

Sonda MP10



© 2002-2003 Renishaw plc. Všechna práva vyhrazena.

Renishaw® je registrovaná ochranná známka společnosti Renishaw plc.

Tento dokument ani žádná jeho část nesmí být bez předchozího písemného svolení společnosti Renishaw žádným způsobem kopírována, reprodukována ani převáděna na jiné médium či překládána do jiného jazyka.

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

Zřeknutí se záruk

Bylo věnováno značné úsilí tomu, aby tento dokument neobsahoval chyby a nepřesnosti. Společnost Renishaw však za obsah tohoto dokumentu neručí a výslovně odmítá všechny předpokládané záruky. Společnost Renishaw si vyhrazuje právo provádět v tomto dokumentu a v produktu, který je v něm popsán, změny, aniž by na ně upozorňovala.

Ochranné známky

Všechny názvy značek a produktů použité v tomto dokumentu jsou obchodními názvy, identifikačními značkami, ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků.

Objednací číslo společnosti Renishaw: H-2000-5211-02-A

Vydáno:

05 2003

Bezpečnostní upozornění

Informace pro uživatele

Stroj může vykonat nečekaný pohyb. Uživatel by měl setrvávat mimo pracovní rozsah stroje, snímací hlavice, prodloužení a sondy.

Při manipulaci s bateriemi a při jejich likvidaci dodržujte doporučení výrobce. Používejte pouze doporučené baterie. Zabraňte kontaktu vývodů baterie s jinými kovovými předměty.

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

Přečtěte si provozní pokyny dodavatele příslušného stroje.

Informace pro dodavatele stroje

Povinností dodavatele stroje je informovat uživatele o nebezpečí spojeném s jeho provozem i o nebezpečí, které je zmiňováno v dokumentaci k produktům společnosti Renishaw, a zajistit provedení dostatečných ochranných a bezpečnostních opatření.

Za některých okolností může být signál sondy nesprávně indikován jako "sonda v klidovém stavu". Nevyužívejte sondu, jako senzor zajišťující zastavení pohybů stroje.

Obsah

Bezpečnostní upozornění	3
Instalační a uživatelská příručka	4
Provozní režimy	5
Přepínač režimů / vlastnosti spínacího obvodu	6
Nastavení tlaku spínání doteku - Spínací síla	7
Montáž na upínací kužel a vycentrování doteku	8
Montáž na upínací kužel s adaptérem	9
Vycentrování doteku na kuželu s adaptérem	10
Montáž na upínací kužel s adaptérem a středovou kuličkou	11
Vycentrování doteku na kuželu s adaptérem a středovou kuličkou	12
Servis a údržba	13
Kontrola membrány	14
Hledání chyb	16
Seznam náhradních dílů	19

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Nastavení přepínačů a výměnu pojistek by měly provádět pouze kvalifikované osoby.

Před sejmutím krytů odpojte od jednotek hlavní přívod elektrické energie.

PŘÍRUČKY K OSTATNÍM ČÁSTEM SYSTÉMU (K DISPOZICI V ANGLIČTINĚ)

Popis	Objednací číslo
Modul OMM	H-2000-5044
Interface MI 12	H-2000-5073
Modul OMI	H-2000-5062
Jednotka napájení PSU3	H-2000-5057

ZÁRUKA

Zařízení vyžadující záruční opravu musí být vráceno dodavateli. Nároky na záruční opravy nebudou uznány v případech, kdy bylo zařízení společností Renishaw používáno nesprávným způsobem nebo u nich neoprávněné osoby provedly pokus o opravy či úpravy.

ZMĚNY ZAŘÍZENÍ

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

CNC STROJ

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

PÉČE O SONDU

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

IP KRYTÍ SONDY X8

POZNÁMKA O PATENTECH

Funkce sond MP10 a podobných sond podléhají jednomu či několika z následujících patentů nebo patentových přihlášek:

EP 0390342	JP 2,945,709	US 4636960
EP 0695926		US 5,040,931
		US 5,669,151

PROVOZNÍ REŽIMY

Provozní režimy

Sonda MP10 může pracovat ve dvou režimech:

1. Pohotovostní režim: Modul OMP je napájen pouze nízkým proudem a pasivně čeká na spouštěcí signál.
2. Pracovní režim: Je aktivován jedním z níže popsaných způsobů. Signály sondy jsou přenášeny pouze během pracovního režimu.

Zapnutí a vypnutí sondy MP10

K vypnutí nebo zapnutí sondy MP10 dochází pouze v případě, že se modul OMP sondy nachází v dosahu modulu OMM/OMI.

Doba prodlevy

Po zapnutí nemůže být sonda po určitou dobu (označovanou jako zpoždění) vypnuta. Toto zpoždění je při výrobě nastaveno na 5 sekund a lze je pomocí interního přepínače sondy nastavit na 9 sekund. K podobnému zpoždění dochází po vypnutí – dříve, než je možné sondu znovu zapnout.

ZAPNUTÍ	VYPNUTÍ
Možnosti zapnutí lze vybrat pomocí nastavení přepínače na interface MI 12 nebo modulu OMI – viz příručka k interface MI 12 nebo modulu OMI. 1. Ruční zapnutí (Optical On) – pomocí tlačítka START na interface MI 12. 2. Strojové spouštění (Optical On) – zapnutí optickou cestou pomocí softwarového příkazu “M-kódem” – <i>tovární nastavení</i>. 3. Automatické spouštění (Optical On) způsobí, že systém každou sekundu odešle jeden optický spouštěcí signál a nevyžaduje vstup ovládání stroje. Poznámka: Automatické spouštění by nemělo být použito při nastavení Optical On / Optical Off. (Signál automatického spouštění by způsobil zapínání a následné vypínání sondy MP10 v pětisekundových nebo devítisekundových intervalech). Mezi zapnutím a následným vypnutím sondy musí uplynout doba prodlevy.	Možnosti vypnutí lze vybrat pomocí interního přepínače sondy – viz obrázek. 1. Zapnutí pomocí optického signálu a vypnutí pomocí časovače (Optical On/Timer Off) – <i>výrobní nastavení</i>. Po uplynutí 33 nebo 134 sekund přepne spínač časovače sondu automaticky do pohotovostního režimu. Časovač je při výrobě nastaven na 134 sekund. Možnost 33 sekund lze vybrat změnou nastavení interního přepínače sondy. Při každém sejmutí bodu je časovač vynulován pro odečítání dalších 33 nebo 134 sekund. Poznámka: Pokud je spouštěcí signál přijat v okamžiku, kdy je sonda zapnutá, dojde také k vynulování časovače pro dalších 33 nebo 134 sekund. 2. Zapnutí a vypnutí pomocí optického signálu (Optical On/Optical Off) – <i>volitelná možnost</i>. Vypnutí pomocí optického signálu je ovládáno softwarovým příkazem “M-kódem”. I zde platí poznámka o čase prodlevy – viz. výše.

Přepínač režimů / vlastnosti spínacího obvodu

Možnosti nastavení mohou být měněny pouze kvalifikovanou osobou.

Přístup k přepínačům a zdílkám získáte po sejmutí snímací hlavičky.

PŘEPÍNAČ PRO NASTAVENÍ MOŽNOSTÍ

Možnosti nastavení systému jsou uvedeny na protějším obrázku.

SPÍNACÍ OBVOD

Sondy vystavené vysokým úrovním vibrací a otřesů mohou vykazovat nesprávná data. Vylepšený spínací obvod zvyšuje odolnost sond proti těmto vlivům. Pokud je tento obvod aktivován, je do výstupu sondy vneseno konstantní nominální zpoždění o délce 7 milisekund. Pravděpodobně bude nutné pozměnit programový software tak, aby bral v úvahu vyšší zdvih snímacího doteku.

Chcete-li aktivovat vylepšený spouštěcí obvod, je třeba ručně změnit propojení ve zdílkách:

Ze zdírek zásuvky 1-2 (výrobní nastavení)
Do zdírek zásuvky 3-2 (obvod je aktivován)

DODRŽUJTE NÁSLEDUJÍCÍ POKYNY

VŠECHNY SOUČÁSTI UDRŽUJTE V ČISTOTĚ – ZABRAŇTE VNIKUTÍ CHLADICÍCH EMULZÍ A JAKÝCHKOLI ČÁSTEČEK DO SONDY.

PŘI ZMĚNĚ NASTAVENÍ PŘEPÍNAČE SE NEDOTÝKEJTE ELEKTRONICKÝCH SOUČÁSTÍ.

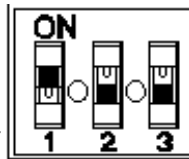
NASTAVENÍ PŘEPÍNAČE NEPROVÁDĚJTE POMOCÍ HROTU TUŽKY.

PŘEPÍNAČ PRO NASTAVENÍ MOŽNOSTÍ

1 ČAS PRODLEVY
5 sekund
(výrobní nastavení)

2 ČASOVÝ LIMIT
33 sekund

3 REŽIM
Zapnutí pomocí optického signálu
Vypnutí pomocí optického signálu



1 ČAS PRODLEVY
9 sekund

2 ČASOVÝ LIMIT
134 sekund
(výrobní nastavení)

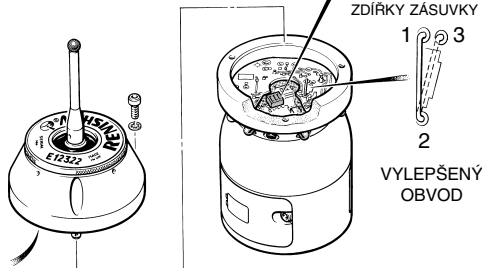
3 REŽIM
Zapnutí pomocí optického signálu
Vypnutí pomocí časovače
(výrobní nastavení)

VYLEPŠENÝ SPOUŠTĚCÍ OBVOD

Před umístěním hlavičky do modulu OMP vyrovnejte kontakty hlavičky a modulu OMP. Neotáčejte hlavicí, pokud je umístěna v pouzdru modulu OMP.

PŘEPÍNAČ MOŽNOSTÍ

ZDÍRKY ZÁSUVKY 1-2
ZDÍRKY ZÁSUVKY 2-3



VYLEPŠENÝ
OBVOD

Před nasazením hlavičky namažte těsnicí kroužek mazacím přípravkem.

Nastavení tlaku spínání doteku – spínací síla

Tlak pružiny v sondě způsobuje, že dotek zůstává v opakovatelné pozici a že se po každém vychýlení do této pozice vrátí. Tlak doteku je nastaven z výroby. Uživatel by měl měnit nastavení tlaku pružiny pouze ve zvláštních případech, například při nadměrných vibracích stroje nebo pokud nastavení neodpovídá hmotnosti doteku.

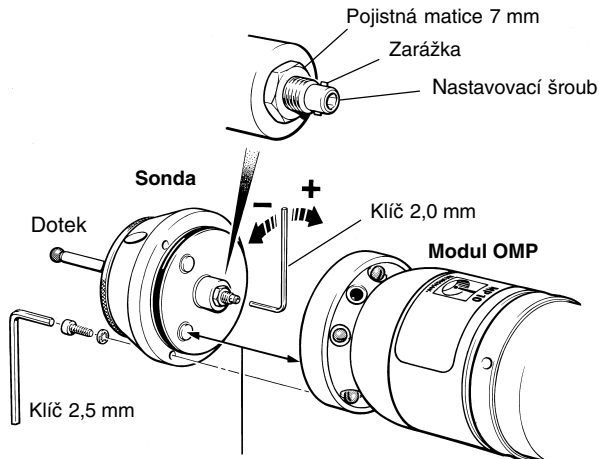
Chcete-li nastavit tlak pružiny, sejmete snímací hlavici na jejíž spodní části je umístěn nastavovací šroub. Povolte pojistnou matici a otáčením šroubu proti směru hodinových ručiček můžete tlak snížit (sonda bude citlivější) nebo otáčením ve směru hodinových ručiček tlak zvýšit (sonda bude méně citlivá).

Poškození, ke kterému by mohlo dojít přetažením šroubu pro nastavení, zabraňuje zarážka.

Nakonec utáhněte pojistnou matici momentem 1 Nm a nasadte snímací hlavici zpět.

ZKONTROLUJTE, ZDA JE MODUL OMP ČISTÝ. ZABRAŇTE VNIKUTÍ CHLADICÍCH EMULZÍ A JAKÝCHKOLI ČÁSTEČEK DO SONDY.

NASTAVENÍ JINÉHO TLAKU PRUŽINY DOTEKU A POUŽITÍ JINÉHO NEŽ KALIBRAČNÍHO DOTEKU MŮŽE ZPŮSOBIT, ŽE SE OPAKOVATELNOST BUDE LIŠIT OD VÝSLEDKŮ TESTŮ OSVĚDČENÝCH CERTIFIKÁTEM.



Před připojením snímací hlavice zkontrolujte vzájemnou polohu kontaktů.

NEOTÁČEJTE snímací hlavici, pokud je umístěna v pouzdru sondy OMP.

Montáž na upínací kužel a vycentrování doteku

K vycentrování doteku lze využít dvou způsobů upevnění sondy.

1. Pomocí adaptéru

Sondu lze seřídít translačním pohybem vyhledem ke koncové části stopky.

2. Pomocí kombinace adaptéru se středovou kuličkou

Translační úprava společně se středovou kuličkou se využívají tam, kde je třeba zajistit rovnoběžnost stopky doteku s osou otvoru.

Vycentrování doteku

Vyrovnaní osy doteku s osou vřetene stačí provést přibližně.

Výjimku tvoří následující případy:

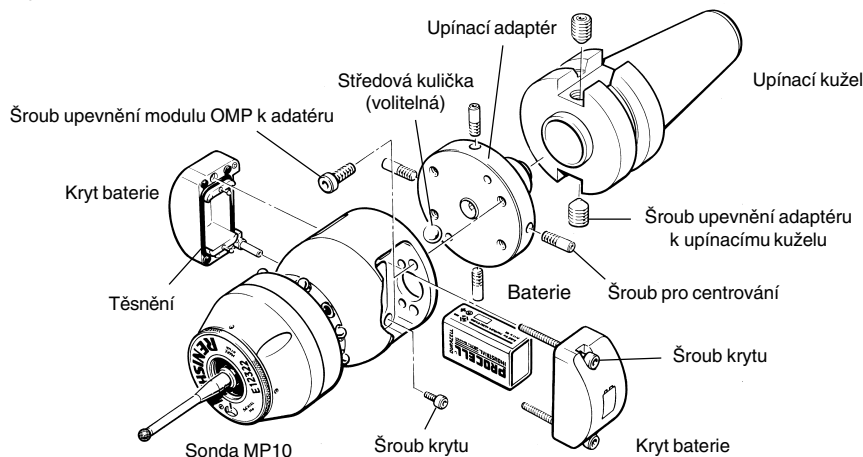
1. Je-li použit vektorový měřící cyklus.
2. Software řídicího systému není schopen odchylku doteku kompenzovat.

Jak zkontrolovat polohu doteku

Polohu konce doteku a jeho stopky lze nastavit s pomocí číselníkového úchylkoměru reagujícího na malou sílu (menší než 0,2 Nm) nebo pomocí kalibračního kroužku.

Alternativně lze také otáčet kuličkou doteku vedle plochého povrchu.

Vycentrování je v pořádku tehdy, je-li zachována konstantní vzdálenost kuličky doteku od plochého povrchu.



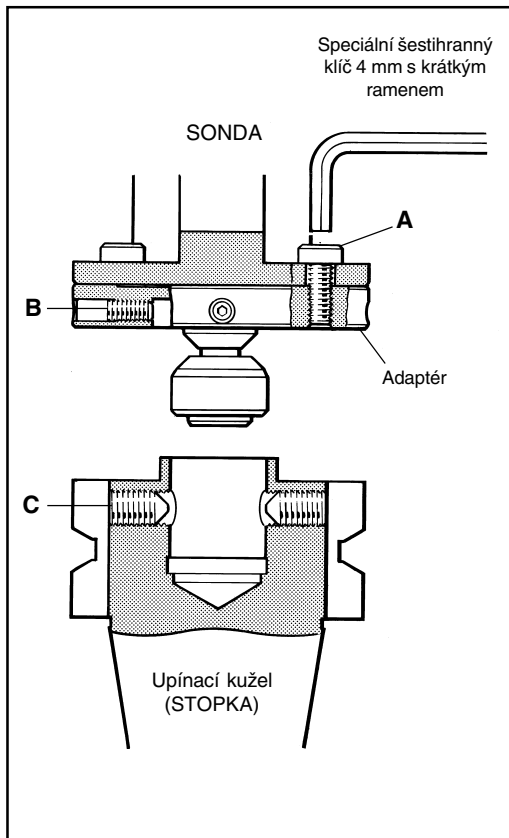
Montáž na upínací kužel s adaptérem

Fáze 1: Uchycení sondy k upínacímu kuželu

1. Sejměte kryt baterie a vyjměte baterii – viz stránka 8.
2. Pomocí šestihranného klíče 4 mm (dodávaného v montážní sadě) utáhněte šrouby **A** momentem 5,1 Nm.
3. Zcela povolte čtyři šrouby **B**.
4. Namažte dva šrouby **C** a zastrčte je do stopky.
5. Umístěte sondu do stopky tak, aby byla osa sondy vzhledem k ose kuželu vizuálně vyrovnaná.
Částečně utáhněte šrouby **C** momentem 2 až 3 Nm.
6. Nainstalujte sestavu sondy a stopky do vřetene stroje.

Poznámka:

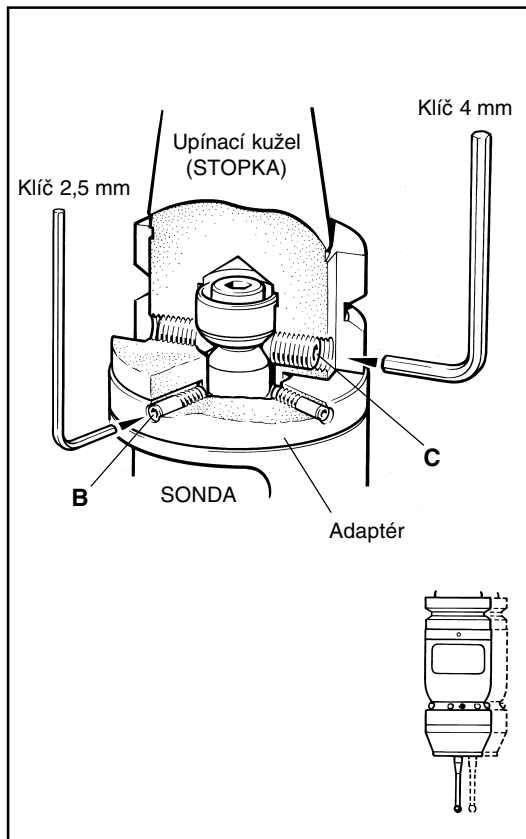
1. PŘI NASTAVENÍ BY MĚLA BÝT VĚNOVÁNA POZORNOST TOMU, ABY NEDOŠLO K OTOČENÍ SONDY VZHLEDKEM KE STOPCE.
2. POKUD DOJDE K NÁHODNÉMU POVOLENÍ UCHYCENÍ JEDNOTKY SONDY A STOPKY, MĚLO BY BÝT ZKONTROLOVÁNO JEJÍ VYCENTROVÁNÍ.
3. PŘI CENTROVÁNÍ SONDY NEPOUŽÍVEJTE NÁSILÍ (NÁRAZY, POKLEPÁVÁNÍ, APOD.).



Vycentrování doteku na kuželu s adaptérem

Fáze 2: Vycentrování

7. Každý ze čtyř šroubů **B** může pohybovat sondou translačně vzhledem ke stopce, a to ve směru osy X nebo Y (podle tlaku šroubu). Šrouby utahujte postupně a vždy je opět nepatrně povolte po dosažení žádané polohy.
8. Pokud je házení konce doteku menší než 20 μm , dotáhněte šrouby **C** momentem 6 až 8 Nm.
9. Konečné vycentrování provedte pomocí šroubů **B**, které slouží k pohybu sondy, přičemž pomocí dvou šestihranných klíčů postupně povolujte šroub na jedné straně a utahujte šroub na protější straně tak, aby bylo dosaženo konečného vycentrování. Tímto postupem lze dosáhnout vycentrování až 5 μm .
10. Po dosažení konečného nastavení je důležité, aby byly všechny čtyři šrouby **B** dotaženy momentem 1,5 až 3,5 Nm.
11. Po vycentrování vložte baterii a nasadte kryty – viz stránka 8.



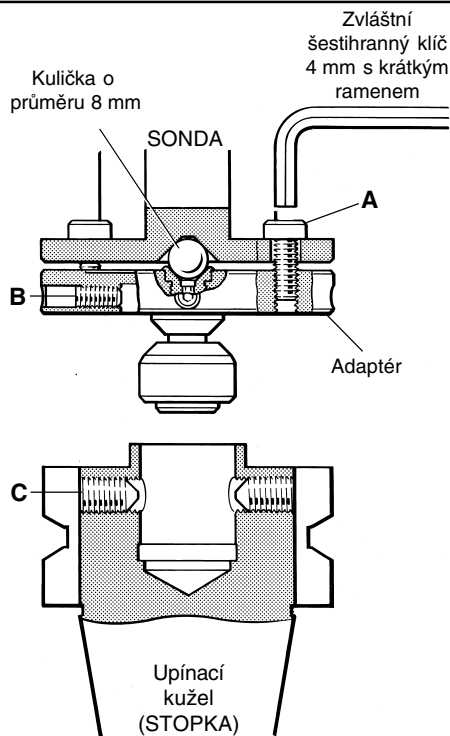
Montáž na upínací kužel s adaptérem a středovou kuličkou

Fáze 1: Uchycení sondy a stopky

1. Sejměte kryty baterie a vyjměte baterii – viz stránka 8. Potom z tělesa sondy sejměte upínací adaptér.
2. Adaptér namontujte znovu zpět tak, aby mezi adaptérem a tělesem sondy byla umístěna středová kulička o průměru 8 mm. Pomocí zvláštního šestihranného klíče AF o průměru 4 mm (dodávaného v montážní sadě) zlehka utáhněte upevňovací šrouby **A**.
3. Zcela povolte šrouby **B**.
4. Namažte šrouby **C** a zastrčte je do stopky.
5. Upevněte sondu s adaptérem a středicí kuličkou panelem pro nastavení a kuličkou ke kuželu tak, aby byla osa sondy souosá vzhledem k ose upínacího kuželu. Částečně utáhněte šrouby **C** momentem 2 až 3 Nm.
6. Nainstalujte sestavu sondy a stopky do vřetene stroje.

Poznámka:

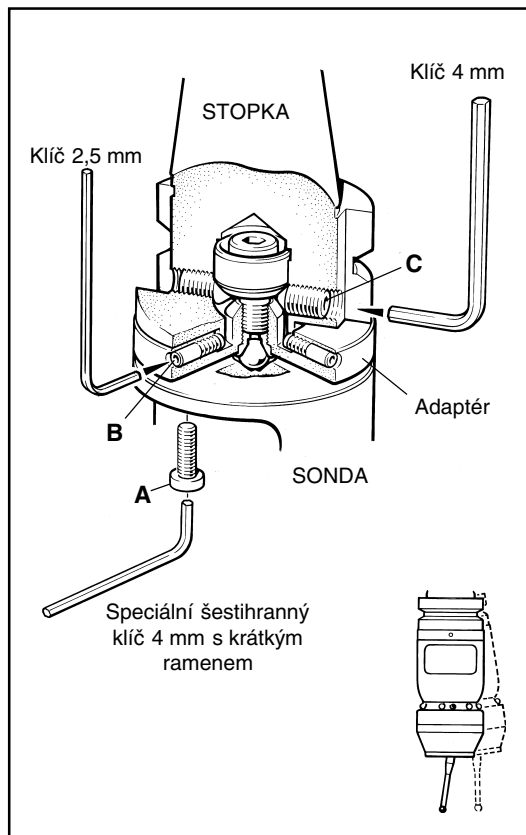
1. PŘI NASTAVENÍ BY MĚLA BÝT VĚNOVÁNA POZORNOST TOMU, ABY NEDOŠLO K OTOČENÍ SONDY VZHEDEM KE STOPCE.
2. POKUD DOJDE K NÁHODNÉMU POVOLENÍ UCHYCENÍ JEDNOTKY SONDY A STOPKY, MĚLO BY BÝT ZKONTROLOVÁNO JEJÍ VYCENTROVÁNÍ.
3. PŘI CENTROVÁNÍ SONDY NEPOUŽÍVEJTE NÁSILÍ (NÁRAZY, POKLEPÁVÁNÍ, APOD.)



Vycentrování doteku na kuželu s adaptérem a středovou kuličkou

Fáze 2: Vycentrování

7. Zkontrolujte, zda je osa doteku vizuálně souosá s vyvrtaným otvorem. Úpravu souososti doteku s otvorem lze provést seřízením šroubů **A**, které po seřízení dotáhněte momentem 5,1 Nm.
8. Všechny čtyři šrouby **B** budou sondou pohybovat translačně vzhledem ke stopce, a to ve směru osy X nebo Y (podle směru tlaku šroubu). Šrouby utahujte postupně a po dotažení je vždy opět nepatrně povolte.
9. Pokud je házení konce doteku menší než 20 μm , dotáhněte šrouby **C** momentem 6 až 8 Nm.
10. Konečné vycentrování proveďte pomocí šroubů **B**, které slouží k pohybu sondy, přičemž pomocí dvou šestihranných klíčů postupně povolujte šroub na jedné straně a utahujte šroub na protější straně tak, aby bylo dosaženo finálního seřízení. Dosažitelná přesnost seřízení je 5 μm .
11. Po dosažení konečného nastavení je důležité, aby byly všechny čtyři šrouby **B** dotaženy momentem 1,5 až 3,5 Nm.
12. Po vycentrování vložte baterii a nasadte kryty – viz stránka 8.



Servis a údržba

BEZPEČNOST
PŘI PRÁCI S ELEKTRICKÝMI SOUČÁSTMI VYPNĚTE ZDROJ NAPÁJENÍ.

SONDA JE PŘESNÝ NÁSTROJ, SE KTERÝM JE TŘEBA MANIPULOVAT OPATRNĚ. JE TAKÉ NUTNÉ JI SPOLEHLIVĚ NAMONTOVAT.

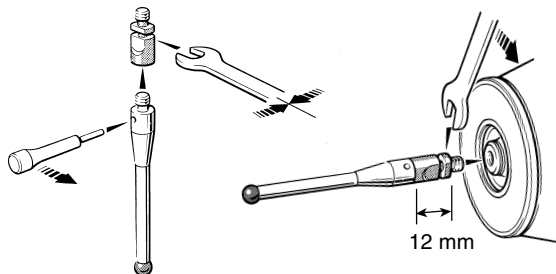
Přestože sondy společnosti Renishaw vyžadují pouze malou údržbu, může být jejich výkon výrazně ovlivněn prachem, úlomky nebo kapalinami pronikajícími do krytých pracovních součástí. Z tohoto důvodu udržujte všechny součásti v čistotě a zabraňte jejich umaštění. Pravidelně kontrolujte, zda nedošlo k poškození, korozi či uvolnění kabelů.

STŘIŽNÝ KOLÍK PRO OCHRANU DOTEKU S OCELOVÝM DŘÍKEM – volitelný

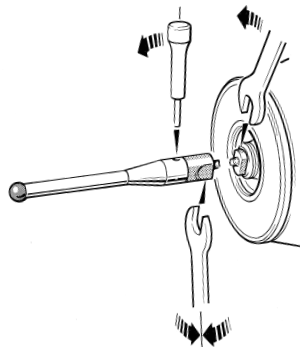
V případě nadměrného zdvihu doteku sondy se stopka střižného kolíku zlomí, čímž zabrání poškození sondy.

Vložení doteku se střižným kolíkem do sondy

Dejte pozor, abyste při montáži střižný kolík nenamáhali



Vyjmutí zlomené stopky



Poznámka: STŘIŽNÝ KOLÍK SE NEPOUŽÍVÁ U DOTEKŮ S KERAMICKÝM DŘÍKEM.

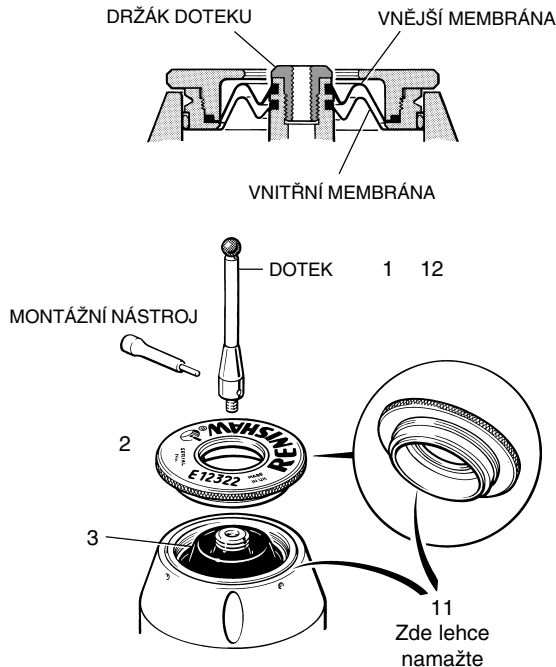
MEMBRÁNY SONDY

Mechanismus sondy je před chladicími emulzemi a třískami odletujícími při obrábění chráněn dvěma membránami, které za normálních pracovních podmínek zajišťují dostatečnou ochranu.

Uživatel by měl pravidelně kontrolovat, zda vnější membrána nejeví známky poškození nebo pronikání chladicích emulzí. Jestliže jsou patrné známky poškození, je nutné vnější membránu vyměnit.

Vnější membrána je odolná vůči chladicím emulzím a olejům. Pokud však dojde k poškození vnější membrány, může dojít kvůli dlouhotrvajícímu působení chladicích emulzí a olejů k narušení vnitřní membrány.

Vnitřní membránu nesmí uživatel vyměňovat. Pokud je poškozena, požádejte o opravu dodavatele sondy.



UPOZORNĚNÍ: NIKDY SE NEPOKOUŠEJTE ODSTRAŇOVAT MEMBRÁNU POMOCÍ KOVOVÝCH PŘEDMĚTŮ.

KONTROLA VNĚJŠÍ MEMBRÁNY

1. Vyjměte dotek.
2. Odšroubujte čelní kryt.
3. Zkontrolujte, zda není vnější membrána poškozena.
4. Chcete-li vnější membránu vyjmout, uchopte ji v blízkosti středu a vytáhněte ji směrem nahoru.

KONTROLA VNITŘNÍ MEMBRÁNY

5. Zkontrolujte, zda není vnitřní membrána poškozena.

V případě poškození požádejte o opravu sondy příslušného dodavatele.

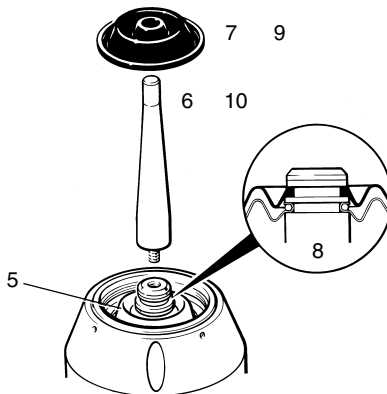
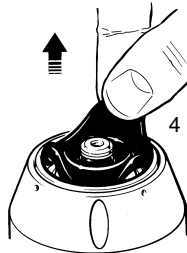
VNITŘNÍ MEMBRÁNU NEODSTRAŇUJTE.

VÝMĚNA VNĚJŠÍ MEMBRÁNY

6. Zašroubujte nástroj zcela do držáku doteku.
7. Nasadte novou membránu.
8. Membrána musí být umístěna rovnoměrně ve středu zápichu držáku doteku.
9. Stisknutím membrány vytlačte zachycený vzduch.
10. Vyjměte nástroj.
11. Na spodní plochu čelního krytu lehce naneste mazací prostředek.

Potom znovu nasadte kryt a upevněte jej.

12. Znovu nasadte dotek.



Hledání chyb

V případě pochybností se obraťte na dodavatele sondy.

SONDU NENÍ MOŽNÉ ZAPNOUT

Sonda je již zapnutá.	V případě potřeby sondu vypněte.
Baterie je vybitá.	Vyměňte baterii.
Baterie není nainstalována správně.	Zkontrolujte správnost polaritu baterie.
Sonda není správně smontována s modulem OMM/OMI.	Zkontrolujte polohu kontaktů a upevnění modulu OMM/OMI.
Došlo k přerušení komunikačního paprsku.	Zkontrolujte, zda je okénko modulu OMM/OMI čisté a odstraňte případnou překážku.
Signál modulu OMM/OMI je příliš slabý	Zkontrolujte rozsah výkonu.
Interface MI 12 nebo modul OMI není napájen.	Zkontrolujte, zda je dodáváno stabilní napětí 24 V. Zkontrolujte kontakty a pojistky.

SONDA PŘESTALA PRACOVAT UPROSTŘED CYKLU

Došlo k přerušení paprsku.	Zkontrolujte chybový indikátor LED modulu OMI nebo interface MI 12. Odstraňte překážku.
Došlo ke kolizi sondy.	Najděte příčinu a proveďte příslušnou opravu.
Došlo k poškození kabelu.	Zkontrolujte kabely
Došlo k výpadku napájení.	Zkontrolujte zdroj napájení.
Sonda nemůže najít cílový povrch.	Chybí obrobek nebo není ve správné poloze.

KOLIZE SONDY

Inspekční sonda používá signály sondy pro nastavení nástroje.	Pokud jsou aktivní oba systémy, izolujte sondu pro nastavení nástrojů.
Obrobek blokuje cestu sondy.	Zkontrolujte software pro sondu.
Není prováděna korekce délky sondy.	Zkontrolujte software pro sondu.

NÍZKÁ OPAKOVATELNOST SONDY

Na součásti jsou zachyceny třísky odletující při obrábění.	Očistěte součást.
Opakovatelnost výměny nástroje je nízká.	Zkontrolujte opakovatelnost sondy opakovatelným snímáním jednoho bodu.
Došlo k uvolnění uchycení sondy na stopce nebo k uvolnění doteku.	Zkontroluje a popřípadě spoj dotáhněte.
Sonda je otočena o 180° oproti nakalibrované poloze, popř. je chyba v orientaci M19.	Zkontrolujte polohu sondy a zkontrolujte vycentrování
Nelze provést kalibraci a aktualizaci kompenzačních konstant.	Zkontrolujte software pro sondu.
Rychlosti posuvu při kalibraci a měření nebyly stejné.	Zkontrolujte software pro sondu.
Došlo k pohybu kalibračního kroužku.	Zkontrolujte správnou polohu.
Jakmile dotek opustí povrch, dochází k měření.	Zkontrolujte software pro sondu.

Hledání chyb

V případě pochybností se obraťte na dodavatele sondy.

NÍZKÁ OPAKOVATELNOST SONDY (pokračování)

Při zrychlení či zpomalení stroje dochází k sepnutí sondy.

Zkontrolujte software pro sondu.

Rychlost posuvu sondy je příliš vysoká

Provedte jednoduché testy opakovatelnosti při různých rychlostech posuvu.

Rozdíly teplot způsobují tepelnou dilataci stroje a obrobku.

Minimalizujte změny teploty. Kalibrujte sondu častěji.

Stroj má nízkou opakovatelnost kvůli uvolněnímu odměřování, příliš těsným kluzným vedením nebo náhodným poškozením.

Provedte kontrolu stavu stroje.

SONDU NELZE VYPNOUT

Sonda se nachází v režimu vypršení časového limitu.

Před vypnutím sondy počkejte alespoň 2 minuty a 20 sekund.

Sonda umístěná v zásobníku nástrojů nastavená do režimu Time-Out může být resetována díky ořesům zásobníku.

Použijte lehčí dotek. Zkontrolujte, zda je vhodné použití režimu Time-Out.

Sonda je neúmyslně zapnuta modulem OMM/OMI.

Zvětšete vzdálenost mezi sondou a modulem OMM/OMI. Omezte intenzitu signálu modulu OMM/OMI.

Mezi sondou a modulem OMM/OMI není zachována přímá viditelnost.

Zajistěte zachování přímé viditelnosti.

INDIKÁTOR LED STAVU SONDY NESVÍTÍ

Baterie není nainstalována správně

Zkontrolujte správnost instalace baterie.

INDIKÁTOR LED NAPÁJENÍ INTERFACE MI 12 PŘI ZAPNUTÍ NESVÍTÍ

Špatný elektrický kontakt.

Zkontrolujte všechny kontakty.

Je spálená pojistka.

Najděte a vyměňte spálenou pojistku.

Je použit nesprávný zdroj napájení.

Zkontrolujte, zda zdroj napájení dodává stejnosměrné napětí 24 V.

INDIKÁTOR LED OZNAČUJÍCÍ VYBITÍ BATERIE NA INTERFACE MI 12 STÁLE SVÍTÍ

Baterie není nainstalována správně

Zkontrolujte správnost instalace baterie.

Baterie je vybitá

Vyměňte baterii.

INDIKÁTOR LED STAVU SONDY STÁLE SVÍTÍ

Napětí baterie je nižší, než je k provozu nutné.

Vyměňte baterii.

Hledání chyb

V případě pochybností se obraťte na dodavatele sondy.

SONDA VYDÁVÁ CHYBNÁ DATA

Došlo k poškození kabelů

Zkontrolujte kabely a v případě poškození je vyměňte.

Dochází k elektrickým interferencím.

Kabely pro přenos signálů oddělte od ostatních kabelů, které vedou vysoké proudy.

Došlo k selhání systému nebo dochází k jeho občasným chybám.

Zajistěte stínění před silnými zdroji světla, jako jsou například xenonové zářivky.

Elektrickou izolací modulu OMM od stroje zabraňte možnosti vzniku zemnicí smyčky.

Zkontrolujte, zda se v blízkosti systému sondy nenacházejí obloukové svářečky, stroboskopy nebo jiné světelné zdroje s vysokou intenzitou.

Zdroj napájení je špatně regulován.

Zkontrolujte, zda je zdroj napájení správně regulován.

Dochází k nadměrným vibracím stroje.

Omezte vibrace.

Došlo k povolení upnutí nebo doteku.

Zkontrolujte a utáhněte povolená spojení.

SONDU INDIKUJE TRVALE STAV "V KONTAKTU"

Při uvolnění doteku došlo k sejmutí bodu.

Uvolněte dotek od obrobku

Vnitřní nebo vnější membrána sondy je poškozená.

Zkontrolujte vnější membránu a v případě potřeby ji vyměňte.

Pokud je poškozena vnitřní membrána, požádejte o opravu dodavatele.

Seznam součástí

Při objednávání zařízení uvádějte objednáací čísla.

Typ	Objednáací číslo	Popis
Sada MP10	A-2033-1101	Sonda MP10 35° + baterie, snímací dotek, optický modul OMM, interface MI 12 a montážní sada
Sada MP10	A-2033-1102	Sonda MP10 70° + baterie, snímací dotek, optický modul OMM, interface MI 12 a montážní sada
Sonda MP10	A-2033-1099	Sonda MP10 35° + baterie a středová kulička o průměru 8 mm – výrobní nastavení na Time-Out
Sonda MP10	A-2033-1100	Sonda MP10 70° + baterie a středová kulička o průměru 8 mm – výrobní nastavení na Time-Out
Sonda MP10	A-2033-1115	Sonda MP10 35° + baterie a středová kulička o průměru 8 mm – výrobní nastavení na Optical_Off
Sonda MP10	A-2033-1116	Sonda MP10 70° + baterie a středová kulička o průměru 8 mm – výrobní nastavení na Optical_Off
Sada MP10 OMP	A-2085-0080	Sada MP10 35° OMP a příslušenství
Sada MP10 OMP	A-2085-0081	Sada MP10 70° OMP a příslušenství
PŘÍSLUŠENSTVÍ		
Dotek	A-5000-3709	Keramický dotek PS3-1C o délce 50 mm s kuličkou o průměru 6 mm– Kompletní seznam doteků naleznete v příručce Renishaw Styli Guide (Příručka k dotekům společnosti Renishaw) s objednáacím číslem H-1000-3200.
Sada střížných kolíků	A-2085-0068	Sada střížných kolíků obsahuje: dva střížné kolíky a klíč
Střížný kolík	M-2085-0069	Střížný kolík
Klíč	P-TLO9-0007	Klíč pro střížný kolík
Baterie	P-BT03-0001	Alkalická 9 V baterie
Sada DK1	A-2051-7105	Sada pro výměnu vnější membrány sondy
Upnutí za stopku	A-2107-0123	Adaptér pro stopku z nerezové oceli
Montážní sada	A-2085-0020	Montážní sada pro sondu MP10 obsahuje: klíč na doteky o průměru 1,98 mm šestihránné klíče 1,5 mm AF, 2,0 mm AF, 2,5 mm AF (dva), 3,0 mm AF a 4,0 mm AF (krátký)
Modul OMM	A-2033-0576	Modul OMM s kabelem o průřezu 5,1 mm a délce 25 m
Sada pro výměnu okénka	A-2115-0002	Sada pro výměnu okénka modulu OMM/OMI

20 Seznam součástí Při objednávání zařízení uvádějte objednáací čísla.

Typ	Objednáací číslo	Popis
		PŘÍSLUŠENSTVÍ (pokračování)
Sada pro výměnu plošných spojů	A-2031-0043	Sada pro výměnu plošných spojů modulu OMM
Modul OMI	A-2115-0001	Modul OMI s kabelem o délce 8 m
Prodlužovací kabel	M-2115-0045	Prodlužovací kabel pro modul OMI o délce 10 m, 12 × 7/0,2
Prodlužovací kabel	M-2115-0046	Prodlužovací kabel pro modul OMI o délce 20 m, 12 × 7/0,2
Montážní konzola	A-2033-0830	Montážní konzola modulu OMM/OMI s upevňovacími šrouby, podložkami a maticemi
Interface MI 12	A-2075-0142	Jednotka interface MI 12
Deska MI 12-B	A-2075-0141	Deska interface MI 12
Montážní sada pro interface	A-2033-0690	Montážní sada pro montáž interface do panelu
Napájecí zdroj	A-2019-0018	Jednotka napájecího zdroje PSU3 se vstupním napětím 85 až 264 V
		PRODLOUŽENÍ a ADAPTÉR
MPE1	A-2033-6571	Prodlooužení MPE1 o průměru 62 mm a délce 100 mm s uchycujícími šrouby a podložkami
MPE2	A-2033-6595	Prodlooužení MPE2 o průměru 62 mm a délce 150 mm s uchycujícími šrouby a podložkami
MPE3	A-2033-6667	Prodlooužení MPE3 o průměru 62 mm a délce 200 mm s uchycujícími šrouby a podložkami
Adaptér MA6	A-2063-7774	Adaptér MA6 – umožňuje použití sondy LP2 místo sondy MP10
LPE1	A-2063-7001	Prodlužovací nástavec LPE1 o průměru 25 mm a délce 50 mm
LPE2	A-2063-7002	Prodlužovací nástavec LPE2 o průměru 25 mm a délce 100 mm
LPE3	A-2063-7003	Prodlužovací nástavec LPE3 o průměru 25 mm a délce 150 mm
		SOFTWARE
Software	-	Software pro sondy k obráběcím strojům – viz specifikace H-2000-2289

Renishaw s.r.o
Olomoucka 85,
CZ 627 00 Brno
Česká republika

T +420 548 216 553
F +420 548 216 573
E czech@renishaw.com
www.renishaw.cz

RENISHAW 
apply innovation

**Informace o kontaktech na zastoupení
ve světě získáte na adrese
www.renishaw.com/contact**



* H - 2000 - 5211 - 02 - A *