.	Zkontrolujte polohu interface RMI-Q, viz pracovní rozsah v příslušné příručce k instalaci rádiové sondy. Další informace naleznete v části 6, „Seznam součástí“.
	Rádiová sonda byla zablokována či zastíněna kovem.	Zkontrolujte instalaci.
	Rádiová sonda a interface RMI-Q nejsou spárovány.	Spárujte rádiovou sondu a RMI-Q.
Svítí kontrolka LED chyby rozhraní RMI-Q. Další informace viz „Kontrolka LED chyby“ v části 2 „Základní informace o interface RMI-Q“.	Rádiová sonda a interface RMI-Q nejsou spárovány.	Spárujte rádiovou sondu a RMI-Q.
	Vybité baterie rádiové sondy.	Vyměňte baterie rádiové sondy.
	Sonda není zapnuta.	Zkontrolujte konfiguraci a podle potřeby ji upravte.
	Sonda je mimo dosah.	Zkontrolujte polohu interface RMI-Q, viz pracovní rozsah v příslušné příručce k instalaci rádiové sondy. Další informace naleznete v části 6, „Seznam součástí“.
	Chyba výběru sondy	Ověřte, zda rádiová sonda pracuje a je správně navolena.
Všechny čtyři kontrolky LED blikají.	Chyba elektrického připojení.	Zkontrolujte zapojení.
	Výstupní nadproud.	Zkontroluje vodiče a interface RMI-Q resetujte vypnutím a opětovným zapnutím napájení.

Příznak	Příčina	Akce
Na interface RMI-Q svítí kontrolka LED nízkého stavu baterií.	Nízký stav baterií rádiové sondy.	Co nejdříve vyměňte baterie rádiové sondy.
Omezený dosah	Lokální rádiové rušení	Identifikujte a odstraňte.
	Rádiová sonda byla zablokována či zastíněna kovem.	Zkontrolujte instalaci.
Stavová kontrolka LED systému interface RMI-Q svítí trvale červeně.	Rádiová sonda není kompatibilní s RMI-QE.	Použijte rádiovou sondu s označením „Q“.
Sonda se nevypíná.	Vypínání časovačem použité dohromady se zapínáním úrovňovým signálem.	Přezkoumejte nastavení systému.

Seznam součástí

Typ	Objednací číslo	Popis
Sada interface RMI-Q	A-5687-0049	Interface RMI-Q, kabel 8 m, sada nástrojů, stručná referenční příručka a štítek se schválením rádiového zařízení.
Sada interface RMI-Q	A-5687-0050	Interface RMI-Q, kabel 15 m, sada nástrojů, stručná referenční příručka a štítek se schválením rádiového zařízení.
Sada interface RMI-Q	A-5687-1050	Interface RMI-Q, kabel 15 m, sada nástrojů, stručná referenční příručka a štítek se schválením rádiového zařízení (sada spínačů pro režim kompatibility RMI).
Montážní držák	A-2033-0830	Montážní držák.
Sada s ochrannou hadicí	A-4113-0306	Sada s ochrannou hadicí obsahuje 1 m polyuretanové hadice a průchodku (závit M16).
Sestava krytu	A-5687-0305	Sestava krytu/antény: obsahuje šrouby krytu, zástrčný klíč a O-kroužek.
Sestava kabelu	A-5687-0306	Sestava kabelu o délce 8 m
Sestava kabelu	A-5687-0302	Sestava kabelu o délce 15 m
Sestava kabelu	A-5687-0303	Sestava kabelu o délce 30 m
Sestava kabelu	A-5687-0304	Sestava kabelu o délce 50 m
Sada nástrojů	A-4113-0300	Obsahuje: 1× torx klíč T10, 1× 4mm šestihranný klíč, 14× dutinka, 4× M5 šroub, 2× M5 matice, 4× M5 podložka, 1× O-kroužek (Ø34,5 × 3 mm).
Podpůrný software pro interface RMI-Q	A-5687-5000	ReniKey cykly s programovací příručkou a softwarem pro nastavení více sond RTS.
Publikace. Tyto publikace je možné stáhnout z naší webové stránky **www.renishaw.cz**.		
RMI-Q QSG	H-5687-8500	Stručná příručka pro rychlé nastavení rádiového interface RMI-Q.
RMP60 QSG	A-5742-8501	Stručná příručka pro rychlé nastavení sondy RMP60.
RMP60 IG	H-5742-8504	Příručka k instalaci pro nastavení sondy RMP60.
RMP600 QSG	A-5312-8500	Stručná příručka pro rychlé nastavení sondy RMP600.
RMP600 IG	H-5312-8503	Příručka k instalaci pro nastavení sondy RMP600.
RMP40 QSG	H-5480-8500	Stručná příručka pro rychlé nastavení sondy RMP40.
RMP40 IG	H-5480-8504	Příručka k instalaci pro nastavení sondy RMP40.
RLP40 QSG	H-5627-8500	Stručná příručka pro rychlé nastavení sondy RLP40.
RLP40 IG	H-5627-8504	Příručka k instalaci pro nastavení sondy RLP40.
RMP400 QSG	H-6570-8500	Stručná příručka pro rychlé nastavení sondy RMP400.
RMP400 IG	H-6570-8509	Příručka k instalaci pro nastavení sondy RMP400.

POZNÁMKA: Sériové číslo každého interface RMI-Q je vyznačeno na horní straně krytu.

Typ	Objednací číslo	Popis
RTS QSG	H-5646-8500	Stručná příručka pro rychlé nastavení sondy RTS.
RTS IG	H-5646-8510	Příručka k instalaci pro nastavení nástrojové sondy RTS.
ReniKey (obecný)	H-5687-8601	Programovací příručka: ReniKey software (obecný).
ReniKey (Heidenhain)	H-5687-8602	Programovací příručka: ReniKey software (Heidenhain).
ReniKey (Siemens)	H-5687-8603	Programovací příručka: ReniKey software (Siemens).
Doteky	H-1000-3208	Technická specifikace: *Doteky a příslušenství*.
Software pro sondy	H-2000-2312	Katalogový list: *Software k sondám pro obráběcí stroje – programy a funkce*.

Obecné informace

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.

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

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.

Směrnice RoHS pro Čínu

Další informace o směrnici RoHS pro Čínu naleznete na adrese:
www.renishaw.cz/mtpchinarohs

Změny zařízení

Společnost Renishaw si vyhrazuje právo na provádění změn technických parametrů bez předchozího upozornění.

CNC obráběcí stroje

CNC obráběcí stroje musí být vždy obsluhovány kvalifikovanými osobami a v souladu s pokyny výrobce.

Péče o interface

Udržujte součásti systému v čistotě.

Patenty

Funkce interface RMI-Q a podobných produktů Renishaw podléhají jednomu či několika z následujících patentů nebo patentových přihlášek:

CN 100466003
CN 101287958
CN 101482402
EP 1576560
EP 1931936
EP 2216761
IN 215787
IN 317708
IN WO2004/057552
JP 4575781
JP 5238749
JP 5390719
KR 1001244
TW I333052
US 7665219
US 7821420
US 9140547

Prohlášení o shodě se směrnicemi EU

CE

Společnost Renishaw plc na základě své výhradní odpovědnosti prohlašuje, že interface RMI-Q je v souladu s veškerými příslušnými právními předpisy EU.

Celý text prohlášení o shodě se směrnicemi EU je k dispozici na adrese:
www.renishaw.cz/mtpdoc

Směrnice WEEE



Použití tohoto symbolu na výrobcích společnosti Renishaw a/nebo v průvodní dokumentaci znamená, že by se výrobek neměl 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 WEEE), 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 svou místní službu odstraňování odpadů nebo distributora společnosti Renishaw.

Nařízení REACH

Informace vyžadované článkem 33(1) nařízení (EC) č. 1907/2006 (“REACH”) vztahující se na výrobky obsahující látky vzbuzující velmi velké obavy (Substances of Very High Concern - SVHC) jsou uvedeny na:

www.renishaw.cz/REACH

Schválení rádiového zařízení

Argentina: CNC ID: C-13041

Austrálie:

Brazílie: ANATEL
01886-13-02812

“Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados”.

Kanada: IC: 3928A-RMIQ

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d’Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L’exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l’appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l’utilisateur de l’appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d’en compromettre le fonctionnement.

EU: CE

Indie: 2346/2012/WRLO

Indonésie: **31052/I/SDPPI/2016**
2842

Japonsko: R 205 -2012137

This device is granted pursuant to the Japanese Radio Law and the Japanese Telecommunications Business Law This device should not be modified (otherwise the granted designation number will become invalid).

Malajsie: MCMC
RAVG/77S/0513/S(13-1003)

Mexiko: ITF# RCPRERM18-0076

“La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones:
(1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y
(2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.”

Maroko:

AGREE PAR L'ANRT MAROC

Numéro d’agrément : MR 12180 ANRT 2106

Date d’agrément : 2016-07-05

Nový Zéland:

Singapur: **Complies with IDA Standards DA104642**

Jihoafrická republika: TA-2013/1210 ICASA APPROVED

Jižní Korea: MSIP-CRM-R1P-RMI-Q

Class A Equipment (Industrial Use)
이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바 라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으 로 합니다.

Tchaj-wan: CCAB10LP508AT2

警語
經型式認證合格之低功率射頻電機, 非經許可, 公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。
低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信;經發現有干擾現象時, 應立即停用, 並改善至無干擾時方得繼續使用。
前項合法通信, 指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

USA: FCC ID: KQGRMI-Q

Island Izrael Lichtenštejnsko Černá Hora
Norsko Filipíny Rusko Švýcarsko Turecko

Vyňato: Čína Thajsko Vietnam

Renishaw s.r.o.
Olomoucká 1164/85
CZ 627 00 Brno
Česká republika

T +420 548 216 553
E czech@renishaw.com
www.renishaw.cz

RENISHAW
apply innovation™

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

H-5687-8509-04

© 2012–2020 Renishaw plc

Vydáno: 06.2020

Objednací č. H-5687-8509-04-A