

XR20 kalibrátor rotačních os

Proč potřebujete kalibrátor rotačních os XR20?

Polohování rotačních os je zásadní pro přesnost stroje. Kalibrátor rotačních os XR20 poskytuje rychlou kalibraci rotačních os s přesností ± 1 úhlová sekunda. Je určen pro obráběcí stroje a standy speciálních aplikací.



Příprava výroby

Kvalita vyráběných součástek závisí na parametrech obráběcího stroje. Bez porozumění geometrickým chybám stroje není možné mít jistotu, že vaše výrobky budou odpovídat zadaným specifikacím.

Přesné měření a kompenzace chyb strojů je základem řízení procesu, který zajišťuje nejlepší výkonnost stroje a stabilní prostředí pro proces obrábění. Dobrá znalost možností stroje umožňuje snížení výrobních nákladů a vyšší efektivitu výroby.

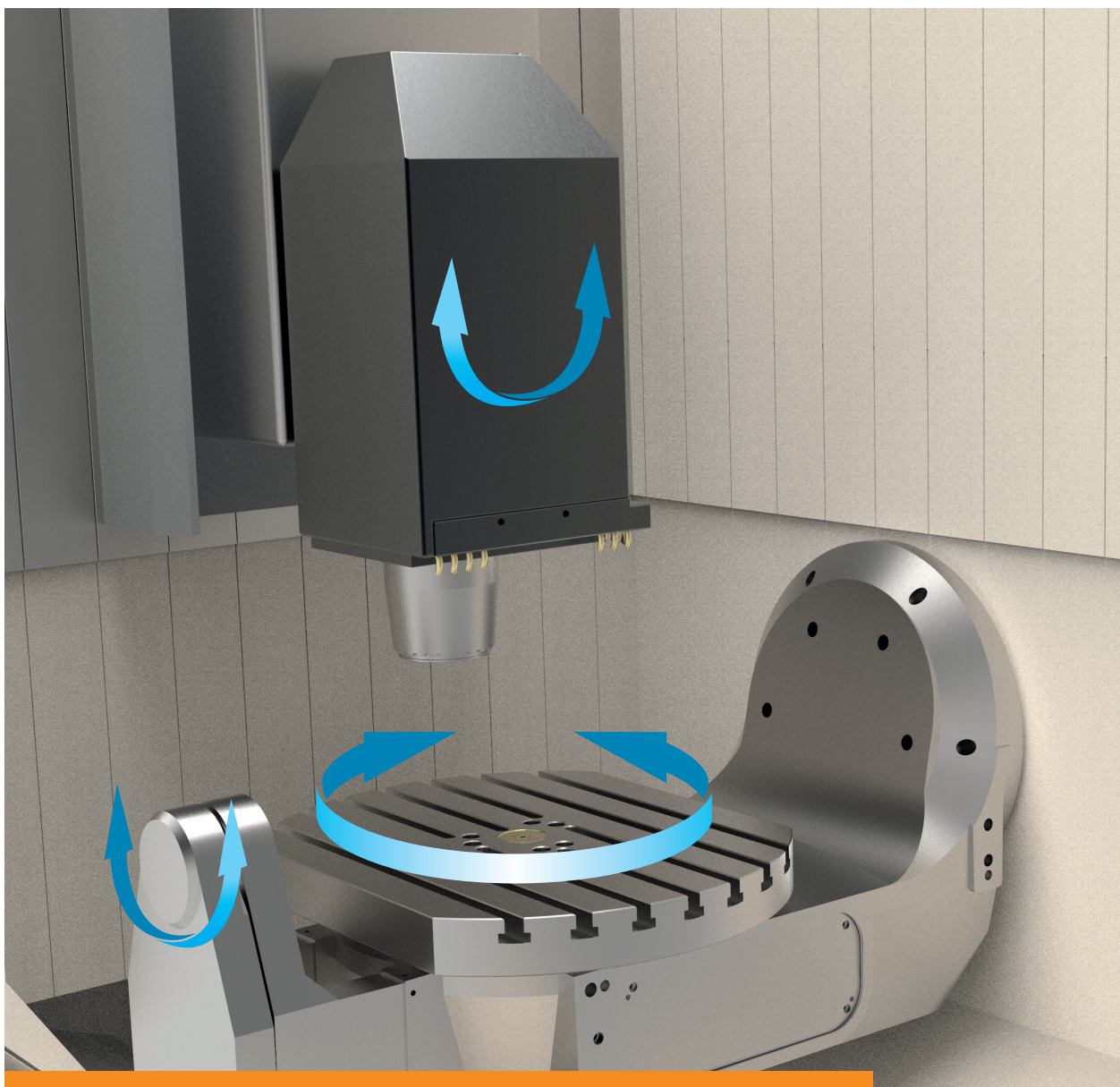


Vysoce přesná a opakovatelná kalibrace rotačních os

V minulosti se rotační osy obráběcích strojů týkaly pouze velkých strojů nebo malých indexovaných stolů. S rostoucím zaváděním menších pětiosých obráběcích strojů a soustružnicko-frézovacích obráběcích center roste i počet výzev souvisejících s jejich měřením.

Stejně jako lineární osy jsou i rotační osy náchylné ke vzniku chyb souvisejících s jejich zamýšleným polohováním. Může k nim docházet kvůli chybám v instalaci stroje, kolizím nebo obecnému opotřebení vlivem používání. Chyby v přesnosti úhlového polohování nebo vyrovnání os mohou značně ovlivňovat přesnost vyráběných dílců.

Včasná detekce chyb pomocí kalibrátoru rotačních os XR20 umožňuje dosáhnout optimální přesnosti stroje. Data z přístroje lze využít ke kontrole chyb, stanovení trendu přesnosti a k efektivnímu plánování údržby a oprav. Zařízení XR20 spolupracuje s laserovými systémy XL-80, XM-60 a XM-600 od společnosti Renishaw.



Systém XR20 kalibruje rotační osy, čímž zlepšuje přesnost pětiosého obrábění

Přehled systému

Systém XR20 se skládá z integrovaného úhlového odražeče upevněného na přesné ose řízené servem. Velmi přesný enkodér, umístěný přímo na hlavním ložisku, řídí polohu optických reflektorů vůči tělu přístroje.

Klíčové vlastnosti a výhody

✓ Flexibilní a lehký

vymyšlený pro snadnou manipulaci a ustavení na široké škále otočných stolů, soustruhů a jiných rotačních os

✓ Vysoká přesnost

ověření rotačních os v libovolné orientaci s přesností ± 1 úhlová sekunda

✓ Rychlé testování

Rychlé ustavení i samotný test

✓ Bezdrátový provoz

napájení dobíjecími bateriemi a integrované bezdrátové připojení Bluetooth® low energy

✓ Integrované seřizovací terče

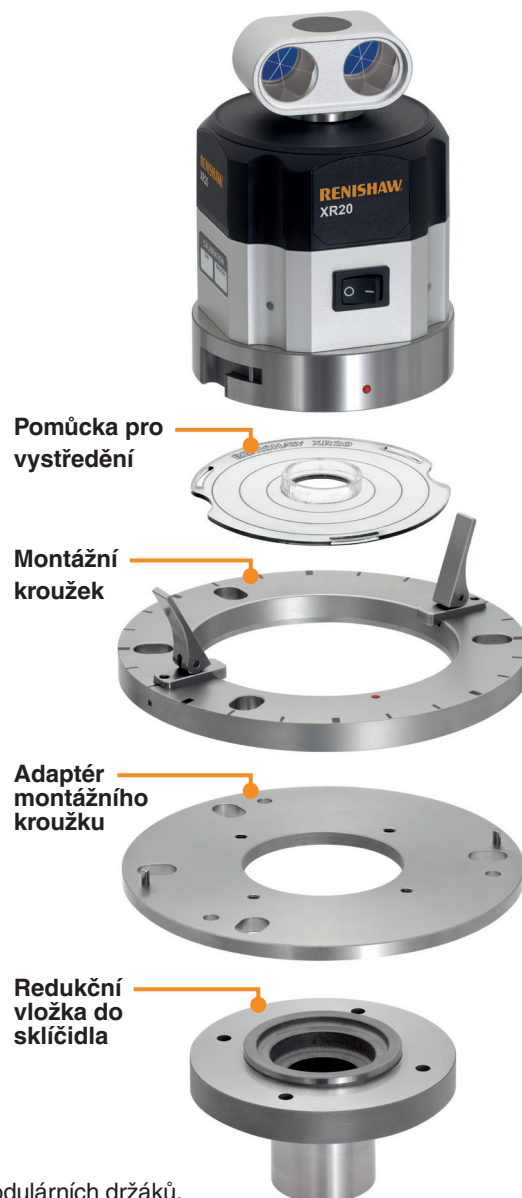
usnadňují ustavení laserového paprsku

✓ Automatická kalibrace

automatická kalibrace pomocí Pre-test cyklu na začátku každého testu dokáže kompenzovat mechanické úhlové chyby ustavení

✓ Pre-test cyklus

automatická detekce znaménka chyby a rychlosti posuvu



Možnosti snadné montáže

Uchycení systému XR20 k rotačním osám je jednoduché díky řadě modulárních držáků, které vyhovují různým aplikacím.

Standardní upevnění

Vycentrování na ose je běžně velmi jednoduché a provádí se pomocí značek kolem obvodu montážního kroužku a pomůcky pro vystředění.

Univerzální montáž

Adaptér montážního kroužku umožňuje upevnění XR20 k otočným stolům s nevhodnými středovými prohlubněmi. Lze jej také použít k upevnění systému XR20 k redukční vložce do sklíčidla (soustruhu) nebo ke speciálně navrženým přípravkům.

Slovní značka a loga Bluetooth jsou vlastnictvím společnosti Bluetooth SIG, Inc., a každé použití těchto značek společností Renishaw plc musí být povoleno. Ostatní ochranné známky nebo obchodní názvy jsou majetkem příslušných vlastníků.

Rotační měření mimo osu

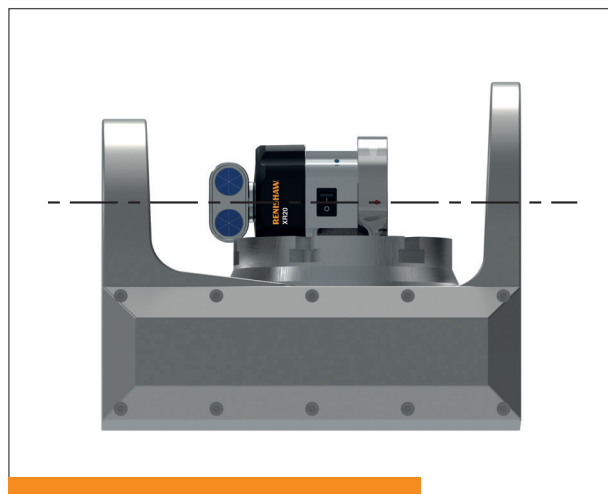
Některé systémy kalibrace rotační osy vyžadují montáž měřicího zařízení na střed rotační osy stroje. To může vést k potížím u strojů s omezeným přístupem ke středu otáčení jak je uvedeno na obrázku A. Stroje s čepem na otočném stole nebo stroje s naklápěcí hlavou jsou typickým příkladem.

Řešení od společnosti Renishaw nabízí snadnou montáž systému XR20 a také automatické generování testovacího programu ze softwaru CARTO. Tím se synchronizují pohyby lineárních a rotačních os tak, aby byla zachována správná poloha a vyrovnání procházejícího laserového paprsku v průběhu testu, jak je znázorněno na obrázku B.

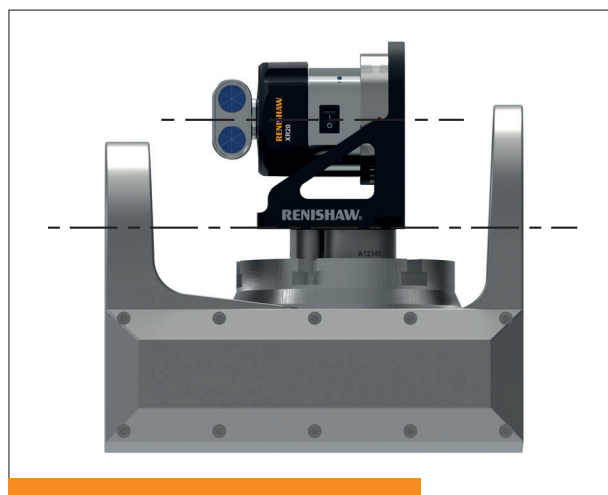
Software pro rotační měření mimo osu

Software pro rotační měření mimo osu od společnosti Renishaw uživateli umožňuje:

- automaticky vypočítat odstup mezi středem otáčení XR20 a středem otáčení rotační osy
- generovat program pohybů stroje (který synchronizuje pohyby rotační osy a lineární osy pro nutné zachování správného vyrovnání laserového paprsku)
- Odstraňuje z výsledků úhlovou chybu vzniklou na samotné lineární ose



Obrázek A: Montáž na osu



Obrázek B: Montáž mimo osu

Hardware pro montáž mimo osu

90° držák systému XR20 poskytuje extrémně přesnou kolmou montáž. Lze jej použít pro rotační měření „na“ ose i „mimo“ osu. Přesné vyrovnání přístroje je základním předpokladem k dosažení měření s přesností ± 1 úhlová sekunda.

Držák lze nainstalovat pomocí odnímatelných velmi silných magnetů nebo pomocí otvorů pro přímé uchycení šrouby.





“ Kalibrátor XR20 se vyznačuje mnoha vylepšeními oproti svému předchůdci RX10, včetně bezdrátové technologie Bluetooth, díky níž je proces získávání dat spolehlivější. Společnost Renishaw má v oblasti metrologie velmi dobrou pověst, takže někteří z našich zákazníků speciálně požadují, abychom k uvedení do provozu používali kalibrační produkty od společnosti Renishaw.

Kunming Machine Tool Company Ltd (Čína)

”



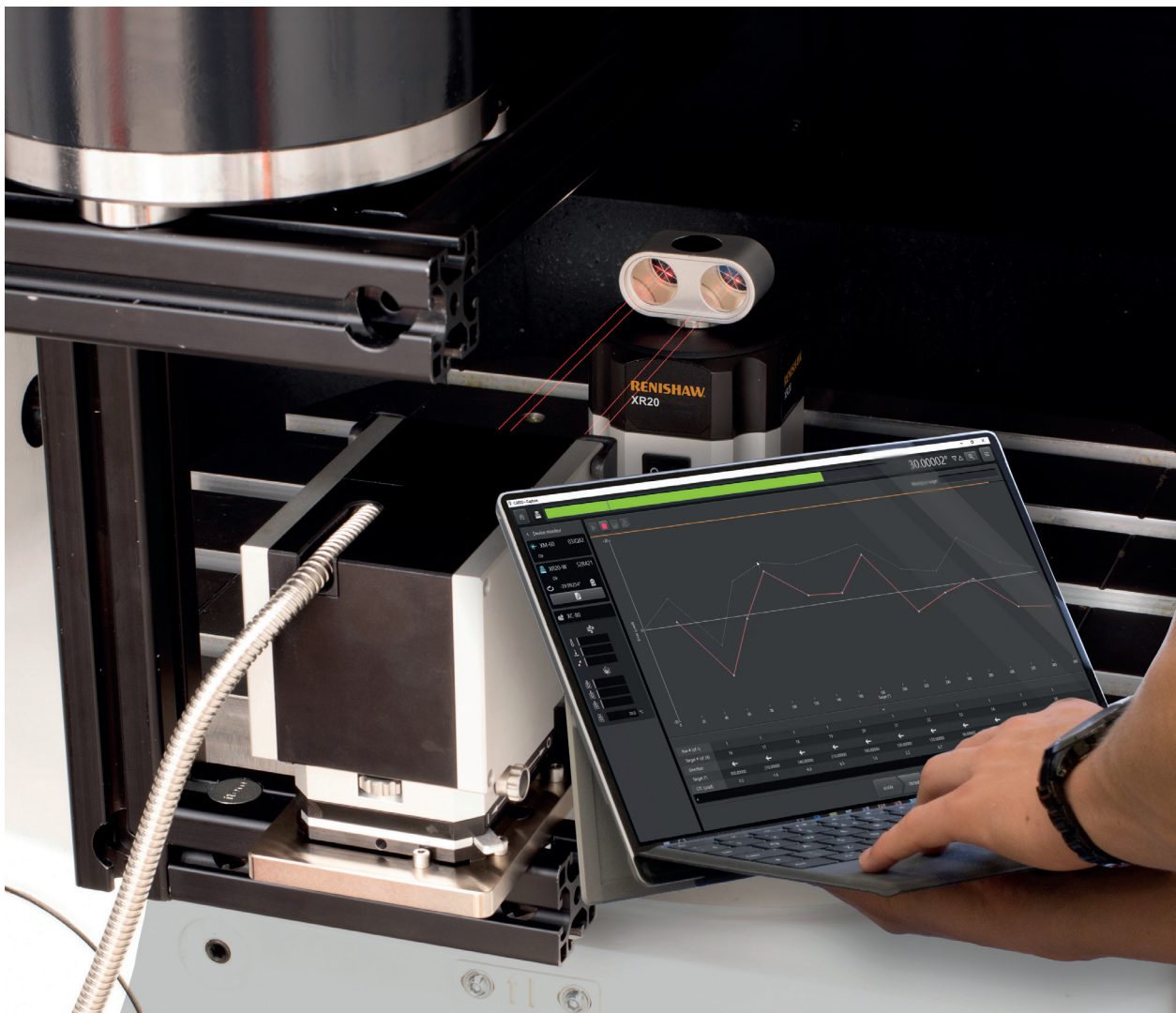
“ Aktuálně používáme kalibrátor rotačních os XR20 s laserem XL-80. Kalibrátor XR20 se vyznačuje přesností měření ± 1 úhlová sekunda. Kalibrační technika Renishaw je v mezinárodní komunitě věnující se měření velmi uznávaná. Do značné míry zvyšuje důvěru našich zákazníků.

Solpower (Tchaj-wan)

”

Softwarová aplikace CARTO

Softwarová aplikace CARTO se používá k získávání, analýze dat a kompenzaci pro rotační měření pomocí laseru XL-80 nebo víceosého kalibrátoru XM-60.



Software CARTO je tvořen třemi aplikacemi:

Capture

pro získávání dat laserového měření

Explore

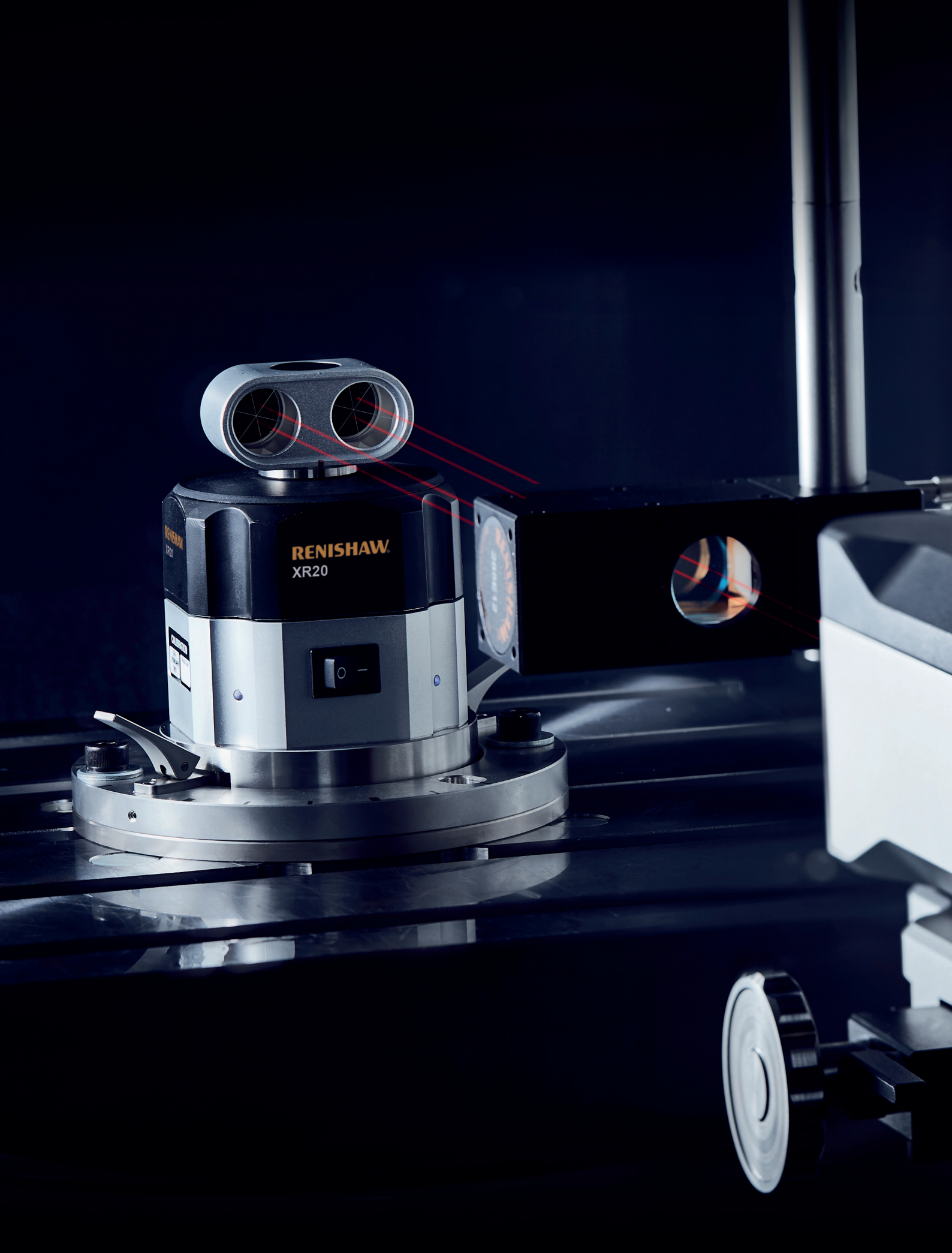
pro výkonnou analýzu dat podle mezinárodních norem

Compensate

pro rychlou a snadnou kompenzaci chyb

Uživatelské rozhraní CARTO Vás provádí procesem kalibrace.

Integrované funkce, jako „automatická detekce znaménka chyby“ Vám dávají jistotu, že získaná data jsou správná již napoprvé. Tento přístup v kombinaci s kalibračními produkty od společnosti Renishaw Vás posouvá k vyšší produktivitě.



XR20 Specifikace systému

Specifikace systému

Systém XR20	
Max. rychlost posuvu (otáčení osy > 5°)	10 ot./min
Max. rychlost posuvu (otáčení osy < 5°)	neomezená
Výška	130 mm
Průměr	Ø100 mm (Ø150 mm na montážní desce)
Hmotnost	1,2 kg (souprava 6,5 kg)
Interface	Integrovaný USB port, bez samostatného interface

Výkonové parametry

Rotační (s XL-80)	
Přesnost	±1 úhlové sekundy (při 20 °C)
Rozlišení	0,1 úhlové sekundy
Rozsah	0° až 360°
Rotační (s XM-60 nebo XM-600)	
Přesnost	±1,2 úhlové sekundy (při 20 °C)
Rozlišení	0,1 úhlové sekundy
Rozsah	0° až 360°

Radiová komunikace

Zařízení bezdrátové komunikace třídy 1	
Komunikační vzdálenost	typický provoz 10 m

Baterie (dobíjecí)

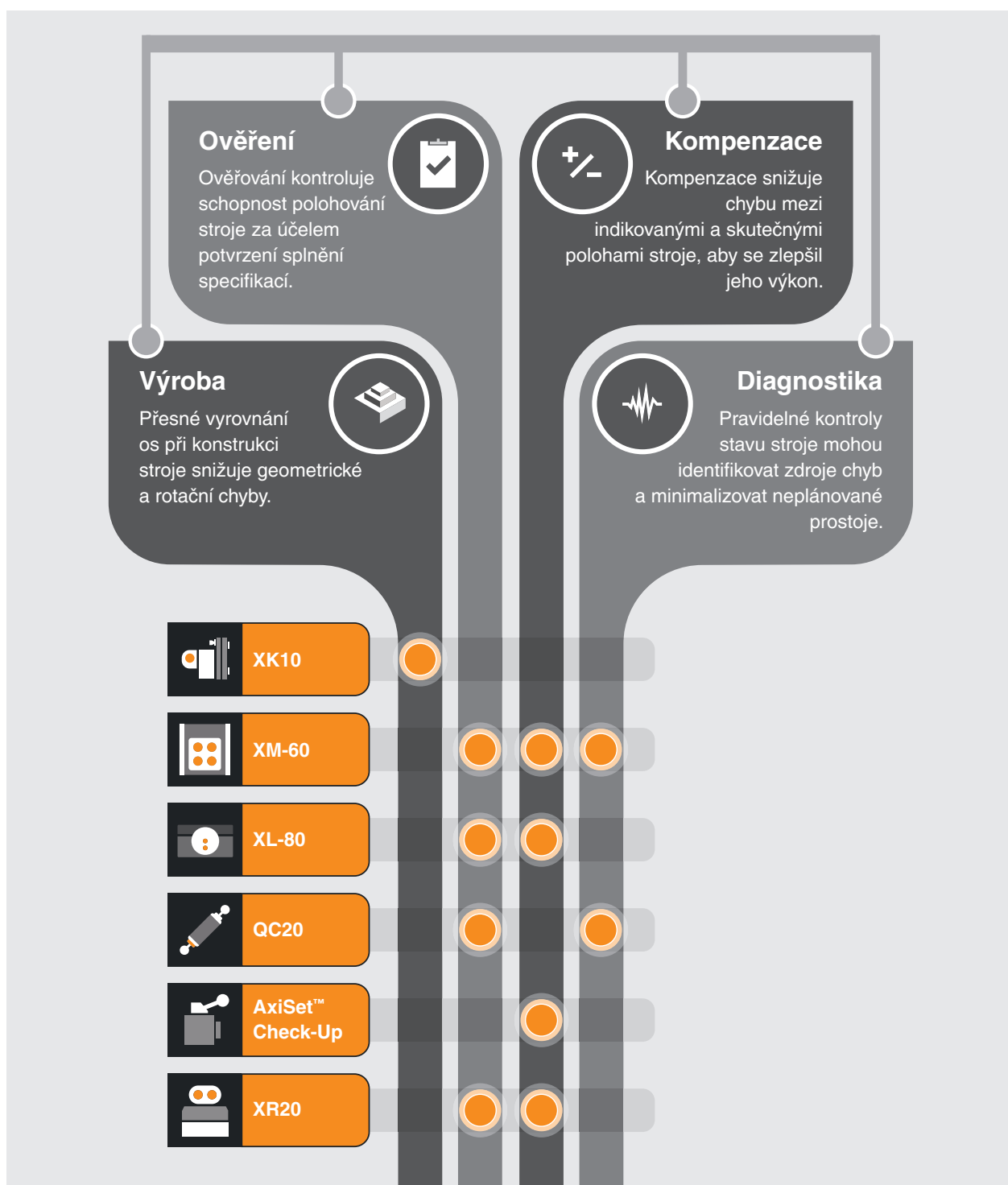
Technické údaje	
Max. napětí	3,7 V DC
Výdrž akumulátoru	3 hodiny běžného provozu (u nových akumulátorů)

Napájení

Specifikace napájení pomocí USB	
Stíněný USB2	Full speed nebo High speed
Pro kabely do délky 3 m	28 AWG/2C (pro signály), +24 AWG/2C (pro napájení)

Řešení společnosti Renishaw pro měření strojů

Společnost Renishaw nabízí řadu kalibračních řešení pro lepší výkon stroje, zvýšení doby provozu a možnost plánování preventivní údržby.



Inovace společnosti Renishaw změnily průmyslovou metrologii

Společnost Renishaw nabízí řadu kalibračních řešení pro obráběcí stroje, souřadnicové měřicí stroje a další aplikace:



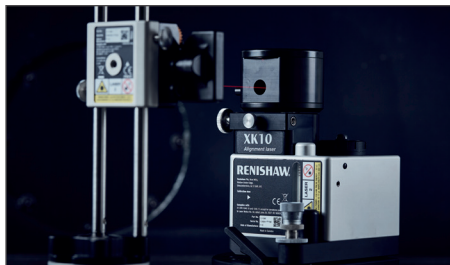
Laserový měřicí systém XL-80

- Nejlepší zařízení pro analýzu a kalibraci pohybových mechanismů
- Certifikovaná přesnost lineárního měření $\pm 0,5$ ppm



Víceosý kalibrátor XM

- Měření šesti stupňů volnosti v libovolné orientaci z jednoho nastavení
- Unikátní technologie, optické měření úhlové chyby „roll“ a využití optických vláken



Vyrovnávací laserový systém XK10

- Měření jsou zaznamenávána digitálně a lze je snadno exportovat
- Intuitivní software poskytuje podrobný postup pro každý typ měření



Systém ballbar QC20

- Nejrozšířenější systém pro ověření parametrů obráběcího stroje
- Zkracuje prostoje stroje, omezuje zmetkovitost a redukuje náklady na kontrolu kvality



AxiSet™ Check-Up pro obráběcí stroje

- Rychlé měření výkonnosti rotační osy přímo na stroji
- Přesná detekce a vytváření protokolů o chybách pivot pointů rotační osy

Servis a kvalita

Trvale klademe mimořádný důraz na poskytování vynikajících služeb v oblasti servisu a kvality



Školení

Společnost Renishaw nabízí kurzy a školení pro uživatele měřících systémů, které mohou probíhat přímo u zákazníka nebo ve školicím centru společnosti Renishaw. Naše zkušenosti v oblasti metrologie nám umožňují poskytovat školení o našich produktech, ale také o základech metrologie, vědeckých principech a ověřených pracovních postupech.

Díky tomu mají naši zákazníci možnost využívat svá výrobní zařízení na maximum.

Podpora

Naše produkty zlepšují kvalitu a produktivitu výroby. Společnost Renishaw usiluje o spokojenost svých zákazníků poskytováním vynikajících služeb a odborných znalostí potenciálního použití produktů. Společně s pořízením laserového interferometru nebo systému ballbar společnosti Renishaw získáváte i přístup k celosvětové síti technické podpory.

Kalibrace těchto produktů prováděné společností Renishaw ve Velké Británii jsou navázány na etalony laboratoře National Physical Laboratory (NPL). Kalibrační laboratoře na celém světě dokáží dohledat návaznost lokálně prováděných kalibrací k mezinárodním etalonům.

Design a konstrukce

Společnost Renishaw disponuje vlastními rozsáhlými výzkumnými a vývojovými schopnostmi. Naše vlastní výrobní kapacity nám umožňují vyrábět téměř všechny součásti a sestavy ve vlastních výrobních provozech. To nám umožňuje plně pochopit a zlepšovat naše konstrukční a výrobní procesy.

Výkonnost laserových systémů společnosti Renishaw byla nezávisle ověřena laboratoří National Physical Laboratory (Velká Británie) a ústavem Physikalisch-Technische Bundesanstalt (Německo).

Certifikace

Společnost Renishaw prochází pravidelnou certifikací a auditem podle nejnovějších norem kvality ISO 9001. Tím je zajištěno, že všechny aspekty designu, výroby, prodeje, poprodejní podpory a rekalibrace odpovídají nejpřísnějším požadavkům mezinárodních norem.

Certifikát je vydáván organizací BSI Management Systems, mezinárodně uznávaným certifikačním orgánem akreditovaným institucí UKAS.



www.renishaw.cz/xr20



#renishaw

+420 548 216 553

czech@renishaw.com

© 2022 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 jejích dceřiných společností. Ostatní názvy značek, produktů nebo společností jsou ochrannými známkami příslušných vlastníků. Renishaw plc. Registrováno v Anglii a Walesu. Číslo společnosti: 1106260. Registrované sídlo: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

PŘESTOŽE BYLO PŘI VYDÁNÍ TOHOTO DOKUMENTU VYNALOŽENO ZNAČNÉ ÚSILÍ K OVĚŘENÍ JEHO PŘESNOSTI, VEŠKERÉ ZÁRUKY, PODMÍNKY, PROHLÁŠENÍ A ODPOVĚDNOST, VYPLYVAJÍCÍ Z JAKÉHOKOLI DŮVODU, JSOU VYLOUČENY V ROZSAHU PŘÍPUSTNÉM ZÉ ZÁKONA.

Part no.: L-9920-9124-08-A