



Software k sondám pro obráběcí stroje: programy a funkce

Centre error plot

The centre error plot shows two lines plotted against each other.

C	X	Y	Z
0	-184.9410	-128.8380	-581.1860
90	-138.8230	-455.0490	-581.2010
180	-465.0520	-501.1670	-581.1950
270	-511.1710	-174.9540	-581.1830

Apple and the Apple logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. App Store is a service mark of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.

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

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

Obsah

Software k sondám pro obráběcí centra	1.1
Software Inspection Plus pro obráběcí centra	1.1
Software ke kontaktnímu ustavování nástrojů v obráběcích centrech.....	1.5
Software pro bezkontaktní ustavování nástrojů pro obráběcí centra.....	1.7
Software k sondám pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje	2.1
Měřicí software pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje.....	2.1
Software pro kontaktní ustavování nástrojů pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje.....	2.4
Software pro bezkontaktní ustavování nástrojů pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje.....	2.6
Software k sondám pro soustruhy	3.1
Měřicí software pro soustruhy.....	3.1
Software k ustavování nástrojů u soustruhů	3.3
Software Productivity+™ pro obráběcí stroje	4.1
SupaScan	5.1
Software AxiSet™ Check-Up pro obráběcí stroje	6.1
Uživatelská rozhraní pro kontrolu obrobku a ustavení nástrojů	7.1
Uživatelská rozhraní GoProbe.....	7.1
Set and Inspect.....	7.2
Reporter	7.4
Aplikace pro chytré telefony k ovládání sond pro obráběcí stroje	8.1
Aplikace GoProbe.....	8.1
Aplikace NC4.....	8.2
Aplikace Trigger Logic™	8.2
Aplikace pro vysoce přesná ramena pro ustavování nástrojů.....	8.2
Starší software	9.1

Funkce softwaru

Ilustrace v této publikaci ukazují typická použití a funkce. Nepředstavují úplnou specifikaci všech softwarových balíčků. Kompletní specifikaci softwarového balíčku naleznete v programovací příručce dodávané s každým softwarovým balíčkem.

Instalace softwarových balíčků uvedených v této publikaci vyžaduje minimální podporu. Pokud se vám nedaří najít balíček pro kombinaci vašeho stroje a řídicího systému, kontaktujte místní zastoupení společnosti Renishaw.

Software k sondám pro obráběcí centra

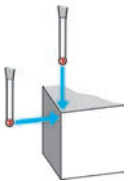
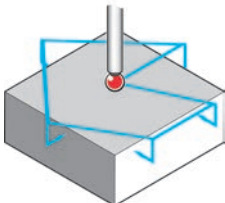
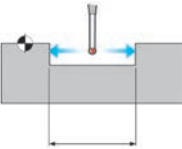
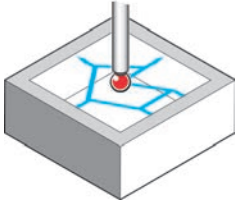
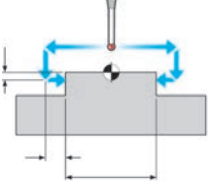
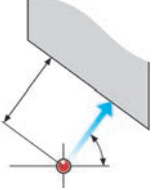
Software Inspection Plus pro obráběcí centra

Inspection Plus je kompletní balíček makro softwaru pro sondy Renishaw pro obráběcí stroje. Podporuje širokou škálu cyklů, od základního ustavování obrobků až po složitější cykly vektorového a úhlového měření.

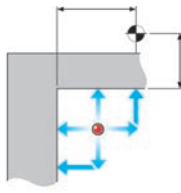
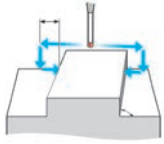
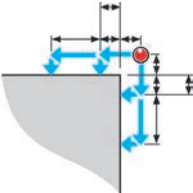
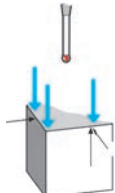
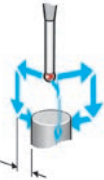

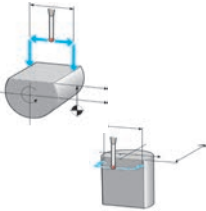
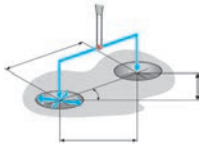
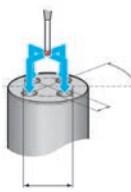
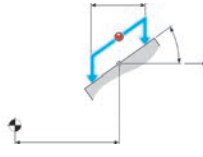
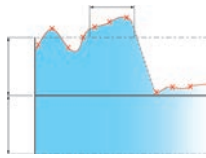
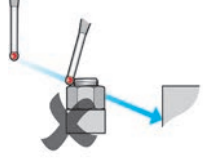
Balíčky Inspection Plus obsahují volitelnou optimalizaci SupaTouch – kalibraci obráběcího nástroje, řídicího systému a sondy Renishaw jako kompletního systému. Výsledkem je zdokonalená metrologie a zkrácení cyklů.

Zkušení uživatelé mohou vytvářet a spouštět cykly pomocí tradičních metod programování G kódu. Noví či méně zkušení uživatelé si mohou vybrat z řady uživatelských rozhraní, včetně aplikací Set and Inspect (další podrobnosti na str. page 7.2) nebo GoProbe, která nabízí metodu zjednodušeného programování společně se školící soupravou pro samouky a aplikací pro chytré telefony (další podrobnosti na str. page 8.1).

Po dokončení každého cyklu je možné si výsledky vytisknout prostřednictvím portu RS232. Případně lze k zobrazení dat měření součástí na obráběcím stroji použít aplikaci Reporter nebo tato data měření exportovat za účelem provedení další analýzy.

Název a popis cyklu		GoProbe obsahuje	Název a popis cyklu		GoProbe obsahuje
Měření roviny XYZ Používá se k měření roviny pro stanovení rozměru nebo polohy.		✓	Měření obdélníku definovaného 5 body (vnějšími) Používá se ke stanovení středu obdélníku a jeho orientace. Skutečný střed lze najít, i když prvek není kolmý k osám stroje.		✓
Měření žebra/drážky Používá se k měření prvku žebra nebo drážky pomocí dvou měřicích pohybů po osách X, Y.		✓	Měření obdélníku definovaného 5 body (vnitřními) Používá se ke stanovení středu obdélníku a jeho orientace. Skutečný střed lze najít, i když prvek není kolmý k osám stroje.		✓
Měření otvoru/čepu Používá se k měření prvku ve tvaru otvoru nebo čepu pomocí čtyř měřicích pohybů po osách X, Y.		✓	Měření nakloněné roviny pomocí vstupů XYZ Používá se k měření prvku roviny pomocí 2D vektorového pohybu v libovolné rovině XY, XZ, YZ nebo 3D vektorového pohybu v prostoru definovaném osami XYZ.		

pokračování...

Název a popis cyklu		GoProbe obsahuje	Název a popis cyklu		GoProbe obsahuje
<p>Měření vnitřních rohů</p> <p>Používá se pro stanovení polohy rohu v prvku. Skutečný průsečík rohu lze nalézt, když nejde o 90° roh.</p>		✓	<p>Měření žebra/drážky pod úhlem</p> <p>Používá se k měření prvku žebra nebo drážky pomocí dvou vektorových měřících pohybů po osách X, Y.</p>		
<p>Měření vnějších rohů</p> <p>Používá se pro stanovení polohy rohu v prvku. Skutečný průsečík rohu lze nalézt, když nejde o 90° roh.</p>		✓	<p>Zjištění přídavku na obrábění</p> <p>Používá se k měření povrchu X, Y nebo Z na definovaných místech pro stanovení maximálního a minimálního stavu přídavku na povrchu.</p>		
<p>Třibodové měření otvoru nebo čepu</p> <p>Používá se k měření prvku ve tvaru otvoru nebo čepu pomocí tří vektorových měřících pohybů po osách X, Y.</p>		✓	<p>Kalibrace více doteků</p> <p>Lze kalibrovat a uložit několik konfigurací kuličky doteku.</p>		
<p>Měření čtvrté osy</p> <p>Používá se pro zjištění úhlu povrchu mezi dvěma body. 4. osu pak lze otočit, aby se kompenzovala chyba povrchu.</p>		✓	<p>Měření vztahu prvek-prvek</p> <p>Jde o cyklus, při kterém neprobíhá žádný pohyb a který se používá po dvou měřících cyklech pro stanovení dat vztahu mezi prvky.</p>		
<p>Měření otvoru nebo čepu na roztečné kružnici</p> <p>Používá se ke stanovení průměru roztečné kružnice mezi řadou otvorů a čepů.</p>			<p>Měření nakloněné roviny XY (zjištění úhlu naklonění)</p> <p>Používá se k měření povrchu v ose X nebo Y ve dvou bodech, aby se stanovila jeho úhlová poloha.</p>		
<p>Cyklus statistické kontroly procesu (SPC) pro aktualizace korekce nástrojů</p> <p>Lze jej použít v kombinaci s měřícími cykly pro kontrolu aktualizace korekcí nástrojů. Aktualizace je založena na průměrné hodnotě vzorku měření.</p>			<p>Chráněné polohování</p> <p>Používá se k ochraně sondy před poškozením. Lze je také použít k detekci chybně vložených součástí.</p>		
<p>Zapnutí sondy</p> <p>Používá se k zapnutí sondy a k otevření tiskového portu, který tak bude připraven na tisk výsledků v následných měřících cyklech.</p>			<p>Vypnutí sondy</p> <p>Používá se k vypnutí sondy a uzavření tiskového portu.</p>		

Software Inspection Plus pro obráběcí centra

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Podpora apl. GoProbe ¹	Podpora apl. Set and Inspect ²	Podpora apl. Reporter	Optimalizace SupaTouch
Brother (32A (A000) – po červnu 2002)	A-4012-0908				
Brother (32B (B00), 32C (C00), 32D (D00))	A-4012-1028 ³	✓			✓
Brother 'L' shaped stylus	A-4012-2113				
DMG Mori (Fanuc/Meldas)	A-4012-0936 ³	✓			✓
Fagor (8060, 8065, 8070)	A-4016-0071 ³	✓			
Fagor (8055)	A-4016-0068	✓			
Fanuc Macro B (0M, 10-15M, 15 <i>i</i> M, 16-21M/ <i>i</i> M, 30-32 <i>i</i> M)	A-4012-0516 ³	✓	✓	✓	✓
Fanuc Macro B 'L' shaped stylus (0M, 10-15M, 15 M, 16-21M/ <i>i</i> M, 30-32 <i>i</i> M)	A-4012-1551				
Haas	A-4012-0880 ³				
Hitachi (Fanuc special)	A-4012-0673 ³				
Hitachi Seicos (Σ10, Σ16, Σ18, MIII (M3), Lambda)	A-4012-0749 ³				
Hurco (WinMax)	A-4012-1126 ³				✓
Makino (všechny varianty)	A-4012-1611 ³	✓			✓
Mazak (M32, M Plus a Fusion 640M) ⁴	A-4013-0023 ³				
Mazak HMC, VMC, Variaxis (Smooth, Matrix, Matrix Nexus, Smart) ⁴	A-4013-0112 ³	✓	✓	✓	
Mazak Versatech (Smooth, Matrix M) ⁴	A-4013-0232 ³				
Mazak VTC800 (Smooth, Matrix, Matrix Nexus) ⁴	A-4013-0205 ³	✓	✓	✓	
Mitsubishi Meldas (řady M3, M310, M320, M330, M335, řady M50, M500, řady M64, Magic 64, M600, M700, M800)	A-4012-0516 ³	✓	✓	✓	✓
NUM (750, 760, 1020-1060) ⁵	A-4012-0712 ³				
Okuma (OSP 5020M, 700M, 7000M)	A-4016-1009				
Okuma (OSP E100, P100, P200, P300, U100)	A-4016-1035	✓	✓	✓ ⁶	✓
Okuma MILLAC VH/MCR (OSP P200, P300)	A-4016-1087				
Siemens (802D, 808D)	A-4014-0336				
Siemens (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ⁷	A-4014-0356 ³	✓		✓	✓
Siemens 'L' shaped stylus (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ⁷	A-4014-0695				
Syntec	A-4012-1239 ³				
Tosnuc (888M, 999M)	A-4012-0949 ³				
Yasnac (MX3, J50, I80, J100, J300)	A-4014-0070 ³				

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

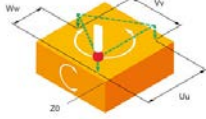
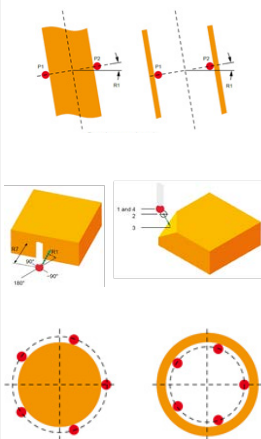
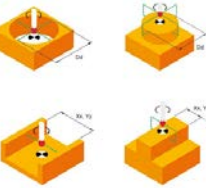
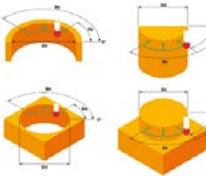
Poznámky:

- Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 8.1.
- Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 7.2.
- K dispozici je možnost tisku – funkce závisí na řídicím systému (není k dispozici s možností GoProbe).
- Kompatibilní se systémy EIA/ISO a Mazatrol.
- V současné době pouze pro metrický režim.
- Aplikace Reporter nebo Set and Inspect nepodporují řídicí systém Okuma OSP P200.
- Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.

„Doplňkový“ balíček pokročilých cyklů pro aplikaci Inspection Plus

Tyto cykly jsou určeny k použití spolu se základním softwarovým balíčkem Inspection Plus. Poskytují další funkce a běžně se používají v pokročilých aplikacích.

POZNÁMKA: Možnost GoProbe není pro pokročilé cykly k dispozici.

Název a popis cyklu		Název a popis cyklu	
<p>Cyklus vyrovnávání</p> <p>Používá se k vyrovnání horní plochy součásti kolmo k ose vřetena.</p> <p>Je určen pro pětiosý stroj, konstrukci stůl/stůl a využívá softwarovou funkci G68.2 P2 systému Fanuc nebo funkci CYCLE800 Additive Projection Angle pro systém Siemens.</p> <p>POZNÁMKA: G68.2 je možností řídicího systému Fanuc, CYCLE800 je standardní funkcí řídicích systémů Siemens.</p>		<p>Konstrukční cykly Jsou navrženy pomocí koncepce základních cyklů, ale programovací metoda byla zjednodušena a pohyby snímání využívají posuvy aplikace Inspection Plus.</p> <p>Příklady:</p> <p>Dvoubodový konstrukční cyklus</p> <p>Používá se pro tradiční měření žebra/drážky v osách XY nebo žebra/drážky pod úhlem. Najde střed, vzdálenost a úhel mezi dvěma body – P1 a P2.</p> <p>Cyklus průsečíku dvou přímek</p> <p>Najde průsečík ze čtyř bodů v rovině XY (dva body na každé přímce).</p> <p>Sestrojený kruh</p> <p>Spojí kruh (nebo oblouk) se sadou bodů, které nemusí být rovnoměrně rozmístěny.</p>	
<p>Cyklus orientace sondy</p> <p>Ustaví souřadný systém ke středu otvoru/čepu, žebra/drážky. Každým dotykem určí orientaci vřetena tak, že vždy použije stejný spouštěcí bod na doteku.</p> <p>POZNÁMKA: Programovatelná orientace vřetena je možností řídicího systému Fanuc. U řídicích systémů Siemens jde o standardní funkci (SPOS).</p>			
<p>Cyklus vícebodové kružnice/oblouku</p> <p>Měří otvor/čep nebo oblouk pomocí minimálně 3 a maximálně 16 bodů. Lze vypočítat tvar kružnice a sonda se nemusí mezi pohyby vracet do středu prvku.</p>			

Software s pokročilými cykly

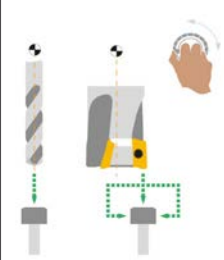
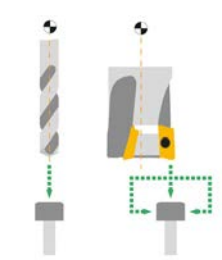
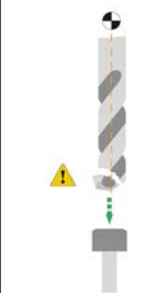
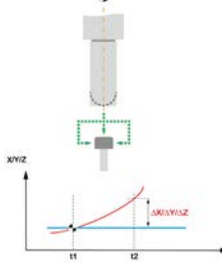
Stroj (řídicí systém)	Objednací číslo	Minimální požadovaná verze aplikace Inspection Plus
Fanuc Macro B / Mitsubishi Meldas	A-4012-2106	A-4012-0516-0M
Siemens	A-4014-0823	A-4014-0356-0H

Software ke kontaktnímu ustavování nástrojů v obráběcích centrech

Software pro kontaktní ustavování nástrojů od společnosti Renishaw pro obráběcí centra lze jednoduše nastavit tak, aby vyhovoval konfiguraci vašeho obráběcího stroje. Software je vhodný pro většinu aplikací, zejména při použití se standardními sondami TS27R, RTS a OTS od společnosti Renishaw.

Zkušení uživatelé mohou vytvářet a spouštět cykly pomocí tradičních metod programování G kódu. Řada uživatelsky přívětivých uživatelských rozhraní (včetně aplikace Set and Inspect) od společnosti Renishaw je uzpůsobena pro nové a méně zkušené uživatele (další podrobnosti na str. page 7.1).

Software pro kontaktní ustavování nástrojů také obsahuje možnost GoProbe, takže si uživatel může zvolit mezi tradiční programovací metodou a programovací metodou GoProbe.

Název a popis cyklu		GoProbe obsahuje	Název a popis cyklu		GoProbe obsahuje
<p>Ruční měření</p> <p>Používá se k měření délky nebo délky a poloměru nástroje.</p> <p>Nástroj by měl být před spuštěním cyklu ručně umístěn 10 mm od doteku a neměla by být aktivní žádná korekce nástroje.</p>		✓	<p>Automatické měření</p> <p>Tento cyklus provádí měření na doteku pro ustavování nástrojů a měří efektivní řeznou délku rotujícího nebo nerotujícího nástroje. Nástroj musí být upnut do vřetena a cyklus následně automaticky přesune nástroj do nájezdové pozice.</p>		✓
<p>Detekce zlomení nástroje</p> <p>Používá se ke kontrole délky rotujícího nástroje a k detekci jeho případného poškození. Cyklus také kontroluje, zda nástroj není delší, než by měl být. Může k tomu dojít v případě, že byl vytažen během obrábění.</p>		✓	<p>Teplotní kompenzace</p> <p>Používá se ke kontrole kolísání teploty na stroji. Tento cyklus má dvě funkce:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nastavení základních dat. Změří strany X, Y a Z doteku a uloží pozice do proměnných. Určení jednotlivých proměnných je provedeno na řádce s voláním vstupních parametrů cyklu. 2. Měření a porovnání. Změří strany X, Y a Z doteku a porovná výsledky se základními daty, čímž se zjistí teplotní odchylka. Rozdíly v X, Y a Z se uloží do proměnných. Pokud jsou mimo toleranci, zobrazí se chybové hlášení. 		✓

Software ke kontaktnímu ustavování nástrojů v obráběcích centrech

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Podpora apl. GoProbe ¹	Podpora apl. Set and Inspect ²	Podpora apl. Reporter
Brother (32A (A00) – po červnu 2002, 32B (B00), 32C (C00), 32D (D00))	A-4012-1007 ³	✓		
DMG Mori (Fanuc/Meldas)	A-4012-1555 ³	✓		
Fadal (32MP, CNC88, CNC88HS)	A-4016-0043 ³			
Fagor (8060, 8065, 8070)	A-4016-0078 ³			
Fanuc Macro A (0M MATE, OMA, OMB, OMC)	A-4012-0645 ³			
Fanuc Macro B (0M, 6M, 16-21M/i M, 10-15M, 15i M, 30-32i M)	A-4012-0584 ³	✓	✓	✓
Haas	A-4012-0886 ³			
Heidenhain (iTNC 530 v 340 494-04 a novější)	A-4014-0711 ³			
Hitachi Seicos	A-4012-0817 ³			
Hurco (WinMax)	A-4012-1145 ³			
Makino (všechny varianty)	A-4012-1580 ³	✓		
Mazak (M32, M Plus, Fusion 640M) ⁴	A-4013-0036 ³			
Mazak (Smooth, Matrix, Matrix Nexus, Smart) ⁴	A-4013-0133 ³	✓	✓	✓
Mazak (CV5-500)	A-4013-0429			
Mitsubishi Meldas (řady M3, M310, M320, M335, M500, M600, M700, M800)	A-4012-0584 ³	✓	✓	✓
NUM (750, 760, 1020, 1060)	A-4012-0665 ³			
Okuma (OSP E100, P100, P200, P300, U100)	A-4016-1039 ³	✓	✓	
Okuma (OSP E100, P100, P200, P300, U100 (horizontální obráběcí centrum))	A-4016-1071 ³	✓	✓	
Selca (řady 3000/4000)	A-4014-0094 ³		✓	
Siemens (810, 820, 840, 850, 880)	A-4014-0064 ³			
Siemens (840C)	A-4014-0064 ³			
Siemens (802D, 808D)	A-4014-0310 ³			
Siemens (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ⁵	A-4014-0396 ³	✓		
Yasnac (Yasnac MX3, J50, I80, J100, J300 (Matsuura M80))	A-4014-0018			

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámky:

- ¹ Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 8.1.
- ² Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 7.2.
- ³ Zahrnuje ustavení rotujících nástrojů.
- ⁴ Kompatibilní se systémy EIA/ISO a Mazatrol.
- ⁵ Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.

Software k ustavování délky nástrojů (LTS) v obráběcích centrech

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo
Brother, Fanuc, Mazak, Siemens, Syntec	A-5475-8700

Software pro bezkontaktní ustavování nástrojů pro obráběcí centra

Bezkontaktní laserová nástrojová sonda má za úkol pomáhat operátorům strojů s ustavením nástrojů a provádět velmi rychlé a přesné měření řezných nástrojů. Její použití je vhodnější v aplikacích, kde se používají křehké nástroje nebo kde nástrojová sonda nesmí zasahovat do pracovního prostoru stroje.

Zkušení uživatelé mohou vytvářet a spouštět cykly pomocí tradičních metod programování G kódu. Řada uživatelsky přívětivých uživatelských rozhraní (včetně aplikace Set and Inspect) od společnosti Renishaw a aplikace GoProbe pro chytré telefony jsou uzpůsobeny pro nové a méně zkušené uživatele (další podrobnosti na str. page 7.2 a page 8.1).

Systém bezkontaktního ustavování nástrojů umožňuje dvě metody měření: Režim ustavení nástroje 1 (TSM1), kde se nástroj měří, jakmile vstoupí do paprsku (přechod ze světla do tmy), a režim ustavení nástroje 2 (TSM2), kde se nástroj měří, jakmile vstoupí do paprsku a vystoupí z něj (přechod ze tmy na světlo). Všechny balíčky podporují režim TSM1. Novější balíčky pak podporují oba režimy, TSM1 i TSM2.

Pokud jsou podporovány oba režimy, rozhodnutí použít režim TSM1 nebo TSM2 obvykle závisí na dostupnosti M-kódu a podmínkách měření (např. v mokřém prostředí se doporučuje použít režim TSM2).

Název a popis cyklu	
<p>Ustavení délky nástroje</p> <p>Používá se k měření efektivní délky řezného nástroje. Tento cyklus je vhodný pro ustavení osových nástrojů, jako jsou vrtáky a kulové frézy, nebo k excentrickému ustavení nástrojů, jako jsou například čelní a čelní válcové frézy.</p>	
<p>Ustavení délky a poloměru nástroje</p> <p>Používá se k měření efektivní délky a poloměru/průměru nástroje. Tento cyklus je vhodný zvláště pro nástroje, jako jsou čelní frézy, čelní válcové frézy, drážkovací frézy, diskové drážkovací frézy, rybinovací frézy a vrtací nástroje.</p>	
<p>Kontrola bříty</p> <p>Používá se ke kontrole chybějících nebo poškozených břitů nebo k určení vzdálenosti mezi minimálním a maximálním břitem. V interface NCi-6 musí být povolena funkce režimu Latch mode.</p>	
<p>Ustavení délky a průměru nástroje</p> <p>Používá se k měření efektivního poloměru a průměru nástroje. Tento cyklus umožňuje měření poloměru a průměru z kladné strany paprsku, záporné strany paprsku nebo z obou stran paprsku.</p>	
<p>Detekce poškození nástroje – kontrola zápichu</p> <p>Používá se ke kontrole poškození řezných nástrojů. Tento cyklus používá kontrolu zápichu k posunutí nástroje dovnitř a ven z laserového paprsku v ose použité pro ustavení délky. Cyklus může také kontrolovat, zda nástroj není delší, než by měl být. Může k tomu dojít v případě, že byl vytažen během obrábění.</p>	
<p>Detekce poškozeného nástroje pro celistvé nástroje</p> <p>Tento cyklus se liší od cyklu „Detekce poškození nástroje – kontrola zápichu“ v tom, že používá funkci režimu Zlomení nástroje v interface NCi-6. Cyklus se používá pro vrtáky, závitníky a výstružníky a hodí se zejména do mokřích podmínek měření.</p>	

Název a popis cyklu	
<p>Kontrola poloměru a lineárního profilu řezného nástroje</p> <p>Používá se k ověření stanoveného tvaru profilu řezného nástroje. Tento cyklus je vhodný zejména pro kulové frézy, nástroje s rohovým poloměrem a nástroje s lineárními profily. V interface NCi-6 musí být povolena funkce režimu Latch mode. *</p>	
<p>Sledování teplotní kompenzace</p> <p>Používá se ke kalibraci systému bezkontaktní laserové nástrojové sondy. Tento cyklus by měl být pravidelně spouštěn během činnosti obrábění, aby došlo ke kompenzaci nárůstu v ose vřetena nebo ose radiálního měření způsobenému změnami teploty v obráběcím stroji. *</p>	

Název a popis cyklu	
<p>Měření poloměru řezného nástroje</p> <p>Tento cyklus měří efektivní kulové čelo nebo rohový poloměr na otáčejícím se nástroji. *</p>	

* Dostupnost tohoto cyklu závisí na příslušném softwarovém balíčku.

Software pro bezkontaktní ustavování nástrojů pro obráběcí centra

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Podpora apl. GoProbe ¹	Podpora apl. Set and Inspect ²	Podpora apl. Reporter	TSM2 podpora
Brother (32A (A00) – po červnu 2002)	A-4012-0904				
Brother (32B (B00), 32C (C00), 32D (D00))	A-4012-1035	✓			✓
DMG Mori (Fanuc/Meldas)	A-4012-0953	✓			✓
Fagor (8060, 8065, 8070)	A-4016-0090	✓			
Fanuc Macro B (0M, 6M, 16-21M/i M, 10-15M, 15i M, 30-32i M) ⁴	A-4012-0820	✓	✓	✓	✓
Haas	A-4012-0895				
Heidenhain (426, 430)	A-4014-0165				
Heidenhain (i530, i530 HSCI)	A-4014-0253				
Heidenhain (620/640 a i530 verze 340 494-04 a novější)	A-4014-0672				✓
Heidenhain (i530 verze 340 494-04 a novější) ⁵	A-4014-0691				
Hitachi Seicos (Σ16, Σ18M)	A-4012-0848				
Hurco (WinMax)	A-4012-1141				
Makino (všechny varianty)	A-4012-1615	✓			✓
Mazak (M32, M Plus, Fusion 640M) ⁶	A-4013-0062				
Mazak angled beam (Fusion 640M) ⁶	A-4013-0088				
Mazak VMC, HMC, Variaxis, VTC800 (Smooth, Matrix, Matrix Nexus, Smart) ^{4 6}	A-4013-0119	✓	✓	✓	✓
Mazak Versatech (Smooth, Matrix) ⁶	A-4013-0225				
Mitsubishi Meldas (řady M3, M310, M320, M335, M500, M600, M700)	A-4012-0820	✓	✓	✓	
Okuma (OSP E100M, P100M, 200M, P300M, U100M) ⁴	A-4016-1051	✓	✓		✓
Siemens (802D, 808D)	A-4014-0344				
Siemens (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ^{4 7}	A-4014-0401	✓		✓	✓
Siemens (840D PowerLine s HMI) ^{3 7}	A-4014-0384				
Siemens (840D PowerLine a ShopMill s HMI) ^{3 7}	A-4014-0585				
Siemens (828D, 840D SL, SINUMERIK ONE, s HMI) ^{3 7}	A-4014-0601			✓	✓
Yasnac (MX3, J50)	A-4014-0020				
Yasnac angled beam (MX3, J50, I80, J100, J300)	A-4014-0025				

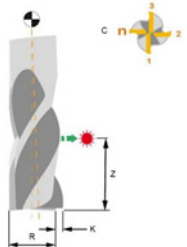
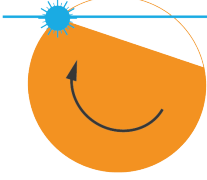
Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámky:

- ¹ Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 8.1.
- ² Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 7.2.
- ³ S uživatelským rozhraním.
- ⁴ Zahrnuje možnost měření s nakloněným paprskem.
- ⁵ Zahrnuje možnost angled beam/wet pack.
- ⁶ Kompatibilní se systémy EIA/ISO a Mazatrol.
- ⁷ Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.

„Doplňkový“ balíček pokročilých cyklů k softwaru pro bezkontaktní ustavování nástrojů

Tyto cykly jsou určeny k použití spolu se základním softwarovým balíčkem pro bezkontaktní laserové nástrojové sondy. Poskytují další funkce a běžně se používají v pokročilých aplikacích.

Název a popis cyklu	
<p>Měření délky a poloměru nástroje s kontrolou házení nástroje</p> <p>Měří délku a poloměr/průměr nástroje a vypočítává házení nástroje. Vypočtené házení nástroje se porovná s hodnotou tolerance házení.</p> <p>POZNÁMKA: Tento cyklus vyžaduje, aby stroj polohoval vřeteno do různých úhlů. Programovatelná orientace vřetena není standardní funkcí na všech CNC strojích a její dostupnost byste si měli předem ověřit.</p>	
Název a popis cyklu	
<p>Cyklus orientace vřetena TSM2</p> <p>Tento cyklus stanoví orientaci nástroje ve vztahu k referenční poloze vřetena (SPOS=0). Nástroj se umístí do požadované polohy, otáčení vřetena ustane a nástroj se napoložuje do výchozí polohy, kde se zahájí měření.</p> <p>Na konci cyklu se nástroj napoložuje na průměr změřených bodů, pokud se nepoužije přidaný úhel. V takovém případě se nástroj napoložuje na průměr a přidaný úhel.</p>	

Software s pokročilými cykly pro bezkontaktní laserovou nástrojovou sondu

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Minimální požadovaná verze softwaru pro bezkontaktní ustavování nástrojů
Fanuc Macro B / Mitsubishi Meldas ¹	A-4012-1657	A-4012-0820-AL
Mazak ¹	A-4013-0569	A-4013-0119-AK
Siemens ²	A-4014-0809	A-4014-0401-0T nebo A-4014-0601-0U

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámky:

- ¹ Pouze cyklus pro stanovení házení.
- ² Podporuje pouze cykly TSM2.

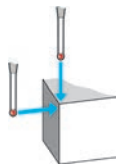
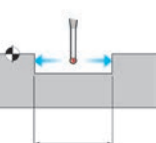
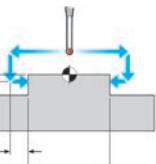
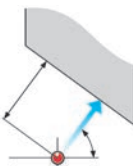
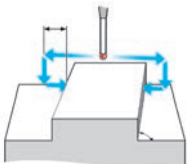
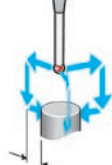
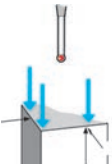

Systém TRS2 pro detekci poškození nástroje u obráběcích center

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo
Brother, Fanuc, Haas, Heidenhain, Mazak Matrix, Mazak Fusion 640, Okuma, Siemens	A-5450-8701

Software k sondám pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje

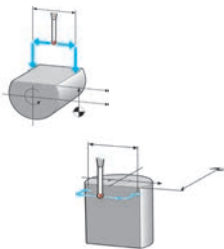
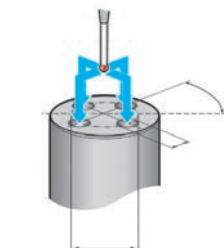
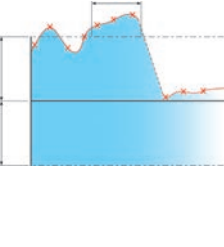
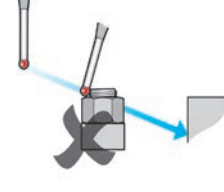
Měřicí software pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje

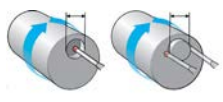
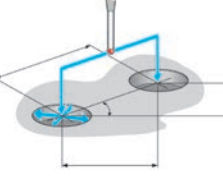
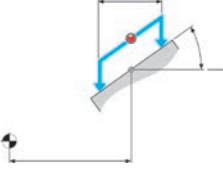
Vzhledem k rostoucímu rozšíření multifunkčních strojů v odvětví obrábění vylepšila společnost Renishaw funkci svého měřicího softwaru, aby bylo možné jej používat pro činnosti víceosého obrábění. Software lze pomocí dodávané instalační utility nastavit tak, aby vyhovoval konfiguraci obráběcího stroje.

Název a popis cyklu	
<p>Měření roviny XYZ Používá se k měření roviny pro stanovení rozměru nebo polohy.</p>	
<p>Měření žebra/drážky Používá se k měření prvku žebra nebo drážky pomocí dvou měřicích pohybů po osách X, Y.</p>	
<p>Měření otvoru/čepu Používá se k měření prvku ve tvaru otvoru nebo čepu pomocí čtyř měřicích pohybů po osách X, Y.</p>	
<p>Měření nakloněné roviny pomocí vstupů XYZ Používá se k měření prvku roviny pomocí jednoho vektorového měřicího pohybu po osách X, Y. *</p>	
Název a popis cyklu	
<p>Měření žebra/drážky pod úhlem Používá se k měření prvku žebra nebo drážky pomocí dvou vektorových měřicích pohybů po osách X, Y. *</p>	
<p>Tříbodové měření otvoru nebo čepu Používá se k měření prvku ve tvaru otvoru nebo čepu pomocí tří vektorových měřicích pohybů po osách X, Y. *</p>	
<p>Zjištění přídavku na obrábění Používá se k měření povrchu X, Y nebo Z na definovaných místech pro stanovení maximálního a minimálního stavu přídavku na povrchu. *</p>	
<p>Kalibrace více doteků Lze kalibrovat a uložit několik konfigurací kuličky doteku. *</p>	

pokračování...

* Dostupnost tohoto cyklu závisí na příslušném softwarovém balíčku.

Název a popis cyklu	
<p>Měření čtvrté osy</p> <p>Používá se pro zjištění úhlu povrchu mezi dvěma body. 4. osu pak lze otočit, aby se kompenzovala chyba povrchu. *</p>	
<p>Měření otvoru nebo čepu na roztečné kružnici</p> <p>Používá se ke stanovení průměru roztečné kružnice mezi řadou otvorů a čepů. *</p>	
<p>Cyklus statistické kontroly procesu (SPC) pro aktualizace korekce nástrojů</p> <p>Lze jej použít v kombinaci s měřicími cykly pro kontrolu aktualizace korekcí nástrojů. Aktualizace je založena na průměrné hodnotě vzorku měření. *</p>	
<p>Chráněné polohování</p> <p>Používá se k ochraně sondy před poškozením. Lze je také použít k detekci chybně vložených součástí.</p>	
<p>Vypnutí sondy</p> <p>Používá se k vypnutí sondy a uzavření tiskového portu.</p>	

Název a popis cyklu	
<p>Vyhledání osy C</p> <p>Tento cyklus provede dva odečty pohybem osy C. Vnější prvky je také možné změřit posunutím osy Z. *</p>	
<p>Měření vztahu prvek-prvek</p> <p>Jde o cyklus, při kterém neprobíhá žádný pohyb a který se používá po dvou měřicích cyklech pro stanovení dat vztahu mezi prvky. *</p>	
<p>Měření nakloněné roviny XY (zjištění úhlu naklonění)</p> <p>Používá se k měření povrchu v ose X nebo Y ve dvou bodech, aby se stanovila jeho úhlová poloha. *</p>	
<p>Zapnutí sondy</p> <p>Používá se k zapnutí sondy a k otevření tiskového portu, který tak bude připraven na tisk výsledků v následných měřicích cyklech.</p>	

* Dostupnost tohoto cyklu závisí na příslušném softwarovém balíčku.

Program tisku

Po dokončení každého cyklu je možné vytisknout změřené výsledky přes port RS232 prostřednictvím tiskárny nebo počítače s vhodným komunikačním rozhraním.

Měřicí software pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Podpora apl. GoProbe ¹	Podpora apl. Set and Inspect ²
Biglia Smart-Turn (Fanuc)	A-4012-2120		
Doosan MX series (Fanuc)	A-4012-1016 ³		
Doosan SMX series (Fanuc)	A-4012-1511 ³		
Stroje DMG Mori NT/MT/NTX (Fanuc)	A-4012-0834 ³		
DMG Mori Y-axis lathes (Fanuc)	A-4012-1301 ³		
Fanuc/Meldas Y-axis lathes	A-4012-1092 ³		
Haas Y-axis lathes	A-4012-1309 ³		
Mazak Integrex e-Series lathes (Fusion 640 M Pro)	A-4013-0083 ³		✓
Mazak e-Series, i-Series, j-Series, Vortex eV, Vortex iV (Smooth, Matrix, Matrix Nexus)	A-4013-0106 ³		
Mazak Integrex Mark IV lathes (Matrix)	A-4013-0106 ³		
Mazak Y-axis lathes – Integrex (bez e-series) (např. Multiplex, Quadrex), QTN-Y (M Plus, Fusion 640 MT Pro)	A-4013-0030 ³		
Mazak Y-axis lathes – bez Integrex series (Smooth, Matrix)	A-4013-0168 ³		
Nakamura Super NTX/NTJX/NTRX (Fanuc)	A-4012-1074 ³		
Okuma Multus, Macturn – TL/TD mode, G131 SKIP (OSP P100, P200, P300)	A-4016-1056 ³		✓
Siemens 840D, SINUMERIK ONE – multi-tasking a Y-axis lathes (s volitelným HMI)	A-4014-0794		
Tsugami TMA8 (Fanuc)	A-4012-2023		



Při objednávání uveďte objednávací číslo.

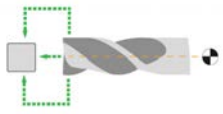
Poznámky:

- ¹ Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 8.1.
- ² Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 7.2.
- ³ K dispozici je možnost tisku – funkce závisí na řídicím systému.

Software pro kontaktní ustavování nástrojů pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje

Software pro ustavování nástrojů od společnosti Renishaw pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje lze pomocí dodávané instalační utility nainstalovat a nastavit tak, aby vyhovoval konfiguraci každého obráběcího stroje. Nástroje lze ustavovat ručně nebo automaticky. Cyklus ručního ustavení nástroje se používá k ručnímu umístění nástroje do blízkosti doteku před ustavením nástroje. Cyklus automatického ustavení nástroje se používá pro automatické umístění nástroje k doteku i pro ustavení nástroje.

Název a popis cyklu	
Měření soustružnického nástroje Před měřením vložky ji umístí k doteku pomocí vektoru špičky nástroje.	
Detekce zlomení nástroje Používá se ke kontrole délky rotujícího nástroje a k detekci jeho případného poškození. Cyklus také kontroluje, zda nástroj není delší, než by měl být. Může k tomu dojít v případě, že byl vytažen během obrábění.	

Název a popis cyklu	
Měření frézy Umístí nástroj k doteku před měřením délky nebo délky a průměru.	

Software pro kontaktní ustavování nástrojů pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje

Cykly měření frézovacích a soustružnických nástrojů

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Podpora apl. GoProbe ¹	Podpora apl. Set and Inspect ²
Fanuc/Meldas Y-axis lathes	A-4012-0745 ³		
Mazak lathe-style/milling-style measurement, Integrex i-Series, j-Series (Smooth, Matrix)	A-4013-0159 ³		
Nakamura	A-4012-1651		

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámky:

- ¹ Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 8.1.
- ² Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 7.2.
- ³ Tyto balíčky běžně vyžadují doplňkové aplikace, které pomohou software přizpůsobit konfiguraci daných strojů. Před zakoupením těchto balíčků se poraďte se zástupci společnosti Renishaw.

Cykly měření soustružnických nástrojů

Tyto cykly jsou určeny pro měření soustružnických nástrojů na multifunkčních strojích. Pokud se dodává řešení pro všechny typy strojů, používejte je společně s balíčkem pro bezkontaktní laserové nástrojové sondy nebo kontaktní laserové nástrojové sondy pro rotující nástroje.

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Podpora apl. GoProbe ¹	Podpora apl. Set and Inspect ²
Fanuc Macro B lathe-style measurement (0M, 6M, 16-21M/i M, 10-15M, 15i M, 30-32i M) ^{3 4}	A-4012-1516 ⁵		
Heidenhain lathe-style measurement (640) ^{3 4}	A-4014-0724 ⁵		
Siemens lathe-style measurement (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ^{3 4 6 7}	A-4014-0735 ⁵		


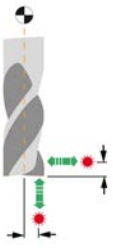
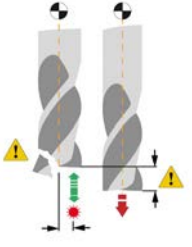
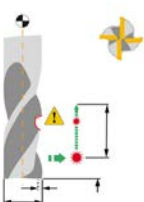
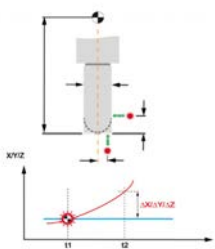
Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámky:

- ¹ Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 8.1.
- ² Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 7.2.
- ³ Tyto balíčky podporují kryt APC.
- ⁴ Prvek měření soustružnického nástroje lze v případě potřeby použít ve spojení s příslušným balíčkem pro bezkontaktní ustavování nástrojů.
- ⁵ Tyto balíčky běžně vyžadují doplňkové aplikace, které pomohou software přizpůsobit konfiguraci daných strojů. Před zakoupením těchto balíčků se poraďte se zástupci společnosti Renishaw.
- ⁶ Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.
- ⁷ Obsahuje možnost uživatelského rozhraní.

Software pro bezkontaktní ustavování nástrojů pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje

Bezkontaktní nástrojová sonda je nejvhodnější pro měření velmi jemných nástrojů, případně tam, kde sonda nesmí překážet v pracovním prostoru stroje.

Název a popis cyklu	
<p>Ustavení délky a průměru nástroje</p> <p>Používá se k měření efektivního poloměru a průměru nástroje. Tento cyklus umožňuje měření poloměru a průměru z kladné strany paprsku, záporné strany paprsku nebo z obou stran paprsku.</p>	
<p>Ustavení délky a poloměru nástroje</p> <p>Používá se k měření efektivní délky a poloměru/průměru nástroje. Tento cyklus je vhodný zvláště pro nástroje, jako jsou čelní frézy, čelní válcové frézy, drážkovací frézy, diskové drážkovací frézy, rybinovací frézy a vrtací nástroje.</p>	
<p>Detekce poškození nástroje – kontrola zápichu</p> <p>Používá se ke kontrole poškození řezných nástrojů. Tento cyklus používá kontrolu zápichu k posunutí nástroje dovnitř a ven z laserového paprsku v ose použité pro ustavení délky. Cyklus může také kontrolovat, zda nástroj není delší, než by měl být. Může k tomu dojít v případě, že byl vytažen během obrábění.</p>	
Název a popis cyklu	
<p>Kontrola bříty</p> <p>Používá se ke kontrole chybějících nebo poškozených břitů nebo k určení vzdálenosti mezi minimálním a maximálním břitem. V interface NCi-6 musí být povolena funkce režimu Latch mode.</p>	
<p>Sledování teplotní kompenzace</p> <p>Používá se ke kalibraci systému bezkontaktní laserové nástrojové sondy. Tento cyklus by měl být pravidelně spouštěn během činnosti obrábění, aby došlo ke kompenzaci případného nárůstu v ose vřetena nebo ose radiálního měření způsobenému změnami teploty v obráběcím stroji.</p>	

Software pro bezkontaktní ustavování nástrojů pro víceosé soustruhy a multifunkční stroje

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Podpora apl. GoProbe ¹	Podpora apl. Set and Inspect ²
Doosan MX series (Fanuc)	A-4012-1111		
DMG Mori NT/MT series (Fanuc)	A-4012-1020		
Mazak Integrex e-Series lathes (Fusion 640M)	A-4013-0092		
Mazak Y-axis lathes (Fusion 640M)	A-4013-0566		
Mazak Integrex e-Series, i-Series, Vortex e (Smooth, Matrix, Matrix Nexus)	A-4013-0123		✓
Mazak Integrex Mark IV lathes (Matrix) ³	A-4013-0123		✓
Nakamura	A-4012-1826		

Při objednávání uveďte objednáací číslo.

Poznámky:

- ¹ Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 8.1.
- ² Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 7.2.
- ³ Podpora pro tento model stroje je omezena na verze softwaru do verze 0N včetně.

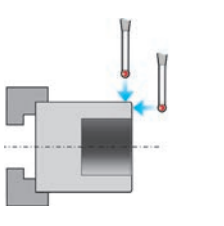
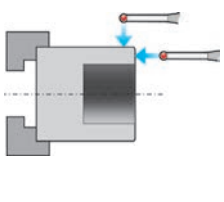
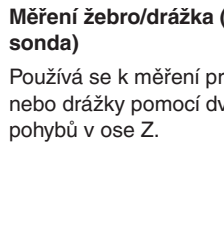
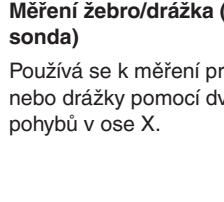
Software k sondám pro soustruhy

Měřicí software pro soustruhy

Měřicí software pro soustruhy má za úkol pomáhat operátorům s efektivním ustavováním souřadných systémů a prováděním měření dílů. Software lze pomocí dodávané instalační utility snadno nastavit tak, aby vyhovoval konfiguraci daného stroje.

Mezi vlastnosti cyklů patří:

- **Rozměrová kontrola:** Korekce nástroje mohou být opravovány automaticky.
- **Kontrola polohy:** Aktualizace posunutí počátku k dosažení přesné polohy obrobku.
- **Chyba měření:** Lze ukládat do korekční tabulky nástrojů pro další využití.
- **Toleranční pásmo:** Může být nastaveno pro upozornění při překročení mezi tolerance.
- **Výsledky měření:** Lze je vytisknout přes rozhraní RS232 na tiskárně nebo je odeslat do počítače.

Název a popis cyklu	
Měření v rovině XZ (svislá sonda) Používá se k měření plochy ke stanovení velikosti nebo polohy plochy. Tento cyklus se používá pouze pro doteky ve svislé orientaci.	
Měření v rovině XZ (vodorovná sonda) Používá se k měření plochy ke stanovení velikosti nebo polohy plochy. Tento cyklus se používá pouze pro doteky ve vodorovné orientaci.	
Měření žebro/drážka (svislá sonda) Používá se k měření prvku žebra nebo drážky pomocí dvou měřících pohybů v ose Z.	
Měření žebro/drážka (vodorovná sonda) Používá se k měření prvku žebra nebo drážky pomocí dvou měřících pohybů v ose X.	

Měřicí software pro soustruhy

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo
Fanuc Macro A (OT MATE, A, B, C, F)	A-4012-0477
Fanuc Macro B (B, C, F, 0T, 6T, 10-15T, 15i T, 16-21T/i T, 30-32i T)	A-4012-0541 ^{1 2}
Haas	A-4012-0874 ¹
Hitachi Seicos (LIII (L3), L10)	A-4012-0612 ¹
Hitachi Hi-cell (Sigma 16, 18, Lambda L3, L10)	A-4012-0843 ¹
Mazak QTN range (T-Plus, Fusion 640T)	A-4013-0071 ¹
Mazak QTN range (Smooth, Matrix Nexus, Smart)	A-4013-0137 ¹
Meldas (L64, L500)	A-4013-0028 ¹
Num (750, 760, 1060)	A-4012-0929
Okuma – basic cycles G30 SKIP (OSP U100L, P100L, P200L, P300L)	A-4016-1047
Okuma – TL/TD mode, G131 SKIP (OSP P100L, P200L, P300L)	A-4016-1056
Siemens (810, 820, 840, 850, 880)	A-4014-0066
Siemens (840C)	A-4014-0066
Siemens (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ³	A-4014-0137
Yasnac (LX3)	A-4014-0011
Možnost měření v ose C	
Fanuc Macro B (0T, 6T, 10-15T, 15i T, 16-21T/i T, 30-32i T)	A-4012-0653
Speciální samostatný balíček – kompatibilní s měřicím softwarem (0T, 6T, 10-15T, 15i T, 16-21T/i T, 30-32i T)	A-4012-0709

Při objednávání uveďte objednáací číslo.

Poznámky:

- ¹ K dispozici je možnost tisku – funkce závisí na řídicím systému.
- ² Zahnuje cykly pro měření na ose C.
- ³ Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.

Software k ustavování nástrojů u soustruhů

Se softwarem k ustavování nástrojů u soustruhů od společnosti Renishaw je možné ustavovat nástroje ručně nebo automaticky. Cyklus ručního ustavení nástroje se používá k ručnímu umístění nástroje do blízkosti doteku před ustavením nástroje. Cyklus automatického ustavení nástroje se potom používá pro automatické umístění nástroje k doteku i pro ustavení nástroje.

Název a popis cyklu	
<p>Měření soustružnického nástroje</p> <p>Před měřením vložky ji umístí k doteku pomocí vektoru špičky nástroje.</p>	
<p>Měření frézy</p> <p>Umístí nástroj k doteku před měřením délky nebo délky a průměru.</p>	

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo
Fanuc Macro A (0T MATE, A, B, C, F)	A-4012-0530
Fanuc Macro B 2-axis / 3-axis (0T, 6T, 10-15T, 15T, 16-21T/T, 30-32T)	A-4012-0745
Haas	A-4012-0877 ¹
Mazak QTN range (M Plus, Fusion 640T)	A-4013-0066
Meldas 2-axis (M600, M700, M800)	A-4013-0254
Meldas 3-axis (M600, M700, M800)	A-4013-0250
Num (750, 760, 1060)	A-4012-0961
Okuma (OSP P200, P300)	A-4016-1099
Siemens (810, 820, 840, 850, 880)	A-4014-0068
Siemens (840C)	A-4014-0068
Siemens (810D, 828D, 840D, SINUMERIK ONE) ²	A-4014-0130
Siemens (802D, 808D)	A-4014-0433

Při objednávání uveďte objednací číslo.

Poznámky:

- ¹ Ruční nebo ruční s možností automatiky.
- ² Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.

Software Productivity+™ pro obráběcí stroje

Productivity+™ je souhrnný název pro skupiny úzce spojených softwarových balíčků používaných se spínacími dotekovými sondami Renishaw a skenovací sondou OSP60.

Productivity+™ Active Editor Pro

Productivity+ Active Editor Pro nabízí uživatelům snadno použitelné prostředí pro začlenění měřicích cyklů do technologických programů, aniž by bylo nutné ovládat programování v G-kódu.

K vytvoření dráhy sondy stačí naimportovat 3D model dílu a vybrat požadovanou geometrii prvku. Pokud neexistují žádné 3D modely, jsou k dispozici možnosti ručního programování.

Měřicí cykly, aktualizace parametrů programu, rozhodovací podmínky a logická větvení programu mohou být přidány do stávajícího NC kódu a postprocesorem zpracovány do kompletního NC programu obsahujícího povely k obrábění i měření dílce.

Productivity+™ CNC plug-in

Productivity+™ CNC plug-in se obvykle používá se sondou OSP60 s technologií SPRINT™ k mimořádně přesnému zaznamenání absolutních dat polohy roviny XYZ.

Tento software pro obráběcí stroje řídí sondu OSP60 a obráběcí stroj a ve srovnání s tradičními metodami poskytuje výrazně dokonalejší zpracování dat a možnosti jejich analýzy.

CNC plug-in je integrován do prostředí řídicího systému stroje s cílem zabezpečit automatickou uzavřenou zpětnou vazbu s minimálními nároky na zásahy operátora.

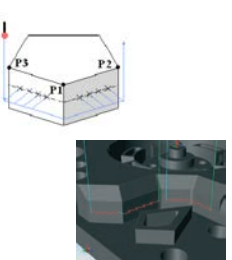
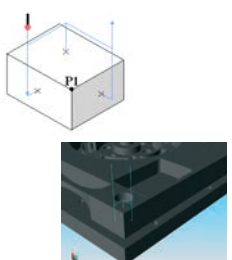
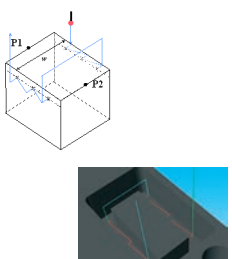
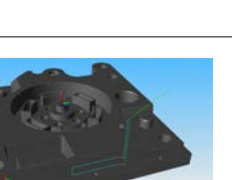
Software má svůj vlastní online editor umožňující provádět zápis a aktualizaci programů měření přímo na stroji. Volitelně lze programy vytvářet offline pomocí nástroje Productivity+ Active Editor Pro.

Standardně je podporováno měření prismatických prvků, včetně skenovaných kružnic a skenovaných rovin. Pokud je vyžadováno měření dílu se složitější geometrií, mají uživatelé k dispozici cykly a sady nástrojů pro konkrétní aplikaci. Každý tento cyklus nebo sada nástrojů se zaměřuje na jednotlivý úkol nebo průmyslové odvětví.

Tyto specifické softwarové balíčky poskytují řešení pro aplikace zahrnující vysokorychlostní měření profilů lopatek, kontrolu geometrického stavu stroje – což je vhodné před obráběním drahých obrobků – a rychlé a přesné skenování obecných ploch.

Další informace o funkcích sad nástrojů naleznete na adrese www.renishaw.cz/toolkits.

Název a popis cyklu	
<p>Bod</p> <p>Přidává do měřicího programu sejmutí pozice jediného bodu ve směru určené osy nebo ve směru určeného vektoru. Program sestávající z měření jednotlivých bodů například umožní měřit obecnou plochu.</p>	
<p>Přímka</p> <p>Používá se k sejmutí lineární řady bodů z povrchu dílce. Místo a směr snímání program automaticky určí z vlastností vybraného prvku.</p>	
<p>Kružnice</p> <p>Používá se k měření otvoru, čepu a kružnice. Software Productivity+ Active Editor Pro automaticky detekuje, zda zvolený prvek je otvor, čep nebo oblouk.</p>	
<p>Rovina</p> <p>Pro měření roviny je možné vybrat ze tří strategií (definovaná 3 body, obdélníková nebo radiální). Počet bodů nutných ke změření a editovatelné vlastnosti prvku závisí na zvoleném typu roviny.</p>	
<p>Sestrojené prvky</p> <p>Provedte měření v bodě, na přímce, kružnici, rovině, které jsou sestaveny pomocí jiných měřených prvků spíše než pomocí geometrie 3D modelu daného dílu.</p>	
<p>Skenované kružnice</p> <p>Používá se ke skenování otvoru, čepu a oblouku. Software Productivity+ Active Editor Pro automaticky detekuje, zda zvolený prvek je otvor, čep, kružnice nebo oblouk. K dispozici je pouze při programování pro sondu OSP60.</p>	

Název a popis cyklu	
<p>2D roh</p> <p>Používá se k výběru a měření dvou ploch, které tvoří roh nesvírající pravý úhel. Software Productivity+ Active Editor Pro automaticky detekuje, zda zvolené plochy tvoří „vnitřní“ nebo „vnější“ roh.</p>	
<p>3D roh</p> <p>Používá se k výběru a měření tří ploch, které tvoří pravouhý roh. Výběrem roviny XY, XZ nebo YZ určí uživatel orientaci první měřené plochy zvoleného rohu.</p>	
<p>Žebro/drážka</p> <p>Cyklus vhodný k měření prvků s rovnoběžnými stěnami, které vyčnívají nad nebo pod okolní povrch. Po zvolení plochy a hrany prvku software Productivity+ Active Editor Pro automaticky stanoví, zda je prvkem žebro nebo drážka. Při pohybu myši po modelu se zvýrazní pouze relevantní parametry prvku.</p>	
<p>Aktualizace parametrů</p> <p>Aktualizujte data stroje (souřadný systém, geometrii nástroje, proměnnou stroje, otáčení) na základě informací o měřeném prvku.</p>	
<p>Skenované roviny</p> <p>Používá se ke skenování lineárních nebo kruhových rovin. K dispozici je pouze při programování pro sondu OSP60.</p>	

Software Productivity+™

Productivity+™ Active Editor Pro

Software	Objednáací číslo
Productivity+ Active Editor PRO	A-4007-1400
Možnost Productivity+ Active Editor Pro SPRINT ¹	A-5226-2010
Importér CAD pro ACIS	A-5226-0010
Importér CAD pro Autodesk Inventor CAD	A-5226-0012
Importér CAD pro CATIA	A-5226-0008
Importér CAD pro Pro/Engineer®	A-5226-0007
Importér CAD pro SolidWorks	A-5226-0011
Importér CAD pro UG/NX	A-5226-0009
Všechny importéry CAD formátů	A-5226-0020

Při objednávání uveďte objednáací číslo.

Poznámka:

- ¹ Vyžadován k vytváření programů s využitím skenovací sondy OSP60. Kompatibilní pouze s řídicími systémy uvedenými v následující tabulce Productivity+ CNC plug-in.

Stroj (řídicí systém)	Objednáací číslo	
	Postprocessor	Balíček s Active Editor Pro a postprocesorem
Brother (32B)	A-4007-5900	A-5226-5027
Fanuc Macro B (0M, 6M, 15M, 16-21M, 10-15 <i>i</i> , 16-21 <i>i</i> , 30-32 <i>i</i>)	A-4007-5100	A-5226-5001
Haas	A-4007-5200	A-5226-5002
Heidenhain (620/640)	A-4007-7200	A-5226-5030
Heidenhain (426/430)	A-4007-6900	A-5226-5028
Heidenhain (i530)	A-4007-6000	A-5226-5010
Hitachi Seicos (Sigma 10M, 6M, 18M, Lambda)	A-4007-5300	A-5226-5003
Hurco (Winmax)	A-4007-6800	A-5226-5026
Makino (Pro3, Pro5, Pro6)	A-4007-5400	A-5226-5004
Mazak (M32, Mplus, Fusion 640M, Matrix)	A-4007-5500	A-5226-5005
Mazak mill-turn (iSeries)	A-4007-7100	A-5226-5029
Mitsubishi Melder (M3, 310, 320, 335, M500, M600, M730)	A-4007-5600	A-5226-5006
Mori Seiki (řada MSC-500, řada MSC-800)	A-4007-6600	A-5226-5016
Okuma (OSP P200, OSP P300)	A-4007-6300	A-5226-5013
Siemens (810D, 840D, SINUMERIK ONE)	A-4007-6700	A-5226-5017
Yasnac (řada I80, řada X3)	A-4007-5700	A-5226-5007

Při objednávání uveďte objednáací číslo.

Productivity+™ CNC plug-in (pro aplikace skenování sondou OSP60)

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo
DMG Mori (Celos s Fanuc MAPPS (Fanuc řada 30i, 31i, 32i))	A-4007-1810
Fanuc (řada 30i, 31i, 32i)	A-4007-1810
Makino (Pro5, Pro6 (Fanuc řada 30i, 31i, 32i))	A-4007-1810
Mazak (MATRIX 2, SmoothX, SmoothG)	A-4007-1830
Okuma (OSP-P300) ¹	A-4007-1840
Siemens (řada řešení 840D)	A-4007-1800

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámka:

¹ Podpora pouze pro obráběcí centra, nikoli soustruhy.

Sady nástrojů Productivity+™ (vhodné pro všechny řídicí systémy, které podporují CNC plug-in)

Software	Objednací číslo
Freeform Surface Processor	A-5750-2200
Freeform Surface Editor	A-5750-2210
Blade Processor	A-5750-2000
Blade Editor	A-5750-2010
Adaptive Cut Processor	A-5750-2260
Adaptive Cut Editor	A-5750-2270
Machine Health Check Processor	A-5750-2100
3D Feature Processor	A-5750-2370
3D Feature Editor	A-5750-2360
Best Fit Alignment Processor	A-5750-2290
Best Fit Alignment Editor	A-5750-2300

Balíčky sad nástrojů Productivity+™ ¹

Software	Objednací číslo
Freeform Surface	A-5750-2250
Blade	A-5750-2050
Adaptive Cut	A-5750-2280
3D Feature	A-5750-2380
Best Fit Alignment	A-5750-2310

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámka:

¹ Zahrnuje software Editor a Processor.

SupaScan: ultra rychlý systém měření a skenování bodů pro obráběcí centra

SupaScan je snadno použitelný snímací systém pro obráběcí stroje schopný skenovat obrobky a provádět mimořádně rychlé měření bodů.

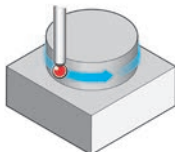
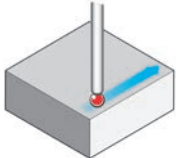
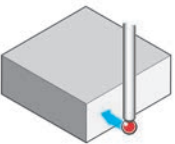

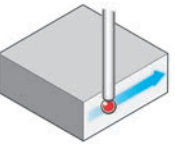
Systém SupaScan vybavený technologií SPRINT™ je nejrychlejší řešení pro snímání na obráběcích strojích pro ustavení obrobku. Ve srovnání s řešením dotekového snímání poskytuje významné zkrácení cyklu u jednoduchých prismatických dílů. Systém lze také používat ke stanovení informací o tvaru – detekuje vady, které by spínací dotekový systém opomenul – a ke sledování stavu povrchu. Umožňuje tak identifikaci problémů, jako je nadměrné zvlnění, špičky a stupně nerovností na povrchu, a provedení oprav, zatímco je obrobek stále umístěn ve stroji.

Systém lze naprogramovat pomocí poskytovaných maker G-kódu. Zkušenější uživatelé si mohou vytvářet programy ručně a optimalizovat tyto cykly tak, aby poskytovaly další úspory času. Například úpravou vzdálenosti nebo posuvu podpěry nebo naprogramováním neefektivnější dráhy nástroje mezi body měření.

Výsledky měření se promítanou v proměnných stroje a lze je použít k řízení následných procesů. Pro účely vytváření protokolů poskytuje volitelná aplikace Surface Reporter grafické znázornění stavu povrchu obrobku v reálném čase.

Dostupné cykly a kompatibilita s řídicími systémy jsou uvedeny v následujících tabulkách.

Další informace naleznete na adrese www.renishaw.cz/supascan.

Název a popis cyklu		Název a popis cyklu	
<p>CircleScan</p> <p>Používá se k měření prvku ve tvaru otvoru nebo čepu. Skenování otvorů se provádí ve směru hodinových ručiček. Skenování čepů se provádí proti směru hodinových ručiček.</p>		<p>SurfaceCondition</p> <p>Měří stav povrchu skenováním přímky. Detekuje a měří běžné vady, jako je nadměrné zvlnění, špičky a stupně nerovností na povrchu.</p>	
<p>QuickPoint</p> <p>Používá se k měření bodu na rovině s výrazně rychlejšími cykly ve srovnání s tradičními systémy dotekového snímání. Tento cyklus používá analogovou schopnost sondy OSP60 k dosažení nejrychlejšího možného cyklu od bodu doteku.</p>		<p>Kalibrace</p> <p>Používá se k provádění kalibrace sondy SupaScan ve 3D nad kalibrační koulí. Po tomto cyklu musí následovat cyklus kalibrace dotekovým snímáním s použitím aplikace Inspection Plus pro sondu OSP60.</p>	
<p>LineScan</p> <p>Používá se k měření prvku roviny nebo přímky pod úhlem. Stanoví chybu nejvyššího a nejnižšího bodu pro informace o tvaru, čímž se určí maximální a minimální stav přídavku na povrchu.</p>		<p>ProbeOnOff</p> <p>Zapíná a vypíná sondu a vybírá požadovaný provozní režim systému.</p>	

SupaScan

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Podpora apl. GoProbe ¹	Podpora apl. Set and Inspect ²	Minimální požadovaná verze softwaru	
				Inspection Plus pro OSP60	Set and Inspect
Brother (CNC-C00)	A-5465-4001 ³	✓		A-4012-2100-0D	
Fanuc (řada 0-21i MODEL A; řada 30-32i MODEL A; řada 0-3xi MODEL B)	A-5465-4001 ³	✓	✓	A-4012-2000-0D	A-5999-1200-0E
Haas (NGC)	A-5465-4001 ³			Další informace vám poskytne místní zástupce společnosti Renishaw.	
Mazak (SmoothX)	A-5465-4001 ³	✓	✓	A-4013-2000-0D	A-5999-1300-0H
Siemens (řada řešení 840D)	A-5465-4001 ³	✓		A-4014-2000-0D	

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Dokument s požadavky na řídicí systém, který se vztahuje k vašemu obráběcímu stroji, získáte na adrese www.renishaw.cz/supascandownloads.

Poznámky:

- ¹ Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 8.1.
- ² Minimální požadavky na makro software najdete na straně page 7.2.
- ³ Aplikace SupaScan se dodává na jednotce pro zpracování dat DPU-1 obsahující master soubory pro všechny podporované řídicí systémy. K dispozici je také sada SupaScan obsahující požadovaný systémový hardware (DPU-1, sonda, interface, přijímač a kabely). Při objednání uveďte objednávací číslo A-5465-2000.

Aplikace Surface Reporter

Aplikace Surface Reporter je podporována na zařízeních s operačním systémem Microsoft Windows 10 (32 nebo 64 bitů) nebo novějším.

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo
Brother (CNC-C00)	A-5999-4000
Fanuc (řada 0-21i MODEL A; řada 30-32i MODEL A; řada 0-3xi MODEL B)	A-5999-4000
Haas (NGC)	A-5999-4000
Mazak (SmoothX)	A-5999-4000
Siemens (řada řešení 840D)	A-5999-4000



Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Software AxiSet™ Check-Up pro obráběcí stroje

AxiSet™ Check-Up je cenově dostupné řešení pro kontrolu a optimalizaci kinematického výkonu. Během několika minut mohou uživatelé víceosých obráběcích center a multifunkčních strojů zjistit odchylky ve vyrovnání a geometrii stroje a chyby středů bodu, které mohou být příčinou dlouhých seřizovacích časů a zdrojem produkce zmetků. Systém AxiSet Check-Up automaticky aktualizuje parametry „bodů otáčení“ na stroji.

Rychlá kontrola středů rotačních os umožňuje připravit takové nastavení stroje, aby byl výrobní proces co nejstabilnější.

Aplikace AxiSet Check-Up poskytuje podrobné a grafické znázornění dat měření vytvořených makro softwarem AxiSet Check-Up. Na základě stanovených tolerancí může aplikace uživatelům pomoci učinit rozhodnutí o vyhovujícím či nevyhovujícím výrobku. Pomocí tabulky historických dat z této aplikace lze sledovat výkonnost stroje v průběhu času.

Aplikaci AxiSet Check-Up se instaluje do počítače nebo tabletu s operačním systémem Windows 10 (32 nebo 64 bitů) nebo novějším. Před použitím je třeba získat pro aplikaci AxiSet Check-Up patřičnou licenci. K dispozici je trvalá nebo zkušební licence.

POZNÁMKY: Předpoklady použití jsou uvedeny v tabulce na str. page 6.2.

Balíčky AxiSet Check-Up se musí prodávat s místní technickou podporou. Další informace vám poskytne místní zastoupení společnosti Renishaw.



Makro software AxiSet Check-Up

Stroj (řídící systém)	Automatická aktualizace	Automatický výpočet ¹	Objednací číslo	Požadavky Inspection Plus
DMG Mori table/table (Fanuc/Meldas)	✓		A-5642-4401 ²	
DMG Mori NT/MT machines (Fanuc/Meldas)		✓	A-5642-4405 ²	
Doosan MX/SMX			A-5642-4711 ²	
Fanuc/Meldas, table/table	✓		A-5642-4120	A-4012-0516-0V
Fanuc/Meldas, head/table	✓		A-5642-4148	A-4012-0516-0V
Fanuc/Meldas, head/head	✓		A-5642-4144	A-4012-0516-0V
Haas, table/table			A-5642-4611 ²	
Haas NGC, table/table		✓	A-5642-4616 ²	
Heidenhain, table/table (i530 (bez uživ. rozhraní))	✓		A-5642-4135 ²	N/A
Heidenhain, head/table (i530 (bez uživ. rozhraní))	✓		A-5642-4130 ²	N/A
Heidenhain, table/table (620/640 (bez uživ. rozhraní))	✓		A-5642-4543 ²	N/A
Hurco WinMax, table/table			A-5642-4105	A-4012-1126-0F a nižší
Mazak Integrex e-Series, i-Series (Matrix, Fusion)			A-5642-4009 ²	
Mazak Integrex Mark IV lathes (Matrix)			A-5642-4005 ²	
Mazak Variaxis (Matrix, Fusion)			A-5642-4001 ²	
Okuma MU nebo stroj 3+2, table/table (OSP E100 až P300M)	✓	✓	A-5642-4210 ²	
Okuma MULTUS, MACTURN, VTM (OSP P200, P300L)		✓	A-5642-4200 ²	
Siemens table/table (810D/840D, SINUMERIK ONE) ³	✓		A-5642-4501 ²	
Siemens head/table (810D/840D, SINUMERIK ONE) ³	✓		A-5642-4523	A-4014-0356-0A
Siemens head/head (840D, SINUMERIK ONE) ³	✓		A-5642-4519 ²	

Při objednávání uveďte objednáací číslo.

Poznámky:

- ¹ Vypočítá správné body otáčení, ale neprovede automatickou korekci stroje.
- ² Tyto balíčky jsou samostatné a nevyžadují použití aplikace Inspection Plus. Číslo programů byla změněna tak, aby se předešlo záměně s jiným softwarem od společnosti Renishaw.
- ³ Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.

Aplikace AxiSet Check-Up

Lze ji instalovat na počítač nebo tablet s operačním systémem Microsoft Windows 10 (32 nebo 64 bitů) nebo novějším.

	Objednací číslo
Aplikace AxiSet Check-Up (obsahuje trvalou licenci)	A-5642-3001

Kódy licence k aplikaci AxiSet Check-Up

Tato licence se aktivuje pomocí aktivačního kódu, který je uživateli zaslán e-mailem.

	Kód licence
Trvalá licence pro aplikaci AxiSet Check-Up. Obvykle se používá k upgradování zkušební licence na trvalou licenci.	CS-SOF-SW-02-AXISET

Uživatelská rozhraní pro kontrolu obrobku a ustavení nástrojů

Softwarové balíčky s **uživatelským rozhraním** od společnosti Renishaw poskytují uživatelsky přívětivá intuitivní prostředí, která při vytváření a výběru snímacích cyklů vyžadují minimální zásahy uživatele.

Uživatelská rozhraní GoProbe

Uživatelská rozhraní GoProbe jsou jednoduché intuitivní aplikace pro obráběcí stroje, které jsou určené pro použití tam, kde nelze používat aplikaci Set and Inspect.

Pomocí těchto jednoduše integrovaných snímacích aplikací pro obráběcí stroje mohou uživatelé s různorodými zkušenostmi využívat mnoho výhod, které jim snímací systémy Renishaw nabízejí.



GoProbe iHMI

Aplikace GoProbe iHMI je určena pro použití s interface Fanuc iHMI.

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Předpoklady
Fanuc ROBODRILL (31 / Model B/B5)	A-4012-4000	Řada DiB nebo novější vydání Fanuc ROBODRILL se softwarovou možností pro Fanuc Picture Executor (A02B-0326-R644, A02B-0327-R644) Aplikace ROBODRILL (47HG) (verze 16 nebo novější) Inspection Plus – A-4012-0516 (verze AB nebo novější) Software pro kontaktní ustavování nástrojů – A-4012-0584 (verze AF nebo novější) Software pro bezkontaktní ustavování nástrojů – A-4012-0820
Fanuc iHMI (15" obrazovky)	A-4012-4003	Interface iHMI s možností pro Fanuc Picture Executor. Pro OiMF-plus se vyžaduje iHMI verze 07.0 (60X1) nebo novější. Inspection Plus – A-4012-0516 (verze AB nebo novější) Software pro kontaktní ustavování nástrojů – A-4012-0584 (verze AF nebo novější) Software pro bezkontaktní ustavování nástrojů – A-4012-0820

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Uživatelské rozhraní GoProbe pro Mitsubishi M80/M800S

POZNÁMKA: Tato sada je určena pouze pro výrobce, distributory a instalaci obráběcích strojů Mitsubishi.

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Předpoklady
Mitsubishi M80, M830S, M850S ¹	A-4012-4010	Softwarová úroveň C4 nebo vyšší. Obsahuje funkci Mitsubishi Interactive Cycle Insertion pro frézovací stroje. Instalační soubor Mitsubishi ICI (lze získat u společnosti Mitsubishi). Parametr 8991 musí být nastaven na 1, aby se mohly zobrazovat interaktivní cykly. Inspection Plus – A-4012-0516 (verze AB nebo novější) Software pro kontaktní ustavování nástrojů – A-4012-0584 (verze AF nebo novější)

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

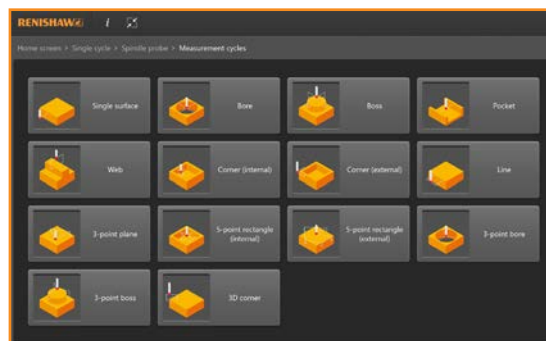
Poznámka:

¹ Pro CNC stroje Mitsubishi s operačním systémem Microsoft Windows® (M800W) se doporučuje aplikace Set and Inspect. Viz str. page 7.2.

Set and Inspect

Set and Inspect je jednoduchá intuitivní snímací aplikace pro obráběcí stroje, která poskytuje snadno použitelné řešení pro snímání. Aplikace je kompatibilní s CNC řídicími systémy na bázi operačního systému Windows® nebo s tablety na platformě Windows připojenými k CNC řídicímu systému přes ethernet.

Další informace naleznete na adrese:
www.renishaw.cz/machinetoolapps.



Hardwarová kompatibilita aplikace Set and Inspect

Stroj	Objednáací číslo	Podporovaný hardware	
		Řídicí systém ¹	Typ obráběcího stroje
Elliot Matsuura	A-5999-2200	0i-B/C, 0i-D, 0i-F, 15i, 16i, 18i, 21i, 30i, 31i, 32i ²	VMC, HMC
Fanuc	A-5999-1200	0i-B/C, 0i-D, 0i-F, 15i, 16i, 18i, 21i, 30i, 31i, 32i ²	VMC, HMC
Hartford (Fanuc)	A-5999-1800	FHAP04 (Fanuc) ²	VMC, HMC
Hartford (Mitsubishi)	A-5999-1900	MHAP04 (Mitsubishi) ²	VMC, HMC
Innoserv	A-5999-2000	Arumatik-Si Mitsubishi M730, Arumatik-Mi Mitsubishi M850	VMC, HMC
Kitamura	A-5999-1600	Arumatik-Si Mitsubishi M730, Arumatik-Mi Mitsubishi M850	VMC, HMC
Matsuura	A-5999-2400	0i-B/C, 0i-D, 0i-F, 15i, 16i, 18i, 21i, 30i, 31i, 32i	VMC, HMC
Mazak	A-5999-1300	MAZATROL SmoothX a SmoothG ³	VMC, HMC, VARIAXIS, INTEGRAX e-V, e-H a i/j
Micro Dynamics	A-5999-2600	Mitsubishi M800W ²	VMC, HMC
Mitsubishi	A-5999-1500	M70/M700, M80/M800 ⁴	VMC, HMC
Okuma	A-5999-1400	OSP P200, OSP P300 ⁵	VMC, HMC, soustruhy, VTL, MULTUS, MacTurn, VTM
Tongtai	A-5999-2100	0i-B/C, 0i-D, 0i-F, 15i, 16i, 18i, 21i, 30i, 31i, 32i ²	VMC, HMC

Při objednávání uveďte objednáací číslo.

Poznámky:

- ¹ Všechny řídicí systémy vyžadují minimální specifikaci .Net 4.6.1 a Windows 7 SP1.
- ² Řídicí systém umožňující používání ethernetu nebo HSSB. Knihovna Focas 1/2 (API).
- ³ Musí být nainstalován doplněk Mazak API.
- ⁴ Musí být nainstalována knihovna Mitsubishi Custom Application Interface (API).
- ⁵ Musí být nainstalován doplněk Okuma THINC API (verze 1.12 nebo novější).



Softwarová kompatibilita aplikace Set and Inspect

Stroj	Objednací číslo	Minimální požadovaná verze softwaru ¹				
		Inspection Plus	Software pro kontaktní nastavování nástrojů	Software pro bezkontaktní nastavování nástrojů	AxiSet™	Inspection Plus pro OSP60 ²
Elliot Matsuura	A-5999-2200	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT		
Fanuc	A-5999-1200	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT	A-4016-1051-OD	A-4012-2000-OC
Hartford (Fanuc)	A-5999-1800	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT		
Hartford (Mitsubishi)	A-5999-1900	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT		
Innoserv	A-5999-2000	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT		
Kitamura	A-5999-1600	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT	A-5642-4120-OP	
Matsuura	A-5999-2400	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT		
Mazak VMC, HMC Variaxis Integrex	A-5999-1300	A-4013-0112-AK A-4013-0112-AK A-4013-0106-BA	A-4013-0133-AC A-4013-0133-AC A-4013-0330-0B (ustavování nástrojů pomocí pokročilého systému měření)	A-4013-0119-AK A-4013-0119-AK A-4013-0123-AE		A-4013-2000-0C A-4013-2000-0C
Micro Dynamics	A-5999-2600	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT		
Mitsubishi	A-5999-1500	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT		
Okuma VMC HMC Soustruhy VTL MULTUS MacTurn VTM	A-5999-1400	A-4016-1035-AC A-4016-1035-AC A-4016-1056-ON A-4016-1056-ON A-4016-1056-ON A-4016-1056-ON A-4016-1056-ON	A-4016-1039-0V A-4016-1071	A-4016-1051-0F A-4016-1051-0F		A-5642-4200-0G A-5642-4200-0G A-5642-4200-0G
Tongtai	A-5999-2100	A-4012-0516-AL	A-4012-0584-AL	A-4012-0820-AT		

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámka:

- ¹ Před používáním aplikace Set and Inspect musí být na stroji nainstalován příslušný makro software.
- ² Pro použití s aplikací Supascan.

Reporter

Reporter je snadno použitelná snímací aplikace pro obráběcí stroje. Je určena pro zákazníky, kteří si chtějí prohlížet data z měření dílu v řídicím systému CNC obráběcího stroje. Aplikace je kompatibilní s CNC řídicími systémy na bázi operačního systému Windows® nebo s tablety na platformě Windows připojenými k řídicímu systému přes ethernet.



Další informace naleznete na adrese: www.renishaw.cz/machinetoolapps.

Stroj	Objednací číslo	Podporovaný hardware			Minimální požadovaná verze softwaru ²
		Typy obráběcích strojů	Modely obráběcích strojů	Řídicí systém ¹	Inspection Plus
Fanuc/Meldas	A-5999-4200	VMC HMC	Všechny Všechny	0i-B/C, 0i-D, 0i-F, 15i, 16i, 18i, 21i, 30i, 31i, 32i ³	A-4012-0516-AL
Hartford (Fanuc)	A-5990-4800	VMC HMC	Všechny Všechny	FHAP04 (Fanuc) ³	A-4012-0516-AL
Hartford (Mitsubishi)	A-5990-4900	VMC HMC	Všechny Všechny	MHAP04 (Mitsubishi) ⁴	A-4012-0516-AL
Mazak	A-5999-4300	VMC HMC VARIAXIS INTEGREX	Všechny Všechny Všechny e-V, e-H, i/j	MAZATROL SmoothX a SmoothG ⁵	A-4013-0112-AK A-4013-0106-BA
Mitsubishi	A-5999-4500	VMC HMC	Všechny Všechny	M70/M700, M80/M800 ⁴	A-4012-0516-AL
Okuma	A-5999-4400	VMC HMC Soustruhy MULTUS MacTurn VTL VTM	Všechny Všechny Všechny Všechny Všechny Všechny Všechny	OSP P200, OSP P300 ⁶	A-4016-1035-AC A-4016-1056-0N
Siemens	A-5999-4700	VMC HMC	Všechny Všechny	SINUMERIK 840D Solution Line s PCU50 ⁷	A-4012-0356-0T

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámky:

- ¹ Všechny řídicí systémy vyžadují minimální specifikaci .Net 4.6.1 a Windows 7 SP1.
- ² Před používáním aplikace Reporter musí být na stroji nainstalovány aplikace Inspection Plus od společnosti Renishaw a cykly k ustavování nástrojů.
- ³ Řídicí systém umožňující používání ethernetu. Knihovna FOCAS1/2 (API).
- ⁴ Musí být nainstalována knihovna Mitsubishi Custom Application Interface (API).
- ⁵ Musí být nainstalován doplněk Mazak API.
- ⁶ Musí být nainstalován doplněk Okuma THINC API (verze 1.12 nebo novější).
- ⁷ Operační systém Windows. Musí být povolena možnost SINUMERIK INTEGRATE RUN MYHMI/3GL.

Licencovaná možnost exportu dat

Data měření lze z aplikace Reporter exportovat zakoupením a aktivací licencované možnosti exportu dat. Tato možnost umožňuje uživatelům exportovat data měření do souboru .csv.

Exportovaná data lze uložit jako záznamy o dílech za účelem dohledávání nebo je lze importovat do místních uživatelských softwarových aplikací provádějících analýzu kvality, čímž výrobci získají cenné informace o svých výrobních procesech.

Licencovaná možnost	Kód licence
Export dat	CS-SOF-SW-02-REPR

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Licencovaná možnost exportu dat se aktivuje pomocí aktivačního kódu zasláného uživateli e-mailem.

Aplikace pro chytré telefony k ovládání sond pro obráběcí stroje

Aplikace pro chytré telefony poskytují uživateli informace jednoduchým a pohodlným způsobem. Bezplatné aplikace Renishaw jsou k dispozici po celém světě v různých jazycích a ideálně se hodí pro nové i zkušené uživatele.

Další informace naleznete na adrese: www.renishaw.cz/smartphoneapps.

Řada bezplatných aplikací Renishaw pro chytré telefony je k dispozici po celém světě prostřednictvím obchodů App Store a GooglePlay.

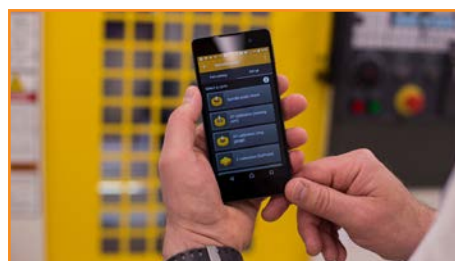


Aplikace společnosti Renishaw jsou k dispozici v Číně prostřednictvím obchodů Baidu, Tencent a Huawei.

Aplikace GoProbe

Aplikace GoProbe vytvoří postup snímání pomocí několika klepnutí na obrazovku. Jednoduše si vyberte požadovaný typ cyklu a doplňte údaje z výkresu nebo zadejte rozměry nástroje. Výsledkem je jednořádkový příkaz, který vložíte do CNC řídicího systému.

Následující tabulka uvádí balíčky makro softwaru podporované aplikací GoProbe.



Řídicí jednotka	Doporučená verze softwaru Inspection Plus ¹	Minimální požadovaná verze softwaru			
		Inspection Plus	Software pro kontaktní ustavování nástrojů	Software pro bezkontaktní ustavování nástrojů	Inspection Plus pro OSP60 ²
Brother	A-4012-1028-0H	A-4012-1028-0E	A-4012-1007-0K	A-4012-1035	A-4012-2100-0C
DMG Mori (Fanuc/Meldas)	A-4012-0936-0U	A-4012-0936-0M		A-4012-0953	
Fagor 8055		A-4016-0068-00			
Fagor 8060 / 8065 / 8070		A-4016-0071-0D		A-4016-0090	
Fanuc/Meldas	A-4012-0516-AE	A-4012-0516-0M	A-4012-0584-AF	A-4012-0820	A-4012-2000-0C ³
Makino (standard Renishaw)	A-4012-1611-0C	A-4012-1611-0C	A-4012-1580-0B	A-4012-1615-0B	
Makino (Singapur)	A-4012-1611-0H	A-4012-1611-0C			
Mazak	A-4013-0112-0T	A-4013-0112-0T	A-4013-0133-0Y	A-4013-0119	A-4013-2000-0C
Mazak VTC-800		A-4013-0205-0J	A-4013-0133-0Y	A-4013-0119	A-4013-2000-0C
Okuma	A-4016-1035-0W	A-4016-1035-0W	VTC: A-4016-1039-0U HMC: A-4016-1071-0D	A-4016-1051-0D	
Siemens	A-4014-0356-0R	A-4014-0356-0E	A-4014-0396-0M	A-4014-0401	A-4014-2000-0C

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámky:

- ¹ Podporuje všechny funkce v rámci aplikace.
- ² Pro použití s aplikací SupaScan.
- ³ Podpora pouze u systémů Fanuc.

Aplikace NC4

Aplikace **NC4** pro chytré telefony usnadňuje konfiguraci a podporu řady bezkontaktních laserových nástrojových sond NC4. Aplikace je pro techniky pohotovostní příručkou a nástrojem pro údržbu a odstraňování problémů.

Následující tabulka uvádí balíčky makro softwaru podporované aplikací NC4.

Řídicí jednotka	Minimální požadovaná verze softwaru pro bezkontaktní ustavování nástrojů
Brother	A-4012-1035-0F
DMG Mori (Fanuc/Meldas)	A-4012-0953-0N
Fanuc/Meldas	A-4012-0820-AH
Heidenhain	A-4014-0672-0K
Makino	A-4012-1615-0F
Mazak	A-4013-0119-AE
Okuma	A-4016-1051-0F
Siemens	A-4014-0401-0P

Při objednávání uveďte **objednací číslo**.



Aplikace Trigger Logic™

Aplikace **Trigger Logic™** umožňuje uživatelům sond Renishaw rychleji a snáze přizpůsobit nastavení sondy konkrétním požadavkům bez nutnosti studovat tištěné návody.

Všechny obrobkové sondy pro obráběcí stroje, které podporují Trigger Logic, jsou touto aplikací podporovány.



Aplikace pro vysoce přesná ramena pro ustavování nástrojů

Aplikace **pro vysoce přesná ramena pro ustavování nástrojů** poskytuje technikům interaktivní podporu pro řadu vysoce přesných ramen pro ustavování nástrojů od společnosti Renishaw. Aplikace usnadňuje konfiguraci, údržbu systému a odstraňování problémů díky jednoduchým animacím a podrobným pokynům.

Aplikace podporuje ramena HPMA, HPPA a HPRA pro ustavování nástrojů od společnosti Renishaw.



Starší software

Ačkoli jsou starší softwarové produkty od společnosti Renishaw zpětně kompatibilní, dostupné funkce u nich budou ve srovnání s novějšími softwarovými balíčky pro obráběcí stroje omezené.

Software Inspection Plus pro obráběcí centra

Inspection Plus je zcela integrovaný softwarový balíček zahrnující možnosti vektorového a úhlového měření, možnosti tisku (podporuje-li je řídicí systém) a rozšířenou řadu cyklů. Zahrnuje také možnost jednodotekového nebo dvoudotekového měření, korekci nástroje podle procentuálního vyjádření chyby a uložení výstupních dat do snadno přístupné skupiny proměnných.

Stroj (řídicí systém)	Pouze sondy RENGAGE™ (MP700, OMP400 a RMP600)	
	Objednací číslo	Přibližná požadovaná paměť (KB)
Haas	A-4012-0890	46,5
Hitachi Seicos (Σ10, Σ16, Σ18, MIII (M3), Lambda)	A-4012-0761	46,2
Mazak (M32, M Plus a Fusion 640M) ¹	A-4013-0040	47,0
Mitsubishi Meldas (řada M3, M310, M320, M330, M335, řada M50, M500, řada M64, Magic 64, M600, M700, M800)	A-4012-0685	47,0
Siemens (810D, 828D, 840D) ²	A-4014-0362 ³	72,0
Yasnac (MX3, J50, I80, J100, J300)	A-4014-0104 ³	49,0

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámky:

- ¹ Kompatibilní se systémy EIA/ISO a Mazatrol.
- ² Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.
- ³ K dispozici je možnost tisku – funkce závisí na řídicím systému.

Měřicí software pro obráběcí centra

Základní software k měření a ustavení obrobku s možností posunutí počátku, nastavení korekcí nástrojů a vytištění výsledků měření (pokud tuto možnost podporuje daný řídicí systém stroje). Je určen pro obsluhu nebo tvůrce technologických programů.

Mezi vlastnosti cyklů patří:

- **Rozměrová kontrola:** Korekce nástroje mohou být opravovány automaticky.
- **Kontrola polohy:** Aktualizace posunutí počátku k dosažení přesné polohy obrobku.
- **Chyba měření:** Lze ukládat do korekční tabulky nástrojů pro další využití.
- **Toleranční pásmo:** Může být nastaveno pro upozornění při překročení mezí tolerance.
- **Výsledky měření:** Lze je vytisknout přes rozhraní RS232 na tiskárnu nebo je odeslat do počítače.

Stroj (řídicí systém)	Objednací číslo	Přibližná požadovaná paměť (KB)
Fadal (32MP, CNC88, CNC88HS)	A-4016-0036	24,0
Fanuc Macro A (0M MATE, 0MA, 0MB, 0MC)	A-4012-0542	11,0
Fanuc Macro B (0M, 6M, 16-21M/iM, 30-32iM)	A-4012-0496	13,8
Fanuc Macro B (10-15M, 15iM)	A-4012-0540	13,8
GE (2000)	A-4016-0057	5,8
Haas	A-4012-0620	13,0
Heidenhain (TNC 151, 155, 351, 355 (řada A, B, BR, P, Q a QR) 407, 415, 2500, 360)	A-4014-0050	8,2
Heidenhain print option (Makro a PC utilita)	A-4014-0056	–
Mazak (M32, Fusion 640M (kompenzace EIA/ISO), M32, M Plus, Fusion 640M) ¹	A-4013-0005	14,3
Mitsubishi Meldas (řady M3, M310, M320, M335, M500, M600, M700)	A-4013-0005	14,3
Selca (S3000, S4000)	A-4014-0092	13,0
Siemens (810, 820, 840, 850, 880, 840C)	A-4014-0054	17,9
Tosnuc (600, 777, 800M)	A-4012-0610	12,0
Yasnac (Yasnac MX2)	A-4014-0009 ²	12,0
Yasnac (Yasnac MX2 (Matsuura))	A-4014-0008 ²	12,0
Yasnac (Yasnac MX3 (Matsuura s použitím 3 vstupů uživatelů))	A-4014-0006 ²	16,0
Yasnac (Yasnac MX3, J50)	A-4014-0016 ²	13,0
Yasnac (I80, J100, J300 (Matsuura M80))	A-4014-0013 ²	14,0

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámky:

¹ Kompatibilní se systémy EIA/ISO a Mazatrol.

² K dispozici je možnost tisku – funkce závisí na řídicím systému.

Doplňky k měřicímu softwaru pro obráběcí centra

Několik softwarových balíčků ke zvýšení výkonu a zlepšení možností standardního měřicího softwaru, včetně vektorového měření, měření úhlu a možnosti pětiosého měření. Po dokončení každého cyklu je možné vytisknout velikost a polohu prvku přes port RS232 prostřednictvím tiskárny nebo počítače s vhodným komunikačním rozhraním.

Stroj (řídicí systém)	Vektorové měření		Měření úhlu	
	Objednací číslo	Přibližná požadovaná paměť (KB)	Objednací číslo	Přibližná požadovaná paměť (KB)
Fanuc Macro B (0M, 6M, 10-15M, 15iM, 16-21M/iM, 30-32iM)	A-4012-0527	8,4	A-4012-0549	3,3
Yasnac (I80 (Matsuura M80))	A-4012-0527	8,4	–	–

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Víceosý měřicí software pro obráběcí centra

Měření v rovinách G17, G18 a G19.

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Přibližná požadovaná paměť (KB)
Fanuc Macro B (0M, 16-21M/i M, 30-32i M)	A-4012-0640 ¹	38,0
Fanuc Macro B (10-15M, 15i M)	A-4012-0578 ¹	37,5
Siemens (810D, 840D) ²	A-4014-0147 ¹	71,0

Při objednávání uveďte objednací číslo.

Poznámky:

- ¹ K dispozici je možnost tisku – funkce závisí na řídicím systému.
- ² Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.

Software uživatelského rozhraní od společnosti Renishaw pro řídicí systémy Okuma OSP P200

Stroj (řídící systém)	Popis	Objednací číslo
Okuma machining centre (OSP P200M)	Nastavení uživatelského rozhraní pro kontrolu obrobků a ustavování nástrojů ¹	A-4016-1063
Okuma lathe/multi-tasking (OSP P200L)	Inspection/AxiSet uživ. rozhraní ^{2 3}	A-4016-1075

Při objednávání uveďte objednací číslo.

Poznámky:

- ¹ Vyžaduje následující balíčky makro softwaru:
 - Inspection Plus (A-4016-1035-0L nebo novější).
 - Kontaktní ustavování nástrojů (A-4016-1039-0N nebo novější).
 - Bezkontaktní ustavování nástrojů (A-4016-1021).
- ² Vyžaduje následující balíčky maker:
 - Inspection Plus (A-4016-1056-0E nebo novější).
 - AxiSet (A-5642-4201-0D nebo novější).
- ³ Vyžaduje měření v osách XYZ.

EasyProbe – měřicí software pro obráběcí centra

Software EasyProbe pro obráběcí centra umožňuje snadné a rychlé nastavení obrobku a měření rozměrů obrobku a jeho používání vyžaduje minimální programovací znalosti.

Mezi vlastnosti cyklů patří:

- **Kontrola polohy:** Aktualizace posunutí počátku k dosažení přesné polohy obrobku.
- **Výsledky/chyby měření:** Výsledky a chyby lze ukládat do seznamu proměnných.
- **Zjištění úhlu:** Je možné zjistit úhel roviny pro aktualizaci 4. osy nebo aktivaci otáčení souřadnice G68.

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Přibližná požadovaná paměť (KB)
Fanuc Macro B (0M, 6M, 10-15M, 15i M, 16-21M/i M, 30-32i M)	A-4010-0001	6,0
Haas	A-4010-0001	6,0
Mitsubishi Meldas (řada M3, M310, M320, M330, M520, M600, M700)	A-4010-0001	6,0
Siemens (802D)	A-4014-0348	10,0
Siemens (810D, 828D, 840D) ¹	A-4014-0391	10,0
Yasnac (MX3, I80, J50, J100, J300)	A-4010-0001	6,0

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámka:

- ¹ Software není podporován na řídicích systémech Siemens powerline ve verzích nižších než verze 5.0. Pokud potřebujete software pro starší verze řídicího systému, kontaktujte podporu společnosti Renishaw.

Software EasySet pro obráběcí centra

Software EasySet umožňuje obsluze stroje umístit dotek sondy do vhodné výchozí pozice v ručním režimu a poté přímo spustit měřicí cyklus. Snižuje tak nutnost programování pohybů na minimum.

POZNÁMKA: Před použitím cyklů EasySet musí být v řídicím systému stroje nainstalován software Inspection Plus.

Stroj (řídící systém)	Objednací číslo	Přibližná požadovaná paměť (KB)
Haas	A-4012-0899 ¹	2,5

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámka:

- ¹ K dispozici je možnost tisku – funkce závisí na řídicím systému.

Software EasyCycle pro stroje Mazak

Software EasyCycle je určen pro osoby, které znají pouze konverzační programovací jazyk Mazak (Mazatrol) a nemají zkušenosti s programováním EIA/ISO. Software EasyCycle vybere sondu, provede její předběžné umístění, spustí měřicí cyklus Renishaw a potom sondu vrátí do bezpečné polohy.

POZNÁMKA: Před použitím softwaru EasyCycle musí být v řídicím systému stroje nainstalován software Inspection Plus.

Stroj (řídicí systém)	Objednací číslo	Přibližná požadovaná paměť (KB)
Mazak machining centres (Fusion 640M, Smooth a Matrix)	A-4013-0273	11,0
Mazak Integrex machines e H, e V, i a j-series (Fusion 640M and Matrix)	A-4013-0277	14,5

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Software pro kontaktní ustavování nástrojů u soustruhů

Stroj (řídicí systém)	Objednací číslo	Přibližná požadovaná paměť (KB)
Fanuc Macro B (B, C, F)	A-4012-0528 ¹	6,1

Při objednávání uveďte objednávací číslo.

Poznámka:

¹ Ruční nebo ruční s možností automatiky.

www.renishaw.cz/kontakt



#renishaw

 +420 548 216 553

 czech@renishaw.com

© 2004–2021 Renishaw plc. Všechna práva vyhrazena. RENISHAW® a symbol sondy jsou registrované ochranné známky společnosti Renishaw plc. Názvy produktů Renishaw, označení a značka „apply innovation“ jsou ochranné známky společnosti Renishaw plc nebo jejich dceřiných společností. Ostatní názvy značek, produktů nebo společností jsou ochrannými známkami příslušných vlastníků.

PŘESTOŽE BYLO PŘI VYDÁNÍ TOHOTO DOKUMENTU VYNALOŽENO ZNAČNÉ ÚSILÍ K OVĚŘENÍ JEHO PŘESNOSTI, VEŠKERÉ ZÁRUKY, PODMÍNKY, PROHLÁŠENÍ A ODPOVĚDNOST, VYPLÝVAJÍCÍ Z JAKÉHOKOLI DŮVODU, JSOU VYLOUČENY V ROZSAHU PŘÍPUSTNÉM ZE ZÁKONA. SPOLEČNOST RENISHAW SI VYHRÁŽUJE PRÁVO PROVÁDĚT ZMĚNY TOHOTO DOKUMENTU A ZAŘÍZENÍ A/NEBO SOFTWARE A SPECIFIKACÍ ZDE UVEDENÝCH BEZ POVINNOSTI O TAKOVÝCH ZMĚNÁCH INFORMOVAT.

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

Objednací číslo: H-2000-2312-22-A
Vydáno: 03.2022