Příručka k instalaci

RENISHAW
apply innovation™

Vysoce přesná rádiová sonda RMP600 (QE) pro obráběcí stroje

www.renishaw.com/rmp600

#renishaw

Informace o dodržování předpisů k tomuto výrobku jsou k dispozici prostřednictvím naskenování QR kódu nebo návštěvy stránky **www.renishaw.com/mtpdoc**

RENISHAW
apply innovation™

Obsah

Než začnete 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 RMP600 (model RMP600QE) 1-2
Licenční smlouva k softwaru pro sondu RMP600 (model RMP600QE) 1-3
Zamýšlené použití 1-4
Bezpečnost 1-4
Informace pro uživatele 1-4
Informace pro dodavatele/montážní techniky stroje 1-5
Informace pro montážní techniky 1-5
Provoz zařízení 1-5

Základy RMP600 2-1
Úvod 2-1
Základní informace 2-3
Interface systému 2-3
Konfigurace sondy 2-4
Opti-Logic™ 2-4
Trigger Logic™ 2-4
Režimy sondy 2-5
Konfigurovatelná nastavení 2-5
Metody zapnutí a vypnutí 2-5
Spínací filtr 2-7
Funkce automatického resetování 2-7
Režim spánku 2-8
Režim více sond 2-8
Režim párování 2-9
Rozměry sondy RMP600 2-10
Technické údaje sondy RMP600 2-11
Typická životnost baterií 2-12
Doporučené doteky 2-13

Instalace systému 3-1
Instalace sondy RMP600 s interface RMI-Q nebo RMI-QE 3-1
Pracovní rozsah 3-1
Polohování sondy RMP600 a interface RMI-Q nebo RMI-QE 3-2
Výkonový rozsah 3-2
Příprava sondy RMP600 k použití 3-3
Montáž doteku 3-3
Instalace baterií 3-4
Uchycení sondy ke kuželu 3-5
Vycentrování doteku 3-6
Kalibrace sondy RMP600 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

Konfigurace sondy 4-1
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 RMP600 – RMI-Q 4-8
Párování RMP600 – 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

Údržba 5-1
Údržba 5-1
Čištění sondy 5-1
Výměna baterií 5-2
Výměna membrány 5-4

Hledání chyb 6-1

Seznam součástí 7-1

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 obsluhovány kvalifikovanými osobami a v souladu s pokyny výrobce.

Péče o sondu

Udržujte součásti jednotky v čistotě a se systémem zacházejte jako s nástrojem pro přesné měření.

Patenty

Funkce sondy RMP600 a podobných produktů Renishaw podléhají jednomu či několika následujícím patentům nebo patentovým přihláškám:

CN 100416216
CN 100466003
CN 101142461
CN 101171493
CN 101198836
CN 101476859
CN 101482402
CN 111133272
EP 1457786
EP 1576560
EP 1613921
EP 1866602
EP 1880163
EP 1893937
EP 1931936
EP 2154471
EP 2216761
EP 3688405
IN 215787
IN 234921
IN 305341
IN 307453
IN 364693
JP 5238749
JP 5283501
JP 5308811
JP 5357541
JP 5611297
JP 7184880
KR 1001244
TW I333052
US 11415412
US 7285935
US 7316077
US 7603789
US 7665219
US 7689379
US 7792654
US 7821420
US 8140287
WO 2019/063991
WO 2022/185043
WO 2022/219305
WO 2022/219306
WO 2022/219307

Upozornění k softwaru sondy RMP600 (model RMP600QE)

Tento výrobek RMP600 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**

Licenční smlouva k softwaru pro sondu RMP600 (model RMP600QE)

Tento výrobek RMP600 obsahuje následující software dodaný třetí stranou:

BSD 3-Clause Licence

This product's firmware has been developed by Renishaw with the use of the Microchip libraries, under the following licensing terms:-

This software is developed by Microchip Technology Inc. and its subsidiaries ("Microchip").
Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

3. Microchip's name may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY MICROCHIP "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL MICROCHIP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING BUT NOT LIMITED TO PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWSOEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

(c) Copyright 1999-2013 Microchip Technology, All rights reserved

Zamýšlené použití

RMP600 je rádiová obrobková sonda, která umožňuje automatickou kontrolu a ustavení obrobku na multifunkčních strojích, obráběcích centrech a portálových obráběcích centrech.

Bezpečnost

Informace pro uživatele

Tento produkt je dodáván s nenabíjecími bateriemi, které neobsahují lithium. Specifické pokyny pro manipulaci, bezpečnost a likvidaci baterie jsou uvedeny v dokumentaci výrobce baterie.

- 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 teplu, 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.

Sonda RMP600 má 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. Nespoléhejte 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.

Tato stránka záměrně neobsahuje žádné informace.

Základy RMP600

Úvod

Sonda RMP600 (model RMP600QE) 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 RMP600 bez označení „Model RMP600QE“ nelze s interface RMI-QE používat.

Sonda RMP600 umožňuje automatickou kontrolu a ustavení obrobku na multifunkčních strojích, obráběcích centrech a portálových obráběcích centrech.

Nabízí bezkonkurenční kombinaci velikosti, přesnosti, spolehlivosti a odolnosti a umožňuje vysoce přesné snímání na velkých obráběcích centrech nebo jiných strojích, kde nelze používat sondy s optickým přenosem signálu.

Kombinace patentované tenzometrické technologie RENGAGE™ s použitím hybridní funkce FHSS bez rušení (technologie přepínání frekvenčního spektra) umožňuje sondě RMP600 poskytovat polovodičovou tenzometrickou technologii a nabídnout tak všechny související výhody:

- Vynikající 3D výkonnost umožňující snímání tvarových ploch.
- Lepší opakovatelnost ve všech směrech pohybu sondy.
- Nízká spínací síla v kombinaci s nízkou odchylkou přejezdu pozice zaručuje vysokou přesnost i při používání dlouhých doteků.
- Vyšší spolehlivost sondy.
- Vysoká odolnost vůči vibracím obráběcího stroje.
- Odolnost vůči nárazům a falešnému sepnutí díky polovodičovým akcelerometrům.

Kromě poskytování vysoce přesného měření na vašem obráběcím stroji sonda RMP600 také nabízí:

- Rychlejší kalibraci:

  Na složitých 3D dílech je běžné měřit v několika různých směrech. Každý směr standardní mechanické sondy musí být kalibrován, aby byla při měření zajištěna kompenzace odchylky přejezdu.

  Provedení takové kalibrace u každého 3D směru může být časově náročné.

  Sonda RMP600 má téměř nulové kolísání přejezdu pozice, takže pro jakékoli snímání ve 2D či 3D lze použít jednu kalibrační hodnotu. Výsledkem je značně zkrácený kalibrační čas. Další výhodou je odpovídající snížení chyb vznikajících změnami prostředí v rámci stroje během dlouhého kalibračního cyklu.

- Schopnost použití v aplikacích, kde se používá axiální a radiální změna orientace, umožněná použitím polovodičových akcelerometrů:

  Za účelem optimálního výkonu měření je vyžadována funkce automatického resetování a měla by být dodržována vydaná doporučení.

Všechna nastavení sondy RMP600 se konfigurují 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
- Funkce automatického resetování
- 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
- Stavu sondy – sepnuta nebo v klidu
- Stavu baterií

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

Při vložení baterií se LED diody rozblikají 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 používané ke komunikaci mezi sondou RMP600 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).

Je nezbytné, aby byla sonda RMP600 s interface RMI-Q nebo RMI-QE spárována. Před prvním spárováním je sonda RMP600 přednastavena na fungování v režimu RMI-QE. Kontrola pomocí LED diod se projeví dvojím červeným, zeleným a modrým zablikáním.

POZNÁMKA: Sonda RMP600 (model RMP600QE) 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 RMP600 se může nacházet v jednom ze tří režimů:

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

POZNÁMKA: Sonda RMP600 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 RMP600 Způsob zapínání lze uživatelsky změnit	**Metoda vypnutí sondy RMP600** Způsob vypínání lze uživatelsky změnit	**Doba přípravy sondy**
Zapnutí rádiovým signálem Zapnutí rádiovým signálem je ovládáno vstupem stroje.	**Vypnutí rádiovým signálem** 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. **Vypnutí časovačem (po uplynutí nastavené doby)** Vypnutí po uplynutí nastavené doby 12, 33 nebo 134 s (konfigurovatelné uživatelem) po posledním sepnutí či kontaktu.	Max. 1,4 sekundy.
Zapnutí rotací Rotací sondy při 500 ot./min po dobu minimálně 1 s.	**Vypnutí rotací** 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. **Vypnutí časovačem (po uplynutí nastavené doby)** Vypnutí po uplynutí nastavené doby 12, 33 nebo 134 s (konfigurovatelné uživatelem) po posledním sepnutí či kontaktu.	Min. 2,5 sekundy. **POZNÁMKA:** Sonda musí být v klidu minimálně po dobu 2,5 sekundy poté, co se zastaví.
Zapnutí kuželem	**Vypnutí kuželem**	Max. 3 sekundy.

POZNÁMKY:

V režimu **„zapnutí rádiovým signálem“** lze čas zapnutí při používání interface RMI-Q nebo RMI-QE zvolit uživatelem jako „rychlý“ nebo „standardní“ (výběr se provádí v příslušném interface).

Další informace o uživatelsky volitelném čase zapnutí při provozu s interface RMI-Q nebo RMI-QE naleznete v příručce k instalaci *interface RMI-Q pro sondy s rádiovým přenosem signálu* (obj. č. Renishaw H-5687-8509) nebo v příručce k instalaci *interface RMI-QE pro sondy s rádiovým přenosem signálu* (obj. č. Renishaw H-6551-8527).

V režimu **„zapnutí rádiovým signálem“** čas zapnutí závisí na kvalitě radiokomunikačního spojení. V prostředí s narušeným nebo omezeným přenosem radiofrekvenčního (RF) signálu se může doba zapnutí prodloužit.

V režimu **„zapnutí rotací“** 1 sekunda začíná od okamžiku, kdy vřeteno dosáhne 500 ot./min.

Vypnutí časovačem nelze použít v režimu úrovňového startovacího signálu, viz příručka k instalaci *interface RMI-Q pro sondy s rádiovým přenosem signálu* (obj. č. Renishaw H-5687-8509) nebo příručka k instalaci *interface RMI-QE pro sondy s rádiovým přenosem signálu* (obj. č. Renishaw H-6551-8527).

Sonda RMP600 musí být před vypnutím zapnutá minimálně 1 sekundu.

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 RMP600 umožňují změny provozní konfigurace tak, aby vyhovovala specifickým provozním podmínkám stroje.

Úroveň 1 poskytuje konfiguraci s nízkou latencí pro měření v zóně akcelerace stroje s malými vzdálenostmi přiblížení.

Úroveň 2 poskytuje výchozí konfiguraci pro obecné použití.

Úroveň 3 poskytuje konfiguraci s vysokou odolností proti falešnému sepnutí pro nájezd do polohy měření vysokou rychlostí nebo při měření s „těžkými“ doteky vysokou rychlostí.

Výrobní nastavení je Úroveň 2.

Funkce automatického resetování

U předchozích tenzometrických produktů muselo během pohybů změny orientace dojít k vypnutí sondy. Funkce automatického resetování u sondy RMP600 může kompenzovat spínací síly vyplývající ze změn v orientaci sondy, které mohou způsobit sepnutí sondy.

Tato funkce je řízena polovodičovými akcelerometry a je vhodná pro aplikace, kde se používá axiální a radiální změna orientace sondy.

Za účelem dosažení optimálního výkonu měření, když je zapnutá funkce automatického resetování, se před provedením naprogramovaného pohybu, který následuje po každé změně orientace sondy, doporučuje určitá prodleva.

Při používání doteku do délky 150 mm je nezbytná prodleva 0,2 sekundy. U většiny aplikací ji adekvátně zajistí doba odezvy stroje.

Při použití konfigurací s 200 mm dlouhým dotekem nebo těžkým dotekem je vyžadována prodleva 1 sekunda. To si vyžádá úpravy programu snímání pro obráběcí stroje.

Režim spánku

Vztahuje se pouze na **„režim zapnutí rádiovým signálem“**, když se sonda RMP600 používá s interface RMI-Q.

Když je sonda RMP600 v pohotovostním režimu a interface RMI-Q je vypnuté nebo mimo dosah, sonda se přepne do režimu spánku, což je režim s nízkou spotřebou energie v bateriích. 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 RMP600 přejde z **„režimu spánku“** do **„pohotovostního režimu“** a je připravena na **„zapnutí rádiovým signálem“**.

POZNÁMKA: „Režim spánku“ nelze použít jako funkci sondy RMP600 (model RMP600QE) tehdy, když se sonda používá s interface RMI-QE.

Režim více sond (platí pouze tehdy, když se sonda RMP600 používá s interface RMI-Q)

Sondu RMP600 lze nakonfigurovat pomocí technologie Trigger Logic, která umožňuje používat více sond v režimu **„zapnutí rotací / vypnutí rotací“** nebo **„zapnutí kuželem / vypnutí kuželem“** s jedním interface RMI-Q.

S jedním interface RMI-Q nebo v režimu **„zapnutí rádiovým signálem / vypnutí rádiovým signálem“** lze používat až čtyři sondy RMP600. 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 RMP600, které jsou nastaveny na **„zapnutý režim více sond“** mohou koexistovat vedle libovolného počtu sond RMP600 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 spárování s 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 RMP600 jsou z výroby nastaveny do **„režimu bez sjednocení“**.

Přidání libovolných dalších sond do instalace s jedinou sondou vyžaduje, aby všechny sondy byly překonfigurovány na stejnou barevnou volbu **„režimu sjednocení“** a aby jedna ze sond byla následně znovu spárována s rozhraním RMI-Q.

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 RMP600 (model RMP600QE) používá s interface RMI-QE.

Režim párování

Systém 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 RMP600 nebo interface RMI-Q či RMI-QE.

Spárování s interface RMI-Q nebo RMI-QE nakonfiguruje sondu RMP600 na provoz v režimu RMI-Q nebo RMI-QE a zobrazí náležité konkrétní nastavení sondy.

Provozní režim sondy RMP600 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 RLP600 je v režimu RMI-Q.

POZNÁMKY:

Před prvním spárováním je sonda RMP600 přednastavena na fungování v režimu RMI-QE. Kontrola pomocí LED diod se projeví dvojím červeným, zeleným a modrým zablikáním.

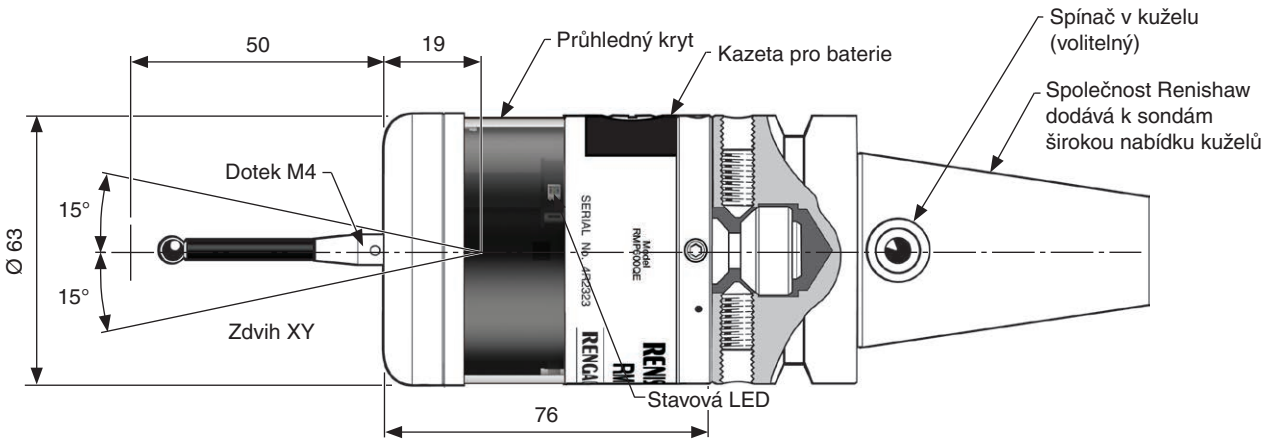
Systémy, které používají RMI-Q nebo RMI-QE, lze ručně propojit až se čtyřmi sondami RMP600. Alternativně lze párování s RMI-Q nebo RMI-QE dosáhnout použitím makro cyklu ReniKey, který nevyžaduje odpojení a následné připojení interface RMI-Q nebo RMI-QE k napájení.

Chcete-li získat další pokyny nebo si zdarma stáhnout program ReniKey, navštivte webové stránky:
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 RMP600



Rozměry jsou uvedeny v mm

Limity zdvihu doteku sondy		
Délka doteku	**±X/±Y**	**+Z**
50	18	11
100	31	11

Technické údaje sondy RMP600

Hlavní využití	Kontrola a ustavení obrobku na multifunkčních strojích, obráběcích centrech a portálových obráběcích centrech.	
Rozměry	Délka Průměr	76 mm 63 mm
Hmotnost (bez stopky)	S bateriemi Bez baterií	1010 g 940 g
Přenos signálu	Bezdrátová technologie FHSS (rozšíření frekvenčního spektra přepínáním frekvence)	
Rádiová frekvence	2400 MHz až 2483,5 MHz	
Metoda zapnutí	Rádiový kód „M“, zapnutí rotací nebo spínačem v upínacím kuželu	
Metody vypnutí	Rádiový kód „M“, časovač, vypnutí rotací nebo spínačem v upínacím kuželu	
Posuv sondy (minimální)	3 mm/min [1]	
Otáčky vřetena (max.)	1000 ot./min	
Dosah signálu	Až 15 m	
Komunikační modul	Jednotka RMI-Q nebo RMI-QE integrující anténu, interface a přijímač	
Směry snímání	±X, ±Y, +Z	
Opakovatelnost v jednom směru	0,25 µm 2σ – délka doteku 50 mm [2] 0,35 µm 2σ – délka doteku 100 mm	
Odchylka měření 2D tvaru v osách X, Y	±0,25 µm – délka doteku 50 mm [2] ±0,25 µm – délka doteku 100 mm	
Odchylka měření 3D tvaru v osách X, Y, Z	±1,00 µm – délka doteku 50 mm [2] ±1,75 µm – délka doteku 100 mm	
Spínací síla [3] Rovina XY (typické minimum) Rovina +Z (typické minimum)	 0,10 N, 10 gf. Spínací filtr (Úroveň 2) 1,22 N, 124 gf. Spínací filtr (Úroveň 3)	
Tlaková síla mechanismu sondy Rovina XY (typické minimum) Rovina +Z (typické minimum)	 2,8 N, 285 gf typické minimum [4] 9,8 N, 999 gf typické minimum [5]	
Zdvih doteku sondy	Rovina XY Rovina +Z	±15° 11 mm

1 Rychlosti do 3 mm/min se běžně objevují při manuálním pohybu sondy pomocí ručního kolečka s velmi jemným posuvem.

2 Měřicí výkon je testován za standardizovaných podmínek při rychlosti 240 mm/min s 50mm dotekem z uhlíkových vláken. V závislosti na požadavcích aplikace může být rychlost výrazně vyšší.

3 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, zpomalení stroje a latence.
Sondy vybavené technologií RENGAGE™ nabízejí při snímání nízkými rychlostmi posuvu velmi nízké spínací síly. Byly testovány při nejnižší doporučené rychlosti posuvu 3 mm/min (minimální).

4 Tlaková síla spínacího mechanismu sondy v rovině XY působí 80 µm za spínacím bodem a zvyšuje se o 0,35 N/mm, 36 gf/mm, dokud se obráběcí stroj nezastaví (ve směru vysoké síly a s použitím doteku z uhlíkových vláken 50 mm dlouhého).

5 Tlaková síla spínacího mechanismu sondy v rovině +Z působí 7 µm až 8 µm za spínacím bodem a zvyšuje se o 1,5 N/mm, 153 gf/mm, dokud se obráběcí stroj nezastaví.

Prostředí	Schválení IP	IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013
	Hodnota IK (typická)	IK01 BS EN IEC 62262: 2002 [pro skleněné okénko]
	Rozsah skladovacích teplot	–25 °C až +70 °C
	Rozsah pracovních teplot	+5 °C až +55 °C
Typy baterií	2 × 1,5V alkalická AA nebo 2 × 3,6V lithium-thionyl chloridová (LTC) AA	
Rezervní životnost baterie	Přibližně jeden týden po první signalizaci nízkého stavu nabití (na základě 5% využití)	
Typická životnost baterií	Viz tabulka na **straně 2-12**	

Typická životnost baterií

Typický typ baterií		**2 × AA 3,6 V LTC**			
Typická životnost baterií		**Zapnutí rádiovým signálem**		**Zapnutí rotací**	**Zapnutí kuželem**
		(zapnutí 1 s)	zapnutí 0,5 s		
	V pohotovostním režimu	116 měsíců	70 měsíců	75 měsíců	141 měsíců
	Mírné použití 1 %	45 měsíců	36 měsíců	36 měsíců	46 měsíců
	Silné použití 5 %	13 měsíců	12 měsíců	12 měsíců	13 měsíců
	Nepřetržitý provoz	540 hodin	540 hodin	500 hodin	500 hodin

Typický typ baterií		**2 alkalické baterie AA, 1,5 V**			
Typická životnost baterií		**Zapnutí rádiovým signálem**		**Zapnutí rotací**	**Zapnutí kuželem**
		(zapnutí 1 s)	zapnutí 0,5 s		
	V pohotovostním režimu	46 měsíců	26 měsíců	31 měsíců	87 měsíců
	Mírné použití 1 %	18 měsíců	14 měsíců	14 měsíců	20 měsíců
	Silné použití 5 %	5 měsíců	5 měsíců	5 měsíců	5 měsíců
	Nepřetržitý provoz	200 hodin	200 hodin	190 hodin	190 hodin

POZNÁMKY:

Údaje o výdrži baterie uvedené v tabulce výše platí pro sondu RMP600 (model RMP600QE) při použití ve spojení s interface/přijímačem RMI-QE.

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

Použití sondy RMP600 s režimem „rychlého zapnutí rádiovým signálem“ bude mít za následek 5% zkrácení životnosti baterie v pohotovostním režimu a při používání.

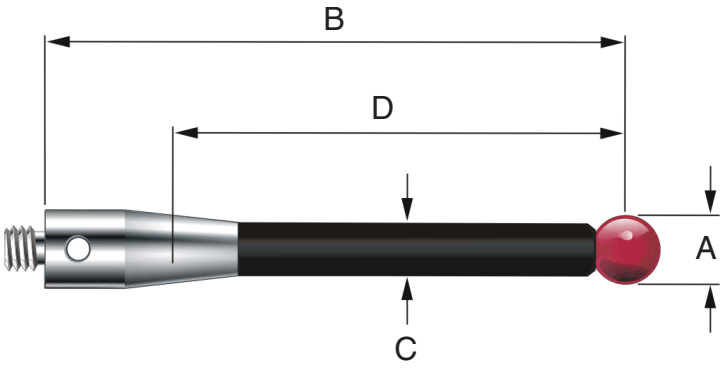
1% využití = 14 minut/den

5% využití = 72 minut/den

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

Doporučené doteky

Doteky z vysoce tuhého uhlíkového vlákna jsou určeny k minimalizaci přejezdu a zlepšení přesnosti, protože materiál dříku je extrémně pevný. Díky této neodmyslitelné pevnosti jsou následující doteky nejvhodnější pro tenzometrické aplikace.



Objednací číslo		A-5003-7306 Uhlíkové vlákno	A-5003-6510 Uhlíkové vlákno	A-5003-6511 Uhlíkové vlákno	A-5003-6512 Uhlíkové vlákno
A	Průměr kuličky mm	6,0	6,0	6,0	6,0
B	Délka mm	50,0	100,0	150,0	200,0
C	Průměr dříku mm	4,5	4,5	4,5	4,5
D	Hodnota EWL mm	38,5	88,5	138,5	188,5
	Hmotnost (g)	4,1	6,2	7,5	8,7

Uvedená řada pevných doteků z uhlíkových vláken zajišťuje nejlepší možný výkon sondy RMP600.

Je možné, že uvedená řada doteků z pevných uhlíkových vláken nemusí být vhodná pro každé použití sondy RMP600 a že bude třeba vybrat speciální konfigurace doteků odpovídající specifickým požadavkům použití.

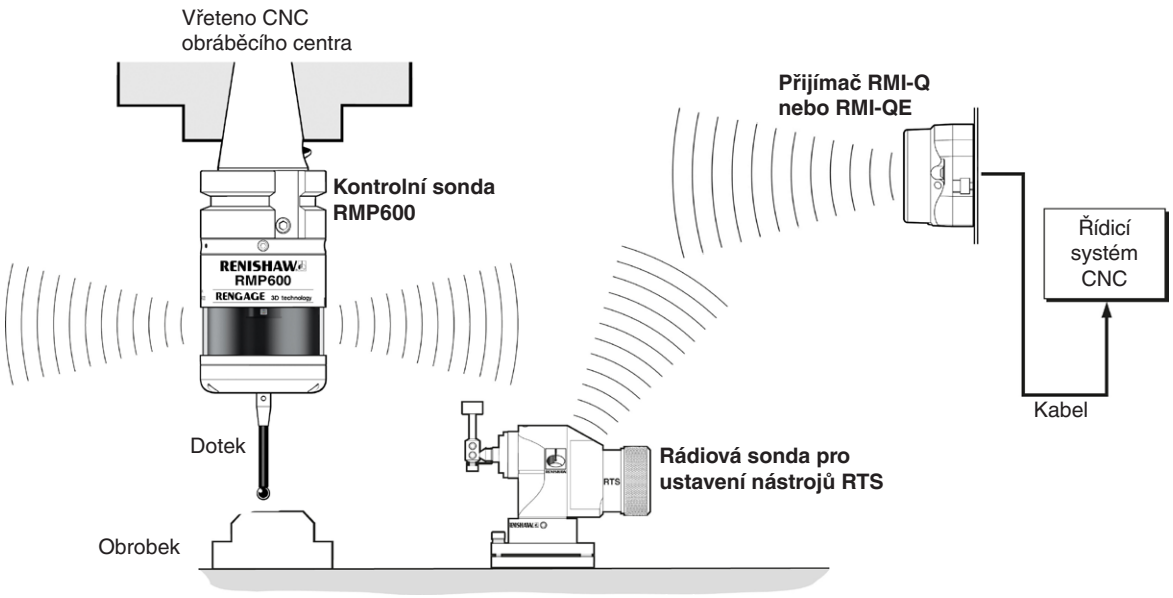
U aplikací, při kterých se použijí speciální doteky, může být vhodné snížit rychlost pohybů sondy. V některých případech bylo zjištěno, že speciální konfigurace doteku nevykazují snímací charakteristiky a výkon, jaký by se od nich jinak očekával a jak by ho bylo možno docílit při použití standardních doteků. Snížení rychlosti pohybů sondy může v některých případech zlepšit její výkon.

Při výběru komponent doteku pro konkrétní použití se doporučuje zvolit konfiguraci s nejmenším počtem komponent. Průměr doteku by vždy měl být co možná největší a celková délka doteku by se měla udržovat na minimu. Pokud je zapotřebí dřík se zúženým průměrem, doporučuje se zvolit dřík M4 s krátkou délkou a menším průměrem.

Tato stránka záměrně neobsahuje žádné informace.

Instalace systému

Instalace sondy RMP600 s interface RMI-Q nebo RMI-QE



Pracovní rozsah

Rádiový signál nevyžaduje přímou viditelnost mezi sondou a interface, protože pracuje přes odražené dráhy a projde i velmi malými mezerami a průzory obráběcího stroje. Umožňuje tak snadnou instalaci uvnitř krytu 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 RMP600 a RMI-Q nebo RMI-QE mohou mít na výkon přenosu omezující účinek. 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 RMP600 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 RMP600 a interface RMI-Q nebo RMI-QE

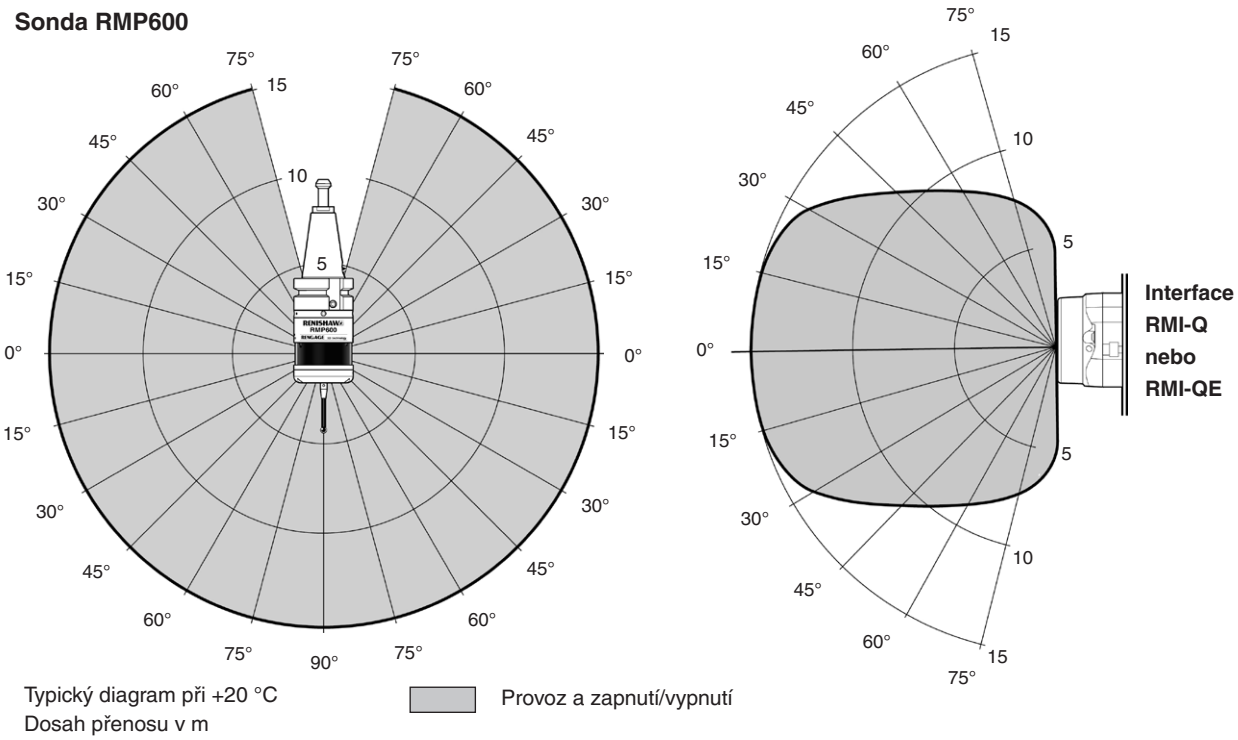
Sonda RMP600 využívá pro úsporu baterií „režim spánku“, který prodlužuje výdrž baterie sondy při vypnutí jednotky RMI-Q. Tento režim je aktivní v konfiguracích **„zapnutí/vypnutí rádiovým signálem“** nebo **„vypnutí časovačem“**. Sonda RMP600 přejde do „režimu spánku“ po 30 sekundách od okamžiku vypnutí interface RMI-Q (nebo od chvíle, kdy se sonda RMP600 ocitne mimo dosah signálu). Když je sonda RMP600 v „režimu spánku“, kontroluje přítomnost zapnutého interface RMI-Q každých 30 sekund. Pokud je detekováno zapnutí interface, sonda RMP600 přejde z režimu spánku do pohotovostního režimu a je připravena na **„zapnutí rádiovým signálem“**.

„Režim spánku“ neexistuje, když se sonda RMP600 (model RMP600QE) používá s interface RMI-QE.

Výkonový rozsah

Sonda RMP600 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 RMP600, protože sonda funguje s libovolnou odraženou rádiovou dráhou za předpokladu, že délka odražené dráhy nepřekročí pracovní dosah 15 m.

Výkonový rozsah při použití sondy RMP600 s interface RMI-Q nebo RMI-QE



Příprava sondy RMP600 k použití

Montáž doteku

1

2

M-5000-3707

Instalace baterií

POZNÁMKY:

Před vložením baterií se ujistěte, že produkt je čistý a suchý.

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** v kapitole „Kontrola nastavení sondy“).

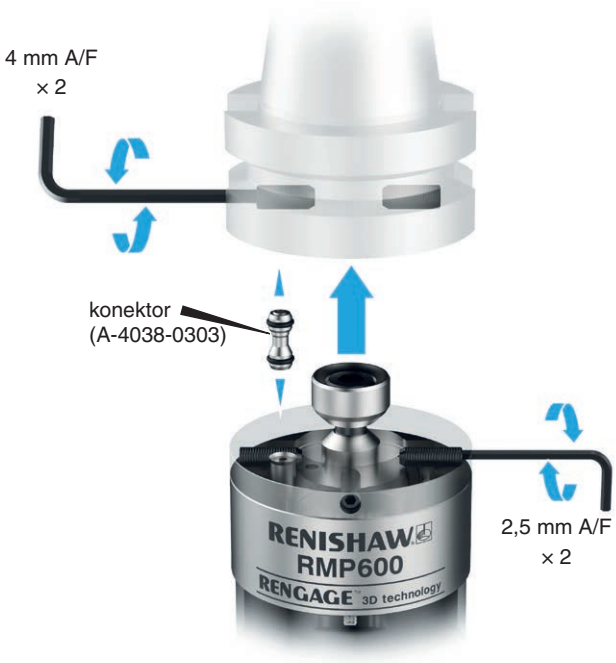
Další informace a seznam vhodných typů baterií naleznete na **straně 5-2**, „Výměna baterií“.

Uchycení sondy ke kuželu

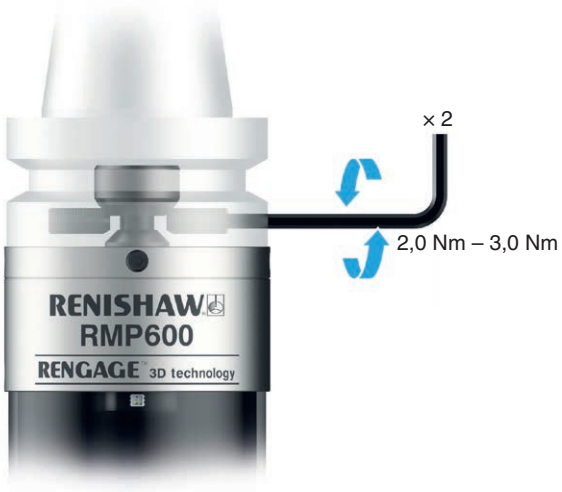
POZNÁMKA: Pokud má být sonda RMP600 používána se spínačem v kuželu, odstraňte záslepku ze zadní části sondy pomocí kleští a nahraďte ji konektorem (A-4038-0303).

1

2



3



Vycentrování doteku

POZNÁMKY:

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

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

1

2

3

Kalibrace sondy RMP600

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

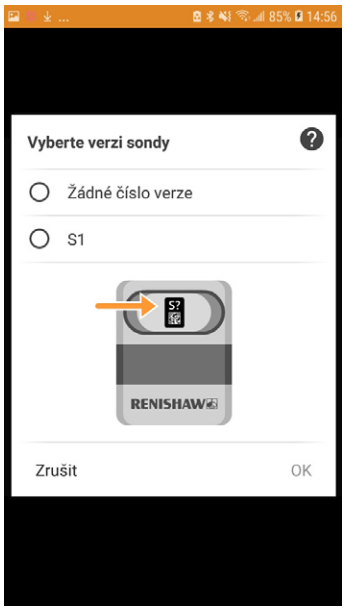
Konfigurace sondy pomocí aplikace Probe Setup

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.



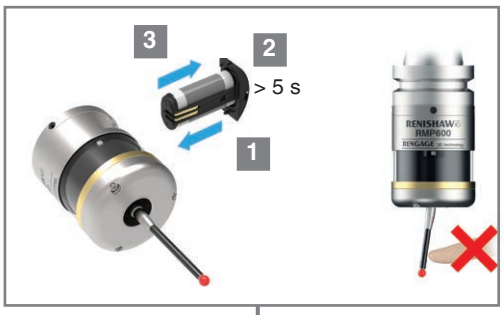
Aplikace Probe Setup je k dispozici ke stažení v obchodech App Store a Google Play a z několika obchodů s aplikacemi v Číně.

Stáhnout v App Store

ROZJEĎTE TO Google Play

Kontrola nastavení sondy

Klíč k symbolům	
●	Krátké bliknutí LED diody
▬	Delší bliknutí LED diody



Kontrola pomocí LED diod

RMI-Q	nebo	RMI-QE
● ● ●		● ● ● ● ● ●

Metoda zapnutí

Zapnutí rádiovým signálem (nepoužije se, pokud byl zvolen **„režim více sond“**)	nebo	Zapnutí kuželem	nebo	Zapnutí rotací
● ● ▬		● ● ▬		● ● ▬

Metoda vypnutí (možnosti časovače neplatí v **„režimu s použitím kuželu“**)

Vypnutí rádiovým signálem, vypnutí rotací nebo vypnutí kuželem	nebo	Vypnutí krátkým časovačem 12 s	nebo	Vypnutí středním časovačem 33 s	nebo	Vypnutí dlouhým časovačem 134 s
● ● ▬		● ● ▬		● ● ▬		● ● ▬

Spínací filtr

Úroveň 1	nebo	Úroveň 2	nebo	Úroveň 3
● ● ▬		● ● ▬		● ● ▬

Funkce automatického resetování

Automatické resetování vypnuto	nebo	Automatické resetování zapnuto
○ ○ ▬		○ ○ ▬

Režim spánku (**RMI-Q** pouze při použití **„zapnutí rádiovým signálem“**)

Zapnuto 30 s	nebo	Zapnuto 5 s	nebo	Vypnuto
● ● ▬		● ● ▬		● ● ▬

Režim více sond (pouze RMI-Q, vynechán v případě **„zapnutí rádiovým signálem“**)
(viz **„Nastavení režimu více sond“**, kde naleznete všech 16 možností)

Režim bez sjednocení		Režim sjednocení						
	nebo	Stroj 1	nebo	Stroj 2	nebo	- - - - →	nebo	Stroj 16
● ● ▬		● ● ▬		● ● ▬				● ● ▬

Stav baterií

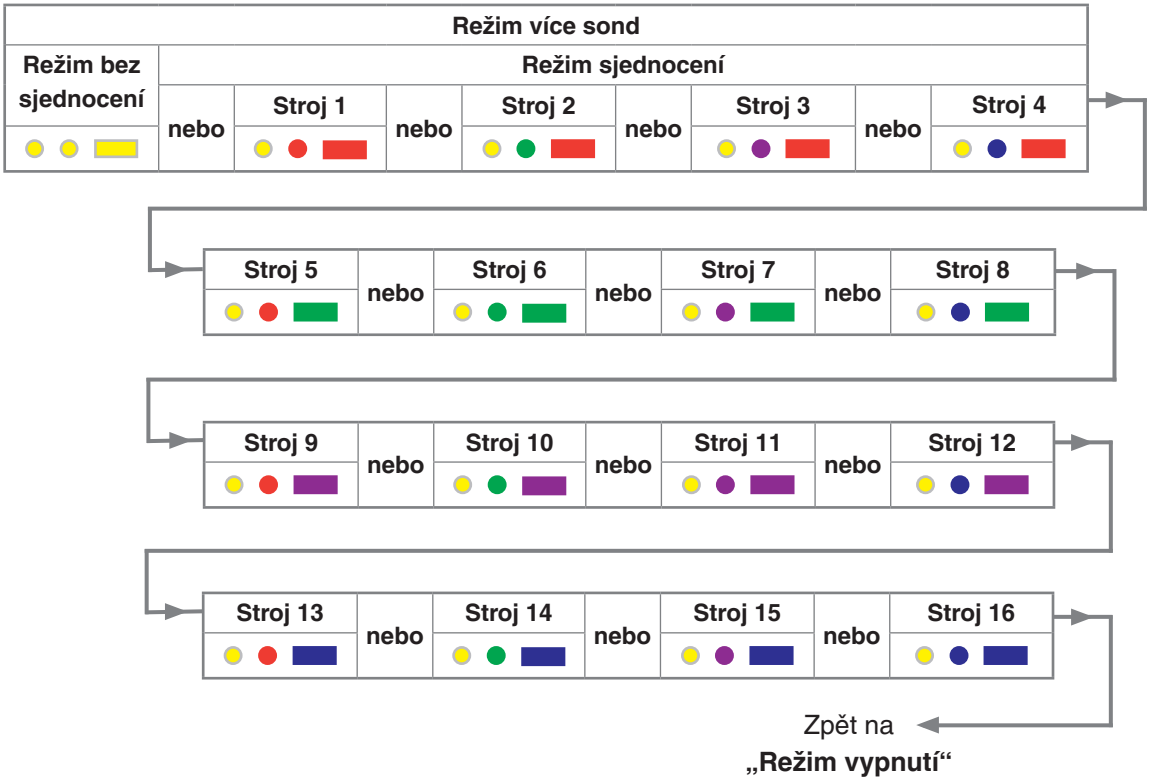
Baterie nabité	nebo	Vybitá baterie
● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Sonda v pohotovostním režimu (po 5 sekundách)

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 kuželem	● ● ▬		
	Zapnutí rotací	● ● ▬		
Metoda vypnutí	Vypnutí rádiovým signálem, vypnutí rotací nebo vypnutí kuželem	● ● ▭	✓	
	Vypnutí krátkým časovačem (12 s)	● ● ▬		
	Vypnutí středním časovačem (33 s)	● ● ▬		
	Vypnutí dlouhým časovačem (134 s)	● ● ▭		
Spínací filtr	Úroveň 1 (nízká latence)	● ● ▭		
	Úroveň 2 (obecné použití)	● ● ▬	✓	
	Úroveň 3 (odolnost proti vysokým vibracím)	● ● ▬		
Funkce automatického resetování	Automatické resetování vypnuto	○ ○ ▭		
	Automatické resetování zapnuto	○ ○ ▬	✓	
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)	Viz **„Nastavení více sond“**		

Tovární nastavení je pouze pro sadu A-6554-0001.

Výrobní č. RMP600 .....

Funkce párování sondy

Funkce párování sondy umožňuje spárovat sondu RMP600 s interface RMI-Q nebo RMI-QE nezávisle na procesu konfigurace pro jiná nastavení sondy. Chcete-li spárovat sondu RMP600 s interface RMI-Q nebo RMI-QE, vložte baterie, nebo pokud už byly vložené, vyjměte je na 5 sekund a potom je vložte zpět.

Po kontrole LED přistoupí sonda RMP600 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.

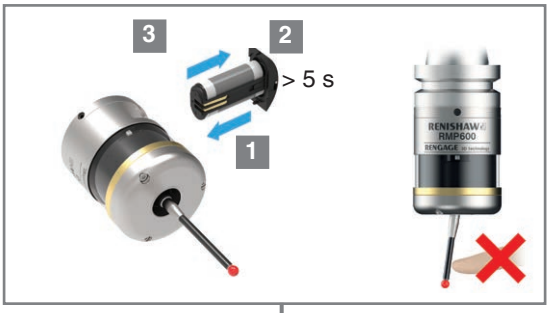
Když se zobrazuje **„Stav baterií“**, vychylte a ihned uvolněte dotek, abyste vstoupili do **„Režimu párování“**.

„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 RMP600 bude i nadále zobrazovat sekvenci modrých blikání. Pokud zapnete interface RMI-QE, sekvence zobrazení na sondě RMP600 bude nyní obsahovat i dlouhé žluté bliknutí.

Na sondě RMP600 vyberte **„Režim párování aktivní“** vychýlením doteku na méně než 4 sekundy. Po úspěšném spárování naznačeném světle modrým, světle modrým a zeleným bliknutím vyprší sondě RMP600 limit po 20 sekundách a poté přejde do pohotovostního režimu. Pokud není zvolena možnost **„Režim párování aktivní“**, RMP600 vyprší limit po 120 sekundách a poté přejde do pohotovostního režimu (viz další informace na **straně 4-8**, „Párování RMP600 – RMI-Q“, nebo na **straně 4-10**, „Párování RMP600 – RMI-QE“).

Klíč k symbolům	
●	Krátké bliknutí LED diody
▬	Delší bliknutí LED diody
⇨	Vychýlením doteku na méně než 4 sekundy přejdete na další možnost nabídky.
⇩	Pro ukončení se nedotýkejte doteku minimálně 120 sekund.
⇩	Spárování úspěšné. Sonda je nyní v pohotovostním režimu.



Kontrola pomocí LED diod		
RMI-Q	nebo	RMI-QE
● ● ●		● ● ● ● ● ●

Veškeré nastavení sondy se zobrazí a bude ukončeno zobrazením **„Stav baterií“**.

Stav baterií		
Baterie nabité	nebo	Vybitá baterie
● ● ● ● ● ● ● ●		● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

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.

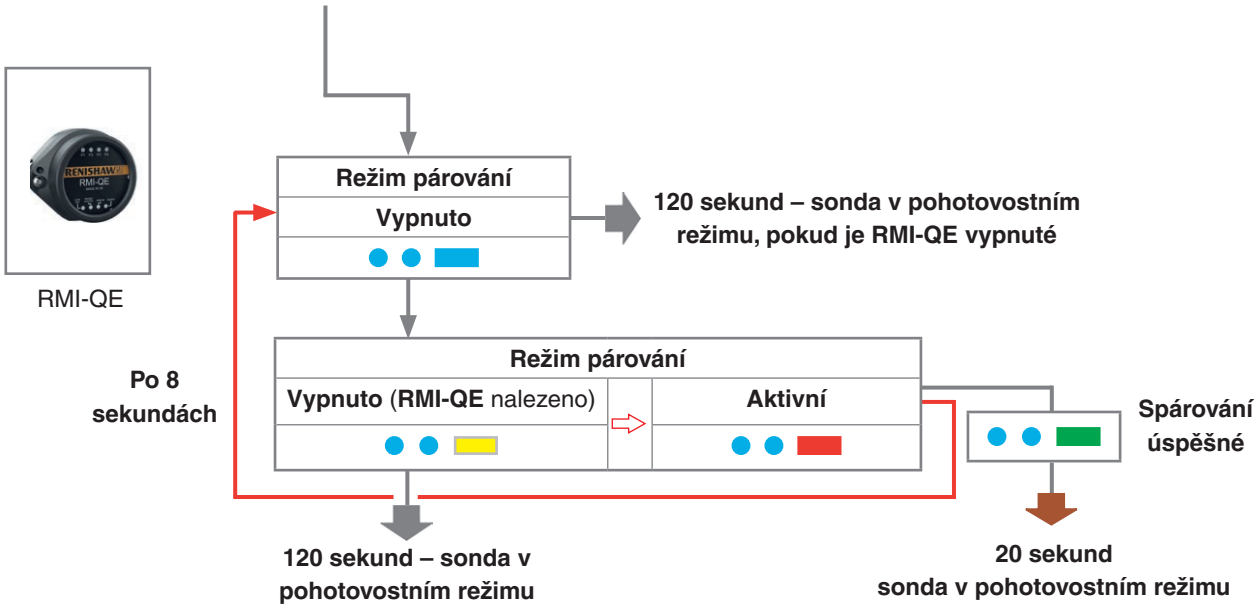
Se zapnutým interface RMI-Q

RMI-Q

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)“, vychylte dotek na méně než 4 sekundy a vyberte znovu **„Režim párování aktivní“**.

Párování RMP600 – RMI-Q

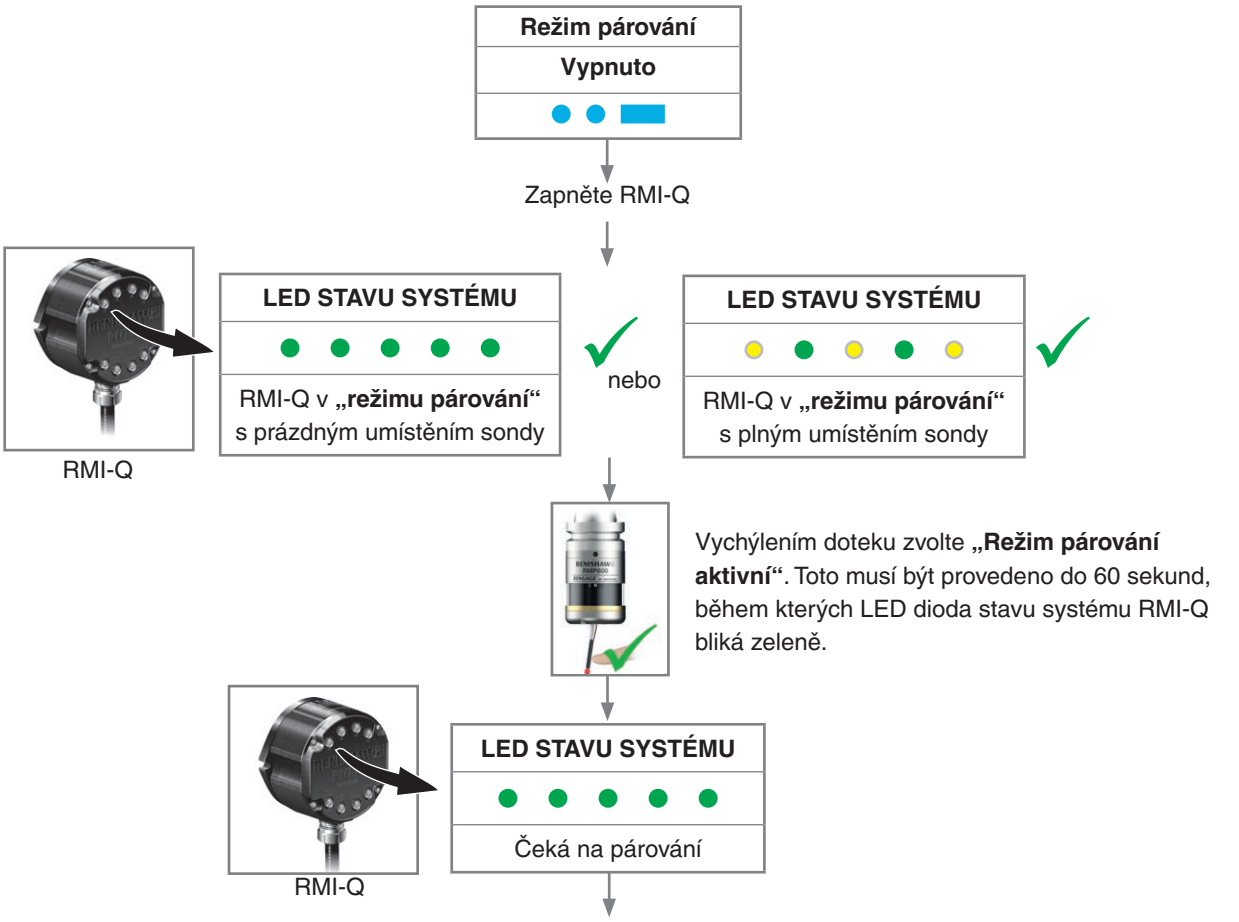
Nastavení systému je dosaženo použitím funkce Trigger Logic™ a zapnutím interface RMI-Q. Alternativně lze spárování s RMI-Q dosáhnout pomocí ReniKey, což je makro cyklus Renishaw, který nevyžaduje vypnutí a zapnutí interface RMI-Q.

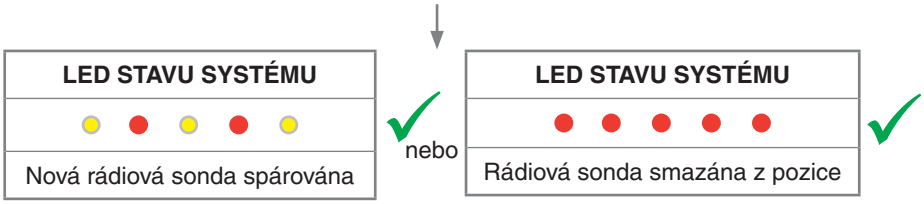
Párování je vyžadováno při prvním použití systému. Další párování je nutné pouze v případě výměny sondy RMP600 nebo interface RMI-Q.

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

Sonda RMP600 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 RMP600 – RMI-QE

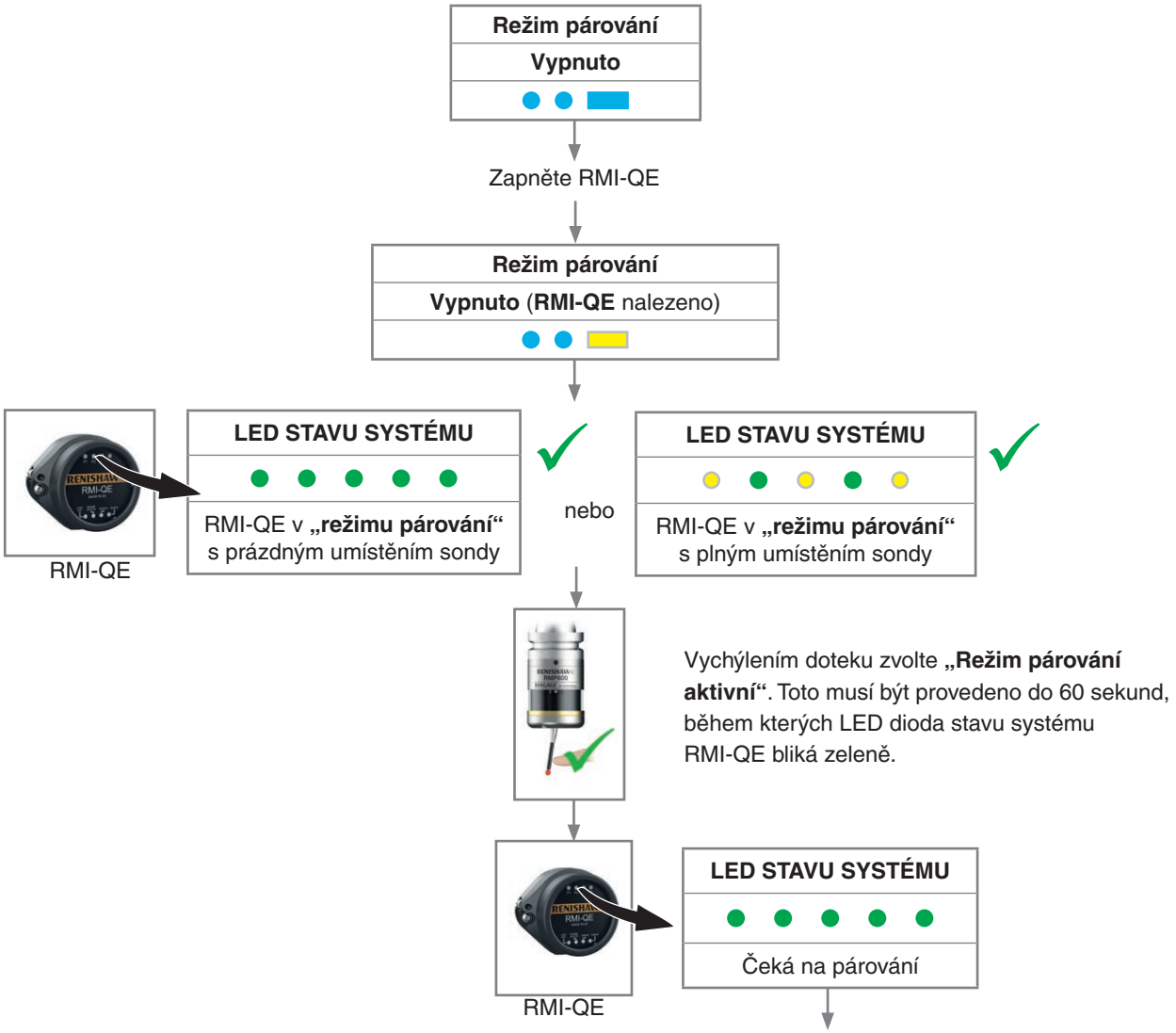
Systém se nastavuje použitím Trigger Logic™ a zapnutím rozhraní RMI-QE. Alternativně lze párování s RMI-QE dosáhnout použitím makro cyklu ReniKey, který nevyžaduje odpojení a následné připojení interface RMI-QE k napájení.

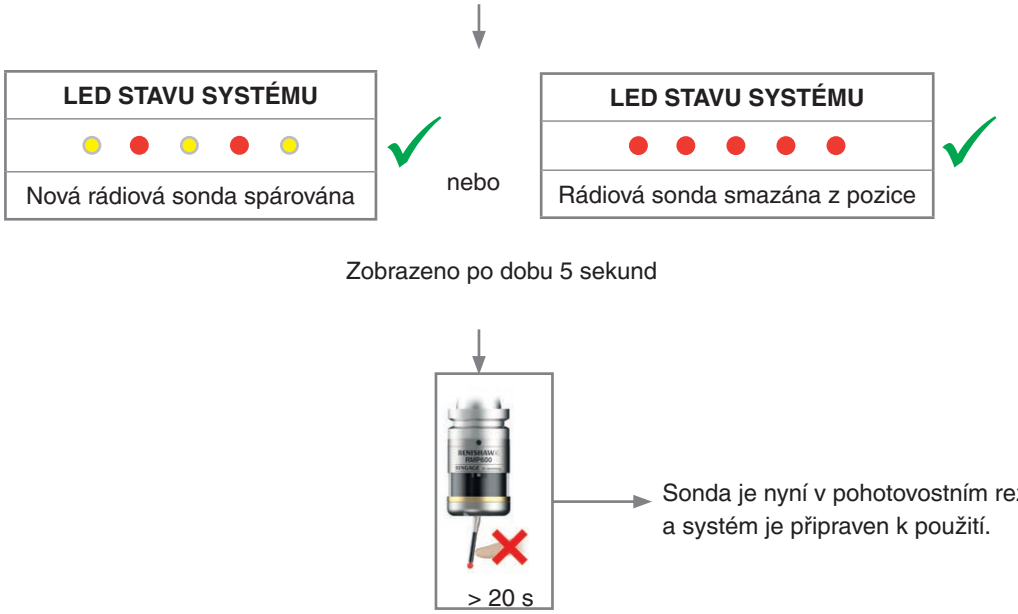
Párování je vyžadováno při prvním použití systému. Další párování je nutné pouze v případě výměny sondy RMP600 nebo interface RMI-QE.

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

Jakákoliv sonda RMP600 spárovaná s interface RMI-QE, ale pak použitá s jiným systémem, bude muset být před použitím s interface RMI-QE spárována znovu.

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





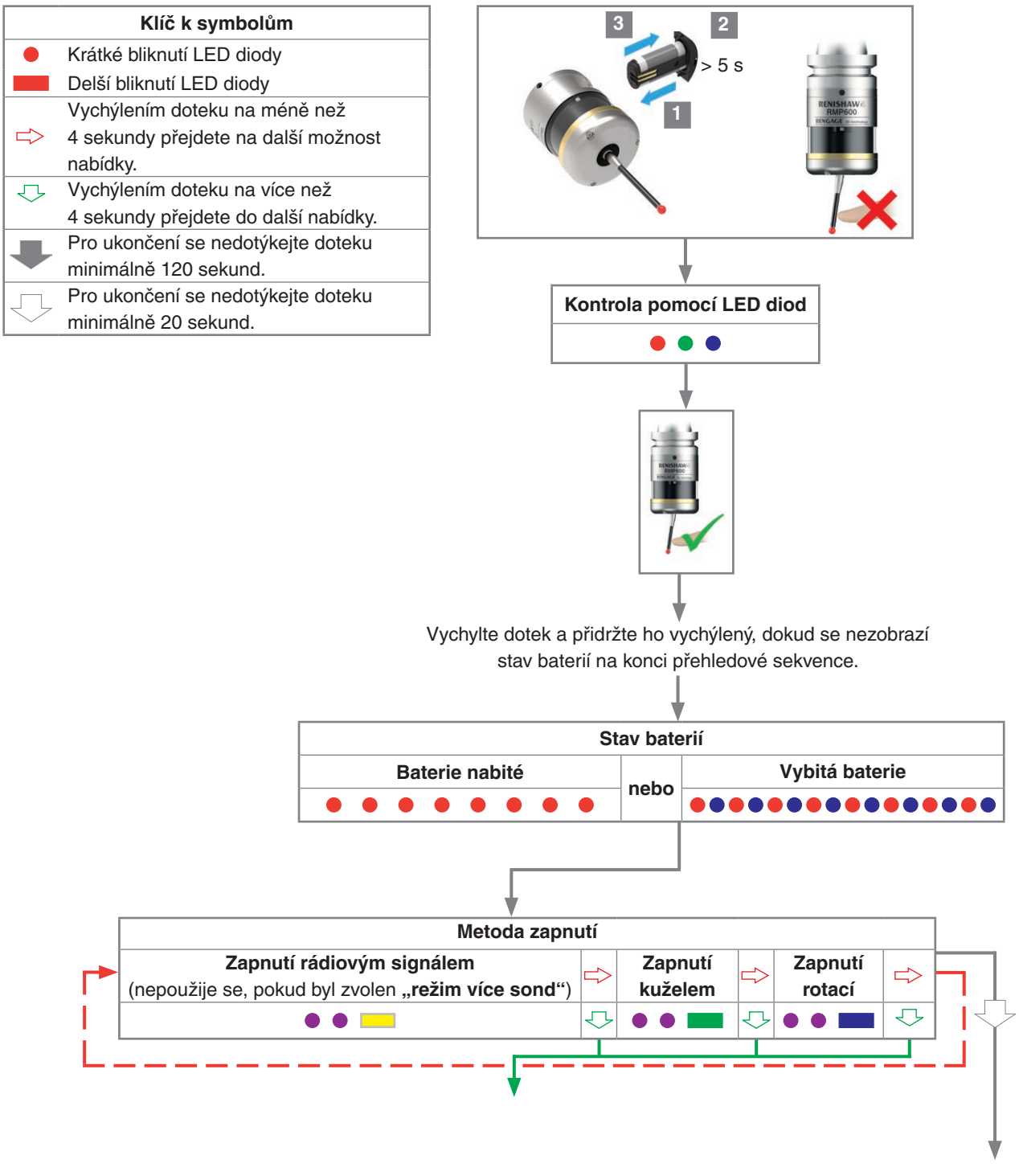
POZNÁMKA: Když budete provádět párování až čtyř rádiových sond, postupujte podle příručky k instalaci interface RMI-QE pro sondy s rádiovým přenosem signálu (obj. č. Renishaw H-6551-8527).

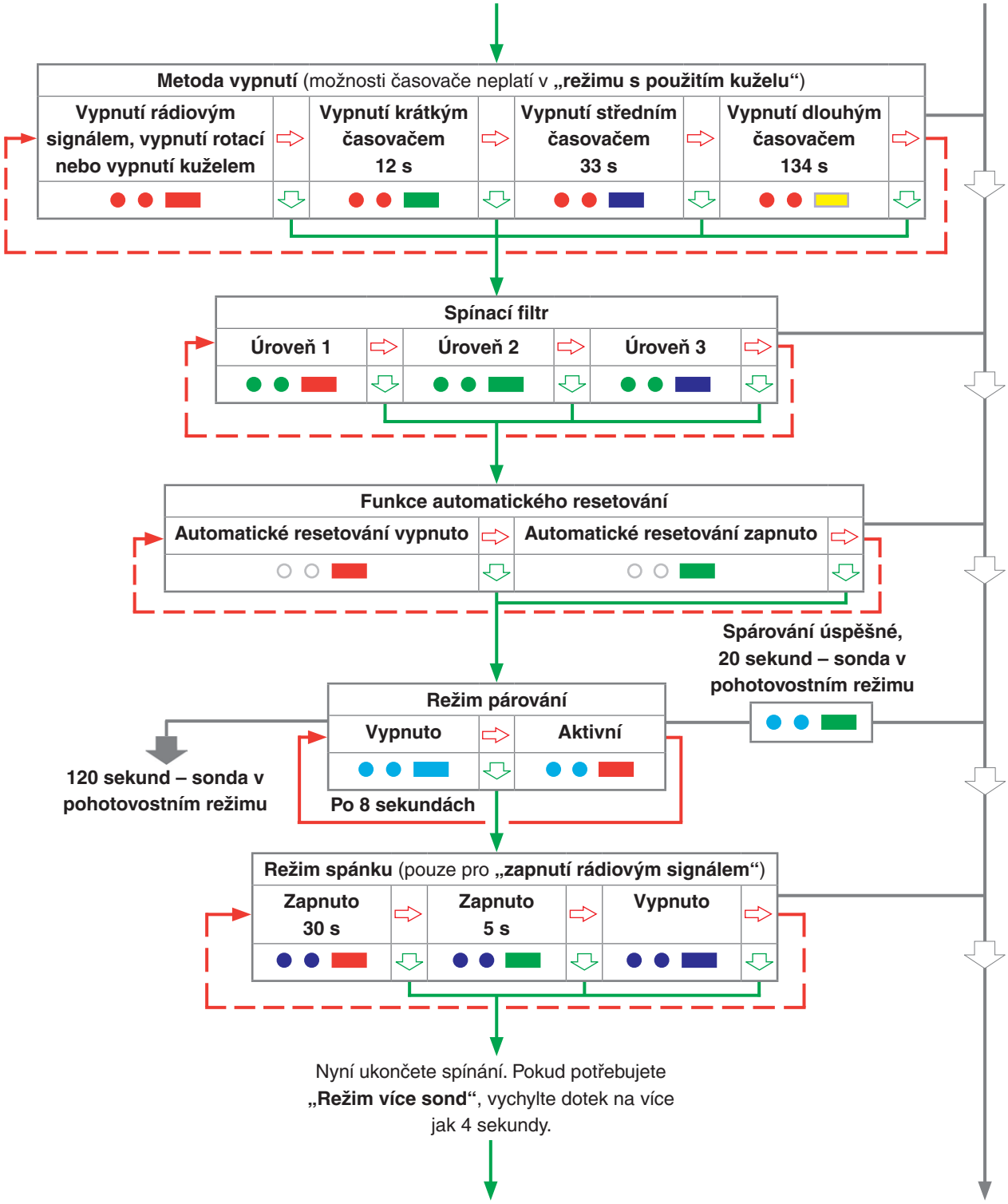
Změna nastavení sondy při spárování s interface RMI-Q

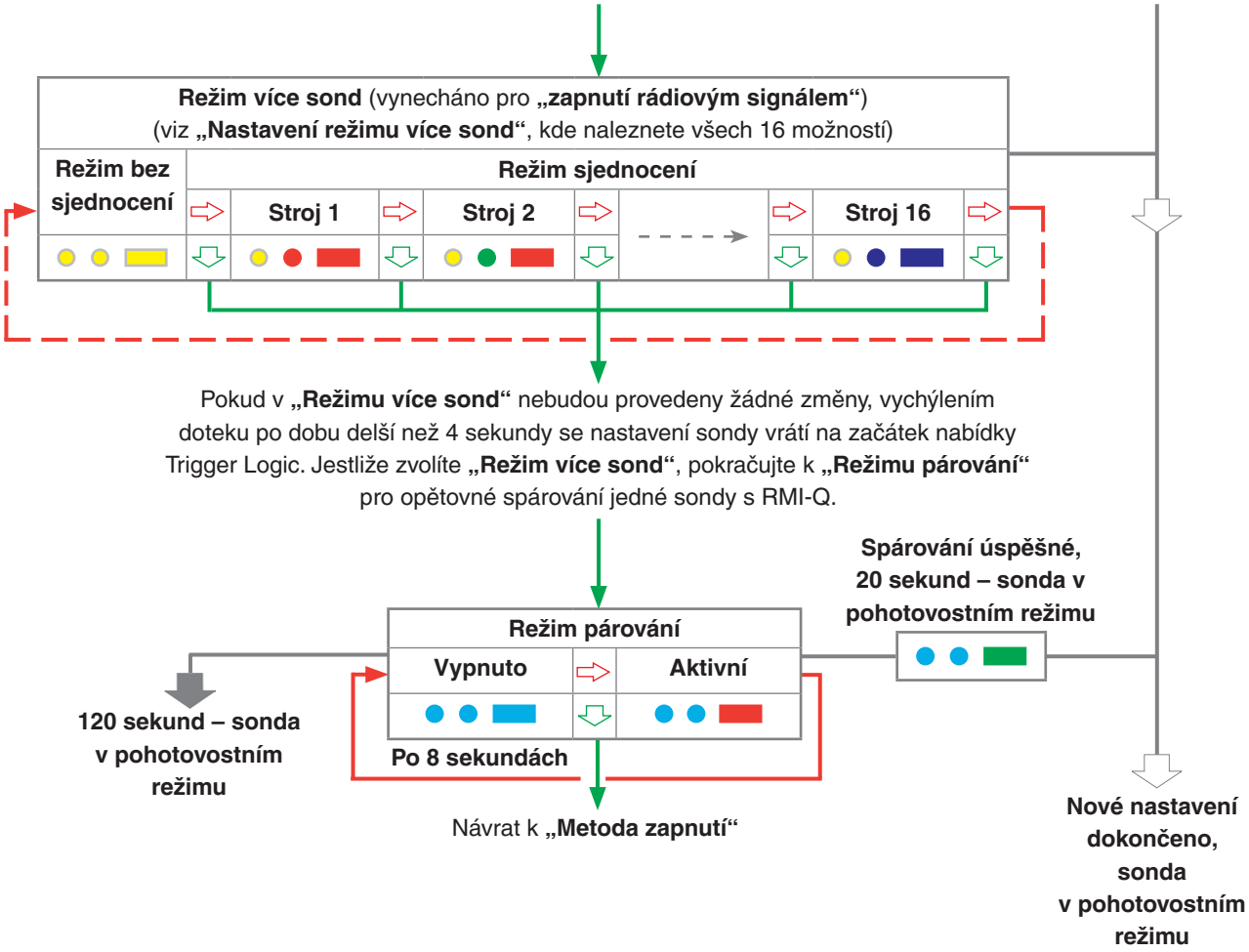
Nastavení sondy lze změnit pomocí Trigger Logic. Vložte baterie, nebo pokud už byly vložené, vyjměte je na 5 sekund a potom je znovu vložte.

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.




Metoda vypnutí (možnosti časovače neplatí v „režimu s použitím kuželu“)
Vypnutí rádiovým signálem, vypnutí rotací nebo vypnutí kuželem
Vypnutí krátkým časovačem 12 s
Vypnutí středním časovačem 33 s
Vypnutí dlouhým časovačem 134 s
Spínací filtr
Úroveň 1
Úroveň 2
Úroveň 3
Funkce automatického resetování
Automatické resetování vypnuto
Automatické resetování zapnuto
Spárování úspěšné, 20 sekund – sonda v pohotovostním režimu
Režim párování
Vypnuto
Aktivní
120 sekund – sonda v pohotovostním režimu
Po 8 sekundách
Režim spánku (pouze pro „zapnutí rádiovým signálem“)
Zapnuto 30 s
Zapnuto 5 s
Vypnuto
Nyní ukončete spínání. Pokud potřebujete „Režim více sond“, vychylte dotek na více jak 4 sekundy.



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 RMP600 s interface RMI-Q – viz **strana 4-8**, „Párování RMP600 a RMI-Q“.
Po úspěšném spárování zobrazí sonda RMP600 hlášení **„Párování úspěšné“** a po 20 sekundách přejde do pohotovostního režimu.

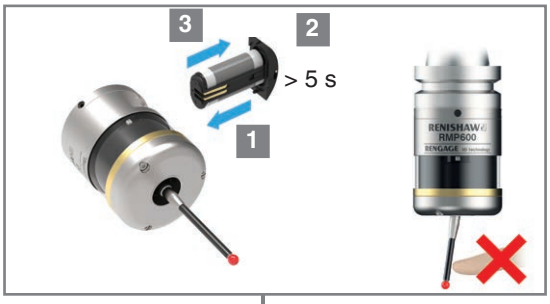
Změna nastavení sondy při spárování s interface RMI-QE

Nastavení sondy lze změnit pomocí Trigger Logic. Vložte baterie, nebo pokud už byly vložené, 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.

Klíč k symbolům	
●	Krátké bliknutí LED diody Delší bliknutí LED diody
⇨	Vychýlením doteku na méně než 4 sekundy přejdete na další možnost nabídky.
⇩	Vychýlením doteku na více než 4 sekundy přejdete do další nabídky.
⇩	Pro ukončení se nedotýkejte doteku minimálně 120 sekund.
⇩	Pro ukončení se nedotýkejte doteku minimálně 20 sekund.



Kontrola pomocí LED diod

●●●●●●

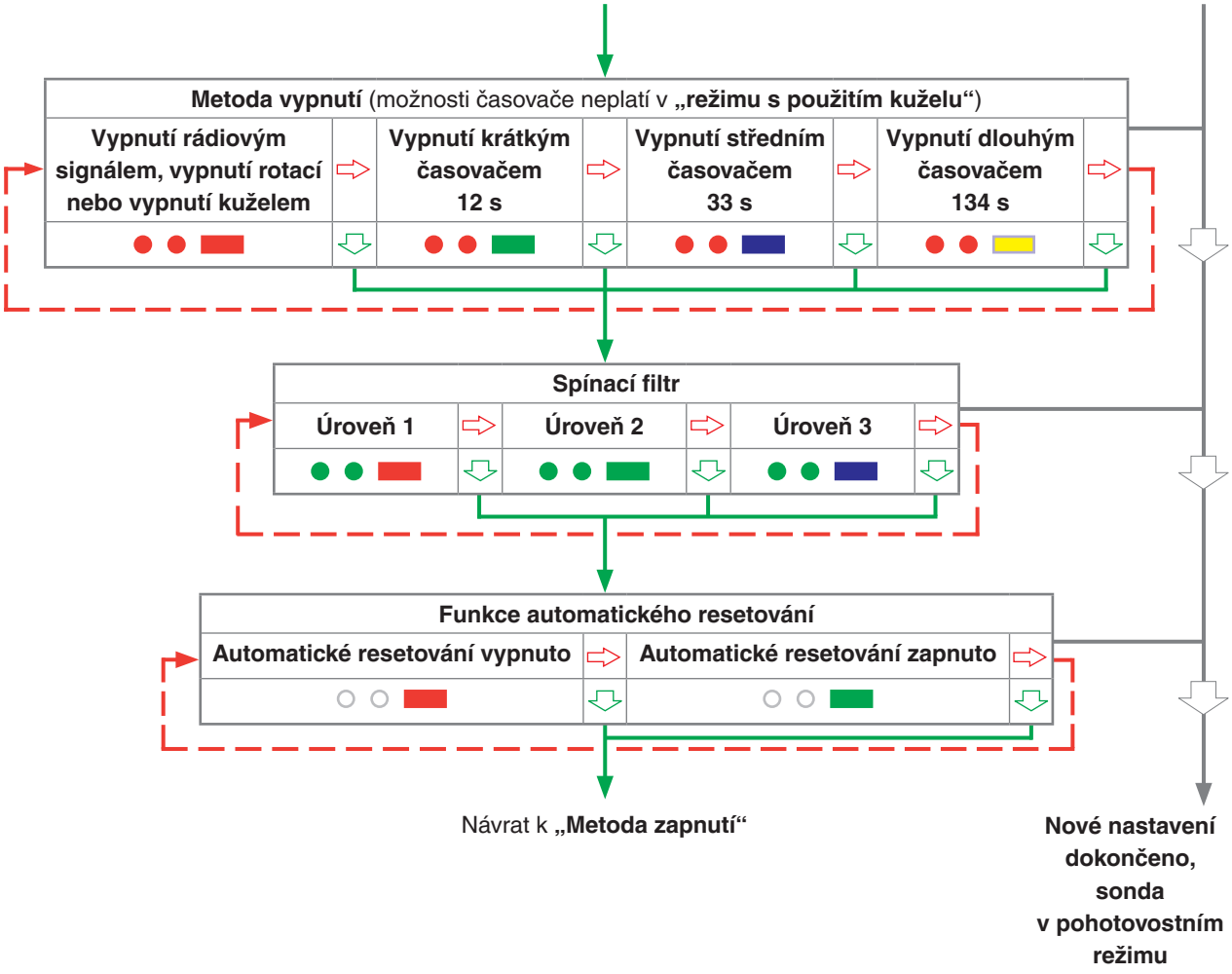
Vychylte dotek a přidržte ho vychýlený, dokud se nezobrazí stav baterií na konci přehledové sekvence.

Stav baterií

Baterie nabité	nebo	Vybitá baterie
● ● ● ● ● ● ● ●		●●●●●●●●●●●●●●●

Metoda zapnutí

Zapnutí rádiovým signálem (nepoužije se, pokud byl zvolen **„režim více sond“**)	⇨	Zapnutí kuželem	⇨	Zapnutí rotací	⇨
●● ▭	⇩	●● ▬	⇩	●● ▬	⇩



POZNÁMKA: Chcete-li spárovat sondu RMP600 s interface RMI-QE, na **straně 4.5**, „Funkce párování sondy“, jsou uvedeny další informace ke vstupu do **„Režimu párování“**.

Funkce hlavního resetování

Sonda RMP600 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:

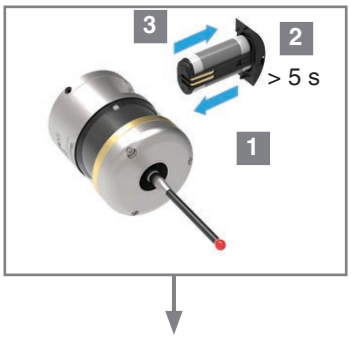
- Zapnutí rádiovým signálem
- Vypnutí rádiovým signálem
- Spínací filtr: Úroveň 2
- Automatické resetování zapnuto
- Režim spánku zapnutý (30 s)
- Režim více sond vypnutý

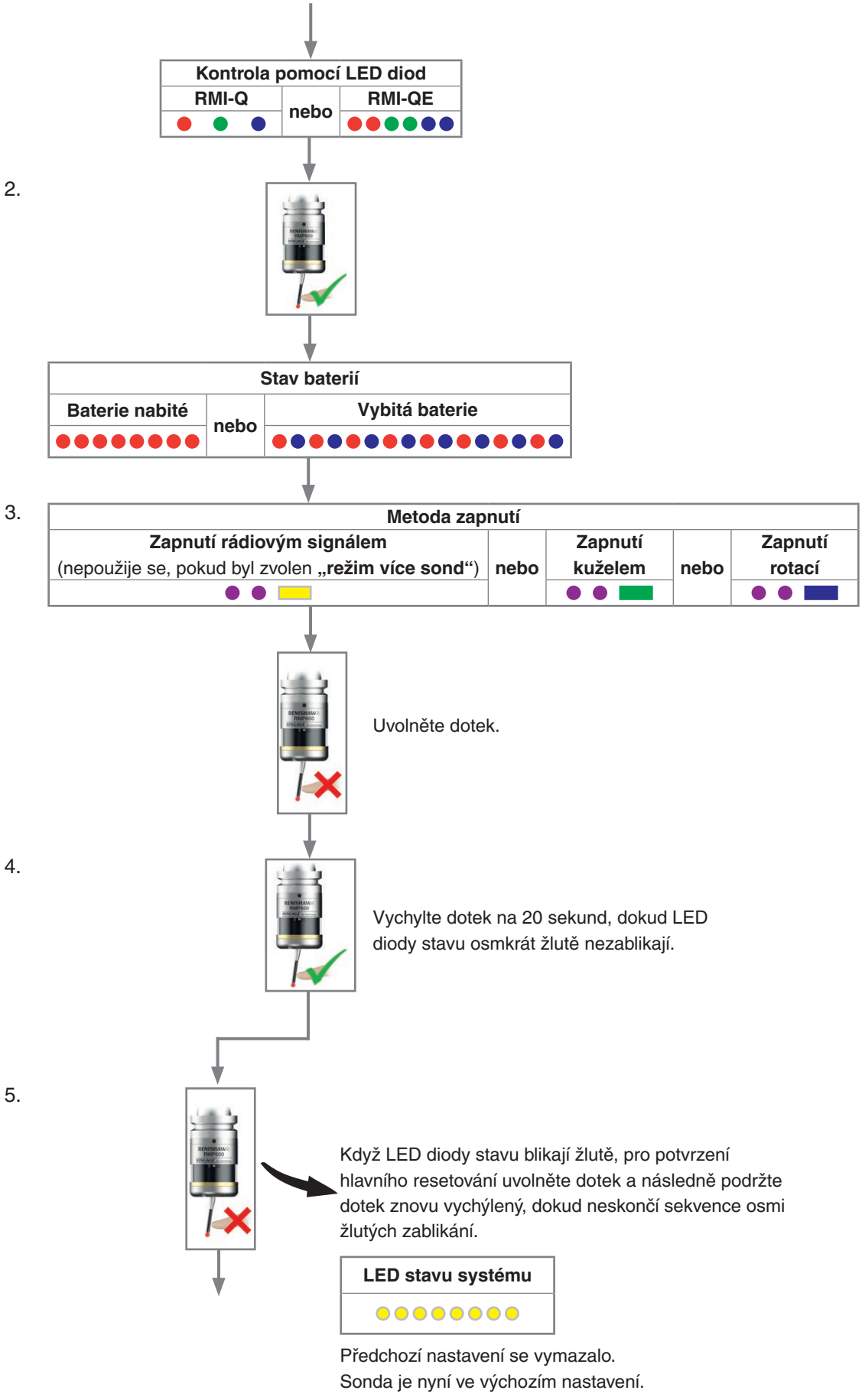
Výchozí nastavení nemusí být reprezentativním požadovaným nastavením sondy. K dosažení požadovaného nastavení sondy může být následně nezbytná další konfigurace sondy RMP600.

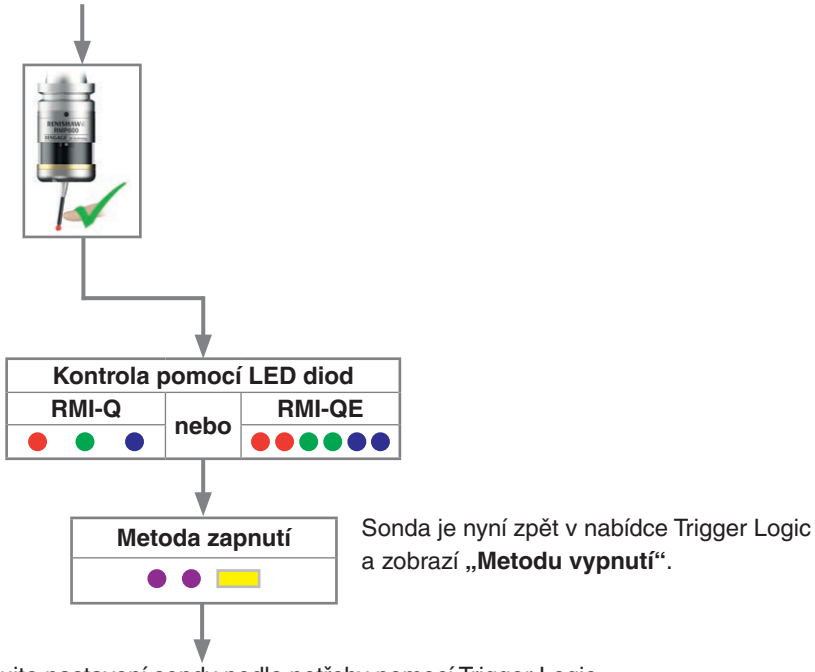
Resetování sondy

1. Vložte baterie, nebo pokud už byly vložené, vyjměte je na 5 sekund a potom je znovu vložte.
2. 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).
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 RMP600 přejde zpět do Trigger Logic a zobrazí **„Metodu vypnutí“**.
6. Další konfigurace pomocí Trigger Logic může být nezbytná k dosažení požadovaného nastavení sondy.

1.




Kontrola pomocí LED diod
RMI-Q
nebo
RMI-QE
2.
Stav baterií
Baterie nabité
nebo
Vybitá baterie
3.
Metoda zapnutí
Zapnutí rádiovým signálem
(nepoužije se, pokud byl zvolen „režim více sond“)
nebo
Zapnutí kuželem
nebo
Zapnutí rotací
Uvolněte dotek.
4.
Vychylte dotek na 20 sekund, dokud LED diody stavu osmkrát žlutě nezablikají.
5.
Když LED diody stavu blikají žlutě, pro potvrzení hlavního resetování uvolněte dotek a následně podržte dotek znovu vychýlený, dokud neskončí sekvence osmi žlutých zablikání.
LED stavu systému
Předchozí nastavení se vymazalo.
Sonda je nyní ve výchozím nastavení.

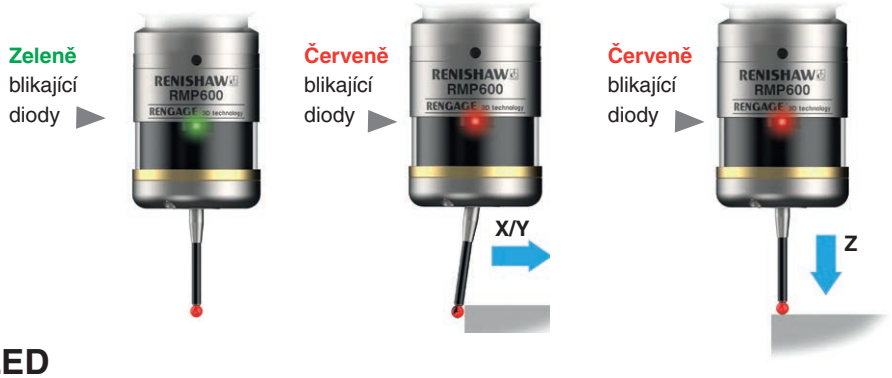


Sonda je nyní zpět v nabídce Trigger Logic a zobrazí **„Metodu vypnutí“**.

6. Nakonfigurujte nastavení sondy podle potřeby pomocí Trigger Logic.

POZNÁMKA: Sonda RMP600 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	Vybitá baterie	▬
Blikající červená nebo Blikající červená a zelená nebo Sekvence při vložení baterií	Nevhodná baterie	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Trvale svítící modrá	Sonda poškozena tak, že ji nelze nadále používat	▬

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 kontrolek 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 popsaných 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: Sonda RMP600 má 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.

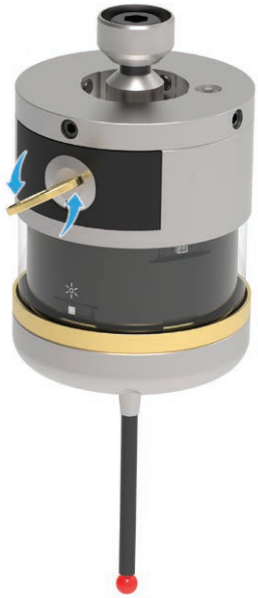
Při výměně baterií dbejte na jejich správnou polaritu.

Počínejte si opatrně, abyste nepoškodili těsnění kazety s bateriemi.

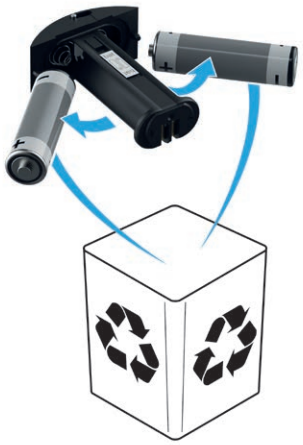
Používejte pouze stanovené baterie.

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 k omezení životnosti 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.

Typy baterií				
Alkalické × 2	Lithium-thionyl-chloridové × 2			Niklkadmiové / niklmetalhydridové × 2
AA 1,5 V ✓	**AA 3,6 V**	**Saft:**	LS 14500	**AA 1,2 V** ✓
		Tadiran:	SL-760/S, TL-5903/S, TL-2100/S ✓	
		Xeno:	XL-060F	

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

4

5

Výměna membrány

Membrány sondy RMP600

Mechanismus sondy je před chladicí emulzí a třískami chráněn dvěma membránami. Tyto membrány za normálních pracovních podmínek zajišťují dostatečnou ochranu.

Měli byste pravidelně kontrolovat, zda vnější membrána nejeví známky poškození. Jestliže jsou patrné známky poškození, je nutné vnější membránu vyměnit.

Vnitřní membránu neodstraňujte. Pokud je poškozená, předejte sondu k opravě dodavateli.

Kontrola vnější membrány

1. Vyjměte dotek.
2. Povolte tři šrouby M3 čelního krytu a kryt sejměte.
3. Zkontrolujte vnější membránu, jestli není poškozená.
4. Chcete-li vnější membránu vyjmout, uchopte ji za vnější okraj a vytáhněte ji.

Kontrola vnitřní membrány

Zkontrolujte vnitřní membránu, zda není poškozená. Pokud je poškozená, předejte sondu k opravě dodavateli.

UPOZORNĚNÍ: Vnitřní membránu neodstraňujte. Zrušili byste tím platnost záruky.

Výměna vnější membrány

5. Na střed nasaďte novou membránu.
6. Vnější okraj by měl dosednout na vnější stranu vnitřní membrány.
7. Nasaďte zpět čelní kryt a namontujte šrouby M3.
8. Znovu nasaďte dotek a překalibrujte sondu.

Šroub M3 2,5 mm A/F
1 Nm
Kryt
Vnější membrána
Vnitřní membrána

Tato stránka záměrně neobsahuje žádné informace.

Hledání chyb

Příznak	Příčina	Akce
Sondu se nedaří zapnout (nesvítí žádná LED dioda nebo selhává indikace aktuálního nastavení sondy).	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 vložením odstraňte veškeré nečistoty a očistěte kontakty.
Sondu nelze zapnout.	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 **straně 3-2** „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.
	Chybná funkce spínače v kuželu (pouze v **„režimu spínače v kuželu“**).	Zkontrolujte činnost spínače.
	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 RMP600 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 **straně 3-2** „Výkonový rozsah“.
	Zapnutí rotací proběhne do 1 s od vypnutí rotací.	Po vypnutí dodržte prodlevu 1 s.

Příznak	Příčina	Akce
Stroj se během měřicího cyklu neočekávaně zastaví.	Došlo k selhání rádiového spojení nebo je sonda RMP600 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 narazí.	Obrobek blokuje dráhu sondy.	Zkontrolujte měřící software.
	Chybí délková korekce sondy.	Zkontrolujte měřící software.
	V případě, že je ve stroji více než jedna sonda, byla aktivována nesprávná sonda.	Zkontrolujte zapojení interface nebo použitý program.
Sonda je trvale sepnutá.	Orientace sondy se změnila, např. z horizontální na vertikální.	Zvolte funkci **„Automatického resetování“**.
	Byl nasazen nový dotek.	Sondu vypněte a znovu zapněte.
	Sonda se zapnula, když byl dotek vychýlen.	Sondu vypněte a znovu zapněte. Zajistěte, že je dotek usazen během zapnutí.
	Sonda se neustálila před pohybem doteku po otáčení nebo rychlém pohybu (pouze režim **„Automatického resetování“**).	Vypněte a znovu zapněte sondu a prodlužte prodlevu z 0,2 na 0,5 s před snímacím pohybem.
	Sonda narazila do objektu během rotace nebo rychlého pohybu (pouze režim **„Automatické resetování“**).	Sondu vypněte a znovu zapněte.

Příznak	Příčina	Akce
Nízká opakovatelnost a/nebo přesnost sondy	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 měřící software.
	Rychlosti posuvu při kalibraci a měření nejsou shodné.	Zkontrolujte měřící software a použijte stejné rychlosti.
	Došlo k pohybu kalibračního prvku.	Opravte jeho polohu.
	K měření dochází poté, co dotyk opustí povrch.	Zkontrolujte měřící software.
	K měření dochází během zrychlení či zpomalení stroje.	Zkontrolujte měřící software a nastavení filtru sondy.
	Příliš vysoká nebo příliš nízká rychlost snímání.	Proveďte jednoduché testy opakovatelnosti měření při různých rychlostech posuvu.
	Kolísání teplot způsobuje tepelné dilatace stroje a obrobku.	Minimalizujte teplotní změny.
	Obráběcí stroj je porouchaný.	Proveďte kontrolu stavu obráběcího stroje.
Stavové kontrolky LED sondy RMP600 neodpovídají stavovým kontrolkám interface RMI-Q nebo RMI-QE.	Selhání rádiového spojení – sonda RMP600 je mimo dosah interface RMI-Q nebo RMI-QE.	Zkontrolujte polohu interface RMI-Q nebo RMI-QE; další informace naleznete na **straně 3-2** „Výkonový rozsah“.
	Sonda RMP600 byla zablokována či zastíněna kovem.	Zkontrolujte instalaci.
	Sonda RMP600 a interface RMI-Q nebo RMI-QE nejsou spárovány.	Spárujte sondu RMP600 s interface RMI-Q nebo RMI-QE; další informace na **straně 4-8**, „Párování sondy RMP600 a RMI-Q“ nebo na **straně 4-10** „Párování sondy RMP600 a RMI-QE“.

Příznak	Příčina	Akce
Během měřicího cyklu se na RMI-Q nebo RMI-QE rozsvítí chybová LED.	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 **straně 3-2** „Výkonový rozsah“.
	Vybité baterie.	Vyměňte baterie.
	Sonda RMP600 a interface RMI-Q nebo RMI-QE nejsou spárovány.	Spárujte sondu RMP600 s interface RMI-Q nebo RMI-QE; další informace na **straně 4-8**, „Párování sondy RMP600 a RMI-Q“ nebo na **straně 4-10** „Párování sondy RMP600 a RMI-QE“.
	Chyba výběru sondy.	Ověřte, zda rádiová sonda pracuje a je správně navolena na interface RMI-Q nebo RMI-QE.
	Chyba při „rychlém“ zapnutí.	Změňte čas zapnutí RMI-Q nebo RMI-QE na „standardní“.
Na interface RMI-Q nebo RMI-QE svítí kontrolka LED nízkého stavu baterií.	Nízký stav baterií.	Brzy vyměňte baterie.
Omezený dosah	Lokální rádiové rušení.	Identifikujte a odstraňte.
Sondu nelze vypnout.	Nesprávná konfigurace metody **vypnutí**.	Zkontrolujte konfiguraci a podle potřeby ji upravte.
	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.
	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.
	Vypnutí rotací je v rámci 1 sekundy od zapnutí rotací.	Po zapnutí dodržte prodlevu 1 s.
Sonda přejde do režimu konfigurace Trigger Logic™ a nelze ji resetovat.	Sonda byla sepnuta při vložení baterií.	Během vkládání baterií se nedotýkejte doteku nebo jeho montážní části.
Stavová kontrolka sondy svítí trvale modře	Sonda je poškozena tak, že ji nelze nadále používat.	Vraťte sondu svému nejbližšímu dodavateli společnosti Renishaw k opravě/výměně.

Seznam součástí

Typ	Objednací číslo	Popis
RMP600 (QE)	A-6554-0001	Sonda RMP600 (QE) s bateriemi, nástroji a záručním listem (výrobní nastavení: zapnutí rádiovým signálem / vypnutí rádiovým signálem).
Baterie	P-BT03-0005	Alkalické baterie typu AA – standardně dodávány se sondou (dva kusy).
Baterie	P-BT03-0008	Lithium-thionyl chloridové baterie typu AA (dva kusy).
Dotek	A-5003-7306	Dotek z uhlíkových vláken 50 mm dlouhý s kuličkou Ø 6 mm.
Dotek	A-5003-6510	Dotek z uhlíkových vláken 100 mm dlouhý s kuličkou Ø 6 mm.
Dotek	A-5003-6511	Dotek z uhlíkových vláken 150 mm dlouhý s kuličkou Ø 6 mm.
Dotek	A-5003-6512	Dotek z uhlíkových vláken 200 mm dlouhý s kuličkou Ø 6 mm.
Montážní nástroj	M-5000-3707	Nástroj pro utažení/uvolnění doteku.
Sestavy doteku	A-4038-0304	Sada nástrojů sondy obsahující nástroj na doteky o Ø 1,98 mm (× 1), 2 mm šestihranný klíč A/F (× 1), 2,5 mm šestihranný klíč A/F (× 2), 4 mm šestihranný klíč A/F (× 1) a stavěcí šroub dříku (× 2).
Kazeta pro baterie	A-4038-0300	Sestava kazety pro baterie RMP600.
Těsnění baterie	A-4038-0301	Sada těsnění kazety baterie RMP600.
Sada pro výměnu membrány	A-5312-0302	Sada membrány RMP600.
Sada s konektorem	A-4038-0303	Konektor pro spínač v kuželu (součást dodávky s kuželem).
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.
Publikace. Tyto publikace je možné stáhnout z naší webové stránky **www.renishaw.com**.		
RMI-Q	H-5687-8509	Instalační příručka pro nastavení interface RMI-Q.
RMI-QE	H-6551-8527	Instalační příručka pro nastavení interface RMI-QE.
Doteky	H-1000-3208	Technická specifikace: *Doteky a příslušenství* – nebo navštivte náš e-shop na adrese **www.renishaw.com/shop**.
Software pro sondy	H-2000-2312	Katalogový list: *Software k sondám pro obráběcí stroje – programy a funkce.*
Upínací kužely	H-2000-2093	Katalogový list: *Upínací kužely k sondám na obráběcí stroje.*

RENISHAW
apply innovation™

www.renishaw.com/rmp600

#renishaw

+420 548 216 553

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 jejích 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, 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.
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-6554-8527-02-A
Vydáno: 07.2024