



Průvodce bezkontaktními snímači polohy
Vydání 2021

Proč zvolit Renishaw?



Vysoká přesnost



Jednoduchá instalace



Vynikající spolehlivost

Výzkum a vývoj

Společnost Renishaw investuje každý rok přibližně 14 % až 18 % obrátu do výzkumu a vývoje. Výsledkem jsou převratná nová řešení, která demonstrují náš hlavní cíl – hledat a vyvíjet jedinečné technologie posouvající hranice možností na novou úroveň.



Sledujte „Snímače polohy Renishaw“



@RenishawEncoders



NOVINKA



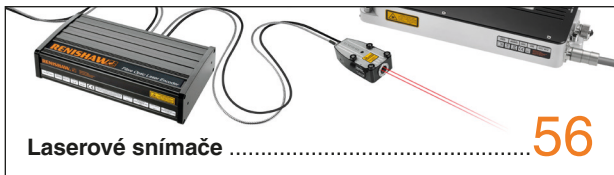
Uzavřené lineární snímače FORTiS™ 4



Otevřené optické snímače 8



Magnetické snímače 38



Laserové snímače 56



Uzavřené lineární snímače FORTiS™

Nová generace uzavřených lineárních
absolutních snímačů pro použití v náročných
podmínkách

Systemy uzavřených absolutních snímačů **FORTiS™**

Nová generace uzavřených lineárních absolutních enkodérů FORTiS pro použití v náročných podmínkách, jako jsou obráběcí stroje. Aplikace osvědčené technologie absolutního snímače Renishaw v mimořádně robustním uzavřeném designu přináší vysoký výkon a významné výhody oproti konvenčním systémům. Technologie je k dispozici ve dvou průřezích; FORTiS-S™ standardní, 37 mm, a FORTiS-N™ úzký, 18 mm, kdy FORTiS-N je ideálně vhodný pro aplikace ve stísněnějších prostorech.

Technické parametry

Sériové výstupy	BiSS® C, BiSS® Safety, FANUC, Siemens DRIVE-CLiQ®, Panasonic, Mitsubishi, Yaskawa
Měřicí délka FORTiS-N	70 mm až 2040 mm
Měřicí délka FORTiS-S	140 mm až 3040 mm
Rozlišení	1 nm, 1,25 nm (pouze FANUC), 10 nm, 12,5 nm (pouze FANUC), 50 nm
Maximální rychlost	4 m/s
Stupně přesnosti	Standardní: ±5 µm, Vysoký: ±3 µm
Další varianty	Funkční bezpečnost (FS)
Kompatibilní s	Vyspělý diagnostický nástroj ADTa-100 ►



Měření polohy prověřené
daným odvětvím



Bezkontaktní



Mimořádné utěsnění



Prvotřídní odolnost
vůči vibracím



Jednoduchá instalace

**Zjistěte
více**



Otevřené optické snímače

Optické enkodéry poskytují robustní a vysoce výkonné lineární, rotační měření polohy a měření polohy v částečném oblouku pomocí jemně odstupňované stupnice a kompaktní optoelektronické čtecí hlavy, která převádí pohyb vzhledem ke stupnici na polohová data.

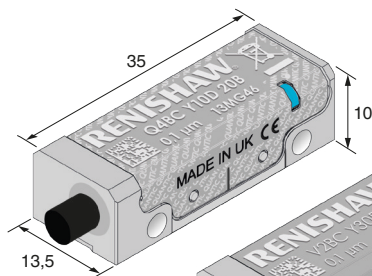
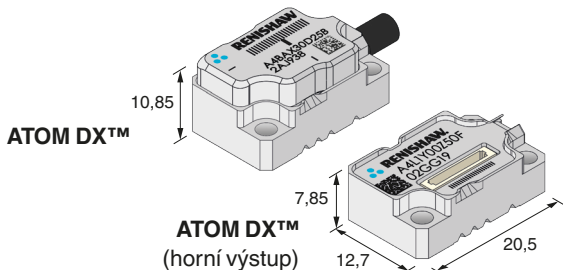
- Dostupné měření inkrementální a absolutní polohy
- Bezkontaktní konstrukce – nulová hystereze a žádné mechanické opotřebení
- Robustní optický design - vysoká odolnost vůči nečistotám, prachu a poškrábání, aniž by byla narušena integrita signálu

Zkušený konstrukční tým společnosti Renishaw pro „speciální produkty“ může vyvinout přizpůsobené čtecí hlavy a stupnice snímačů. Pokud máte speciální požadavek, kontaktujte místního distributora společnosti Renishaw, který vám pomůže najít možnost, jak přizpůsobit standardní produkty vašim potřebám a splnit tak vaše konkrétní požadavky.

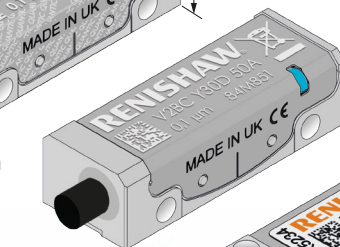


Rozměry čtecí hlavy

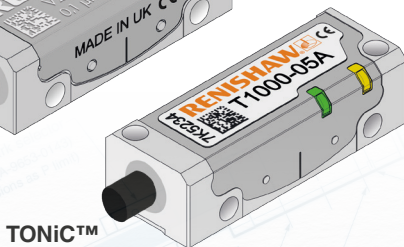
(všechny rozměry v mm)



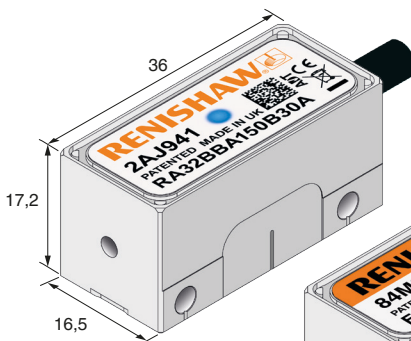
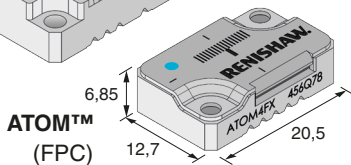
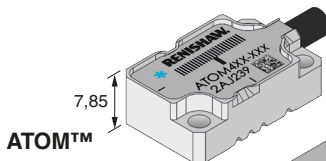
QUANTiC™



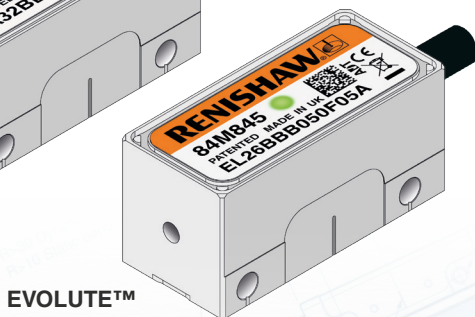
VIONiC™



TONiC™



RESOLUTE™



EVOLUTE™

Absolutní snímací systém

RESOLUTE™

RESOLUTE je skutečný absolutní systém optického odměřování, který je vysoce odolný vůči nečistotám a má impozantní specifikace otevírající nové možnosti v oblasti rozlišení a rychlosti. Kompatibilní s vyspělým diagnostickým nástrojem ADTa-100 a softwarem ADT View pro optimalizaci instalace či hledání závad v terénu.

Technické parametry

Velikost čtecí hlavy	36 mm × 16,5 mm × 17,2 mm
Sériové výstupy	BiSS® C, BiSS® Safety, FANUC, Siemens DRIVE-CLiQ®, Mitsubishi, Yaskawa, Panasonic
Lineární rozlišení	Až 1 nm
Lineární rychlost	Až 100 m/s
Chyba interpolace (SDE)	Standardně < ±40 nm
Lineární přesnost	Až ±1 µm/m
Úhlová přesnost	Až ±1 úhlová sekunda
Další varianty	Velmi vysoké vakuum (UHV), rozšířený teplotní rozsah (ETR), funkční bezpečnost (FS) a boční výstup kabelu
Kompatibilní s	Vyspělý diagnostický nástroj ADTa-100 ►



Vysoká přesnost



Vysoké rozlišení



Možnosti stupnice

(viz strany 30–37, kde naleznete další informace)



Nerezová páska, stupnice ZeroMet™, nerezová
stupnice, úzká nerezová páska



Kroužek z nerezové
oceli se zvlášť
vysokou přesností



Úzká nerezová
páska

Zjistěte více



Absolutní snímací systém

EVOLUTE™

Skutečně absolutní bezkontaktní optický snímač EVOLUTE s periodou stupnice 50 μm přináší vynikající instalační tolerance a vysokou odolnost vůči nečistotám pro aplikace, které vyžadují nejen nejvyšší provozní integritu, ale kde je rychlá instalace zásadní. Kompatibilní s vyspělým diagnostickým nástrojem ADTa-100 a softwarem ADT View pro optimalizaci instalace či hledání závad v terénu.

Technické parametry

Velikost čtecí hlavy	36 mm × 16,5 mm × 17,2 mm
Sériové výstupy	BiSS® C, FANUC, Mitsubishi, Panasonic, Yaskawa
Lineární rozlišení	Až 50 nm
Lineární rychlost	Až 100 m/s
Chyba interpolace (SDE)	Standardně < ± 150 nm
Lineární přesnost	Až ± 1 $\mu\text{m}/\text{m}$
Rozteč stupnice	50 μm
Další varianty	Boční výstup kabelu
Kompatibilní s	Vyspělý diagnostický nástroj ADTa-100 ►



Odolnost vůči nečistotám



Jednoduchá instalace



Možnosti stupnice

(viz strany 30–37, kde naleznete další informace)



Pásk a z nerezové oceli

**Zjistěte
více**



Digitální vysoce výkonné systémy inkrementálních snímačů **VIONiC™**



Vysoce výkonné měření



Velmi nízká hodnota
chyby interpolace

Řada VIONiC je vysoce přesný inkrementální snímač typu „vše v jednom“ od společnosti Renishaw. Díky vynikajícímu zpracování signálu nabízí výjimečně nízkou chybu interpolace (SDE) a jemné rozlišení až 2,5 nm. Kompatibilní s vyspělým diagnostickým nástrojem ADTi-100 a softwarem ADT View pro optimalizaci instalace či hledání závad v terénu.

Technické parametry

Velikost čtecí hlavy	35 mm × 13,5 mm × 10 mm
Výstupy	Digitální
Lineární rozlišení	Až 2,5 nm
Lineární rychlost	Až 12 m/s
Rotační (úhlová) rychlost	Až 4400 ot./min
Chyba interpolace (SDE)	Standardně < ±15 nm
Rozteč stupnice	20 µm
Lineární přesnost	Až ±1 µm/m
Úhlová přesnost	Až ±1 úhlová sekunda
Kompatibilní s	Vyspělý diagnostický nástroj ADTi-100 ►

Možnosti stupnice

(viz strany 30–37, kde naleznete další informace)



Nerezová páska, stupnice ZeroMet™,
nerezová stupnice, úzká nerezová páska



Kroužek z nerezové oceli se
zvlášť vysokou přesností



Úzká nerezová
páska

Zjistěte více



Systemy inkrementálních snímačů se snadnou instalací **QUANTiC™**

Široké montážní tolerance



Vynikající odolnost proti
nečistotám



Řada snímačů QUANTiC integruje osvědčenou filtrační optiku a interpolační technologii do superkompaktního, analogového nebo digitálního otevřeného inkrementálního optického snímače s širokými instalačními tolerancemi a vestavěnými kalibračními funkcemi. Kompatibilní s vyspělým diagnostickým nástrojem ADTi-100 a softwarem ADT View pro optimalizaci instalace či hledání závad v terénu.

Technické parametry

Velikost čtecí hlavy	35 mm × 13,5 mm × 10 mm
Výstupy	Analogový nebo digitální
Lineární rozlišení	Až 50 nm
Lineární rychlost	Až 24 m/s
Rotační (úhlová) rychlost	Až 8815 ot./min
Chyba interpolace (SDE)	Standardně < ± 80 nm (s digitální variantou)
Rozteč stupnice	40 µm
Lineární přesnost	Až ±5 µm/m
Úhlová přesnost	Až ±2 úhlové sekundy
Kompatibilní s	Vyspělý diagnostický nástroj ADTi-100 ►

Možnosti stupnice

(viz strany 30–37, kde naleznete další informace)



Nerezová páska, stupnice ZeroMet™,
nerezová stupnice, úzká nerezová páska



Kroužek z nerezové
oceli



Úzká nerezová
páska

**Zjistěte
více**



Systemy inkrementálních snímačů s velmi jemným rozlišením **TONiC™**



(Velmi) nízké chvění



Jemné rozlišení až
1 nm

Řada TONiC je kompaktní, bezkontaktní systém inkrementálních snímačů, který nabízí výjimečnou metrologii v celé řadě lineárních, rotačních aplikací a aplikací s částečným obloukem.

Technické parametry

Velikost čtecí hlavy	35 mm × 13,5 mm × 10 mm
Výstupy	Analogové nebo digitální (s rozhraním)
Lineární rozlišení	Až 1 nm
Lineární rychlost	Až 10 m/s
Rotační (úhlová) rychlost	Až 3700 ot./min
Chyba interpolace (SDE)	Standardně ± 30 nm
Rozteč stupnice	20 µm
Lineární přesnost	Až ±1 µm/m
Úhlová přesnost	Až ±1 úhlová sekunda
Další varianty	Funkční bezpečnost (FS) a velmi vysoké vakuum (UHV)
Kompatibilní s	Diagnostický nástroj TONiC ►

Možnosti stupnice

(viz strany 30–37, kde naleznete další informace)



Nerezová páska, stupnice ZeroMet™,
nerezová stupnice, úzká nerezová páska



Kroužek z nerezové oceli se
zvlášť vysokou přesností,
kroužek z nerezové oceli



Úzká nerezová
páska

**Zjistěte
více**



Miniaturní inkrementální snímací systémy **ATOM™**

Miniaturní optický inkrementální lineární a rotační snímač ATOM nabízí inovativní design, který kombinuje miniaturizaci se špičkovou stabilitou signálu, odolností vůči nečistotám a spolehlivostí.

Technické parametry

Velikost čtecí hlavy (mm)	20,5 × 12,7 × 7,85 (40μm kabelová varianta) 20,5 × 12,7 × 8,35 (20μm kabelová varianta) 20,5 × 12,7 × 6,80 (40μm FPC varianta) 20,5 × 12,7 × 7,30 (20μm FPC varianta)
Výstupy	Analogové nebo digitální (s rozhraním)
Lineární rozlišení	Až 1 nm
Lineární rychlost	Až 20 m/s
Rotační (úhlová) rychlost	Až 29 000 ot./min
Chyba interpolace (SDE)	Standardně < ±120 nm pro 40μm verzi Standardně < ±75 nm pro 20μm verzi
Rozteč stupnice	20 μm a 40 μm
Lineární přesnost	Až ±5 μm/m
Kompatibilní s	Diagnostický nástroj ATOM ►



Miniaturní



Spolehlivost



Možnosti stupnice

(viz strany 30–37, kde naleznete další informace)



Nerezová pásková nebo skleněná stupnice



Skleněný kotouč



Úzká nerezová páska

**Zjistěte
více**



Digitální miniaturní inkrementální snímací systémy **ATOM DX™**

Digitální snímač ATOM DX je nejmenší inkrementální optický snímač od společnosti Renishaw s digitálním výstupem přímo ze čtecí hlavy. Poskytuje polohovou zpětnou vazbu, interpolaci a filtrační optiku – to vše v miniaturním provedení. Kompatibilní s vyspělým diagnostickým nástrojem ADTi-100 a softwarem ADT View pro optimalizaci instalace či hledání závad v terénu.



Miniaturní



Vyspělý diagnostický nástroj



Technické parametry

Velikost čtecí hlavy (mm)	20,5 × 12,7 × 10,85 (40µm kabelová varianta) 20,5 × 12,7 × 11,35 (20µm kabelová varianta) 20,5 × 12,7 × 7,85 (40µm varianta s horním výstupem) 20,5 × 12,7 × 8,35 (20µm varianta s horním výstupem)
Výstupy	Digitální
Lineární rozlišení	Až 2,5 nm
Lineární rychlost	Až 20 m/s
Rotační (úhlová) rychlost	Až 29 000 ot./min
Chyba interpolace (SDE)	Standardně < ±120 nm pro 40µm verzi Standardně < ±75 nm pro 20µm verzi
Rozteč stupnice	20 µm a 40 µm
Lineární přesnost	Až ±5 µm/m
Kompatibilní s	Vyspělý diagnostický nástroj ADTi-100 ►

Možnosti stupnice

(viz strany 30–37, kde naleznete další informace)



Nerezová pásková nebo skleněná stupnice



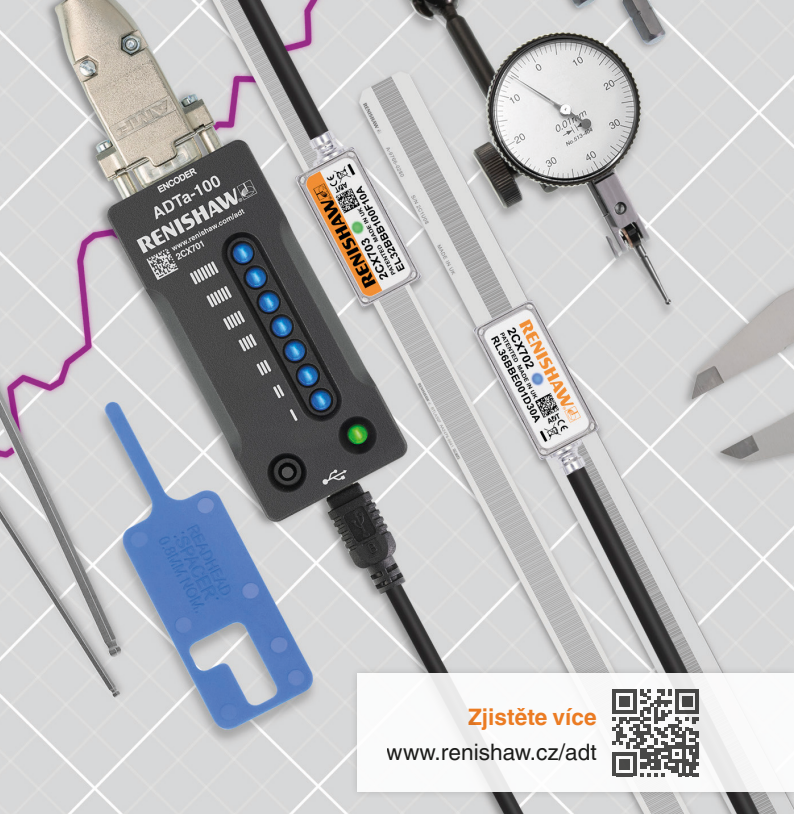
Skleněný kotouč



Úzká nerezová páska

**Zjistěte
více**





Zjistěte více

www.renishaw.cz/adt



Snímací diagnostické nástroje

Diagnostické nástroje se používají k podpoře instalace inkrementálních i absolutních čtecích hlav a poskytují sadu nástrojů, které umožňují technikům sledovat chyby systému.

Diagnostická řada snímačů

Produkt

RESOLUTE
EVOLUTE
FORTiS

ATOM DX
VIONiC
QUANTiC

TONiC

ATOM

Nástroj

ADTa-100

ADTi-100

Diagnostická
souprava



ADT View

Diagnostický
software
TONiC

Diagnostický
software
ATOM

Software



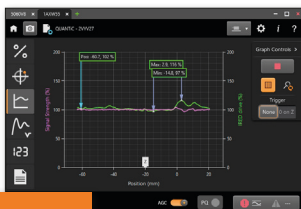
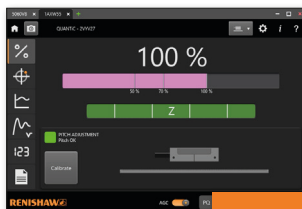
Software pro použití s diagnostickými nástroji **ADT View**



Kompatibilní s řadou inkrementálních a absolutních snímačů



Snadná obsluha



Inkrementální



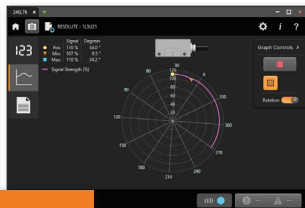
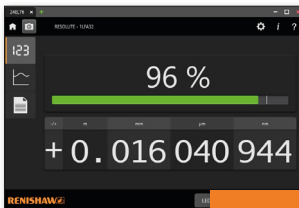
Poznámka: Snímky obrazovky byly převzaty z ADT View 3.9



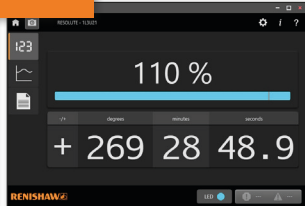
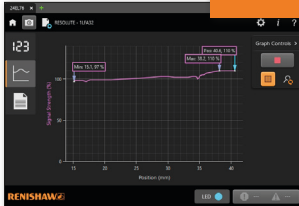
Snímek obrazovky a export dat na pomoc při dokumentaci stroje



Ideální pro náročnější instalace



Absolutní



**Zjistěte
více**



Stupnice snímače

Společnost Renishaw dodává lineární i rotační (úhlové) stupnice snímačů, vyrobené prověřenými procesy certifikovanými podle ISO 9001:2015. Tyto stupnice snímačů jsou základem vynikajícího výkonu snímače. Široká škála typů stupnic, včetně robustní stupnice, vysoce přesné stupnice a stupnice s nízkou roztažností, poskytuje zákazníkovi možnosti pro každý typ aplikace. Montáž stupnice je buďto mechanická, nebo prováděná pomocí samolepicí pásky.

RENISHAW

A-9683-0500

S/N 2JUE95

MADE IN UK

RENISHAW

20 µm

RENISHAW

RENISHAW



Lineární stupnice

Pásková stupnice z nerezové oceli RTL

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Přesnost	Dodávaná délka
RTL ^F	ATOM ATOM DX	20 µm	±5 µm/m	Až 10 m (> 10 m na vyžádání)
		40 µm	±5 µm/m ±15 µm/m	
RTL ^{C-S}	VIONiC TONiC	20 µm	±5 µm/m	
	QUANTiC	40 µm	±5 µm/m ±15 µm/m	
RTL ^{A-S}	RESOLUTE	30 µm	±5 µm/m	Až 21 m
	EVOLUTE	50 µm	±10 µm/m	Až 10,02 m

Stupnice RTL je robustní pásková stupnice z nerezové oceli o šířce 8 mm. Při montáži pomocí samolepicí pásky je délka definována součinitelem tepelné roztažnosti stupnice nezávisle na montážním podkladu.

Upevnění: Samolepicí páska

Materiál: Nerezová ocel

CTE: 10,1 ±0,2 µm/m/°C

**Zjistěte
více**



Pásková stupnice z nerezové oceli **RTL FASTRACK™**

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Přesnost	Dodávaná délka
RTL	VIONiC TONiC	20 µm	±5 µm/m	Až 10 m (> 10 m na vyžádání)
	QUANTiC	40 µm	±5 µm/m ±15 µm/m	
RTLA	RESOLUTE	30 µm	±5 µm/m	Až 21 m
	EVOLUTE	50 µm	±10 µm/m	Až 10,02 m

FASTRACK je na trhu osvědčený systém montáže pomocí vodící lišty. Pokud se stupnice poškodí, je možné ji z vodítek vytáhnout a rychle vyměnit. Tím se zkracují prostoje stroje.

Upevnění: Systém dráhy **FASTRACK**

Materiál: Nerezová ocel **CTE:** 10,1 ±0,2 µm/m/°C

Skleněná stupnice **RCL**

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Přesnost	Dodávaná délka
RCLC	ATOM ATOM DX	20 µm	±3 µm	Až 130 mm
		40 µm		

RCLC je skleněná stupnice s krátkou délkou pro řadu snímačů **ATOM™** a **ATOM DX™**.

Upevnění: Samolepicí páska

Materiál: Sodnovápenatokřemičité sklo **CTE:** ~ 8 µm/m/°C

Stupnice REL ZeroMet™

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Přesnost	Dodávaná délka
RELM/ RELE	VIONiC TONiC	20 µm	± 1 µm až do 1 m potom ± 1 µm/m	Až 1,5 m
RELA	RESOLUTE	30 µm		

Vysoce přesná stupnice REL je vyráběna z materiálu ZeroMet, což je z hlediska měření stabilní slitina niklu a železa s nízkou roztažností.

Upevnění: Upevnění samolepicí páskou nebo sponou a svorkou

Materiál: Slitina niklu a železa s nízkou expanzí ZeroMet

CTE: 0,75 ±0,35 µm/m/°C

Pásková stupnice z nerezové oceli RSL

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Přesnost	Dodávaná délka
RSLM/ RSLE/ RSLC	VIONiC TONiC	20 µm	±1,5 µm do 1 m ±2,25 µm do 2 m ±3 µm do 3 m ±4 µm do 5 m	Až 5 m
RSLA	RESOLUTE	30 µm		

Stupnice RSL nabízí parametry srovnatelné se skleněnými stupnicemi s jemnou roztečí a kromě toho se dodávají v délkách až 5 m.

Upevnění: Upevnění samolepicí páskou nebo sponou a svorkou

Materiál: Nerezová ocel **CTE:** 10,1 ±0,2 µm/m/°C

Úzká pásková stupnice z nerezové oceli RKL

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Přesnost	Dodávaná délka
RKLF	ATOM ATOM DX	20 μm	$\pm 5 \mu\text{m/m}$	Až 20 m (> 20 m na vyžádání)
		40 μm	$\pm 5 \mu\text{m/m}$ $\pm 15 \mu\text{m/m}$	
RKLC	VIONiC TONiC	20 μm	$\pm 5 \mu\text{m/m}$	
	QUANTiC	40 μm	$\pm 5 \mu\text{m/m}$ $\pm 15 \mu\text{m/m}$	
RKLA	RESOLUTE	30 μm	$\pm 5 \mu\text{m/m}$	Až 21 m

Stupnice RKL jsou robustní, 6 mm široké páskové stupnice z nerezové oceli o tloušťce 0,15 mm (včetně lepidla). Tento malý průřez umožňuje, aby stupnice, pokud je pevně připevněna k ose stroje, byla „masterována“ na pracovní plochu stroje, což odpovídá jejímu koeficientu tepelné roztažnosti a chování.

Upevnění: Samolepicí páska

Materiál: Nerezová ocel

CTE: Odpovídá materiálu podkladu, jsou-li konce stupnice připevněny pomocí koncovek



Stupnice s částečným obloukem



Úzká pásková stupnice z nerezové oceli RKL

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Minimální poloměr ohybu
RKLF	ATOM ATOM DX	40 μm	26 mm
RKLC	VIONiC TONiC	20 μm	30 mm
	QUANTiC	40 μm	26 mm
RKLA	RESOLUTE	30 μm	50 mm

Flexibilní stupnice RKL je vhodná pro měření částečného oblouku, kde malá plocha průřezu umožňuje její ovinutí kolem bubnu, hřídele nebo oblouku.



Skleněná kotoučová stupnice RCD

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Přesnost	Průměr (mm)
RCDM	ATOM	20 μm	$\pm 0,5 \mu\text{m}$	30 až 108
	ATOM DX	40 μm		17 až 108

RCDM je jednoduchý skleněný kotouč s odstupňováním vyznačeným přímo na jeho přední straně a jednou pozicí referenční značky. K minimalizaci chyb při vystředění a zlepšení přesnosti instalace lze použít kruhovou rysku pro optické vyrovnání.

Upevnění: Lepidlo na montážní podklad

Materiál: Sodnovápenatokřemičité sklo **CTE:** $\sim 8 \mu\text{m/m/}^{\circ}\text{C}$

Kruhová stupnice z nerezové oceli RES

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Přesnost	Průměr (mm)
Systém RESM	TONiC VIONiC	20 μm	Až ± 2 úhlové sekundy	52 až 550
	QUANTiC	40 μm		
RESA	RESOLUTE	30 μm		

Robustní a univerzální nízkoprofilová kruhová stupnice z nerezové oceli s velkým vnitřním průměrem pro snadnou instalaci.

Upevnění: Uchycení na kužel nebo pevné uložení

Materiál: Nerezová ocel **CTE:** $15,5 \pm 0,5 \mu\text{m/m/}^{\circ}\text{C}$

REX velmi přesná kruhová stupnice z nerezové oceli

Stupnice	Čtecí hlava	Rozteč	Přesnost	Průměr (mm)
REXT/ REXM	TONiC VIONiC	20 μm	±1 úhlová sekunda (průměr ≥ 100 mm)	52 až 417
REXA	RESOLUTE	30 μm		

Kruhová stupnice s velmi vysokou přesností se silným průřezem pro náročné aplikace.

Upevnění: Montáž na přírubu **Materiál:** Nerezová ocel

CTE: 15,5 ±0,5 μm/m/°C



Robustní výkonné snímače. Během posledních několika desetiletí společnosti RLS a Renishaw úzce spolupracovaly se společnostmi z celé řady průmyslových odvětví. Kombinace zkušeností, znalostí a inovativních nápadů umožňuje společnosti RLS nabízet vlastní produktová řešení pro každou aplikaci. Od těžkých strojů, pokročilých chirurgických a kolaborativních robotů, leteckých a podmořských aplikací až po jednu z největších solárních elektráren na světě – snímače RLS splňují i ty nejnáročnější požadavky.

Všechny naše magnetické snímače RLS mají osvědčení CE, jejich produkce je v souladu se směrnicí RoHS a součástí výroby ve společnosti RLS d.o.o. jsou přísná opatření ke kontrole kvality certifikovaná podle ISO 9001:2015.



Naše přidružená společnost RLS d.o.o. vyrábí řadu robustních magnetických rotačních a lineárních pohybových senzorů, které splňují rostoucí požadavky globálního trhu.

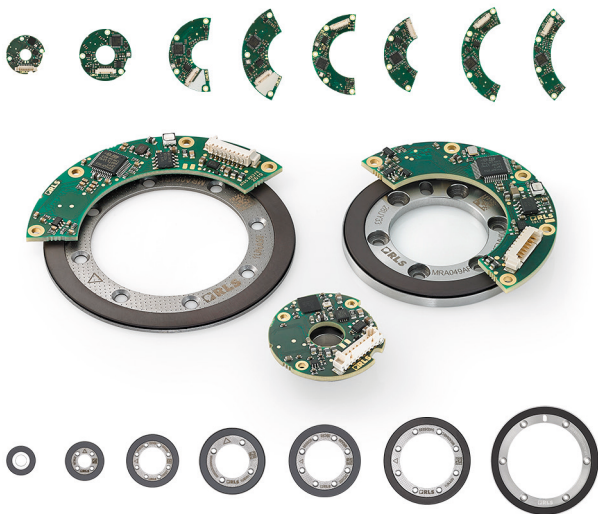
Magnetické snímače

Magnetické snímače poskytují lineární a rotační měření polohy za nízkou cenu, s vysokou spolehlivostí a schopností provozu v náročném prostředí.

- Dostupné měření inkrementální a absolutní polohy
- Bezkontaktní konstrukce zajišťuje nulové mechanické opotřebení
- Robustní technologie magnetického snímání polohy poskytuje vynikající odolnost vůči většině forem kontaminace



Mimoosé rotační absolutní magnetické snímače **AksIM-2™**



Bezkontaktní vysoce výkonný rotační absolutní snímač AksIM-2 od společnosti RLS byl navržen pro integraci do prostorově omezených aplikací. Díky skutečně absolutní funkčnosti, vysokorychlostnímu provozu a velkému vnitřnímu průměru prstencové stupnice je tento snímač zvláště vhodný pro robotické aplikace.

Technické parametry

Rozměry čtecí hlavy (vnější průměr)	29 mm, 38 mm, 54 mm, 59 mm, 74 mm, 90 mm
Rozměry kroužku (vnější průměr)	22 mm, 29 mm, 39 mm, 49 mm, 53 mm, 64 mm, 80 mm, 95 mm
Interface	PWM, SSI, BiSS® C, UART, SPI
Rozlišení	Od 16 bitů do 20 bitů*
Maximální rychlost	10 000 ot./min
Odběr proudu	Typicky 130 mA, max. 150 mA (bez zatížení výstupů)
Vzdálenost snímací hlavy od stupnice	0,05 mm až 0,35 mm
Přesnost snímače	$\pm 0,05^\circ$ / 180 úhlových sekund
Konečná přesnost systému	Standardně $\pm 0,025^\circ$ / 90 úhlových sekund (po autokalibraci snímače)
Teplotní rozsah	-40 °C až +105 °C (standardní)
Diagnostika	Vestavěné vlastní monitorování
Ukazatel stavu	Stavové bity, LED

* K dispozici je možnost víceotáčkového čítače (multiturn)

**Zjistěte
více**



Vysoce přesné lineární inkrementální snímače **HiLin™**

Řada vysoce přesných magnetických snímačů HiLin je řada robustních lineárních inkrementálních systémů vhodných pro řadu náročných aplikací. Systém inkrementálního snímače se skládá z kompaktní uzavřené čtecí hlavy a samostatné magnetické stupnice. Čtecí hlavy jsou k dispozici ve vysokém rozlišení a nabízejí interpolační faktory volitelné zákazníkem, které umožňují mnohem větší volnost při navrhování pokročilých systémů.

Technické parametry

Velikost čtecí hlavy	50 mm × 20 mm × 18 mm
Interface	Digitální inkrementální
Rozlišení	Od 0,10 µm do 5 µm DPI: Od 0,1016 µm do 5,08 µm
Rychlost	25,28 m/s při rozlišení 1 µm
Přesnost systému	Až ±5 µm/m
Přesnost krátkého rozsahu	Až ±3 µm / 30 mm
Rozteč pólu	2 mm, 2,032 mm

Použitelné stupnice



Stupnice bez krytu, stupnice na pevném podkladu,
plně přivařeně pevné stupnice



**Zjistěte
více**



Skutečně absolutní rotační snímače **Orbis™**



Možnosti magnetu

Různé velikosti magnetů pro integraci na hřídel.

Skutečný absolutní rotační snímač Orbis je vhodný pro aplikace, kde typický snímač OnAxis™ nelze namontovat na konec rotačního hřídele kvůli prostorovým omezením.

Technické parametry

Magnety v držácích (vnitřní průměr)	Od Ø6 mm do Ø20 mm
Magnety (vnitřní průměr)	Ø12 mm, Ø16 mm, Ø22 mm
Interface	BiSS® C, SSI, SPI, PWM, UART
Rozlišení	14 bitů*
Maximální otáčky (ot./min.)	12 000 ot./min
Vzdálenost snímací hlavy od stupnice	4 mm ±1 mm (magnet Ø12 mm) 5,5 mm ±1 mm (magnet Ø16 mm) 6,5 mm ±1 mm (magnet Ø22 mm)
Přesnost	±0,25° (BR10), ±0,3° (BR20)
Diagnostika	Vestavěná autodiagnostika
Ukazatel stavu	Stavové bity, LED

* K dispozici je možnost víceotáčkového čítače napájeného baterií. K dispozici je možnost 16bitového víceotáčkového čítače.

**Zjistěte
více**



Komutační a inkrementální snímače

OnAxis™



Možnosti magnetu

Magnety k integraci do hřídele nebo pro přímé zapuštění do neželezných hřídelí.

Řešení komutačního a inkrementálního snímače RMC jsou navržena pro použití ve zpětnovazebních aplikacích motoru vyžadujících přírůstkové signály ABZ a komutační signály UVW.

Technické parametry

	RMC22	RMC35
Velikost čtecí hlavy	Tělo Ø22 mm	Tělo Ø35 mm
Výstupy	Analogové sinusové/kosinové, komutační signály UVW s až 16 póly a přírůstkové ABZ	Komutační signály UVW s až 16 póly a přírůstkové ABZ
Rozlišení	Až 12 bitů	Až 13 bitů
Přesnost	±0,5°	
Otáčky (ot/min.)	Až 30 000	
Teplota	Od -40 °C do +105 °C	

**Zjistěte
více**



Absolutní lineární snímač **LA11**

LA11 je absolutní magnetický lineární snímač navržený pro aplikace řízení pohybu jako prvek zpětné vazby polohy a rychlosti smyčky.



Použitelné stupnice



Stupnice s krytem
nebo bez něj

Technické parametry

Velikost čtecí hlavy	52 mm × 17 mm × 16 mm
Interface	SSI, SPI, BiSS® C s paralelním analogovým nebo digitálním přírůstkem.
Rozlišení	Od 0,244 μm do 125 μm
Rychlost	7 m/s při rozlišení 0,977 μm
Přesnost systému	±40 μm/m
Přesnost krátkého rozsahu	Lepší než ±10 μm / 10 mm
Rozteč pólu	2 mm

Absolutní lineární snímač **LinACE™**

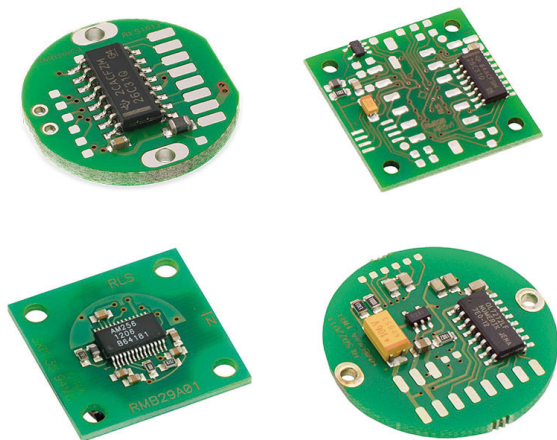
LinACE™ je extrémně robustní systém absolutních lineárních válcových snímačů navržený tak, aby byl integrován do servomechanismu jako převodník, přičemž poskytuje přesná měření s vynikajícím rozlišením a opakovatelností.



Technické parametry

Průměr hřídele	6 mm, 8 mm nebo 12 mm
Interface	Asynchronní sériový, BiSS®, PWM, SSI
Rozlišení	0,5 µm, 1 µm, 5 µm, 10 µm
Maximální rychlost	5 m/s
Přesnost systému	Až ±5 µm
Přesnost krátkého rozsahu	Lepší než ±10 µm / 10 mm
Rozteč pólu	2 mm

Snímací moduly **OnAxis™**



Možnosti magnetu

Magnety k integraci do hřídele nebo pro přímé zapuštění do neželezných hřídelí.

Moduly rotačního magnetického snímače se skládají z magnetu a samostatné desky snímačů. Díky široké škále konfigurací jsou ideální pro integraci do systémů výrobců (OEM). Rozsah magnetických snímačů RLS poskytuje inkrementální a absolutní výstupní formáty, včetně kvadratury AB, analogového napětí, komutace UVW a lineárního napětí.

Technické parametry

	RMB20	RMB28*	RMB29	RMB
Velikost PCB	Ø20 mm	28 mm	29 mm	Ø30 mm
Tvar PCB	Kruhový	Čtvercový	Kruhový	Čtvercový
Výstupy	Absolutní, inkrementální, analogový sinus/kosinus, komutace, lineární formát napětí			
Rozlišení	Až 13 bitů			
Přesnost	Až $\pm 0,5^\circ$			
Otáčky (ot/min.)	60 000			30 000
Teplota	Od -40°C do $+125^\circ\text{C}$			

* RMB28 nepodporuje všechny výstupy ve formátu absolutního, inkrementálního nebo lineárního napětí. Maximální provozní teplota $+105^\circ\text{C}$

**Zjistěte
více**



Integrované snímače **OnAxis™**

Řada kompaktních vysokorychlostních snímačů OnAxis je navržena pro použití v nepříznivém prostředí. Tyto snímače jsou k dispozici v různých velikostech a umožňují různé možnosti montáže a poskytují spolehlivou zpětnou vazbu o poloze pro výrobce OEM.



Možnosti magnetu

Magnety k integraci do hřídele nebo pro přímé zapuštění do neželezných hřídelí.

**Zjistěte
více**



Technické parametry

	RM08	RM22 / RE22
Rozměr	Ø8 mm	Ø22 mm
Výstupy	Analogové formáty sinus/kosinus, inkrementální, SSI a lineární napětí	Analogové formáty sinus/kosinus, inkrementální, absolutní a lineární napětí
Rozlišení	Až 12 bitů	Až 13 bitů
Přesnost	±0,3°	RM22: ±0,5° RE22: ±0,3°
Otáčky (ot/min.)	Až 30 000	
Teplota	-40 °C až +85 °C	-40 °C až +125 °C

	RM36 / RE36	RM44
Rozměr	Ø36 mm	Ø44 mm
Výstupy	Inkrementální, absolutní a lineární formáty napětí/proudu	Stejně jako RM22/RE22
Rozlišení	Až 13 bitů	
Přesnost	RM36: ±0,5° RE36: ±0,3°	±0,5°
Otáčky (ot/min.)	RM36: Až 30 000 RE36: Až 20 000	Až 60 000
Teplota	RM36: (-40 až +125) °C (IP64), (-40 až +85) °C (IP68), RE36: (-40 až +120) °C	-40 °C až +125 °C (IP64), -40 °C až +85 °C (IP68)

Odolný inkrementální snímač **LM**

Robustní snímače řady LM jsou navrženy pro náročná prostředí a extrémní provoz a jsou velmi odolné proti nárazům, vibracím a tlaku. Robustní magnetická stupnice nebo kroužky jsou odolné vůči celé řadě chemických látek, běžně se vyskytujících v průmyslu.



Technické parametry

	LM10	LM13	LM15
Velikost čtecí hlavy (mm)	32 × 24 × 10	36 × 24 × 13	32 × 24 × 10
Výstupy	Analogový nebo digitální		
Aplikace	Lineární, rotační (axiální nebo radiální)		
Rozlišení	Od 0,244 μm do 250 μm		Od 0,61 μm do 625 μm
Rychlost	Až 80 m/s		Až 200 m/s
Rozteč pólu	2 mm		5 mm
Přesnost*	±10 μm (pro délky < 20 m) ±20 μm a ±40 μm		±100 μm
Příslušenství	Rozhraní E201		

* Třída přesnosti pro stupnice MS

Použitelné stupnice



Stupnice s krytem
nebo bez něj



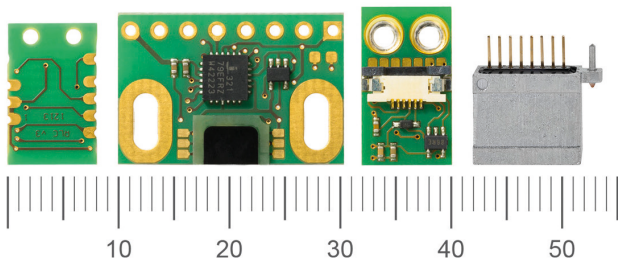
Axiální kroužky,
radiální kroužky

Zjistěte více



Řada miniaturních snímačů **RoLin™**

Řada miniaturních snímačů RoLin byla speciálně navržena pro integraci do výrobků velkoobjemových výrobců OEM. Vysokorychlostní provoz, vysoká spolehlivost a jemné rozlišení v kombinaci s velkými instalačními tolerancemi zajišťuje, že tento senzor lze rychle a nákladově efektivně nainstalovat.



Použitelné stupnice



Stupnice s krytem
nebo bez něj



Axiální kroužky,
radiální kroužky

**Zjistěte
více**



Technické parametry

	RLC2HD	RLC2IC
Rozměry (mm)	12,5 × 8 × 2	20 × 13,5 × 4
Aplikace	Lineární, rotační (axiální nebo radiální)	
Výstupy	Inkrementální, bez linkového budiče	Inkrementální, RS422
Rozlišení[†]	Od 0,244 μm	
Rychlost[†]	Až 80 m/s	
Rozteč pólu	2 mm	
Přesnost[*]	±40 μm/m	
Příslušenství	E201 / RLACC rozhraní	

	RLM	RLB
Rozměry (mm)	12 × 8,5 × 5	14 × 8 × 2
Aplikace	Lineární, rotační (axiální nebo radiální)	
Výstupy	Inkrementální kvadratura, výstupní signály TTL A, B a index Z	Inkrementální, bez linkového budiče
Rozlišení[†]	Od 0,244 μm	
Rychlost[†]	Až 80 m/s	
Rozteč pólu	2 mm	
Přesnost[*]	±40 μm/m	
Příslušenství	E201 / RLACC rozhraní	

* Třída přesnosti pro stupnice MS.

[†] Pro lineární a odpovídající CPR pro rotační aplikace (závisí na průměru kroužku)





Laserové snímače

Laserové snímače poskytují lineární měření polohy s vysokým rozlišením a nízkou hladinou cyklických chyb (SDE). Kombinují funkce měření a polohování, jaké se od vychýlení interferometru očekávají, jednoduchou montáž a možnost připojení stejně jako s tradičními snímači s páskovou nebo skleněnou stupnicí.

Laserové snímače **RLE** s optickými vlákny

Systém RLE je jedinečný pokročilý jednofrekvenční laserový interferometrický systém, který byl navržen speciálně pro aplikace polohové zpětné vazby. Každý systém RLE se skládá z laserové jednotky RLU a jedné nebo dvou hlavic detektoru RLD10 (diferenciální, rovinné zrcadlo nebo retroreflektor), jejichž model závisí na požadavcích konkrétní aplikace.

Technické parametry

	RLU10	RLU20
Délky vláken	3 m nebo 6 m	Pouze 3 m
Počet os	Jednoduché nebo duální	Jednoduché nebo duální
Laserový zdroj	Třída 2 HeNe	Třída 2 HeNe
Výstupy	Analogová / digitální kvadratura	
Rychlosti	Až 2 m/s	Až 2 m/s
Stabilita frekvence laseru (1 minuta)	$< \pm 10$ ppb	$< \pm 1$ ppb
Stabilita frekvence laseru (1 hodina)	$< \pm 50$ ppb	$< \pm 2$ ppb
Stabilita frekvence laseru (8 hodin)	$< \pm 50$ ppb	$< \pm 20$ ppb
Stabilita vlnové délky vakua (1 minuta)	$\pm 0,1$ ppm	$\pm 0,1$ ppm



Zjistěte
více



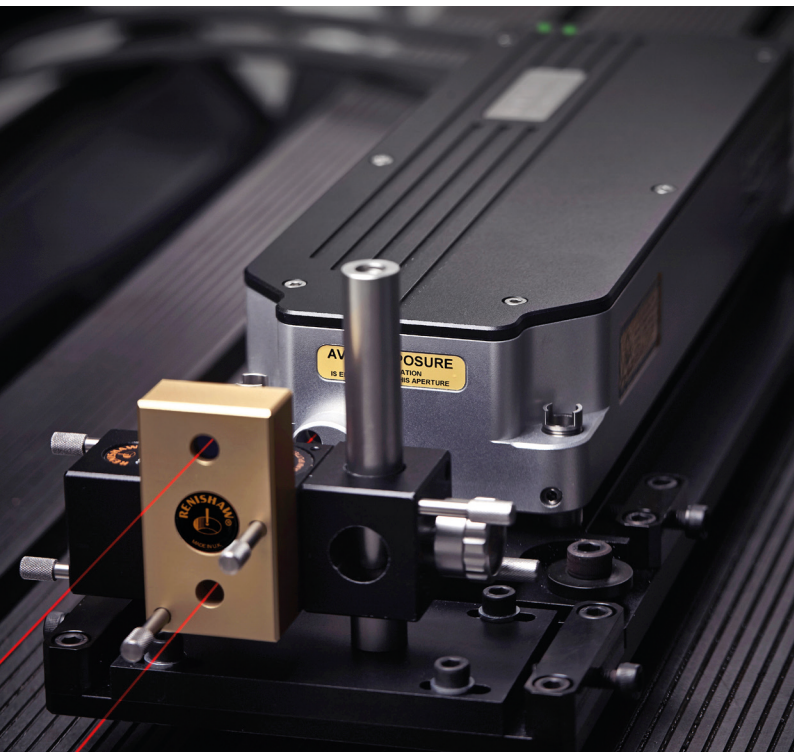
Laserový snímač **HS20** s dlouhým dosahem

Systém laserového snímače Renishaw HS20 kombinuje naprostou přesnost laserového interferometru s robustností nezbytnou pro používání s obráběcími stroji. Laserová hlava HS20 v kombinaci se sadou externí lineární optiky tvoří bezkontaktní interferometrický laserový snímač pro dlouhé lineární aplikace s vysokou přesností lineární zpětné vazby.

Laserový systém HS20 je vhodný pro použití v náročných prostředích strojírny s $\pm 1,0$ ppm nebo $\mu\text{m/m}$ dosažitelnou pro délky os až 60 m.

Technické parametry

Kompenzovaná přesnost systému	$\pm 1,0$ ppm ($\mu\text{m/m}$)
Rozsah	0 m až 60 m
Interval analogového výstupního signálu	316 nm
Rozlišení digitálního kvadrurního výstupu	79 nm, 158 nm, 316 nm a 633 nm
Rychlost aktualizace výstupu (MHz)	1, 2, 4, 8 a 16
Maximální rychlost	Až 2 m/s



Zjistěte
více



Pohotový servis a podpora – ať jste kdekoliv

Ať se vy nebo vaši zákazníci nacházíte kdekoliv, můžete si být jistí, že společnost Renishaw tam bude také, aby poskytla potřebný servis a podporu prostřednictvím naší globální sítě poboček, s nimiž spolupracují naši konstruktéři a techničtí odborníci se sídlem ve Spojeném království.

Naše dceřiné společnosti nabízejí:

- Prodej a poprodejní servis
- Školení a technická podpora
- Náhradní díly a opravy

www.renishaw.com/encoders



+420 548 216 553



uk@renishaw.com



#renishaw

© 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 jejich 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 VYNÁLOŽENO ZNAČNÉ ÚSILÍ K OVĚŘENÍ JEHO PŘESNOSTI, VEŠKERÉ ZÁRUKY, PODMÍNKY, PROHLÁŠENÍ A ODPOVĚDNOST, VYPLYVAJÍCÍ Z JAKÉHOKOLI DŮVODU, JSOU VYLOUČENY V ROZSAHU PŘÍPUSTNÉM ZE ZÁKONA.



Obj. číslo: PD-6517-9038-08-B