

# RMP40 (QE) – rádiová sonda pro obráběcí stroje



Informace o dodržování předpisů k tomuto výrobku jsou k dispozici prostřednictvím naskenování QR kódu nebo návštěvy stránky [www.renishaw.com/mtpdoc](http://www.renishaw.com/mtpdoc)



# Obsah

<b>Než začnete</b> .....	1-1
Ochranné známky .....	1-1
Záruka .....	1-1
CNC obráběcí stroje .....	1-1
Péče o sondu .....	1-1
Patenty .....	1-2
Upozornění k softwaru sondy RMP40 (model RMP40QE) .....	1-2
Zamýšlené použití .....	1-3
Bezpečnost .....	1-3
Informace pro uživatele .....	1-3
Informace pro dodavatele/montážní techniky stroje .....	1-4
Informace pro montážní techniky .....	1-4
Provoz zařízení .....	1-4
<b>Základní informace o sondě RMP40</b> .....	2-1
Úvod .....	2-1
Základní informace .....	2-2
Interface systému .....	2-2
Konfigurace sondy .....	2-3
Opti-Logic™ .....	2-3
Trigger Logic™ .....	2-3
Režimy sondy .....	2-4
Konfigurovatelná nastavení .....	2-4
Metody zapnutí a vypnutí .....	2-4
Spínací filtr .....	2-6
Režim spánku .....	2-6
Režim více sond .....	2-7
Režim párování .....	2-8
Rozměry sondy RMP40 .....	2-9
Specifikace sondy RMP40 .....	2-10
Typická výdrž baterií .....	2-11
<b>Instalace systému</b> .....	3-1
Instalace sondy RMP40 s interface RMI-Q nebo RMI-QE .....	3-1
Pracovní rozsah .....	3-1
Polohování sondy RMP40 a interface RMI-Q nebo RMI-QE .....	3-2
Výkonový rozsah .....	3-2

Příprava sondy RMP40 k použití . . . . .	3-3
Montáž doteku . . . . .	3-3
Instalace baterií . . . . .	3-4
Uchycení sondy ke kuželu . . . . .	3-5
Vycentrování doteku . . . . .	3-6
Kalibrace sondy RMP40 . . . . .	3-7
Proč kalibrovat sondu? . . . . .	3-7
Kalibrace ve vyvrtaném otvoru nebo na soustruženém průměru . . . . .	3-7
Kalibrace referenčním kroužkem nebo na kalibrační kouli . . . . .	3-8
Kalibrace délky sondy . . . . .	3-8
<b>Konfigurace sondy . . . . .</b>	<b>4-1</b>
Konfigurace sondy pomocí aplikace Probe Setup . . . . .	4-1
Použití Opti-Logic™ . . . . .	4-1
Kontrola nastavení sondy . . . . .	4-2
Nastavení režimu více sond . . . . .	4-3
Záznam nastavení sondy . . . . .	4-4
Funkce párování sondy . . . . .	4-5
Se zapnutým interface RMI-Q . . . . .	4-6
Se zapnutým interface RMI-QE . . . . .	4-7
Párování RMP40 a RMI-Q . . . . .	4-8
Párování RMP40 a RMI-QE . . . . .	4-10
Změna nastavení sondy při spárování s interface RMI-Q . . . . .	4-12
Změna nastavení sondy při spárování s interface RMI-QE . . . . .	4-15
Funkce hlavního resetování . . . . .	4-17
Provozní režim . . . . .	4-20
<b>Údržba . . . . .</b>	<b>5-1</b>
Údržba . . . . .	5-1
Čištění sondy . . . . .	5-1
Výměna baterií . . . . .	5-2
<b>System RMP40M . . . . .</b>	<b>6-1</b>
System RMP40M . . . . .	6-1
Rozměry sondy RMP40M . . . . .	6-2
Hodnoty uťahovacích momentů šroubků modulu RMP40M . . . . .	6-2
<b>Hledání chyb . . . . .</b>	<b>7-1</b>
<b>Seznam součástí . . . . .</b>	<b>8-1</b>

# Než začnete

## Ochranné známky

Google Play a logo Google Play jsou ochranné známky společnosti Google LLC.

Apple a logo Apple jsou ochranné známky společnosti Apple Inc. registrované v USA a dalších zemích. App Store je servisní známka společnosti Apple Inc. registrovaná v USA a dalších zemích.

## 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.

## CNC obráběcí stroje

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

## Péče o sondu

Udržujte součásti systému v čistotě a s jednotkou zacházejte jako s nástrojem pro přesné měření.

## Patenty

Funkce sondy RMP40 a podobných produktů Renishaw podléhají jednomu či několika následujícím patentům nebo patentovým přihláškám:

CN 100416216	JP 5238749
CN 100466003	KR 1001244
CN 101476859	TW I333052
CN 101482402	US 7285935
EP 1457786	US 7316077
EP 1576560	US 7665219
EP 1613921	US 7821420
EP 1931936	WO 2022/185043
EP 2216761	WO 2022/219305
IN 215787	WO 2022/219306
IN 234921	WO 2022/219307

## Upozornění k softwaru sondy RMP40 (model RMP40QE)

Tento výrobek RMP40 obsahuje integrovaný software (firmware), k němuž se vztahují následující upozornění:

### Upozornění vlády USA

#### UPOZORNĚNÍ PRO SMLUVNÍ ZÁKAZNÍKY VLÁDY USA A PRIMÁRNÍ SMLUVNÍ ZÁKAZNÍKY

Tento software je komerčním počítačovým softwarem, který byl vyvinut společností Renishaw výhradně na její vlastní soukromé náklady. Bez ohledu na jakoukoli jinou nájemní či licenční smlouvu, která se může týkat tohoto počítačového softwaru nebo doprovázet jeho dodání, práva vlády Spojených států amerických a/nebo jejích hlavních dodavatelů ohledně jeho použití, reprodukce a zveřejňování jsou stanovena v podmínkách smlouvy nebo subdodavatelské smlouvy uzavřené mezi společností Renishaw a vládou Spojených států amerických, civilní federální agenturou nebo hlavním dodavatelem. Přečtěte si příslušnou smlouvu nebo subdodavatelskou smlouvu a licenci k softwaru za účelem stanovení vašich přesných práv ohledně použití, reprodukce a/nebo zveřejňování.

### EULA k softwaru od společnosti Renishaw

Software od společnosti Renishaw je licencován v souladu s licencí společnosti Renishaw uvedenou na stránce: [www.renishaw.com/legal/softwareterms](http://www.renishaw.com/legal/softwareterms)

## Zamýšlené použití

RMP40 a RMP40M je rádiová obrobková sonda, která umožňuje automatickou kontrolu a ustavení obrobku na multifunkčních strojích a obráběcích centrech.

## Bezpečnost

### Informace pro uživatele

Tento produkt je dodáván s nenabíjecími lithiovými bateriemi. Specifické pokyny pro použití, bezpečnost a likvidaci baterií jsou uvedeny v dokumentaci jejich výrobce.

- Tyto baterie nezkoušejte dobíjet.
- Jako náhradu baterií použijte jen předepsaný typ.
- Nekombinujte v tomto výrobku nové a použité baterie.
- Nekombinujte v tomto výrobku různé typy nebo značky baterií.
- Dbejte na to, aby byly všechny baterie instalovány se správnou polaritou v souladu s pokyny v tomto návodu a podle označení na výrobku.
- Neskladujte baterie na přímém slunečním světle.
- Nevystavujte baterie působení vody.
- Nevystavujte baterie teple, ani je nevhazujte do ohně.
- Zamezte nucenému vybíjení baterií.
- Baterie nezkratujte.
- Baterie nerozebírejte, nevystavujte je nadměrnému tlaku, průrazu, deformacím nebo nárazům.
- Baterie nepolykejte.
- Baterie uchovávejte mimo dosah dětí.
- Nepoužívejte v produktu baterie, které jsou nafouklé nebo poškozené a manipulujte s nimi opatrně.
- Použité baterie zlikvidujte v souladu s místními zákony pro ochranu životního prostředí a zajištění bezpečnosti.

Při přepravě baterií nebo tohoto produktu s vloženými bateriemi postupujte v souladu s mezinárodními i národními předpisy pro přepravu baterií. Lithiové baterie jsou klasifikovány jako zboží nebezpečné pro přepravu a před předáním přepravě vyžadují označení a balení v souladu se směrnicemi pro nebezpečné zboží. Pokud z jakéhokoli důvodu potřebujete vrátit produkt společnosti Renishaw, pro snížení rizika zpoždění dodávky nevracejte žádné baterie.

Při práci s obráběcími stroji je doporučeno používat ochranu zraku.

Modely RMP40 a RMP40M mají skleněné okénko. Pokud je rozbité, zacházejte se sondou opatrně, abyste zabránili poranění.

## 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 systému sondy selže, může nesprávně označovat klidový stav sondy. Nespolehejte na signál sondy pro zastavení pohybu stroje.

## Informace pro montážní techniky

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

- Veškerá komunikační rozhraní MUSÍ být instalována mimo dosah možných zdrojů rušení (např. napájecí transformátory, servopohony).
- Všechny 0V / zemní spoje musí být připojeny k zemnicímu bodu stroje (zemnicí bod je vratný bod pro všechny zemnicí a stíněné kabely všech 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. napájecích kabelů motorů) nebo blízko vysokorychlostních datových linek.
- Délku kabelů se snažte snížit na minimum.

## Provoz zařízení

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



# Základní informace o sondě RMP40

## Úvod

RMP40 (model RMP40QE) je novou generací obrobkové sondy s rádiovým přenosem, která je kompatibilní pro použití s interface RMI-Q nebo RMI-QE pro sondy s rádiovým přenosem signálu.



---

**POZNÁMKA:** Starší generaci sond RMP40 bez označení „Model RMP40QE“ nelze s interface RMI-QE používat.

---

Sonda RMP40 umožňuje automatickou kontrolu a ustavení obrobku na multifunkčních strojích a obráběcích centrech. Ideálně se hodí do obráběcích center, kde je obtížné dosáhnout přímé viditelnosti mezi sondou a přijímačem nebo kde dochází k omezení pojezdu v ose Z.

Model RMP40 je vybaven integrovaným modulem sondy, který zajišťuje její výjimečnou robustnost a dostatečný zdvih.

Sonda RMP40 splňuje předpisy FCC a pracuje v pásmu 2,4 GHz. To zaručuje nerušený přenos zásluhou hybridní technologie FHSS (rozšíření frekvenčního spektra přepínáním frekvence), s níž je možné ve stejné dílně provozovat několik systémů současně, aniž by docházelo k rušení.

Všechna nastavení sondy RMP40 se konfiguruje pomocí technologie Opti-Logic™ nebo Trigger Logic™. Tyto metody umožňují uživateli zkontrolovat a následně změnit nastavení sondy.

### Konfigurovatelná nastavení:

- Metoda zapnutí a vypnutí
- Nastavení filtru sepnutí
- Nastavení režimu spánku\*
- Režim více sond\*

\* pouze v režimu RMI-Q

## Základní informace

Tři vícebarevné LED diody poskytují vizuální indikaci zvoleného nastavení a stavu sondy.

Například:

- Metody zapnutí a vypnutí
- Stav sondy – sepnuta nebo v klidu
- Stav baterií

Baterie se vkládají nebo vyjímají dle vyobrazení (další informace naleznete na **straně 3-4**, „Instalace baterií“).

Při vložení baterií se LED diody rozblíkají a spustí se kontrola pomocí LED diod (další informace naleznete na **straně 4-2**, „Kontrola nastavení sondy“). Kontrola pomocí LED diod projevující se jedním červeným, zeleným a modrým bliknutím značí, že sonda se nachází v režimu RMI-Q. Kontrola pomocí LED diod projevující se dvojím červeným, zeleným a modrým bliknutím značí, že sonda se nachází v režimu RMI-QE.

## Interface systému

RMI-Q a RMI-QE jsou integrované interface/přijímače sloužící ke komunikaci mezi sondou RMP40 a řídicím systémem stroje. Další podrobnosti viz Příručka k instalaci rádiového interface RMI-Q (obj. č. Renishaw H-5687-8509) nebo Příručka k instalaci rádiového interface RMI-QE (obj. č. Renishaw H-6551-8527).

Sonda RMP40 musí být spárována s interface RMI-Q nebo RMI-QE. Před prvním spárováním je sonda RMP40 přednastavena na fungování v režimu RMI-QE. Kontrola pomocí LED diod se projeví dvojím červeným, zeleným a modrým zablikáním.

---

**POZNÁMKA:** Sonda RMP40 (model RMP40QE) není kompatibilní se starším integrovaným interface/přijímačem RMI.

---

## Konfigurace sondy

Ke konfiguraci sondy se doporučuje použít aplikaci Probe Setup.

Aplikace Probe Setup zjednodušuje proces konfigurace sond Renishaw pro obráběcí stroje kompatibilních s technologiemi Opti-Logic™ nebo Trigger Logic™.

Aplikace poskytuje jasné podrobné vizuální pokyny a video návody, které uživatele provedou procesem ustavení a konfigurace snímacího systému pro obráběcí stroje od společnosti Renishaw.

Aplikace Probe Setup je k dispozici ke stažení v obchodech App Store a Google Play a také z několika obchodů s aplikacemi v Číně.



nebo



### Opti-Logic™

Opti-Logic™ je proces přenosu a příjmu dat z aplikace do sondy Renishaw pro obráběcí stroje využívající světelných impulzů. Další informace naleznete na **straně 4-1**, „Konfigurace sondy pomocí aplikace Probe Setup“.

### Trigger Logic™

Trigger Logic™ (viz další informace na **straně 4-2**, „Kontrola nastavení sondy“) je metoda umožňující uživateli zobrazit a vybrat všechna dostupná nastavení režimů s cílem přizpůsobit sondu pro specifickou aplikaci. Trigger Logic se aktivuje vložením baterie a pomocí sekvence vychýlení (spínání) doteku systematicky vede uživatele dostupnými možnostmi výběru požadovaných voleb režimů.

Stávající nastavení sondy lze také zkontrolovat jednoduchým vyjmutím baterií na minimálně 5 sekund a jejich opětovným vložením, čímž se aktivuje kontrolní sekvence Trigger Logic (viz další informace na **straně 4-2**, „Kontrola nastavení sondy“).

## Režimy sondy

Sonda RMP40 se může nacházet v jednom ze tří režimů:

**Pohotovostní režim (standby)** – sonda čeká na příjem aktivačního signálu.

---

**POZNÁMKA:** Sonda RMP40 přejde do „režimu spánku“, pokud je systémový interface vypnutý nebo mimo dosah po dobu 30 sekund (platí pouze pro „režim spánku“ při „zapnutí rádiovým signálem“ během používání s interface RMI-Q).

---

**Pracovní režim** – po aktivaci jedním ze způsobů spuštění je sonda zapnuta a připravena k použití.

**Konfigurační režim** – sonda je připravena ke změně nastavení pomocí techniky Opti-Logic nebo Trigger Logic.

## Konfigurovatelná nastavení

### Metody zapnutí a vypnutí

Následující možnosti zapínání a vypínání jsou konfigurovatelné uživatelem.

- Zapnutí rádiovým signálem / vypnutí rádiovým signálem
- Zapnutí rádiovým signálem / vypnutí časovačem
- Zapnutí rotací / vypnutí rotací
- Zapnutí rotací / vypnutí časovačem

Metoda zapnutí sondy RMP40 Způsob zapínání lze uživatelsky změnit	Metoda vypnutí sondy RMP40 Způsob vypínání lze uživatelsky změnit	Čas zapnutí
<p><b>Zapnutí rádiovým signálem</b> Zapnutí rádiovým signálem je ovládáno vstupem stroje.</p>	<p><b>Vypnutí rádiovým signálem</b> Vypnutí rádiovým signálem je ovládáno vstupem stroje. Časovač sondu automaticky vypne po 90 minutách od posledního sepnutí nebo opětovného usazení, jestliže není vypnuta vstupem stroje.</p> <p><b>Vypnutí časovačem (po uplynutí nastavené doby)</b> Vypnutí po uplynutí nastavené doby 12, 33 nebo 134 s (konfigurovatelné uživatelem) po posledním sepnutí či kontaktu.</p>	<p>Max. 1 sekunda</p> <hr/> <p><b>POZNÁMKA:</b> Předpokládá se dobré radiokomunikační spojení. Ve vysokofrekvenčním prostředí se zhoršeným přenosem signálu se může prodloužit maximálně na 3 sekundy.</p> <hr/>
<p><b>Zapnutí rotací</b> Rotací sondy při 500 ot./min po dobu minimálně 1 s.</p>	<p><b>Vypnutí rotací</b> Rotací sondy při 500 ot./min po dobu minimálně 1 s. Časovač sondu automaticky vypne po 90 minutách od posledního sepnutí, jestliže není vypnuta rotací.</p> <p><b>Vypnutí časovačem (po uplynutí nastavené doby)</b> Vypnutí po uplynutí nastavené doby 12, 33 nebo 134 s (konfigurovatelné uživatelem) po posledním sepnutí či kontaktu.</p>	<p>Max. 2 sekundy.</p> <hr/> <p><b>POZNÁMKA:</b> 2 sekundy začínají od okamžiku, kdy vřeteno dosáhne 500 ot/min.</p> <hr/>

**POZNÁMKA:** Po zapnutí musí být sonda RMP40 zapnuta minimálně 1 sekundu. Při použití zapnutí rotací / vypnutí rotací se ujistěte, že je sonda po zastavení otáčení alespoň 1 sekundu v klidovém stavu, než použijete zapnutí rotací / vypnutí rotací.

## Spínací filtr

Sondy vystavené vysoké úrovni vibrací nebo rázovému zatížení mohou generovat výstupní signály, aniž by došlo k jakémukoli kontaktu s plochou. Nastavení spínacího filtru sondy RMP40 zvyšuje odolnost sondy vůči těmto vlivům.

Úroveň 1 deaktivuje spínací filtr.

Úroveň 2 přidává jmenovité zpoždění sepnutí 10 ms.

Úroveň 3 přidává jmenovité zpoždění sepnutí 20 ms.

Výrobní nastavení je Úroveň 1 (VYP.).

---

**POZNÁMKA:** Je možné, že bude nutné omezit rychlost přibližování sondy, aby se umožnilo prodloužení zdvihu doteku během delší časové prodlevy.

---

## Režim spánku

Vztahuje se pouze na „**režim zapnutí rádiovým signálem**“, když se sonda RMP40 používá s interface RMI-Q.

Když je sonda RMP40 v pohotovostním režimu a interface RMI-Q je vypnutý nebo mimo dosah, sonda se přepne do režimu spánku, což je režim s nízkou spotřebou energie baterií. Sonda se „probudí“ ze spánku, aby pravidelně kontrolovala přítomnost spárovaného interface RMI-Q.

Frekvenci „probuzení“ lze nastavit na 30 sekund, 5 sekund nebo na Vypnuto (sonda nikdy nepřejde do režimu spánku).

Frekvence „probuzení“ je ve výchozím nastavení nakonfigurována na 30 sekund.

Pokud je nalezen spárovaný interface RMI-Q, sonda RMP40 přejde z „**režimu spánku**“ do „**pohotovostního režimu**“ a je připravena na „**zapnutí rádiovým signálem**“.

---

**POZNÁMKA:** „**Režim spánku**“ nelze použít jako funkci sondy RMP40 (model RMP40QE) tehdy, když se sonda používá s interface RMI-QE.

---

## Režim více sond (platí pouze tehdy, když se sonda RMP40 používá s interface RMI-Q)

Sondu RMP40 lze nakonfigurovat pomocí technologie Trigger Logic, která umožňuje používat více sond s jedním interface RMI-Q.

S jedním interface RMI-Q nebo v režimu „zapnutí rádiovým signálem / vypnutí rádiovým signálem“ lze používat až čtyři sondy RMP40. Další podrobnosti k této funkci naleznete v příručce k instalaci rádiového interface RMI-Q pro obráběcí stroje (obj. č. Renishaw H-5687-8509).

---

### POZNÁMKY:

Možnost „režim více sond“ se neobjeví, když je zvolena možnost „zapnutí rádiovým signálem“.

Sondy RMP40, které jsou nastaveny na „zapnutý režim více sond“, mohou koexistovat vedle libovolného počtu sond RMP40 nastavených na „vypnutý režim více sond“.

---

Pro možnost použití více rádiových sond tak, aby pracovaly v těsné blízkosti a s jedním interface RMI-Q, je k dispozici 16 barevných kombinací „režimů sjednocení“, přičemž každá reprezentuje jiný obráběcí stroj (další informace na **straně 4-3**, „Nastavení režimu více sond“).

Všechny sondy fungující s jedinou jednotkou RMI-Q musí být nastaveny na stejný „režim sjednocení“ (barevnou volbu); další sondy umístěné na okolních strojích musí být nastaveny na jiný „režim sjednocení“ (barevnou volbu).

---

**POZNÁMKA:** Každá sonda na „režim sjednocení“ (barevnou volbu) musí být spárována s interface RMI-Q. Konfigurací více sond na jeden „režim sjednocení“ (barevnou volbu) budou mít všechny sondy používající tento „režim sjednocení“ (barevnou volbu) stejnou identitu.

---

Sonda je spárována po zvolení nastavení „režim více sond“ a výběru možnosti „režim sjednocení“; další informace naleznete na **straně 4-12**, „Změna nastavení sondy při používání interface RMI-Q“.

Počet sond použitých s jednou jednotkou RMI-Q není omezen, pokud jsou všechny nastaveny na stejnou barevnou volbu „režimu sjednocení“.

Všechny sondy RMP40 jsou z výroby nastaveny do „režimu bez sjednocení“.

Přidání libovolných dalších sond nebo výměnu sond v instalaci s více sondami lze provést rekonfigurací sondy na stejnou barevnou volbu „režimu sjednocení“.

---

**POZNÁMKA:** „Režim více sond“ neexistuje, když se sonda RMP40 (model RMP40QE) používá s interface RMI-QE.

---

## Režim párování

System se nastavuje použitím Opti-Logic nebo Trigger Logic a zapnutím rozhraní RMI-Q nebo RMI-QE. Alternativně lze použít „ReniKey“ (viz poznámky níže).

Párování je vyžadováno při prvním použití systému. Další spárování je nutné pouze v případě výměny sondy RMP40 nebo interface RMI-Q či RMI-QE.

Spárování s interface RMI-Q nebo RMI-QE nakonfiguruje sondu RMP40 na provoz v režimu RMI-Q nebo RMI-QE a zobrazí příslušné konkrétní nastavení sondy.

Provozní režim sondy RMP40 lze určit sledováním kontroly pomocí LED diod, která se zobrazí, když do sondy vložíte baterie (další informace naleznete na **straně 4-2**, „Kontrola nastavení sondy“). Zobrazení nabídek „**Režim spánku**“ nebo „**Režim více sond**“ také značí, že sonda RMP40 je v režimu RMI-Q.

---

### POZNÁMKY:

Před prvním spárováním je sonda RMP40 přednastavena na fungování v režimu RMI-QE. Kontrola pomocí LED diod se projeví dvojím červeným, zeleným a modrým zablikáním.

Systemy, které používají interface RMI-Q nebo RMI-QE, lze ručně propojit až se čtyřmi sondami RMP40. Alternativně lze párování s RMI-Q nebo RMI-QE dosáhnout použitím makrociklu ReniKey, který nevyžaduje odpojení a následné připojení interface RMI-Q nebo RMI-QE k napájení.

Chcete-li získat další pokyny nebo stáhnout zdarma program ReniKey, navštivte webové stránky:  
**[www.renishaw.com/mtpsupport/renikey](http://www.renishaw.com/mtpsupport/renikey)**

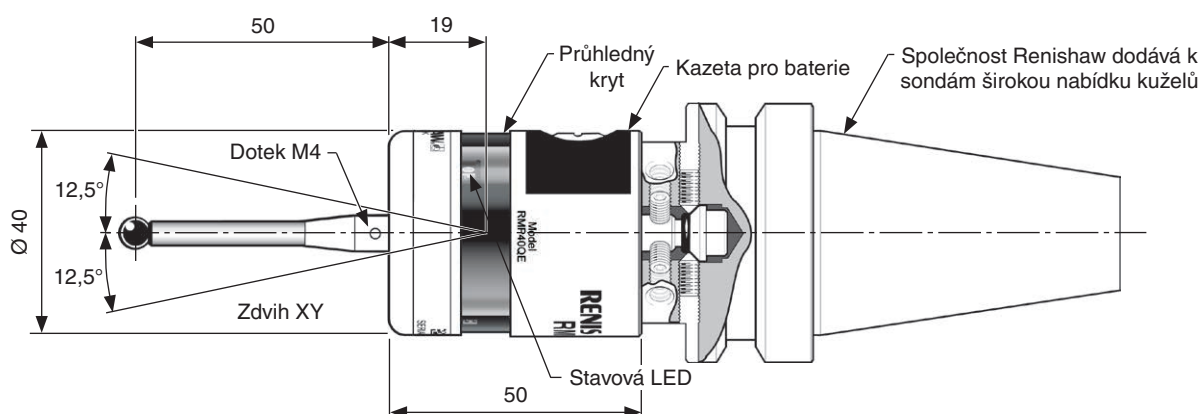
---

Párování se neztrácí při změně nastavení sondy ani při výměně baterií, kromě případů výběru „**režimu více sond**“.

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



## Rozměry sondy RMP40



Rozměry jsou uvedeny v mm

Limity zdvihu doteku sondy		
Délka doteku	$\pm X/\pm Y$	+Z
50	12	6
100	22	6

## Specifikace sondy RMP40

<b>Hlavní využití</b>	Kontrola a ustavení obrobku na obráběcích centrech a multifunkčních strojích	
<b>Rozměry</b>	Délka Průměr	50 mm 40 mm
<b>Hmotnost (bez stopky)</b>	S bateriemi Bez baterií	250 g 234 g
<b>Přenos signálu</b>	Bezdrátová technologie FHSS (rozšíření frekvenčního spektra přepínáním frekvence)	
<b>Rádiová frekvence</b>	2400 MHz až 2483,5 MHz	
<b>Metoda zapnutí</b>	Rádiový M-kód nebo zapnutí rotací	
<b>Metody vypnutí</b>	Rádiový kód „M“, vypnutí rotací nebo časovačem	
<b>Otáčky vřetena (max.)</b>	1000 ot./min	
<b>Doporučené doteky</b>	Keramický, délky 50 mm až 150 mm	
<b>Dosah signálu</b>	Až 15 m	
<b>Komunikační modul</b>	Jednotka RMI-Q nebo RMI-QE integrující anténu, interface a přijímač	
<b>Směry snímání</b>	Všesměrové $\pm X$ , $\pm Y$ , $+Z$	
<b>Jednosměrná opakovatelnost</b> Maximální hodnota $2\sigma$ v libovolném směru	1,00 $\mu\text{m}$ $2\sigma^1$	
<b>Spínací síla doteku</b> <sup>2 3</sup> XY nízká síla XY vysoká síla Z	0,50 N, 51 gf 0,90 N, 92 gf 5,85 N, 597 gf	
<b>Zdvih doteku sondy</b>	Rovina XY Rovina +Z	$\pm 12,5^\circ$ 6 mm
<b>Prostředí</b>	Schválení IP	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013
	Hodnota IK (RMP40) (typická)	IK01 BS EN IEC 62262: 2002 [pro skleněné okénko]
	Hodnota IK (RMP40M) (typická)	IK02 BS EN IEC 62262: 2002 [pro skleněné okénko]
	Rozsah skladovacích teplot	-25 °C až +70 °C
	Rozsah pracovních teplot	+5 °C až +55 °C
<b>Typy baterií</b>	2 x lithium-thionyl chloridové (LTC) ½AA (3,6 V)	

<sup>1</sup> Měřicí výkon je testován za standardizovaných podmínek při rychlosti 480 mm/min s 50mm dotekem. V závislosti na požadavcích aplikace může být rychlost výrazně vyšší.

<sup>2</sup> Spínací síla, která může být v některých aplikacích významným parametrem, je síla, kterou působí dotek sondy na měřený dílec v okamžiku sepnutí sondy. Spínací síla dosahuje maxima po sepnutí sondy (přeběhu). Velikost síly závisí na různých proměnných, včetně měřicí rychlosti a zpomalení stroje.

<sup>3</sup> Toto jsou tovární nastavení; ruční nastavení není možné.

<b>Rezervní výdrž baterií</b>	Přibližně jeden týden po první signalizaci nízkého stavu nabití (na základě 5% využití)
<b>Indikace nízkého stavu nabití baterií</b>	Modrá blikající kontrolka LED ve spojení s červenou nebo zelenou kontrolkou LED normálního stavu sondy
<b>Indikace zcela vybitých baterií</b>	Trvale svítící nebo blikající červená
<b>Typická výdrž baterií</b>	Viz tabulka na <b>straně 2-11</b>

## Typická výdrž baterií

Typický typ baterií		2 baterie ½AA 3,6 V LTC		
		Zapnutí rádiovým signálem		Zapnutí rotací
		(zapnutí 1 s)	zapnutí 0,5 s)	
Typická výdrž baterií	V pohotovostním režimu	82 měsíců	44 měsíců	46 měsíců
	Mírné použití 1 %	67 měsíců	40 měsíců	40 měsíců
	Silné použití 5 %	39 měsíců	28 měsíců	28 měsíců
	Nepřetržitý provoz	2560 hodin	2560 hodin	2440 hodin

### POZNÁMKY:

Údaje o výdrži baterie uvedené v tabulce výše platí pro sondu RMP40 (model RMP40QE) při použití ve spojení s interface/přijímačem RMI-QE.

Použití interface/přijímače RMI-Q bude mít za následek pokles od uvedených hodnot.

1% využití = 14 minut/den

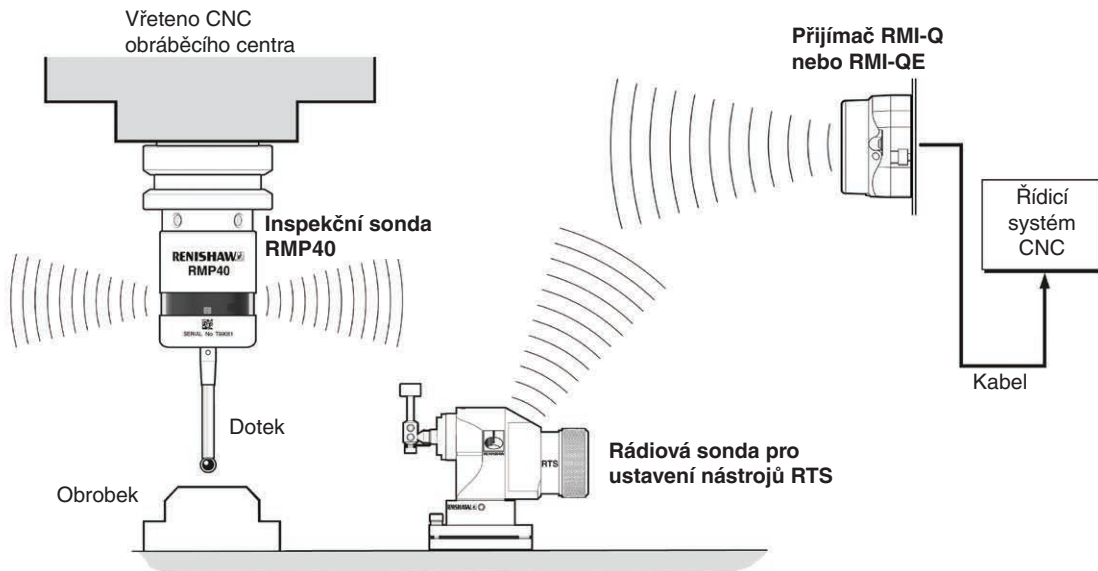
5% využití = 72 minut/den

Výdrž baterie závisí na kvalitě vnějšího RF prostředí, v němž je snímací systém v provozu.

Tato stránka záměrně neobsahuje žádné informace.

# Instalace systému

## Instalace sondy RMP40 s interface RMI-Q nebo RMI-QE



### Pracovní rozsah

Rádiový signál nevyžaduje přímou viditelnost mezi sondou a vysílačem a projde i velmi malými mezerami a průzory obráběcího stroje. Umožňuje tak snadnou instalaci uvnitř stroje, pokud se sonda a interface RMI-Q nebo RMI-QE nacházejí v rámci výkonového rozsahu zobrazeného na následující straně.

Zbytky chladicí emulze a třísek nahromaděných na sondě RMP40 a interface RMI-Q nebo RMI-QE mohou snížit výkon přenosu. Podle potřeby sondu otírejte a čistěte, aby přenos signálu nebyl omezen.

Při provozu nezakrývejte rukama skleněný průzor sondy, jednotky RMI-Q nebo RMI-QE, protože tak můžete ovlivnit výkon přenosu.

## Polohování sondy RMP40 a interface RMI-Q nebo RMI-QE

Snímací systém má být umístěn tak, aby byl po celé délce dráhy os stroje dosažen optimální dosah. Vždy nasměrujte přední kryt interface RMI-Q nebo RMI-QE do směru obráběcího prostoru a na zásobník nástrojů. Zajistěte, aby oba tyto prostory byly v dosahu výkonového rozsahu uvedeného níže. Vyhledání optimální polohy pro interface RMI-Q nebo RMI-QE usnadňuje kontrolka LED zobrazující kvalitu signálu, která se nachází přímo na RMI-Q nebo RMI-QE.

### POZNÁMKY:

#### Instalace sondy RMP40 a interface RMI-Q nebo RMI-QE

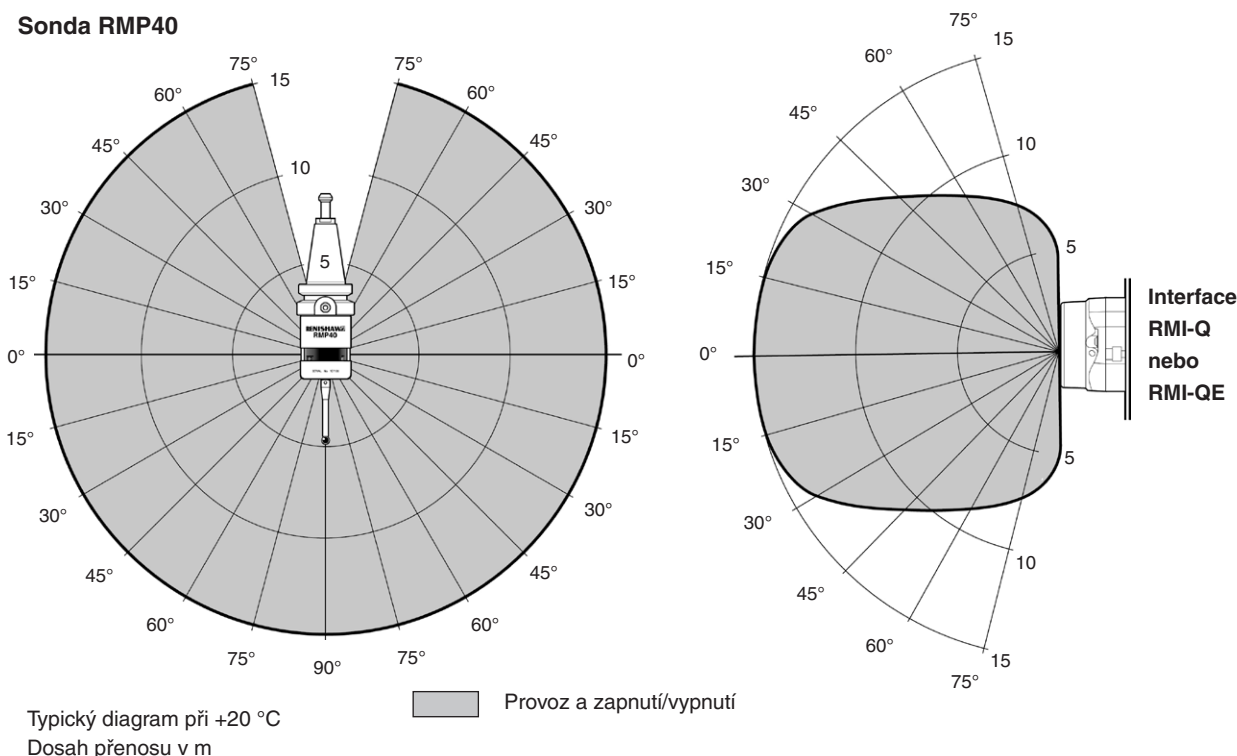
Sonda RMP40 využívá pro úsporu baterií „režim spánku“, který prodlužuje výdrž baterie sondy při vypnutí jednotky RMI-Q. Tento režim je aktivní v konfiguracích „zapnutí/vypnutí rádiovým signálem“ nebo „vypnutí časovačem“. Sonda RMP40 přejde do „režimu spánku“ po 30 sekundách od okamžiku vypnutí interface RMI-Q (nebo od chvíle, kdy se sonda RMP40 ocitne mimo dosah signálu). Když je sonda RMP40 v „režimu spánku“, kontroluje přítomnost zapnutého interface RMI-Q každých 30 sekund. Pokud je detekováno napájené rozhraní, sonda RMP40 přejde z „režimu spánku“ do „pohotovostního režimu“ a je připravena pro „zapnutí rádiovým signálem“.

„Režim spánku“ neexistuje, když se sonda RMP40 (model RMP40QE) používá s interface RMI-QE.

## Výkonový rozsah

Sonda RMP40 a interface RMI-Q nebo RMI-QE musí být ve vzájemných výkonových rozsazích, jak je uvedeno níže. Výkonový rozsah zobrazuje výkon v přímé viditelnosti, ale není nutný pro rádiový přenos sondy RMP40, protože sonda funguje s libovolnou odraženou rádiovou dráhou za předpokladu, že délka odražené dráhy nepřekročí pracovní dosah 15 m.

### Výkonový rozsah při použití sondy RMP40 s interface RMI-Q nebo RMI-QE



## Příprava sondy RMP40 k použití

### Montáž doteku

1



2



M-5000-3707

## Instalace baterií

---

### POZNÁMKY:

Pokud omylem vložíte vybité baterie, indikátory LED budou svítit červeně.

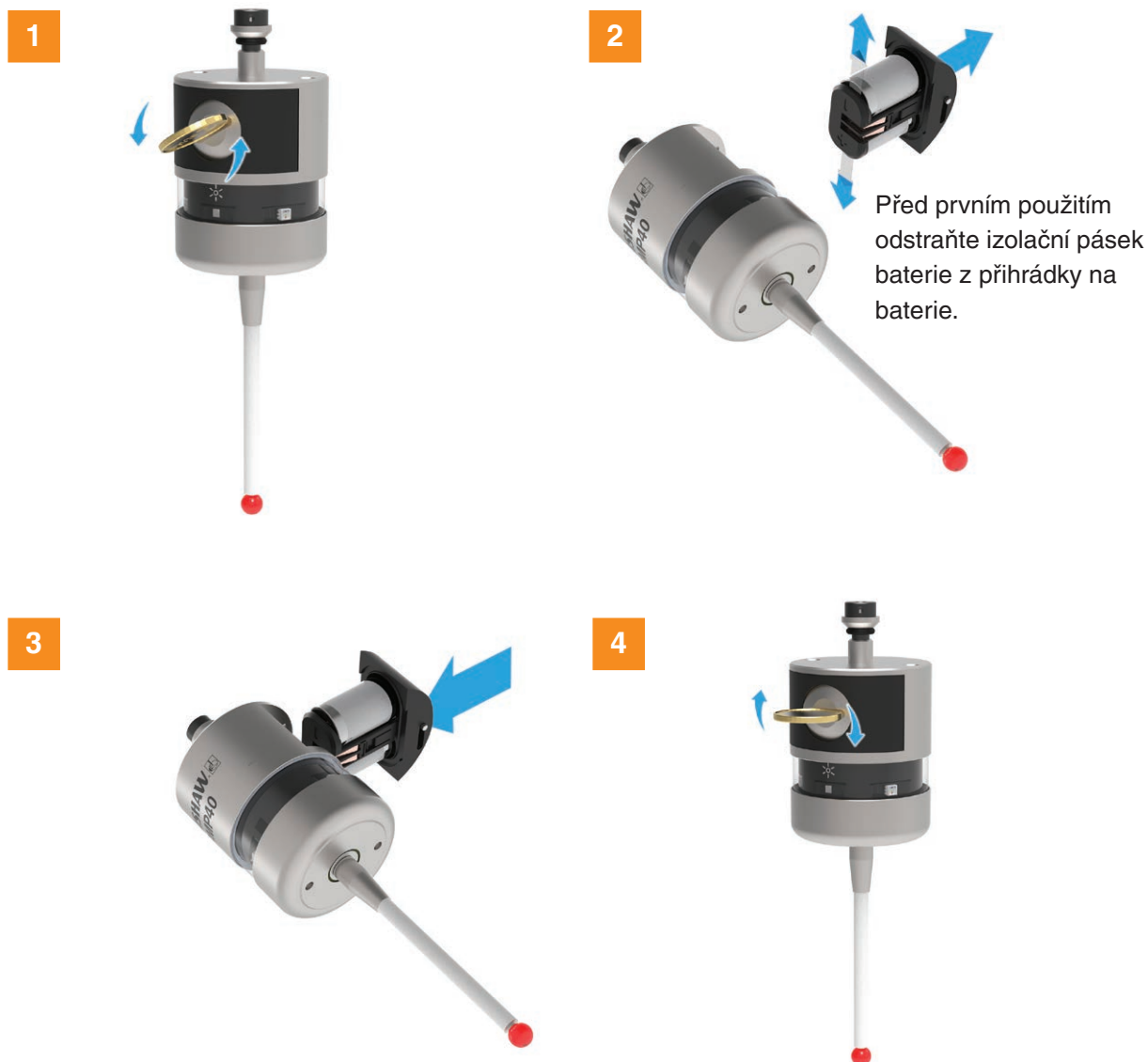
Zamezte vniknutí chladicí emulze či třísek do prostoru pro baterie.

Při vkládání baterií dbejte na jejich správnou polaritu.

Po vložení baterií LED diody zobrazí aktuální stav nastavení sondy (další informace naleznete na **straně 4-2**, „Kontrola nastavení sondy“).

Další informace a seznam vhodných typů baterií jsou uvedeny v **kapitole 5**, „Údržba“.

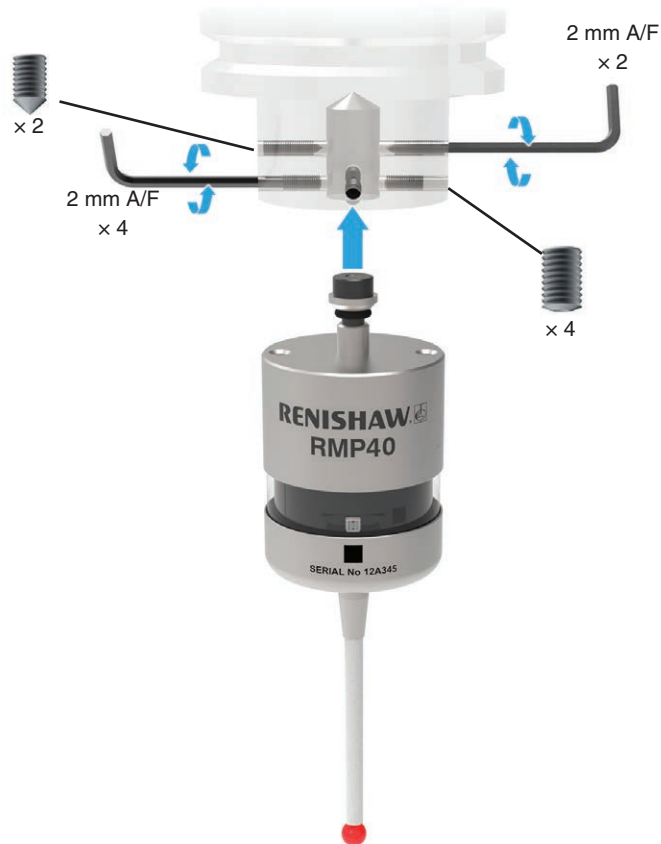
---





## Uchytení sondy ke kuželu

1



2

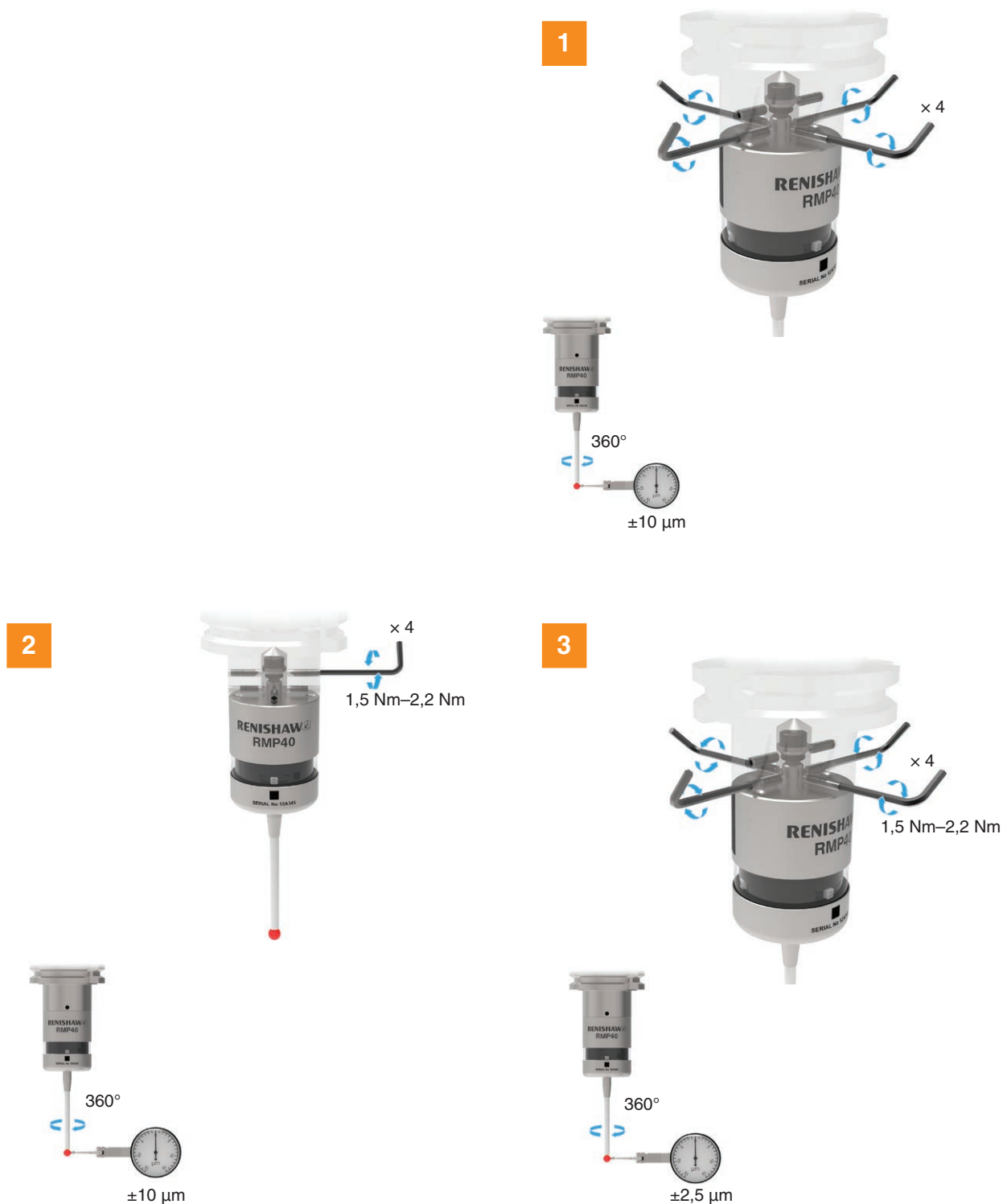


## Vycentrování doteku

### POZNÁMKY:

V případě pádu sestavy sondy a kuželu proveďte kontrolu správnosti vycentrování.

Při centrování sondy nepoužívejte násilí (nárazy, poklepávání, apod.).



## Kalibrace sondy RMP40

### Proč kalibrovat sondu?

Obrobková sonda je pouze jednou ze součástí měřicího systému, který komunikuje s obráběcím strojem. Každá součást měřicího systému může do měření vnášet určitou chybu. Tato chyba je dána rozdílem mezi skutečnou polohou doteku sondy a polohou hlášenou stroji. Pokud sonda nebude kalibrována, tento rozdíl se projeví jako nepřesnost měření. Kalibrace sondy umožňuje měřicímu softwaru, aby tento rozdíl korigoval.

Při běžném používání sondy se rozdíl mezi polohou doteku a hlášenou polohou nemění. Je však důležité sondu kalibrovat v následujících případech:

- před prvním použitím snímacího systému;
- když se změní prodleva zdokonaleného spínacího filtru;
- když je na sondu nasazen nový dotek;
- existuje-li podezření, že dotek je poškozen, nebo pokud došlo ke kolizi sondy;
- v pravidelných intervalech pro kompenzaci mechanických změn v obráběcím stroji;
- v případě špatné opakovatelnosti upnutí kužele po výměně nástroje. V tomto případě může být třeba provést překalibrování sondy při každém jejím výběru.

Je vhodné vystředit kuličku doteku do osy vřetene. Vystředění eliminuje odchylky v měření při jakékoliv orientaci vřetene (další informace na **straně 3-6**, „Vycentrování doteku“). Malá nepřesnost vystředění doteku je přijatelná. Tuto hodnotu lze vykompenzovat pomocí kalibrace sondy.

Ke kalibraci sondy se používají tři různé operace. Jedná se o následující:

- kalibrace buďto ve vyvrtaném otvoru, nebo na soustruženém průměru známé polohy;
- kalibrace buďto referenčním kroužkem, nebo na kalibrační kouli;
- kalibrace délky sondy.

### Kalibrace ve vyvrtaném otvoru nebo na soustruženém průměru

Kalibrace sondy buďto ve vyvrtaném otvoru, nebo na soustruženém průměru známé velikosti automaticky ukládá hodnoty posunutí kuličky doteku vůči ose vřetene. Uložené hodnoty se pak automaticky použijí v měřicích cyklech. Naměřené hodnoty se kompenzují uvedenými hodnotami, takže se vztahují ke skutečné ose vřetene.

## Kalibrace referenčním kroužkem nebo na kalibrační kouli

Kalibrace sondy v kalibračním kroužku nebo na kalibrační kouli o známém průměru automaticky ukládá jednu nebo více hodnot pro poloměr kuličky doteku. Uložené hodnoty se pak automaticky použijí v měřicích cyklech pro udání skutečné velikosti prvku. Tyto hodnoty se také používají pro udání skutečných poloh jednotlivých prvků povrchu.

---

**POZNÁMKA:** Uložené hodnoty poloměru se zakládají na skutečných elektronických bodech sepnutí sondy. Tyto hodnoty se liší od fyzických velikostí.

---

## Kalibrace délky sondy

Kalibrace sondy na známém referenčním povrchu stanoví délku sondy na základě elektronického bodu sepnutí sondy. Uložená hodnota délky se liší od fyzické délky sestavy sondy. Operace může navíc automaticky kompenzovat chyby stroje a upínacího kuželu úpravou uložené hodnoty délky sondy.

# Konfigurace sondy

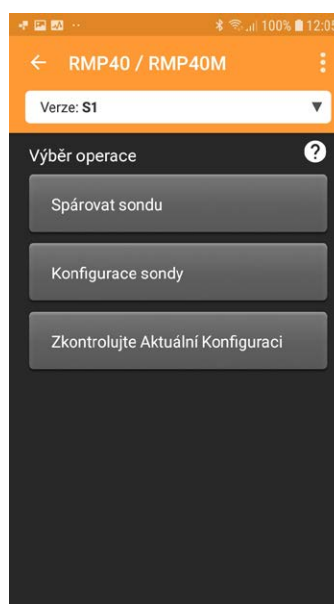
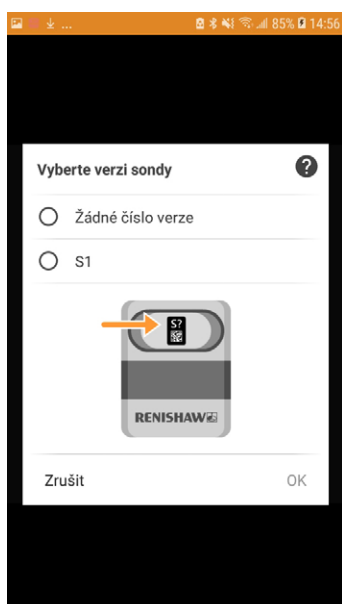
## Konfigurace sondy pomocí aplikace Probe Setup

Aplikace Probe Setup zjednodušuje proces konfigurace sond Renishaw pro obráběcí stroje kompatibilních s technologiemi Opti-Logic™ nebo Trigger Logic™.

Aplikace poskytuje jasné podrobné vizuální pokyny a video návody, které uživatele provedou procesem ustavení a konfigurace snímacího systému pro obráběcí stroje od společnosti Renishaw.

### Použití Opti-Logic™

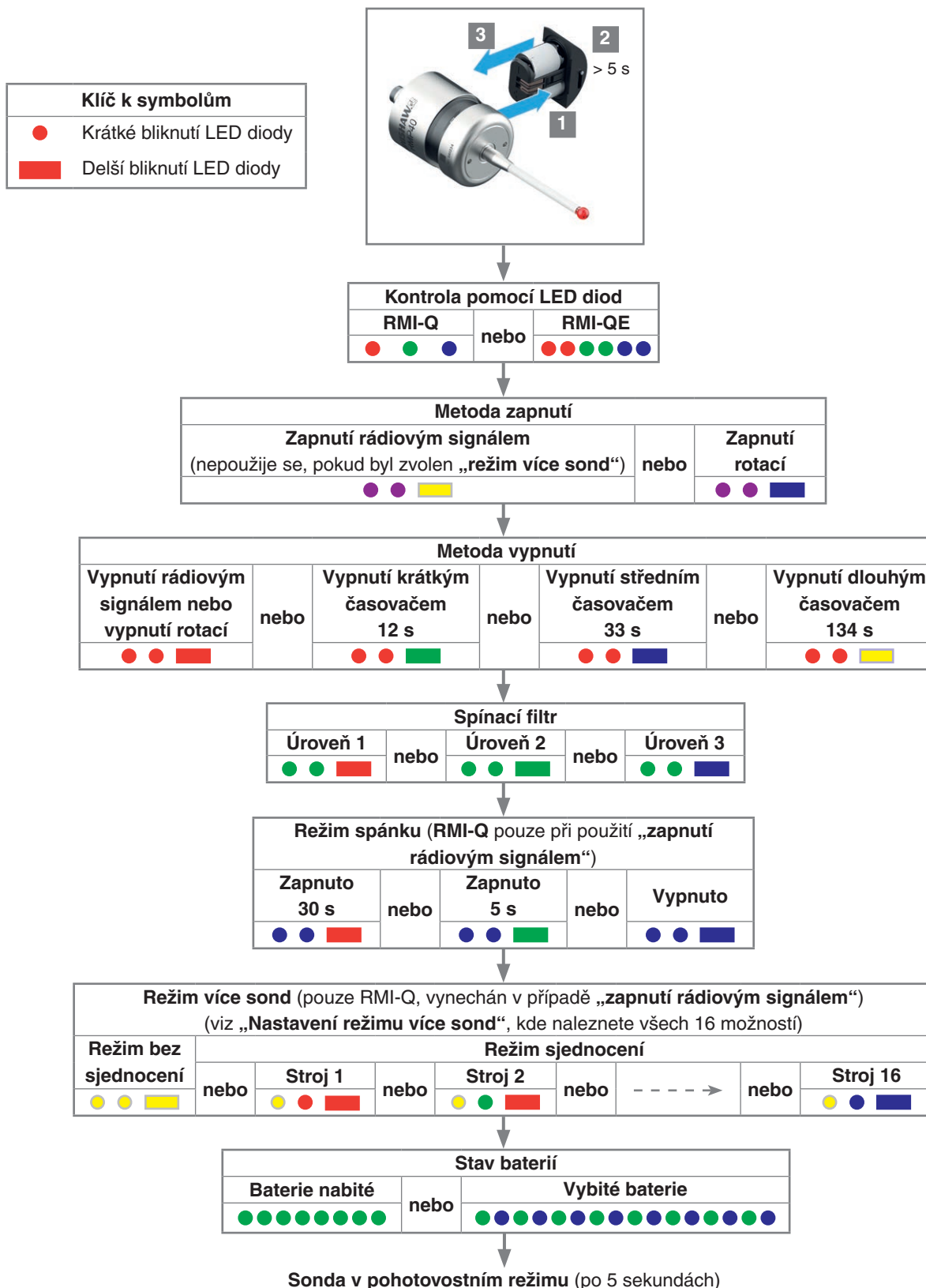
Opti-Logic™ je proces přenosu a přijímání dat z aplikace do sondy Renishaw pro obráběcí stroje pomocí impulzů světla. Aplikace požádá o zadání verze sondy. Verze sondy je uvedena v zadní části oddílu baterií, která se zobrazí po vyjmutí kazety s bateriemi.



Aplikace Probe Setup je k dispozici ke stažení v obchodech App Store a Google Play a z několika obchodů s aplikacemi v Číně.



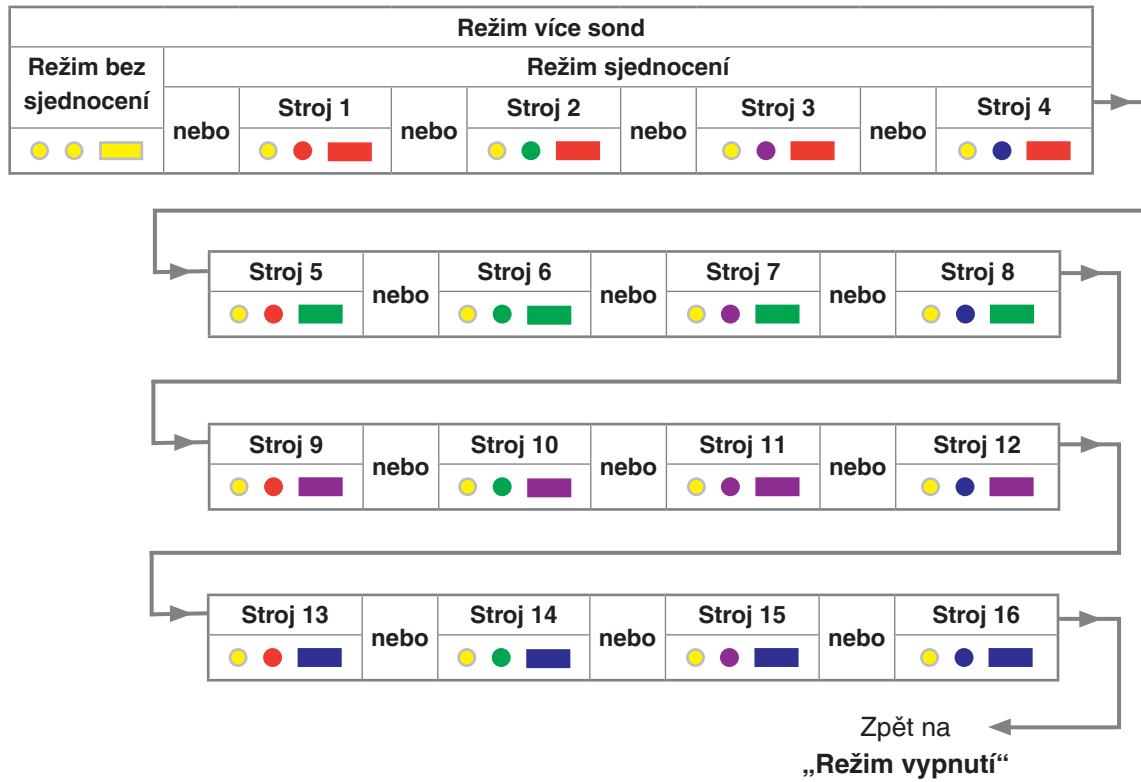
# Kontrola nastavení sondy



## Nastavení režimu více sond

(pouze při použití RMI-Q)

Vychylte dotek na méně než 4 s a přejdete na další nastavení.



## Záznam nastavení sondy

Tato stránka slouží k zápisu nastavení vaší sondy.

  
 zatrhněte

			Tovární nastavení	Nové nastavení
Metoda zapnutí	Zapnutí rádiovým signálem		✓	
	Zapnutí rotací			
Metoda vypnutí	Rádiem nebo rotací		✓	
	Vypnutí krátkým časovačem (12 s)			
	Vypnutí středním časovačem (33 s)			
	Vypnutí dlouhým časovačem (134 s)			
Spínací filtr	Úroveň 1		✓	
	Úroveň 2			
	Úroveň 3			
Nastavení režimu spánku (pouze RMI-Q)	Zapnuto (30 s)			
	Zapnuto (5 s)			
	Vypnuto		✓	
Režim více sond (pouze RMI-Q)	Vypnuto (tovární nastavení)			
	Zapnuto (číslo stroje)			

Tovární nastavení je pouze pro sadu A-6588-0001.

Výrobní č. RMP40 .....



## Funkce párování sondy

Funkce párování sondy umožňuje spárovat sondu RMP40 s interface RMI-Q nebo RMI-QE nezávisle na procesu konfigurace pro jiná nastavení sondy. Chcete-li spárovat sondu RMP40 s interface RMI-Q nebo RMI-QE, vložte baterie, nebo pokud už byly vloženy, vyjměte je na 5 sekund a potom je vložte zpět.

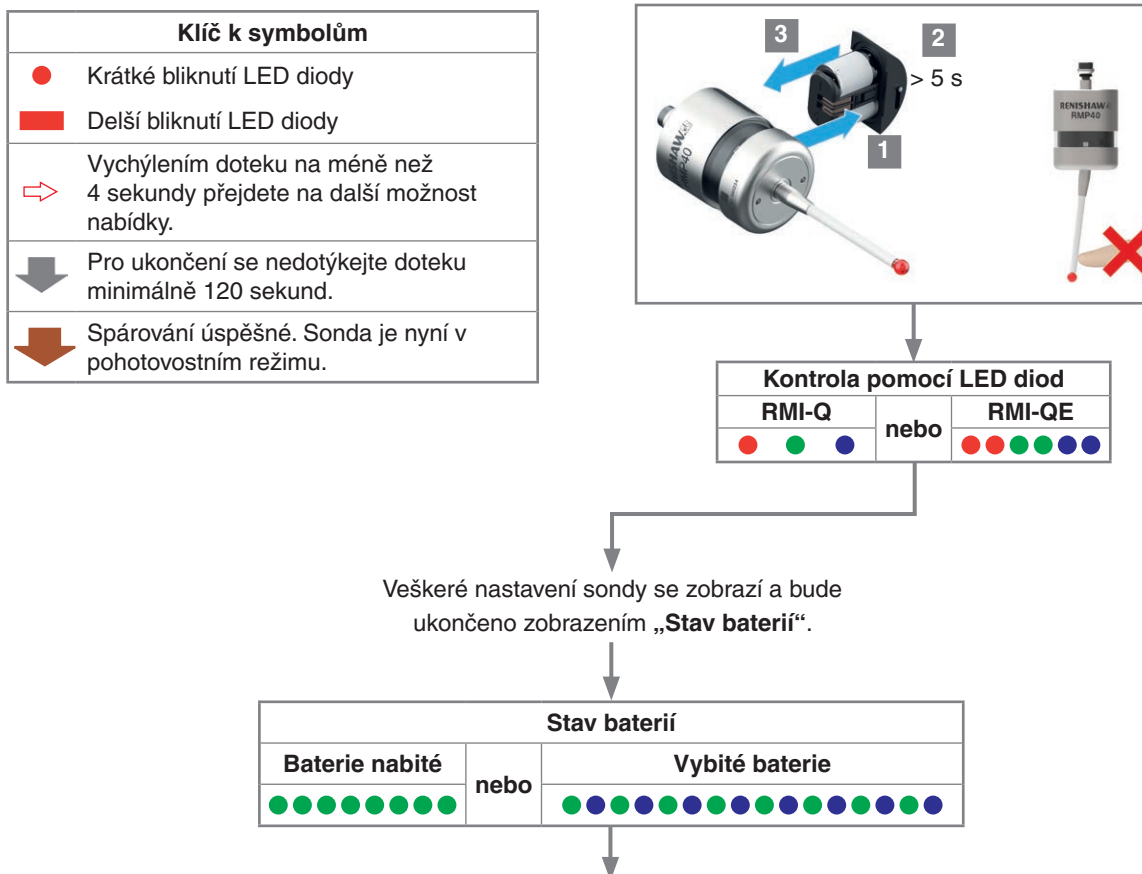
Po kontrole pomocí LED diod přistoupí sonda RMP40 k zobrazení nastavení sondy. To bude ukončeno zobrazením „**Stavu baterií**“. Pokud je stav baterií dobrý, bude signalizováno osm zelených bliknutí. Jestliže je kapacita baterií nízká, bude za každým zeleným bliknutím následovat modré bliknutí.

Když se zobrazuje „**Stav baterií**“, vychylte a ihned uvolněte dotek, abyste vstoupili do „**Režimu párování**“.

„**Režim párování vypnutý**“ se zobrazí jako sekvence světle modrých bliknutí. V tomto okamžiku musí být interface RMI-Q nebo RMI-QE zapnutý.

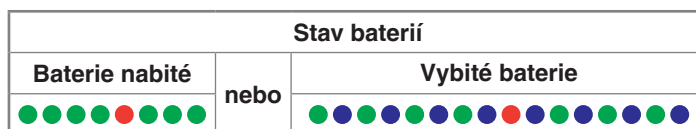
Pokud zapnete interface RMI-Q, sonda RMP40 bude i nadále zobrazovat sekvenci modrých bliknutí. Pokud zapnete interface RMI-QE, sekvence zobrazení na sondě RMP40 bude nyní obsahovat i dlouhé žluté bliknutí.

Na sondě RMP40 vyberte „**Režim párování zapnutý**“ vychýlením doteku na méně než 4 sekundy. Po úspěšném spárování naznačeném světle modrým, světle modrým a zeleným bliknutím vyprší sonda RMP40 limit po 20 sekundách a poté přejde do pohotovostního režimu. Pokud není zvolena možnost „**Režim párování zapnutý**“, sonda RMP40 vyprší limit po 120 sekundách a poté přejde do pohotovostního režimu (viz další informace na **straně 4-8**, „Párování RMP40 a RMI-Q“, nebo na **straně 4-10**, „Párování RMP40 a RMI-QE“).



Když se zobrazuje „**Stav baterií**“, vychylte a uvolněte dotek, abyste vstoupili do „**Režimu párování**“. Stav sondy bude blikat červeně za účelem potvrzení.

**POZNÁMKA:** Před vychýlením doteku počkejte, než se objeví první bliknutí stavové kontrolky baterie a potom po zpozorování červeného bliknutí dotek uvolněte. Ujistěte se, že tento postup provedete před posledním bliknutím stavové kontrolky baterie.

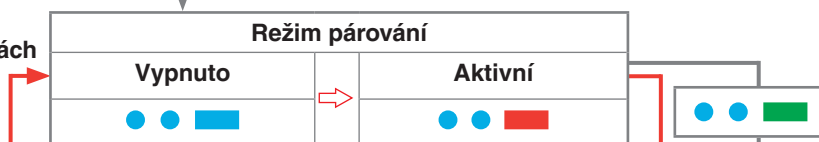


V tomto okamžiku zapněte RMI-Q nebo RMI-QE.

### Se zapnutým interface RMI-Q



Po 8 sekundách



Spárování úspěšné

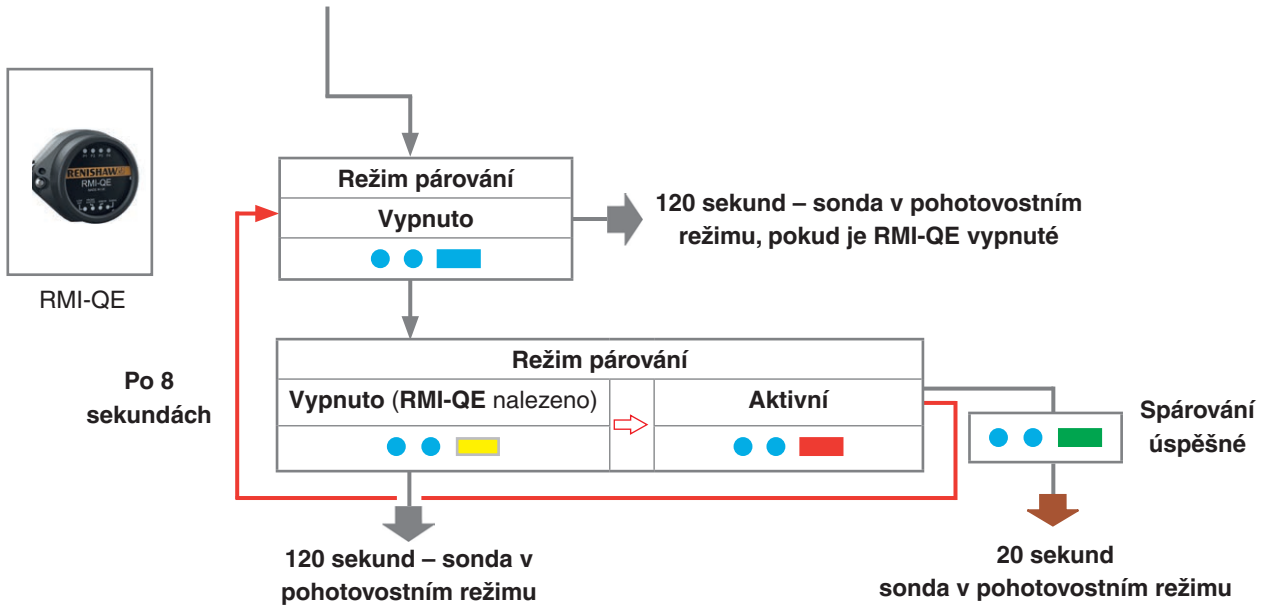
120 sekund – sonda v pohotovostním režimu

20 sekund sonda v pohotovostním režimu

Pokud je párování neúspěšné, po 8 sekundách se znovu zobrazí „**Režim párování vypnutý**“.  
Vychylte dotek na méně než 4 sekundy, chcete-li znovu vybrat „**Režim párování aktivní**“.

nebo

## Se zapnutým interface RMI-QE



Pokud je párování neúspěšné, po 8 sekundách se znovu zobrazí „Režim párování vypnutý“. Když se zobrazí „Režim párování vypnutý (RMI-QE nalezeno)“, vychyľte dotek na méně než 4 sekundy a vyberte znovu „Režim párování aktivní“.

## Párování RMP40 a RMI-Q

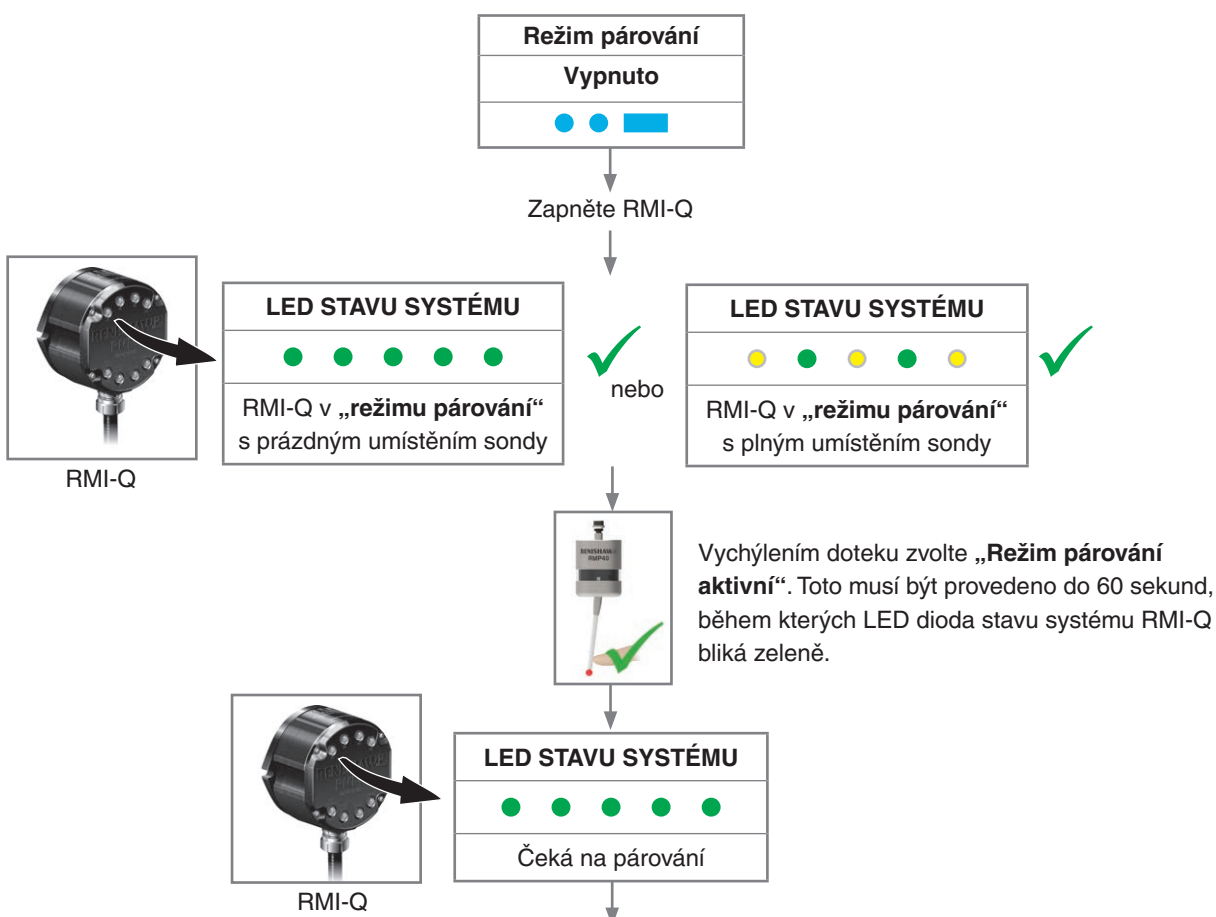
Nastavení systému je dosaženo použitím funkce Trigger Logic™ a zapnutím interface RMI-Q. Alternativně lze spárování s RMI-Q dosáhnout pomocí ReniKey, což je makro cyklus Renishaw, který nevyžaduje vypnutí a zapnutí interface RMI-Q.

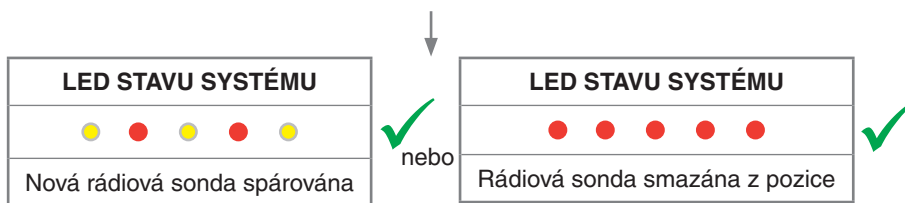
Párování je vyžadováno při prvním použití systému. Další párování je nutné pouze v případě výměny sondy RMP40 nebo interface RMI-Q.

Párování se neztrácí při změně nastavení sondy ani při výměně baterií. Párování lze provést v libovolném místě v dosahu RMI-Q.

Sonda RMP40 by měla být v provozu pouze s jedním spárovaným interface RMI-Q (napájeným).

V režimu konfigurace nakonfigurujte nastavení sondy podle potřeby, až se dostanete do nabídky „**Režim párování**“, která je standardně nastavena na „**Režim párování vypnutý**“.





Zobrazeno po dobu 5 sekund

**POZNÁMKA:** Když budete provádět párování až čtyř rádiových nástrojových sond / rádiových sond, postupujte podle příručky k instalaci rádiového interface RMI-Q (obj. č. Renishaw H-5687-8509).



Sonda je nyní v pohotovostním režimu a systém je připraven k použití.

## Párování RMP40 a RMI-QE

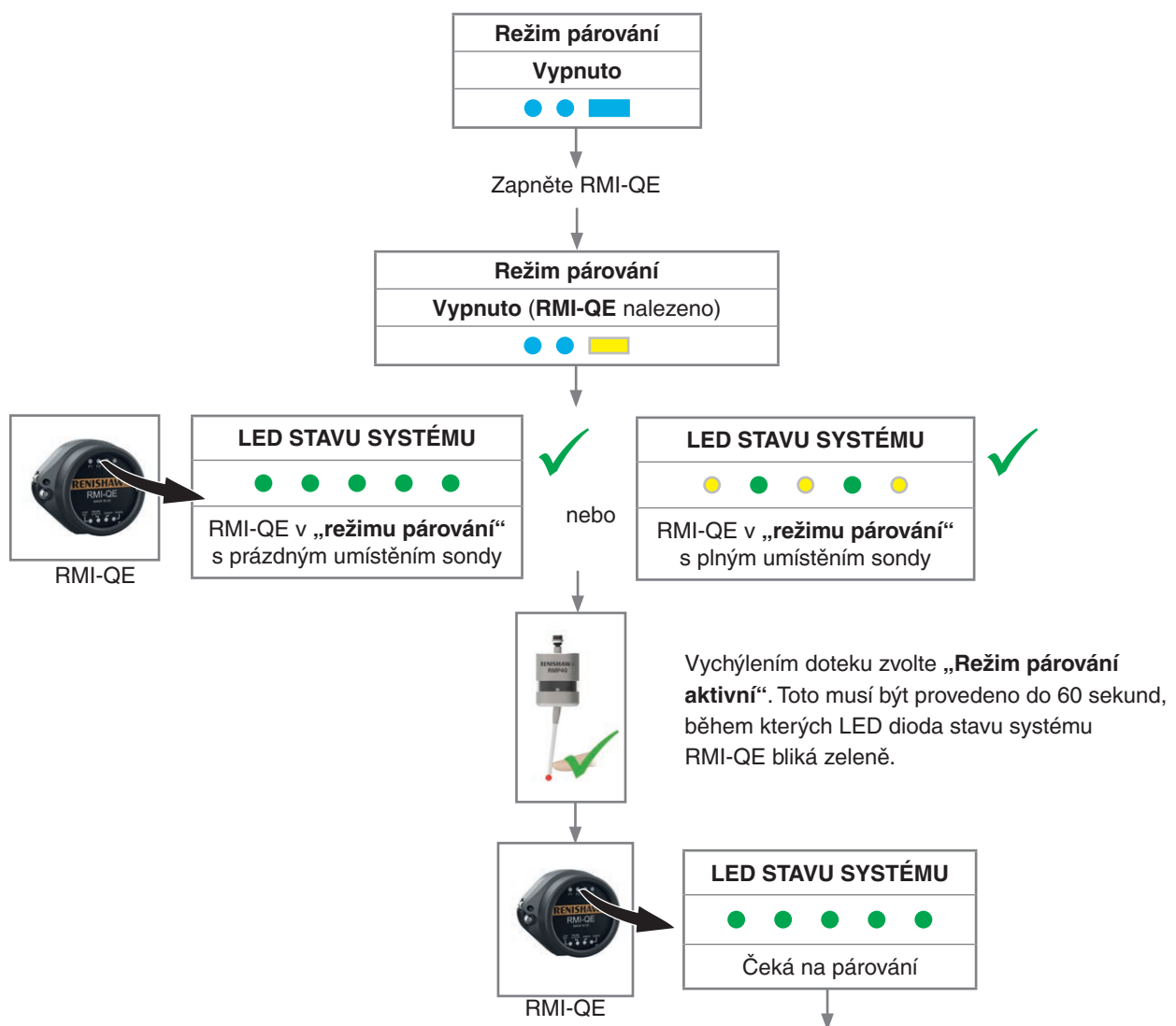
System se nastavuje použitím Trigger Logic™ a zapnutím rozhraní RMI-QE. Alternativně lze párování s RMI-QE dosáhnout použitím makro cyklu ReniKey, který nevyžaduje odpojení a následné připojení interface RMI-QE k napájení.

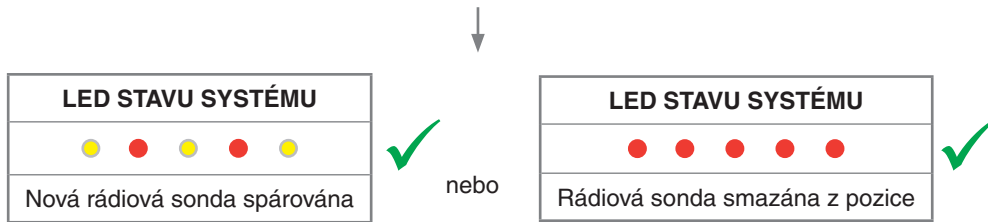
Párování je vyžadováno při prvním použití systému. Další párování je nutné pouze v případě výměny sondy RMP40 nebo interface RMI-QE.

Párování se neztrácí při změně nastavení sondy ani při výměně baterií. Párování lze provést v libovolném místě v dosahu RMI-Q.

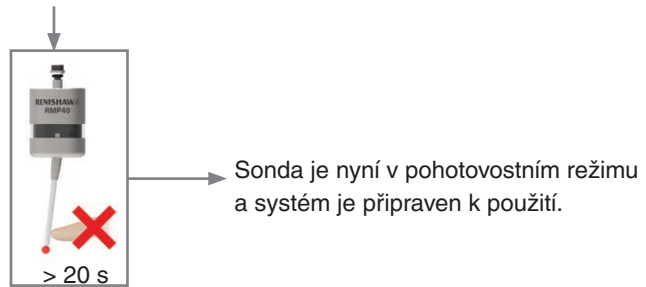
Sondu RMP40 spárovanou s interface RMI-QE a následně použitou s jiným systémem bude nutné před použitím s interface RMI-QE znovu spárovat.

Na **straně 4-5**, „Funkce párování sondy“, jsou uvedeny další informace ke vstupu do „**Režimu párování**“.





Zobrazeno po dobu 5 sekund



---

**POZNÁMKA:** Když budete provádět párování až čtyř rádiových sond, postupujte podle příručky k instalaci interface RMI-QE pro sondy s rádiovým přenosem signálu (obj. č. Renishaw H-6551-8527).

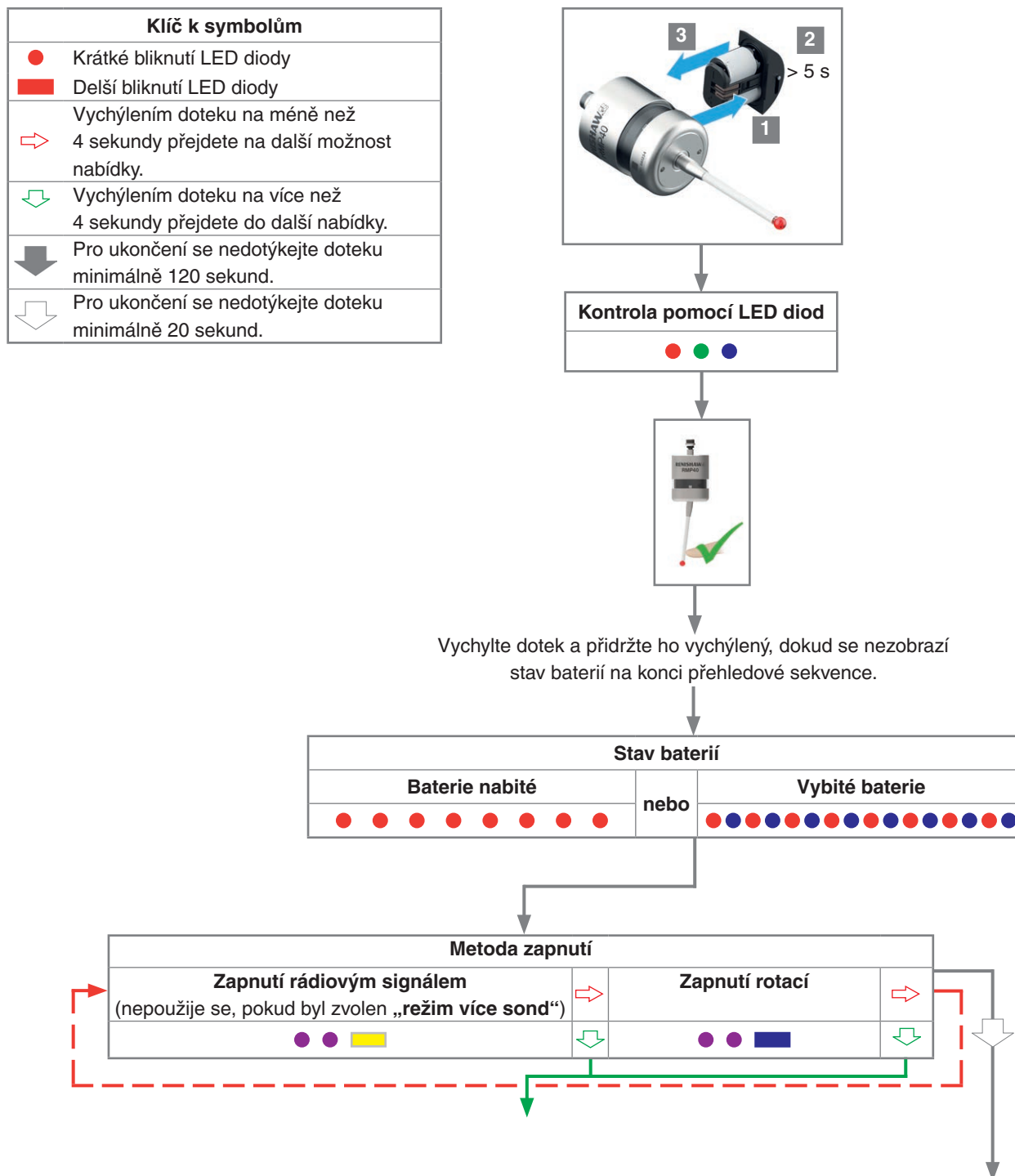
---

## Změna nastavení sondy při spárování s interface RMI-Q

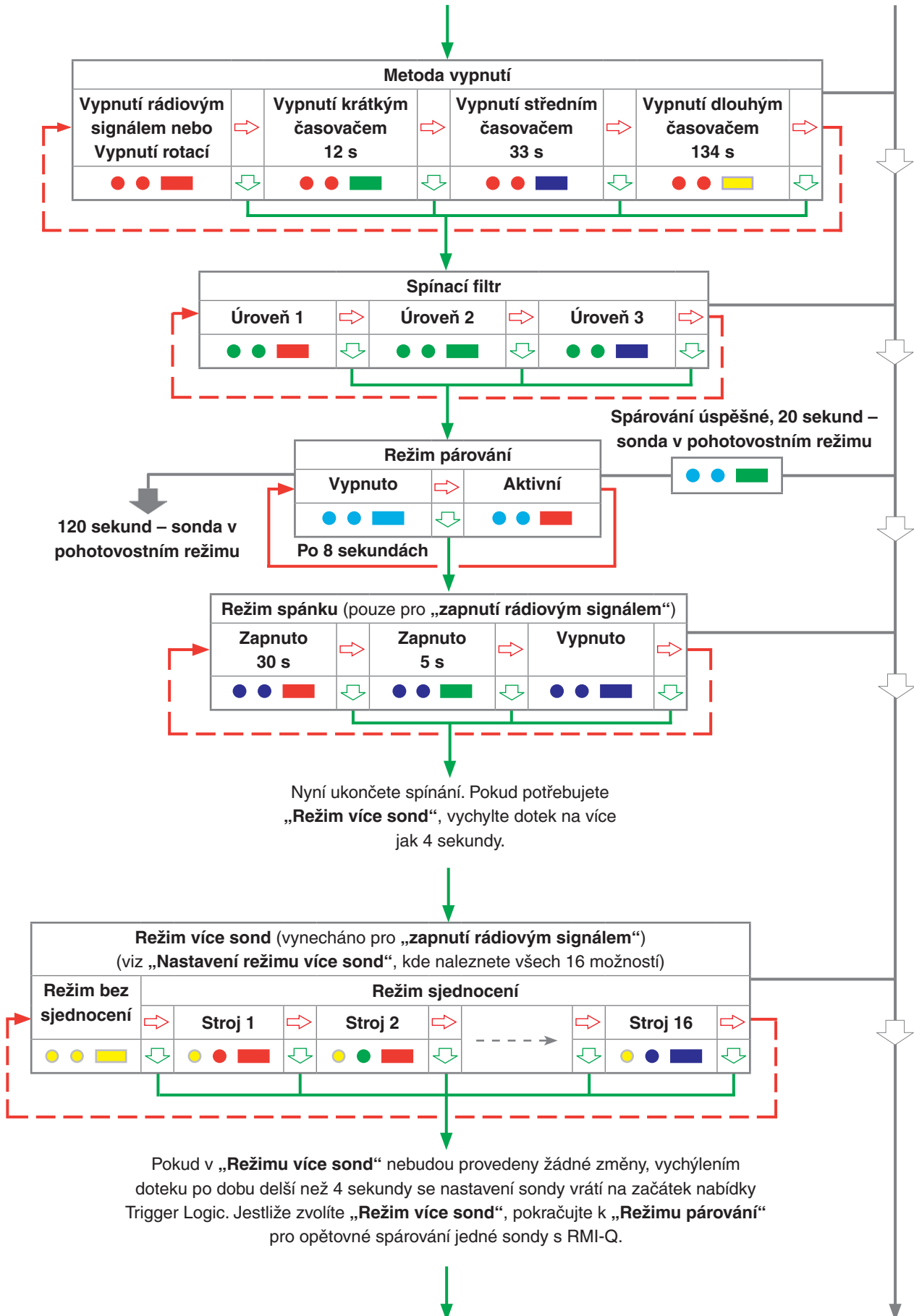
Nastavení sondy lze změnit pomocí Trigger Logic. Vložte baterie, nebo pokud už byly vloženy, vyjměte je na 5 sekund a potom je znovu vložte.

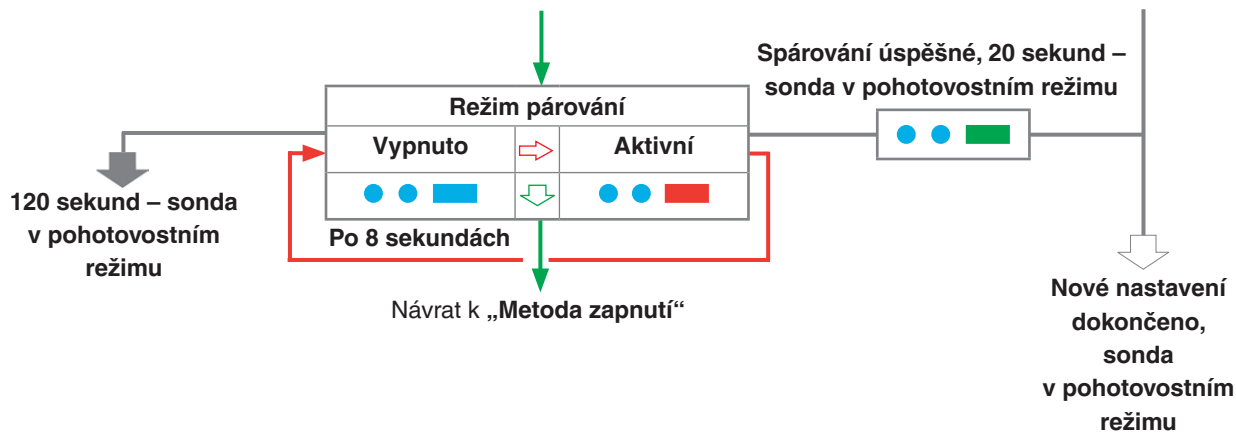
Po kontrole pomocí LED diod ihned vychylte dotek a podržte jej ve vychýlené poloze, dokud není signalizováno osm červených bliknutí (pokud je baterie téměř vybitá, pak bude každé červené bliknutí následováno modrým bliknutím).

Ponechejte dotek vychýlený, dokud se nezobrazí nastavení „Metoda zapnutí“, potom jej uvolněte.










---

#### POZNÁMKY:

Pokud používáte „**Režim více sond**“, přečtěte si Příručku k instalaci rádiového interface RMI-Q pro obráběcí stroje (obj. č. Renishaw H-5687-8509).

Další používané sondy vyžadují stejné nastavení „**Režimu více sond**“, ale nemusí být spárovány s RMI-Q.

Pokyny pro spárování sondy RMP40 s interface RMI-Q – viz **strana 4-8**, „Párování RMP40 a RMI-Q“. Po úspěšném spárování zobrazí sonda RMP40 hlášení „**Párování úspěšné**“ a po 20 sekundách přejde do pohotovostního režimu.

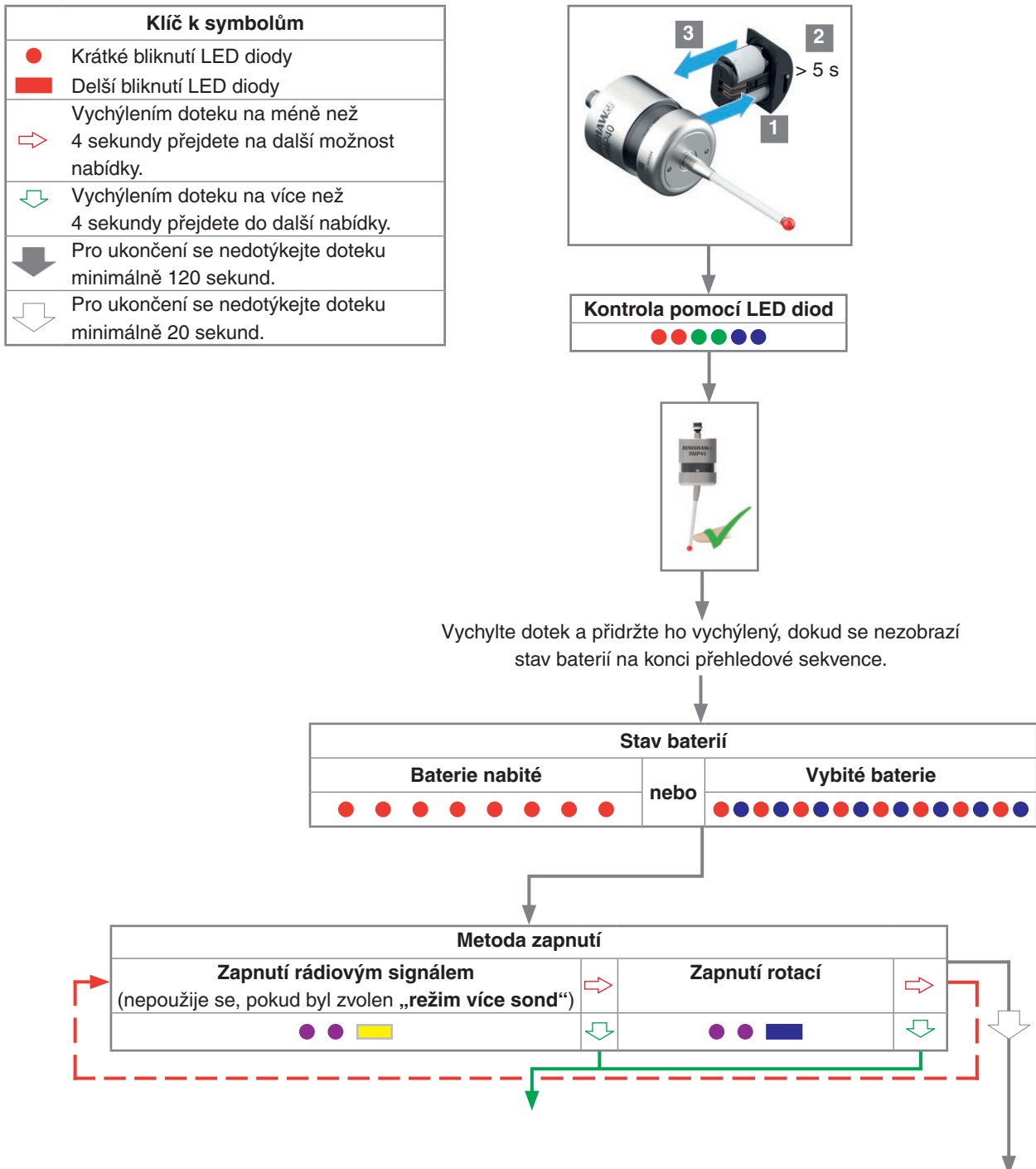
---

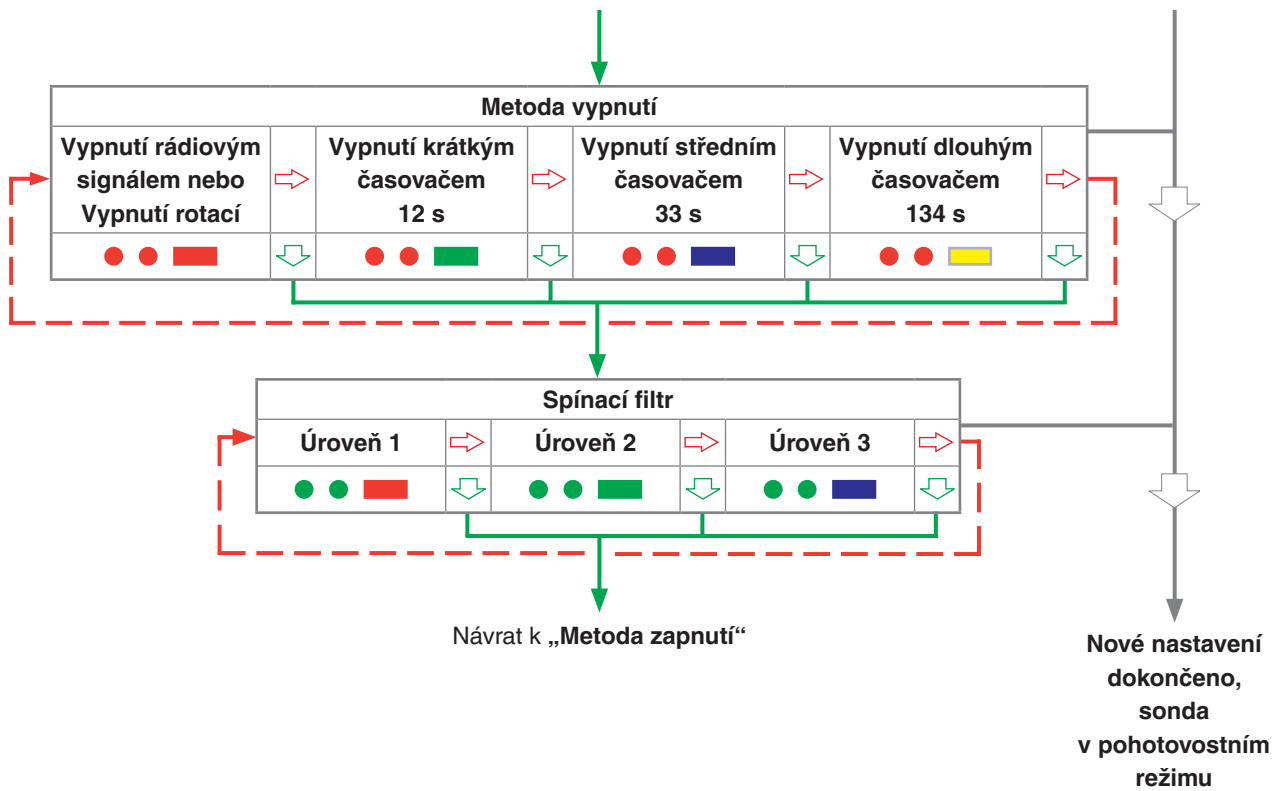
## Změna nastavení sondy při spárování s interface RMI-QE

Nastavení sondy lze změnit pomocí Trigger Logic. Vložte baterie, nebo pokud už byly vloženy, vyjměte je na 5 sekund a potom je znovu vložte.

Po kontrole pomocí LED diod ihned vychylte dotek a podržte jej ve vychýlené poloze, dokud není signalizováno osm červených bliknutí (pokud je baterie téměř vybitá, pak bude každé červené bliknutí následováno modrým bliknutím).

Ponechejte dotek vychýlený, dokud se nezobrazí nastavení „Metoda zapnutí“, potom jej uvolněte.





**POZNÁMKA:** Chcete-li spárovat sondu RMP40 s interface RMI-QE, na **straně 4.5**, „Funkce párování sondy“, jsou uvedeny další informace ke vstupu do „**Režimu párování**“.

## Funkce hlavního resetování

RMP40 se vyznačuje funkcí hlavního resetování, jež pomáhá uživatelům, kteří omylem změnili nastavení sondy do nežádoucího stavu.

Použití funkce hlavního resetování vymaže veškerá aktuální nastavení sondy a vrátí sondu do výchozího nastavení.

Výchozí nastavení je zobrazeno níže:

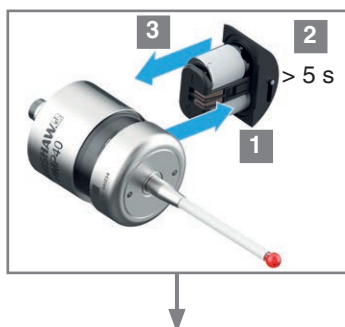
- Zapnutí rádiovým signálem
- Vypnutí rádiovým signálem
- Spínací filtr: Úroveň 1
- Režim spánku zapnutý (30 s)
- Režim více sond vypnutý

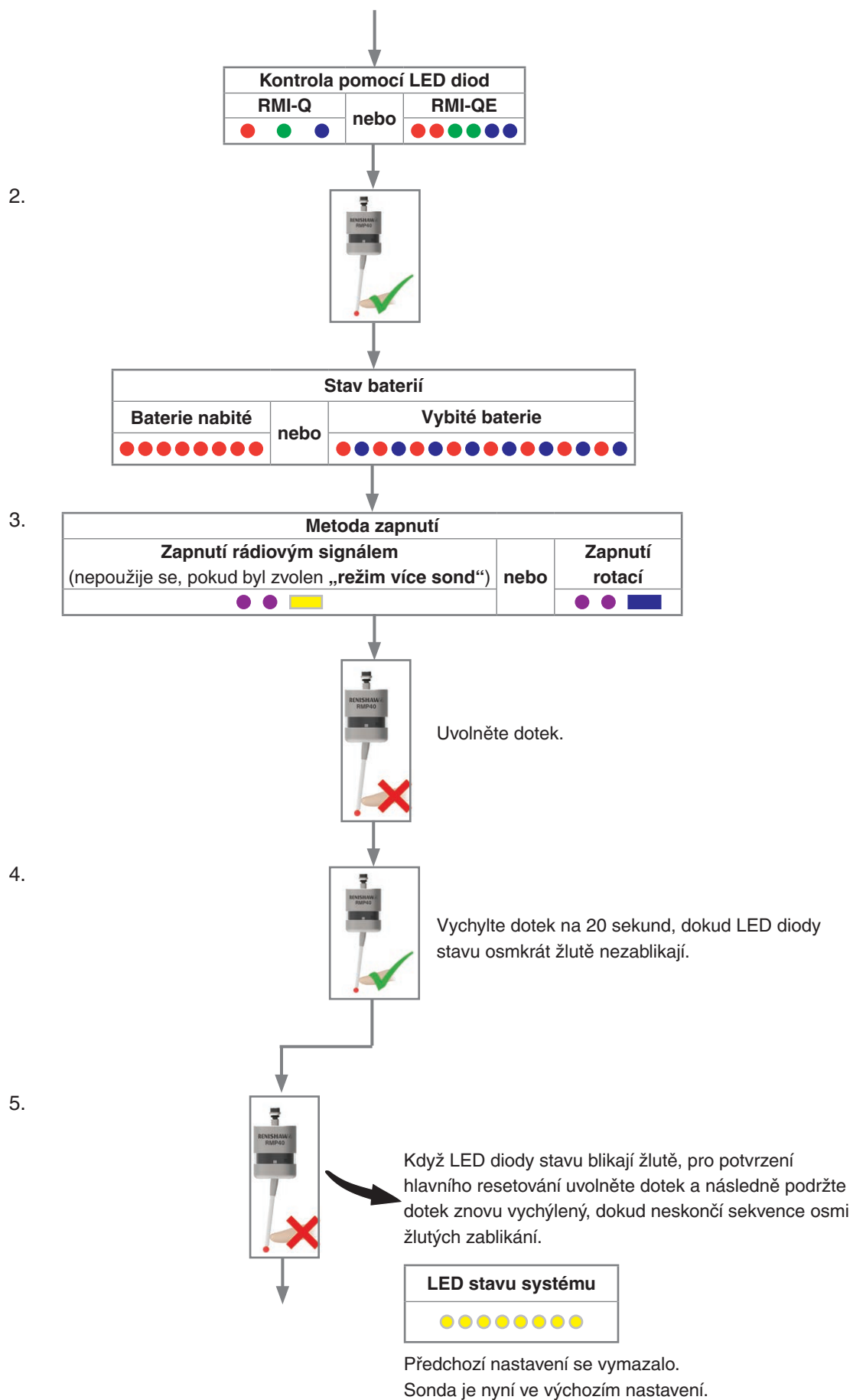
Výchozí nastavení nemusí být reprezentativním požadovaným nastavením sondy. Další konfigurace sondy RMP40 může být následně nezbytná k dosažení požadovaného nastavení sondy.

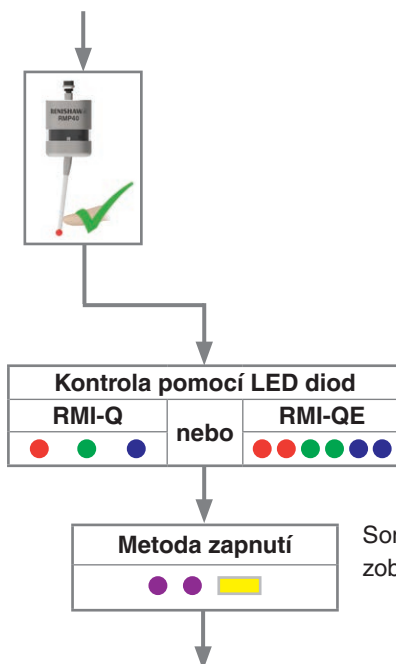
### Resetování sondy

1. Vložte baterie, nebo pokud už byly vloženy, vyjměte je na 5 sekund a potom je znovu vložte.
2. Po kontrole pomocí LED diod ihned vychyľte dotek a podržte jej ve vychýlené poloze, dokud není signalizováno osm červených bliknutí (pokud je baterie téměř vybitá, pak bude každé červené bliknutí následováno modrým bliknutím).
3. Ponechte dotek vychýlený, dokud se nezobrazí nastavení „**Metoda vypnutí**“ (nebo první nabídka Trigger Logic), pak jej uvolněte.
4. Podržte dotek vychýlený po dobu 20 sekund. Poté LED diody doteku osmkrát žlutě zablikají. Je vyžadováno potvrzení hlavního resetování. Pokud nic nevykonáte, sonda se vypne.
5. Pro potvrzení hlavního resetování uvolněte dotek a následně podržte dotek znovu vychýlený, dokud neskončí sekvence osmi žlutých zablikání. Tato činnost vymaže veškerá nastavení sondy a vrátí sondu do výchozího nastavení. Po kontrole LED diod sonda RMP40 přejde zpět do Trigger Logic a zobrazí „**Metodu vypnutí**“.
6. Další konfigurace pomocí Trigger Logic může být nezbytná k dosažení požadovaného nastavení sondy.

1.







Sonda je nyní zpět v nabídce Trigger Logic a zobrazí „Metodu vypnutí“.

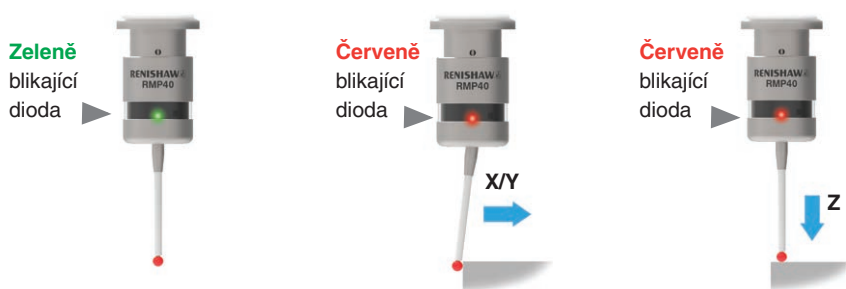
6. Nakonfigurujte nastavení sondy podle potřeby pomocí Trigger Logic.

---

**POZNÁMKA:** Sonda RMP40 bude pokračovat v párování s RMI-Q nebo RMI-QE po aktivaci funkce hlavního resetování.

---

## Provozní režim



## Stavová LED

Barva LED	Stav sondy	LED sekvence
Blikající zelená	Sonda aktivní, dotek v klidu	● ● ●
Blikající červená	Sonda aktivní, dotek vychýlen	● ● ●
Blikající zelená a modrá	Sonda aktivní, dotek v klidu – nízký stav baterií	● ● ● ● ● ●
Blikající červená a modrá	Sonda aktivní, dotek vychýlen – nízký stav baterií	● ● ● ● ● ●
Trvale svítící červená	Vybité baterie	■
Blikající červená nebo Blikající červená a zelená nebo Sekvence při vložení baterií	Nevhodné baterie	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

**POZNÁMKA:** Pokud ignorujete upozornění kontrolky LED na nízký stav baterií, může v případě lithium-thionyl chloridových baterií dojít k následujícímu:

1. Když je sonda aktivní, budou se baterie vybíjet, dokud sonda bude moci správně pracovat.
2. Sonda přestane pracovat na dobu nutnou k dostatečnému nashromáždění zbytkové energie v baterii pro chod sondy, poté se znovu reaktivuje.
3. Sonda spustí kontrolní sekvenci kontrolky LED (další informace na **straně 4-2**, „Kontrola nastavení sondy“).
4. Baterie se znovu vybijí a sonda přestane pracovat.
5. Baterie se znovu dostatečně zregenerují a začnou sondě poskytovat dostatek energie a sekvence se zopakuje.



# Údržba

## Údržba

Samostatně můžete provádět údržbu podle pokynů popsanych v tomto návodu.

Další úkony, demontáž nebo opravy sondy jsou vysoce specializované činnosti a smí být prováděny pouze autorizovaným servisním střediskem Renishaw.

Zařízení vyžadující opravu, prohlídku nebo záruční opravu je třeba předat dodavateli.

## Čištění sondy

Otřete okénko sondy čistou textilií a odstraňte zbytky chladicí emulze nebo třísek. To by mělo být prováděno pravidelně, aby byl zajištěn optimální přenos signálu.

---

**UPOZORNĚNÍ:** Modely RMP40 a RMP40M mají skleněné okénko. Pokud je rozbité, zacházejte se sondou opatrně, abyste zabránili poranění.

---



# Výměna baterií

## UPOZORNĚNÍ:

Nenechávejte v sondě vybité baterie.

Když měníte baterie, zamezte vniknutí chladicí emulze či třísek do prostoru pro baterie.

Při výměně baterií dbejte na jejich správnou polaritu.

Počítejte si opatrně, abyste nepoškodili těsnění kazety s bateriemi.

Používejte pouze stanovené baterie.

Vybité baterie zlikvidujte v souladu s místními předpisy. Nikdy baterie nevhazujte do ohně.

1



2



3



**POZNÁMKY:**

Po demontování starých baterií vyčkejte alespoň 5 sekund, než vložíte nové baterie.

Nemíchejte nové baterie s použitými a nekombinujte různé typy baterií. Došlo by tak ke snížení výdrže či poškození baterií.

Před zpětným vložením kazety s bateriemi do sondy se vždy ujistěte, zda jsou dosedací plochy a těsnění kazety čisté.

Pokud omylem vložíte vybité baterie, indikátory LED budou svítit červeně.

Typ baterií					
2 × lithium-thionyl chloridové ½ AA (3,6 V)					
✓	<b>Saft:</b>	LS 14250	✗	<b>Dubilier:</b>	SB-AA02
	<b>Tadiran:</b>	SL-750		<b>Maxell:</b>	ER3S
	<b>Xeno:</b>	XL-050F		<b>Sanyo:</b>	CR 14250SE
			<b>Tadiran:</b>	SL-350, SL-550, TL-4902, TL-5902, TL-2150, TL-5101	
			<b>Varta:</b>	CR ½AA	

**POZNÁMKA:** Lithium-thionyl-chloridové baterie jsou k dispozici u jiných výrobců. Ty však nejsou společností Renishaw otestovány, takže nelze zaručit správný provoz sondy.



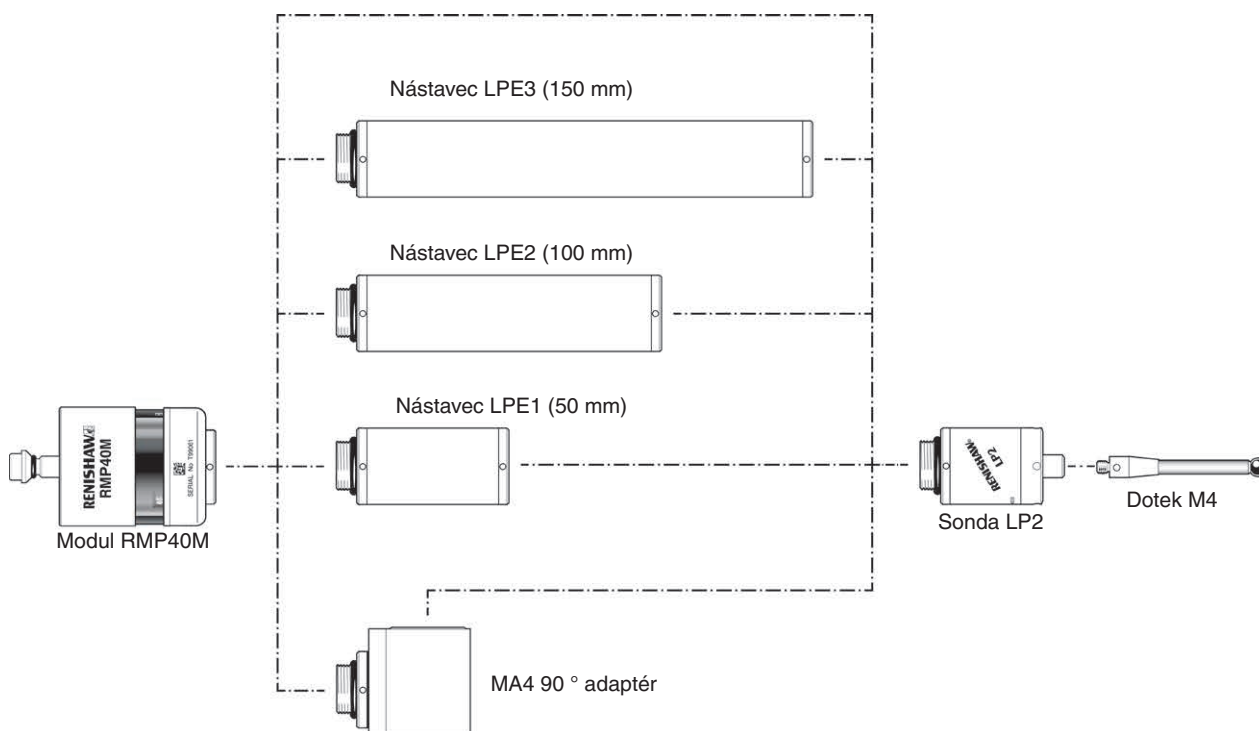
Tato stránka záměrně neobsahuje žádné informace.

# System RMP40M

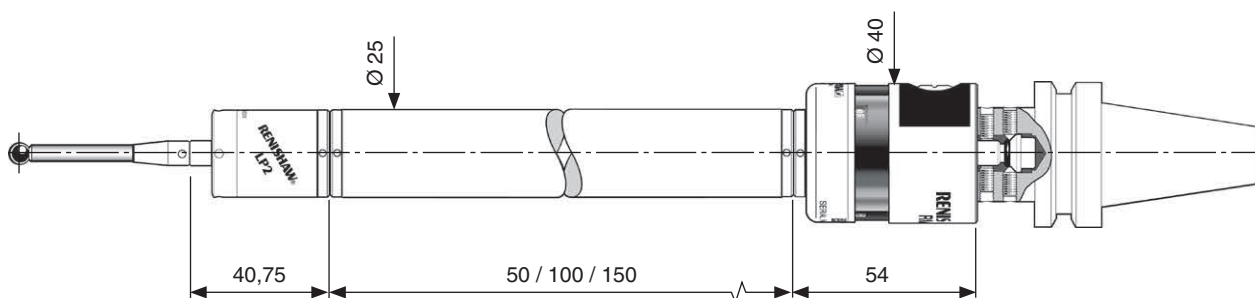
## System RMP40M

RMP40M je speciální modulová verze sondy RMP40. Tato verze umožňuje pomocí speciálních adaptérů a prodloužení uvedených níže provádět měření na místech nedostupných pro sondu RMP40.

Další informace naleznete na **straně 8-1**, „Seznam součástí“.

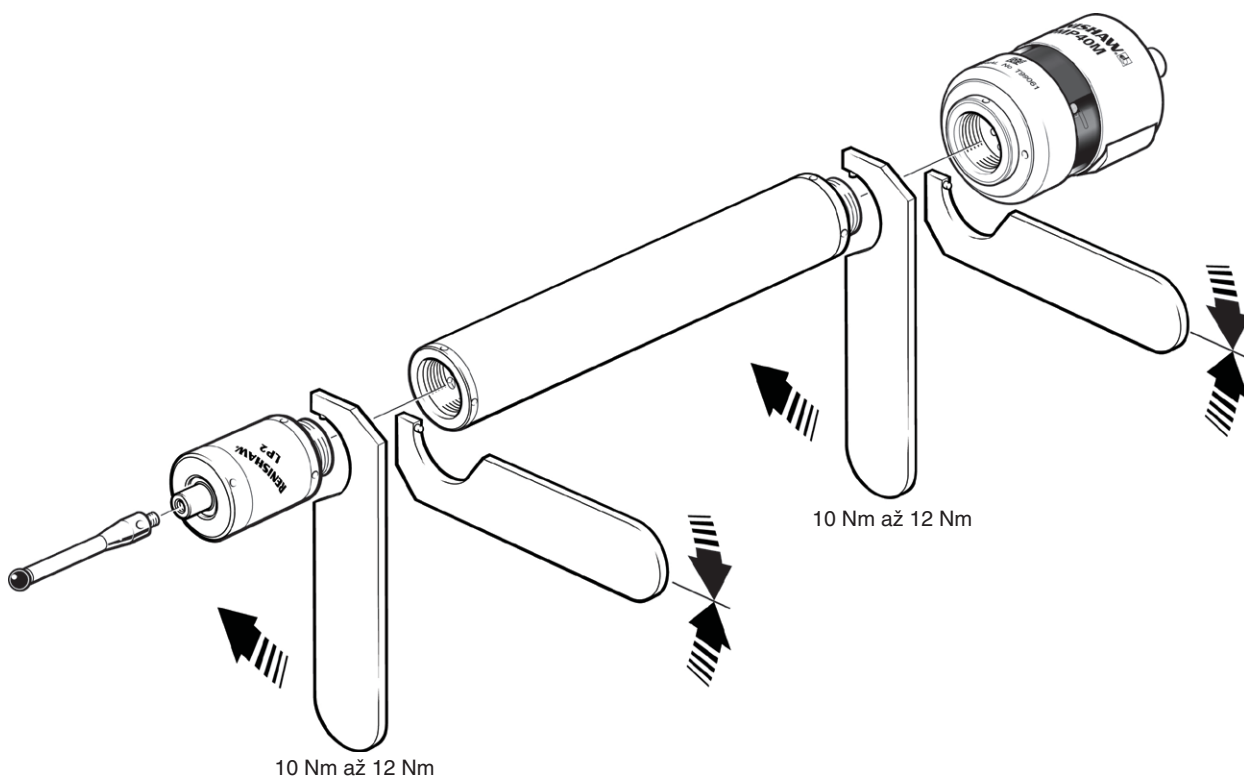


## Rozměry sondy RMP40M



Rozměry jsou uvedeny v mm

## Hodnoty utahovacích momentů šroubků modulu RMP40M



# Hledání chyb

Příznak	Příčina	Akce
<b>Sondu se nedaří zapnout (nesvítí žádná LED dioda nebo selhává indikace aktuálního nastavení sondy).</b>	Vybité baterie.	Vyměňte baterie.
	Nevhodné baterie.	Vložte vhodné baterie.
	Baterie jsou nesprávně vloženy.	Zkontrolujte vložení/polaritu baterií.
	Baterie byly vyjmuty po příliš krátkou dobu a sonda se neresetovala.	Vyjměte baterie alespoň po dobu 5 sekund.
	Nedokonalé propojení mezi dosedacími plochami kazety baterií a kontakty.	Před vložení odstráňte veškeré nečistoty a očistěte kontakty.
<b>Sondu nelze zapnout.</b>	Vybité baterie.	Vyměňte baterie.
	Baterie jsou nesprávně vloženy.	Zkontrolujte vložení/polaritu baterií.
	Sonda je mimo dosah.	Zkontrolujte polohu interface RMI-Q nebo RMI-QE; další informace naleznete na <b>straně 3-2</b> „Výkonový rozsah“.
	Chybí signál RMI-Q nebo RMI-QE start/stop (pouze při „zapnutí rádiovým signálem“).	Zkontrolujte zelenou kontrolku LED start na RMI-Q nebo RMI-QE.
	Nesprávné otáčky (pouze při použití metody „zapnutí rotací“).	Zkontrolujte rychlost a trvání rotace.
	Nesprávná konfigurace metody „zapnutí“.	Zkontrolujte konfiguraci a podle potřeby ji upravte.
	Je nastavena nesprávná konfigurace režimu více sond (pouze RMI-Q).	Zkontrolujte konfiguraci a podle potřeby ji upravte.
	Sonda RMP40 je v „režimu spánku“ (RMI-Q a pouze při použití metody „zapnutí rádiovým signálem“).	Ujistěte se, že sonda je v dosahu, a vyčkejte až 30 sekund, pak znovu odešlete signál zapnutí.  Zkontrolujte polohu interface RMI-Q; další informace naleznete na <b>straně 3-2</b> „Výkonový rozsah“.
Zapnutí rotací proběhne do 1 s od vypnutí rotací.	Po vypnutí dodržte prodlevu 1 s.	

Příznak	Příčina	Akce
<b>Stroj se během měřicího cyklu neočekávaně zastaví.</b>	Došlo k selhání rádiového spojení nebo je sonda RMP40 mimo dosah.	Zkontrolujte interface/přijímač a odstraňte překážky.
	Došlo k poruše přijímače interface RMI-Q nebo RMI-QE nebo stroje.	Vyhledejte další informace v instalační příručce k přijímači nebo stroji.
	Vybité baterie.	Vyměňte baterie.
	Nadměrné vibrace stroje způsobují falešné sepnutí sondy.	Změňte nastavení spínacího filtru.
	Sonda nemůže najít cílový povrch.	Zkontroluje správné ustavení součásti, a zda není dotek poškozen.
	Dotek neměl dostatek času na usazení po prudkém zpomalení.	Před snímací pohyb přidejte krátkou prodlevu (délka prodlevy bude záviset na délce doteku a velikosti zpomalení).
	Sonda vykazuje chybná sepnutí.	Změňte nastavení spínacího filtru.
	Chyba volby pro RMI-Q nebo RMI-QE.	Zkontrolujte indikaci chyby interface a opravte ji.
<b>Sonda narazí.</b>	Obrobek blokuje dráhu sondy.	Zkontrolujte měřicí software.
	Chybí délková korekce sondy.	Zkontrolujte měřicí software.
	V případě, že je ve stroji více než jedna sonda, byla aktivována nesprávná sonda.	Zkontrolujte zapojení interface nebo použitý program.
<b>Nízká opakovatelnost a/ nebo přesnost sondy</b>	Třísky na součásti nebo na dotyku.	Vyčistěte součást a dotyk.
	Nízká opakovatelnost výměny nástroje.	Po každé výměně nástroje překalibrujte sondu.
	Uvolněný kužel sondy nebo uvolněný dotek.	Zkontrolujte a v případě potřeby dotáhněte spoje.
	Nadměrné vibrace stroje.	Změňte nastavení spínacího filtru. Eliminujte vibrace.
	Nesprávné kalibrační hodnoty v parametrech stroje.	Zkontrolujte měřicí software.
	Rychlosti posuvu při kalibraci a měření nejsou shodné.	Zkontrolujte měřicí software a použijte stejné rychlosti.
	Došlo k pohybu kalibračního prvku.	Opravte jeho polohu.
	K měření dochází poté, co dotyk opustí povrch.	Zkontrolujte měřicí software.
	K měření dochází během zrychlení či zpomalení stroje.	Zkontrolujte měřicí software a nastavení filtru sondy.
	Příliš vysoká nebo příliš nízká rychlost snímání.	Provedte jednoduché testy opakovatelnosti měření při různých rychlostech posuvu.
	Kolísání teplot způsobuje tepelné dilatace stroje a obrobku.	Minimalizujte teplotní změny.
Obráběcí stroj je porouchaný.	Provedte kontrolu stavu obráběcího stroje.	



Příznak	Příčina	Akce
<b>Stavové kontrolky LED sondy RMP40 neodpovídají stavovým kontrolkám interface RMI-Q nebo RMI-QE.</b>	Selhání rádiového spojení – sonda RMP40 je mimo dosah interface RMI-Q nebo RMI-QE.	Zkontrolujte polohu interface RMI-Q nebo RMI-QE; další informace naleznete na <b>straně 3-2</b> „Výkonový rozsah“.
	Sonda RMP40 byla zablokována či zastíněna kovem.	Zkontrolujte instalaci.
	Sonda RMP40 a interface RMI-Q nebo RMI-QE nejsou spárovány.	Spárujte sondu RMP40 s interface RMI-Q nebo RMI-QE; další informace na <b>straně 4-8</b> , „Párování sondy RMP40 a RMI-Q“ nebo na <b>straně 4-10</b> , „Párování sondy RMP40 a RMI-QE“.
<b>Během měřicího cyklu se na RMI-Q nebo RMI-QE rozsvítí chybová LED.</b>	Sonda není zapnuta nebo uplynul časový limit zapnutí sondy.	Změňte nastavení. Zkontrolujte metodu vypnutí.
	Sonda je mimo dosah.	Zkontrolujte polohu interface RMI-Q nebo RMI-QE; další informace naleznete na <b>straně 3-2</b> „Výkonový rozsah“.
	Vybité baterie.	Vyměňte baterie.
	Sonda RMP40 a interface RMI-Q nebo RMI-QE nejsou spárovány.	Spárujte sondu RMP40 s interface RMI-Q nebo RMI-QE; další informace na <b>straně 4-8</b> , „Párování sondy RMP40 a RMI-Q“ nebo na <b>straně 4-10</b> , „Párování sondy RMP40 a RMI-QE“.
	Chyba výběru sondy.	Ověřte, zda rádiová sonda pracuje a je správně navolena na interface RMI-Q nebo RMI-QE.
	Chyba zapnutí za 0,5 sekundy.	Ujistěte se, že všechny rádiové sondy mají označení „Q“ nebo „QE“, nebo změňte čas zapnutí interface RMI-Q nebo RMI-QE na 1 sekundu.
<b>Na interface RMI-Q nebo RMI-QE svítí kontrolka LED nízkého stavu baterií.</b>	Nízký stav baterií.	Brzy vyměňte baterie.
<b>Omezený dosah</b>	Lokální rádiové rušení.	Identifikujte a odstraňte.
<b>Sondu nelze vypnout.</b>	Nesprávná konfigurace metody <b>vypnutí</b> .	Zkontrolujte konfiguraci a podle potřeby ji upravte.
	Chybí signál RMI-Q nebo RMI-QE start/stop (pouze při „ <b>zapnutí rádiovým signálem</b> “).	Zkontrolujte zelenou kontrolku LED start na RMI-Q nebo RMI-QE.
	Sonda je v režimu vypnutí časovačem, je umístěna v zásobníku nástrojů a ke spínání dochází pohybem.	Použijte kratší nastavení vypnutí nebo použijte jinou metodu vypnutí.
	Nesprávné otáčky (pouze v režimu zapnutí rotací).	Zkontrolujte otáčky.
<b>Sonda přejde do režimu konfigurace Trigger Logic™ a nelze ji resetovat.</b>	Sonda byla sepnuta při vložení baterií.	Během vkládání baterií se nedotýkejte doteku nebo jeho montážní části.

Tato stránka záměrně neobsahuje žádné informace.

# Seznam součástí

Typ	Objednací číslo	Popis
RMP40 (QE)	A-6588-0001	Sonda RMP40 (QE) s bateriemi, nástroji a záručním listem (výrobní nastavení: zapnutí rádiovým signálem / vypnutí rádiovým signálem, spínací filtr vypnutý).
Modul RMP40M (QE)	A-6716-0001	Modul RMP40M (QE) s bateriemi, nástroji a záručním listem (výrobní nastavení: zapnutí rádiovým signálem / vypnutí rádiovým signálem, spínací filtr vypnutý).
Baterie	P-BT03-0007	Baterie ½AA – lithium-thionyl chloridová (sada dvou).
Dotek	A-5000-3709	Keramický dotek PS3-1C o délce 50 mm s kuličkou o průměru 6 mm.
Montážní nástroj	M-5000-3707	Nástroj pro utažení/uvolnění doteku.
Sestavy doteku	A-4071-0060	Sada nástrojů sondy obsahující nástroj na doteky o Ø1,98 mm, 2,00mm šestihranný klíč A/F a stavěcí šroub dřívku (× 6).
Kazeta pro baterie	A-4071-1166	Sestava kazety pro baterie RMP40.
Kazeta pro baterie	A-5625-1166	Sestava kazety pro baterie RMP40M.
Těsnění baterie	A-4038-0301	Sada těsnění kazety pro baterie sondy RMP40.
RMI-Q	A-5687-0049	RMI-Q (boční výstup) s 8m kabelem, nástroji a záručním listem.
RMI-Q	A-5687-0050	RMI-Q (boční výstup) s 15m kabelem, nástroji a záručním listem.
RMI-QE	A-6551-0049	RMI-QE s 8m kabelem, nástroji a záručním listem.
RMI-QE	A-6551-0050	RMI-QE s 15m kabelem, nástroji a záručním listem.
RMI-QE	A-6551-0051	RMI-QE s 30m 17cestným kabelem s volným vodičem, nástroji a záručním listem.
Montážní držák interface RMI-Q	A-2033-0830	Montážní držák interface RMI-Q s upevňovacími šrouby, podložkami a maticemi.
Montážní držák interface RMI-QE	A-6551-0120	Montážní držák RMI-QE s upevňovacími šrouby, podložkami a maticemi.
LPE1	A-2063-7001	LPE1 prodloužení – délka 50 mm.
LPE2	A-2063-7002	LPE2 prodloužení – délka 100 mm.
LPE3	A-2063-7003	LPE3 prodloužení – délka 150 mm.
MA4	A-2063-7600	MA4 90 ° adaptér s příslušenstvím.
LP2	A-2063-6098	Sonda LP2 kompletní se dvěma klíči C a sadou nástrojů TK1.
<b>Publikace.</b> Tyto publikace je možné stáhnout z naší webové stránky <a href="http://www.renishaw.com">www.renishaw.com</a> .		
RMI-Q IG	H-5687-8509	Instalační příručka pro nastavení interface RMI-Q.
RMI-QE IG	H-6551-8527	Instalační příručka pro nastavení interface RMI-QE.
Doteky	H-1000-3208	Technická specifikace: <i>Doteky a příslušenství</i> – nebo navštivte náš e-shop na adrese <a href="http://www.renishaw.com/shop">www.renishaw.com/shop</a> .
Software pro sondy	H-2000-2312	Katalogový list: <i>Software k sondám pro obráběcí stroje – programy a funkce</i> .
Upínací kužely	H-2000-2093	Katalogový list: <i>Upínací kužely k sondám na obráběcí stroje</i> .

[www.renishaw.com/rmp40](http://www.renishaw.com/rmp40)



#renishaw

 +420 548 216 553

 [czech@renishaw.com](mailto:czech@renishaw.com)

© 2022–2024 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.

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 jejich dceřiných společností. 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 VYHRAZUJE PRÁVO PROVÁDĚT ZMĚNY TOHOTO DOKUMENTU A ZAŘÍZENÍ A/NEBO SOFTWARE A SPECIFIKACÍ ZDE UVEDENÝCH BEZ POVINNOSTI O TAKOVÝCH ZMĚNÁCH INFORMOVAT.

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

Obj. číslo: H-6588-8527-02-A

Vydáno: 07.2024