

Safety & legal information



RLE fibre optic laser encoder

RLU100 / RLU200 / RLU300

English
German
日本語
繁體中文
简体中文

Legal information

International regulations and conformance

EC and UKCA compliance

Renishaw plc declares that the RLE fibre optic laser encoder system complies with the applicable directives, standard and regulations. A copy of the full EC Declaration of Conformity is available upon request.

In compliance with BS EN 61010-1:2010 the product is safe to use in the following minimum environmental conditions:

- Indoor use only
- Altitude up to 2000 m
- Maximum relative humidity (non-condensing) of 80 % for temperatures up to 31 °C decreasing linearly to 50 % relative humidity at 40 °C
- Pollution Degree 2



FCC notice

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. The user is cautioned that any changes or modifications not expressly approved by Renishaw plc or authorised representative could void the user's authority to operate the equipment.

Legal information

USA and Canadian regulations

Supplier's Declaration of Conformity

47 CFR section 2.1077 Compliance Information

Unique Identifier: RLE fibre optic laser encoder system

Responsible Party – U.S. Contact Information

Renishaw Inc., 1001 Wesemann Drive, West Dundee, Illinois IL 60118 United States

Telephone number: +1 847 286 9953. Email: usa@renishaw.com

47 CFR section 15.19

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference and
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

47 CFR section 15.21

The user is cautioned that any changes or modifications not expressly approved by Renishaw plc or authorised representative could void the user's authority to operate the equipment.

47 CFR section 15.105

NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the RLE fibre optic laser encoder installation guide, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

47 CFR section 15.27

This unit was tested with shielded cables on the peripheral devices. Shielded cables must be used with the unit to ensure compliance.

FDA compliance (USA) - Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.

Legal information

Canada - Industrial, Scientific and Medical (ISM) Equipment

This ISM device complies with Canadian ICES-001(A) / NMB-001(A).

Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-001(A) / NMB-001(A) du Canada.

Canada – Industry Canada (IC)

Class A Equipment Statement (Non-residential) CAN ICES-003(A) / NMB-003(A).

REACH regulation

Information required by Article 33(1) of Regulation (EC) No. 1907/2006 (“REACH”) relating to products containing substances of very high concern (SVHCs) is available at:

www.renishaw.com/REACH

RoHS compliance

Compliant with EC directive 2011/65/EU (RoHS). As amended by the COMMISSION DELEGATED DIRECTIVE (EU) 2015/863 of 31 March 2015.

China RoHS

For more information on China RoHS, visit:

www.renishaw.com/product-compliance-interferomic-laser-encoders

Packaging

Packaging component	Material	94/62/EC code	94/62/EC number
Outer box	Cardboard - 70 % recycled content	PAP	20
Inserts	Cardboard - 70 % recycled content	PAP	20
Bags	Low density polyethylene	LDPE	4
Packing foam	Polyethylene foam	LDPE	4

Legal information

Disposal of waste electrical and electronic equipment

The use of this symbol on Renishaw products and/or accompanying documentation indicates that the product should not be mixed with general household waste upon disposal. It is the responsibility of the end user to dispose of this product at a designated collection point for waste electrical and electronic equipment (WEEE) to enable reuse or recycling. Correct disposal of this product will help to save valuable resources and prevent potential negative effects on the environment. For more information, please contact your local waste disposal service or Renishaw distributor.



Care of equipment

Renishaw RLU laser units, detector heads and associated products are precision components and must therefore be treated with care. For further information refer to **Appendix B** of the *RLE* Installation guide (Renishaw part no. L-9961-9928-02-A).

Patents

The following patents and patent applications relate to laser encoder systems:

EP(DE)1193402	EP(UK)1547211
EP(UK)1193402	EP(IT)1547211
EP(IT)1193402	JP4461018
US6776551	CN1957225
US7304815	EP(DE)1751491
CN100464471	EP(UK)1751491
EP(DE)1547211	US7525665

The publication of material within this document does not imply freedom from the patent rights of Renishaw plc.

Features of Renishaw's RLE and associated products are the subjects of one or more pending patent applications.

Safety information

RLE fibre optic laser encoder safety instructions



WARNING: Before applying power to the Renishaw laser encoder and for detailed installation instructions please refer to the *RLE laser encoder* user guide (Renishaw part no. L-9961-9928).

Laser safety



DO NOT STARE DIRECTLY INTO THE BEAM

In accordance with EN60825-1, EN60825-2 and US standards 21CFR 1040 and ANSI Z136, Renishaw RLE lasers are Class II lasers and safety goggles are not required, since the blink reaction of a human will protect the eye from damage. Do not stare into the beam or shine it into the eyes of others. It is safe to view a diffuse-reflected beam. Do not dismantle the unit in any way; doing so may expose laser radiation in excess of Class II limits.

Installation safety

It is the responsibility of the manufacturer and/or encoder installation authority to ensure that, in safety critical applications of the RLE laser encoder, any form of signal deviation from specification or from the limits of the receiving electronics, howsoever caused, shall not cause the machine to become unsafe. It is also their responsibility to ensure that the end user is made aware of any hazards involved in operation of their machine, including those mentioned in Renishaw product documentation, and to ensure that adequate guards and safety interlocks are provided.

When mounting and using Renishaw laser encoder products on machines beware of pinch and/or crush hazards that can be created depending on how and where the equipment is mounted. This warning is particularly relevant to the mounting of the detector heads and optics of the RLE laser encoder.

Electrical safety



Do not remove any part of the housing; to do so may expose a danger of high voltage electric shock. Defective products should be returned to Renishaw for service.

Safety information

Fibre optics safety

The Renishaw RLE fibre optic laser encoder contains precision glass components and fibre optics. In the unlikely event that the armoured conduit is cut or severed or the FC/APC ferrule is damaged, splinters of fibre optic may be produced.

NOTE: Should the fibre optic become damaged, the RLU 10/20 or detachable fibre must be carefully removed and returned to the nearest Renishaw office.

Eye protection and protective gloves must be worn when handling damaged or exposed fibre optics. The unit should be packaged in a suitable thick-walled cardboard box, clearly marked “Caution: exposed fibre optics, handle with care” on the outside of the box.

No attempt should be made to repair or dismantle the fibres.

Fibre optic splinters can be very small and extremely sharp. Should any fibre optic splinter become embedded in the skin, medical attention should be sought immediately.

NOTE: Fibre optic splinters do not show up on X-rays.

Maintenance

Powered products should NOT be cleaned with water or any other fluid. There are no user serviceable parts inside.

Handling and storage

Storage environment required (unpowered system).

Temperature: -20 °C to +70 °C

Humidity: 0 to 95% RH (non-condensing)



Handle optical components with care

The Renishaw RLE fibre optic laser encoder contains fragile glass components and fibre optics.

Rechtliche Informationen

Internationale Vorschriften und Konformität

EG- und UKCA-Konformität

Renishaw plc erklärt, dass das RLE Faseroptische Laser-Messsystem den einschlägigen Richtlinien, Normen und Vorschriften entspricht. Eine Kopie der vollständigen EG-Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich.

Gemäß BS EN 61010-1:2010 ist die Verwendung des Produktes sicher, wenn die Umgebung die folgenden Mindestvoraussetzungen erfüllt:

- Einsatz nur in geschlossenen Räumen
- Höhe bis 2000 m
- Maximale relative Luftfeuchte (nicht kondensierend) von 80% bei Temperaturen bis 31 °C mit linearem Rückgang auf 50% relative Luftfeuchte bei 40 °C
- Verschmutzungsgrad 2



FCC-Hinweis

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) das Gerät darf gegen empfangene Störungen nicht empfindlich sein, einschließlich Störungen, die unerwünschte Funktionen verursachen können. Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte für ein Digitalgerät der Klasse A in Übereinstimmung mit Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz gegenüber schädlichen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Hochfrequenzenergie und kann auch solche abstrahlen. Wenn es nicht der Anleitung entsprechend installiert wird, kann es zu Störungen des Funkverkehrs kommen. Der Einsatz des Gerätes in einer Wohngegend kann störende Wirkungen hervorrufen, die der Anwender auf eigene Kosten zu beseitigen hat. Der Anwender wird darauf hingewiesen, dass jegliche Veränderungen oder Umbauten, die nicht ausdrücklich durch Renishaw plc oder eine autorisierte Vertretung genehmigt wurden, die Erlaubnis zum Betrieb des Geräts erlöschen lassen.

Rechtliche Informationen

US-amerikanische und kanadische Vorschriften

Konformitätserklärung des Lieferanten

47 CFR, Abschnitt 2.1077 Konformitätshinweise

Eindeutige Bezeichnung: RLE Faseroptisches Laser-Messsystem

Zuständiger Lieferant– Kontaktinformationen für die USA

Renishaw Inc., 1001 Wesemann Drive, West Dundee, Illinois IL 60118 USA

Telefonnummer: +1 847 286 9953. E-Mail: usa@renishaw.com

CFR 47, Abschnitt 15.19

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

1. Das Gerät verursacht keine schädlichen Interferenzen und
2. das Gerät muss auch unter Einfluss von störenden Funkwellen, einschließlich solcher Störungen, die unerwünschte Betriebszustände bewirken könnten, einwandfrei funktionieren.

CFR 47, Abschnitt 15.21

Der Anwender wird darauf hingewiesen, dass jegliche Veränderungen oder Umbauten, die nicht ausdrücklich durch Renishaw plc oder eine autorisierte Vertretung genehmigt wurden, die Erlaubnis zum Betrieb des Geräts erlöschen lassen.

CFR 47, Abschnitt 15.105

HINWEIS: Das Gerät wurde geprüft und erfüllt die Grenzwerte nach Klasse A (digitale Geräte) gemäß Teil 15 der FCC-Vorschriften. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz gegenüber schädlichen Interferenzen zu bieten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld verwendet wird. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Energie im Funkfrequenzspektrum und kann auch solche abstrahlen. Wenn es nicht dieser Anleitung entsprechend installiert wird, kann es zu Störungen des Funkverkehrs kommen. Der Einsatz des Gerätes in einer Wohngegend kann störende Wirkungen hervorrufen, die der Anwender auf eigene Kosten zu beseitigen hat.

CFR 47, Abschnitt 15.27

Diese Einheit wurde mit geschirmten Kabeln an den Peripheriegeräten geprüft. Um die Konformität gewährleisten zu können, muss diese Einheit mit geschirmten Kabeln verwendet werden.

FDA-Konformität (USA) – Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Konformität mit IEC 60825-1 Ed. 3., wie im Laserhinweis Nr. 56 vom 8. Mai 2019 beschrieben.

Rechtliche Informationen

Kanada – Industrial, Scientific and Medical (ISM) Equipment (Radiofrequenzgeneratoren für Industrie, Wissenschaft und Medizin)

Dieses ISM-Gerät entspricht der kanadischen Norm ICES-001(A) / NMB-001(A).
Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-001(A) / NMB-001(A) du Canada.

Kanada – Industry Canada (IC)

Class A Equipment Statement (Non-residential) CAN ICES-003(A) / NMB-003(A).

REACH-Verordnung

Laut Artikel 33(1) der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 („REACH“) erforderliche Informationen zu Produkten, die besonders besorgniserregende Stoffe (Substances of Very High Concern - SVHC) enthalten, finden Sie unter: www.renishaw.com/REACH

RoHS-Konformität

Erfüllt die EU-Richtlinie 2011/65/EU (RoHS). in der geänderten Fassung gemäß der DELEGIERTEN RICHTLINIE (EU) 2015/863 DER KOMMISSION vom 31. März 2015.

China RoHS

Weitere Informationen zur China RoHS finden Sie unter: www.renishaw.com/product-compliance-interferomic-laser-encoders

Verpackung

Verpackungskomponente	Material	94/62/EG Kürzel	94/62/EG Nummer
Verpackungsbox	Pappe – 70 % Recyclingmaterial	PAP	20
Verpackungseinsätze	Pappe – 70 % Recyclingmaterial	PAP	20
Beutel	Polyethylen niedriger Dichte	LDPE	4
Verpackungsschaum	PE-Schaum	LDPE	4

Rechtliche Informationen

Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten

Der Gebrauch dieses Symbols auf Produkten von Renishaw und/oder den beigefügten Unterlagen gibt an, dass das Produkt nicht mit allgemeinem Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Es liegt in der Verantwortung des Endverbrauchers, dieses Produkt zur Entsorgung an speziell dafür vorgesehene Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zu übergeben, um eine Wiederverwendung oder Verwertung zu ermöglichen.

Die richtige Entsorgung dieses Produktes trägt zur Schonung wertvoller Ressourcen bei und verhindert mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen oder von Ihrer Renishaw-Niederlassung.



Pflege der Geräte

Renishaw RLU Lasereinheiten, Detektorköpfe und zugehörige Produkte sind Präzisionskomponenten. Sie müssen daher mit Sorgfalt behandelt werden. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte **Anhang B** des *RLE* Benutzerhandbuchs (Renishaw Art.-Nr. L-9961-9928).

Patente

Die Laser-Messsysteme sind Gegenstand der folgenden Patente und Patentanmeldungen:

EP(DE)1193402	EP(UK)1547211
EP(UK)1193402	EP(IT)1547211
EP(IT)1193402	JP4461018
US6776551	CN1957225
US7304815	EP(DE)1751491
CN100464471	EP(UK)1751491
EP(DE)1547211	US7525665

Die Veröffentlichung von Material dieses Dokuments bedeutet nicht die Befreiung von Patentrechten der Renishaw plc.

Die Funktionen und Leistungsmerkmale des RLE Messsystems und zugehöriger Produkte von Renishaw sind Gegenstand der folgenden Patente und Patentanmeldungen:

Sicherheitshinweise

RLE Faseroptisches Laser-Messsystem – Sicherheitshinweise



WARNHINWEIS: Lesen Sie vor dem Einschalten des Renishaw Laser-Messsystems bitte die ausführlichen Installationshinweise im Benutzerhandbuch des *RLE Laser-Messsystems* (Renishaw Artikel-Nr.: L-9961-9928).

Lasersicherheit



NICHT DIREKT IN DEN STRAHL BLICKEN

Gemäß den Normen EN 60825-1, EN 60825-2 und den US-Normen 21CFR 1040 und ANSI Z136 sind RLE Laser von Renishaw als Laser der Klasse II einzustufen. Schutzbrillen sind nicht erforderlich, da der Lidschlussreflex des menschlichen Auges ausreichenden Schutz bietet. Nicht in den Strahl blicken oder diesen auf die Augen anderer Personen richten. Gestreut reflektierte Strahlen sind unbedenklich. Die Lasereinheit in keiner Weise ausbauen, da dies Laserstrahlung freisetzen könnte, die die Grenzwerte der Klasse II überschreitet.

Sicherheit der Installation

Es obliegt dem Hersteller und/oder der für die Installation des Messsystems zuständigen Behörde, sicherzustellen, dass bei sicherheitskritischen Anwendungen des RLE Laser-Messsystems keine Signalabweichung von der Spezifikation oder den Grenzwerten der Empfangselektronik, unabhängig von ihrer Ursache, dazu führen, dass die Sicherheit des Geräts erlischt. Außerdem obliegt es ihnen, den Endanwender über alle Gefahren, die sich aus dem Betrieb der Ausrüstung ergeben, einschließlich jener, die in der Renishaw-Produktdokumentation erwähnt sind, zu unterrichten und sicherzustellen, dass ausreichende Schutzvorrichtungen und Sicherheitsverriegelungen eingebaut sind.

Achten Sie, bei der Montage und Verwendung der Laser-Messsysteme von Renishaw, auf Gefahren durch Einklemmen und/oder Quetschungen, je nachdem, wie und wo die Geräte montiert sind. Dieser Warnhinweis gilt insbesondere für die Montage der Detektorköpfe und Optik des RLE-Laser-Messsystems.

Elektrische Sicherheit



Entfernen Sie keine Gehäuseteile; es besteht die Gefahr eines Hochspannungsstromschlags. Defekte Produkte müssen zur Reparatur an Renishaw geschickt werden.

Sicherheitshinweise

Sicherheit von Lichtwellenleitern

Das RLE Faseroptische Laser-Messsystem von Renishaw enthält Präzisions-Glaskomponenten und Lichtwellenleiter. Im unwahrscheinlichen Fall, dass der Panzerschlauch oder der FC/APC-Kabelschutz eingeschnitten oder abgetrennt wird, können Lichtwellenleitersplitter entstehen.

HINWEIS: Sollte der Lichtwellenleiter beschädigt werden, müssen die RLU 10/20 Lasereinheit oder der abnehmbare Lichtwellenleiter vorsichtig ausgebaut und an Ihre nächste Renishaw-Niederlassung zurückgesendet werden.

Bei der Handhabung beschädigter oder freiliegender Lichtwellenleiter sind eine Schutzbrille und Schutzhandschuhe zu tragen. Die Einheit muss in einem geeigneten dickwandigen Karton verpackt und außen auf dem Karton deutlich wie folgt gekennzeichnet werden: „Vorsicht: Freiliegender Lichtwellenleiter, mit Vorsicht handhaben“.

Versuchen Sie auf keinen Fall, die Lichtwellenleiter zu reparieren oder zu zerlegen.

Lichtwellenleitersplitter können sehr klein und überaus scharf sein. Sollte sich ein Lichtwellenleitersplitter in der Haut festsetzen, ist unverzüglich ein Arzt aufzusuchen.

HINWEIS: Lichtwellenleitersplitter sind auf Röntgenbildern unsichtbar.

Wartung

Elektrische Produkte dürfen NICHT mit Wasser oder sonstigen Flüssigkeiten gereinigt werden. Enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.

Handhabung und Lagerung

Erforderliche Lagerumgebung (System ohne Stromversorgung)

Temperatur: -20 °C bis +70 °C

Luftfeuchtigkeit: 0% bis 95% RH (nicht kondensierend)



Optische Komponenten mit Vorsicht behandeln.

Das RLE Faseroptische Laser-Messsystem von Renishaw enthält zerbrechliche Glaskomponenten und Lichtwellenleiter.

法律に関する情報

国際規格と準拠

EC および UKCA への準拠

Renishaw plc は RLE 光ファイバ式レーザーエンコーダシステムが指令、基準および規格に適合していることを宣言いたします。EC 規格適合宣言の全文についてはお問い合わせください。

本製品は、BS EN 61010-1:2010 に準拠しており、次の最低環境条件で安全に使用できます。

- 屋内使用専用
- 高度 2000m 以下
- 31°Cまでは最大相対湿度 80% (結露なきこと)。以降 40°Cまで直線的に 50% まで低下。
- 汚染等級 2



FCC 通知

本製品は、FCC 規格の 15 章に準拠しています。本製品の運用にあたっては、以下の条件の対象となります。(1) 本製品が、他の製品に対し有害な干渉を引き起こさないこと、そして (2) 本製品が、意図しない操作から引き起こされた場合も含み、いかなる干渉を受信しても受容できること。本製品は、FCC 規格の 15 章に定義されたクラス A デジタル製品準拠のテストに、合格および認定されています。これらの規格は、工業目的の使用環境下における深刻な干渉に対し、十分な保護対策が取られていることを規定したものです。本製品は電波を生成、使用、放出することがあり、ユーザーガイドに従った取付けまたは使用を行わない場合、無線通信に深刻な干渉を引き起こすことがあります。本製品を有害な干渉を引き起こしやすい住宅地などで使用する場合は、各利用者の責任において対策を行う必要があります。本製品に対し、Renishaw plc や代理店が認可していない変更または改造を行うと、製品保証対象外となることがありますのでご注意ください。

法律に関する情報

アメリカ合衆国およびカナダの規制

サプライヤの規格適合宣言

47 CFR セクション 2.1077 規格準拠に関する情報

一意識別子: RLE 光ファイバ式レーザーエンコーダシステム

責任組織 - アメリカ合衆国での問合せ先

Renishaw Inc., 1001 Wesemann Drive, West Dundee, Illinois IL 60118 United States

電話番号: +1 847 286 9953. E メール: usa@renishaw.com

47 CFR セクション 15.19

本製品は、FCC 規格の 15 章に準拠しています。本製品の運用にあたっては、以下の条件の対象となります。

1. 本製品が、他の製品に対し有害な干渉を引き起こさないこと
2. 本製品が、意図しない操作で引き起こされるかもしれない干渉をはじめとする、いかなる干渉も受容できること

47 CFR セクション 15.21

本製品に対し、Renishaw plc や代理店が認可していない変更または改造を行うと、製品保証対象外となることがありますのでご注意ください。

47 CFR セクション 15.105

注: 本製品は、FCC 規格の 15 章に定義されたクラス A デジタル製品準拠のテストに、合格および認定されています。これらの規格は、工業目的の使用環境下における深刻な干渉に対し、十分な保護対策が取られていることを規定したものです。本製品は高周波エネルギーを生成、使用、放出することがあり、RLE インストラクションガイドに従った取付け、使用を行わない場合、無線通信に深刻な干渉を引き起こすことがあります。本製品を有害な干渉を引き起こしやすい住宅地などで使用する場合は、各利用者の責任において対策を行う必要があります。

47 CFR セクション 15.27

本装置は、周辺装置にシールドケーブルを使用した状態でテストされています。規格に準拠するためには、装置にシールドケーブルを使用する必要があります。

FDA 準拠 (アメリカ合衆国) - 2019 年 5 月 8 日付け Laser Notice No. 56 に示されているとおり、IEC 60825-1 Ed. 3 への準拠を除き、21 CFR 1040.10 および 1040.11 に準拠しています。

法律に関する情報

カナダ — 産業、科学、医療 (ISM) 機器

本 ISM デバイスは ICES-001(A)/NMB-001(A) (カナダ) に準拠しています。
Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-001(A) / NMB-001(A) du Canada.

カナダ – 産業省 (IC)

クラス A 機器に関する記載 (宅環境以外で使用する機器) CAN ICES-003(A)/NMB-003(A)。

REACH 規則

高懸念物質 (Substances of Very High Concern, SVHC) を含む製品に関する規則 (EC) No. 1907/2006 (「REACH」) の第 33(1) 項で要求される情報については、www.renishaw.com/REACH を参照してください。

RoHS 準拠

EC 指令 2011/65/EU (RoHS) 準拠。2015 年 3 月 31 日付けの欧州委員会委任指令 (EU) 2015/863 による改正を含む。

中国 RoHS

中国 RoHS の詳細については、www.renishaw.com/product-compliance-interferomic-laser-encoders を参照してください。

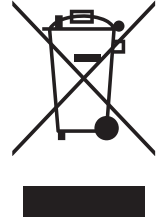
包装

包装部材	材質	94/62/EC コード	94/62/EC 番号
外箱	ボード紙 (70% リサイクル物質)	PAP	20
緩衝材	ボード紙 (70% リサイクル物質)	PAP	20
袋	低密度ポリエチレン	LDPE	4
緩衝材	ポリエチレンフォーム	LDPE	4

法律に関する情報

電気・電子機器廃棄物の廃棄

レニショー製品および/または付随文書にこのシンボルが使用されている場合は、一般の家庭ごみと一緒に当該製品を廃棄してはならないことを示します。本製品を電気・電子機器廃棄物 (WEEE) の指定回収場所に持ち込み、再利用またはリサイクルができるようにすることは、エンドユーザーの責任に委ねられます。本製品を正しく廃棄することにより、貴重な資源を有効活用し、環境に対する悪影響を防止できます。詳細については、最寄りの廃棄処分サービスまたはレニショーまでお問い合わせください。



装置の取扱い

レニショー RLU レーザーユニット、ディテクタヘッドおよび関連製品は精密機器です。注意して取り扱ってください。詳細については、RLE インストレーションガイド (レニショーパーツ No. L-9961-9928) の付録 B を参照してください。

特許について

レーザーエンコーダシステムには、以下の特許や特許出願が関連しています。

EP(DE)1193402	EP(UK)1547211
EP(UK)1193402	EP(IT)1547211
EP(IT)1193402	JP4461018
US6776551	CN1957225
US7304815	EP(DE)1751491
CN100464471	EP(UK)1751491
EP(DE)1547211	US7525665

本文書に掲載された内容は、Renishaw plc の特許権の使用許可を意味するものではありません。

レニショーの RLE および関連製品の機能は、1 件以上の係属中の特許出願の対象です。

安全に関する情報

RLE 光ファイバ式レーザーエンコーダの安全上の注意



警告: レニショーのレーザーエンコーダに電源を投入する前に、詳細な取付け手順について、RLE レーザーエンコーダユーザーガイド (レニショーパーツ No. L-9961-9928) を参照するようにしてください。

レーザー光の安全性について



ビームを直視しないでください

EN60825-1、EN60825-2 ならびにアメリカ合衆国規格 21CFR 1040 および ANSI Z136 に準拠し、レニショーの RLE のレーザーはクラス 2 レーザーに分類されます。まばたき反射により眼が損傷から保護されるため、安全ゴーグルは不要です。ビームを直視したり、他人の目に向けて照射しないでください。拡散反射したビームを見ても安全上問題はありません。ユニットは絶対に分解しないでください。分解すると、クラス 2 の制限を超えるレーザー放射にさらされる可能性があります。

取付け時の安全性について

RLE レーザーエンコーダを安全性が重要な用途で使用する場合、装置メーカーおよび/またはエンコーダ取付け業者の責任において、仕様または受信側の電子回路の許容範囲からの信号の逸脱がいかなる原因によって起こったとしても、その逸脱によって装置が危険な状態にならないようにしてください。装置の操作に伴うあらゆる危険性 (レニショー製品の説明書に記載されている内容を含む) をエンドユーザーに明示すること、それらを防止する十分なカバーおよび安全用インターロックの取付けは装置メーカーおよび/またはエンコーダ取付け業者の責任で行ってください。

レニショーレーザーエンコーダを装置に取り付ける際や装置で使用する際は、取付け方法や位置によって挟まれやすい箇所や圧迫の危険が生じる場合があるため注意してください。特に、RLE レーザーエンコーダのディテクタヘッドや光学部品の取付け時に注意してください。

電氣的安全性について



ハウジングは絶対に取り外さないでください。取り外した場合、高電圧による感電の危険にさらされるおそれがあります。不具合のある製品は、レニショーに返送し、修理をご依頼ください。

安全に関する情報

光ファイバの安全な取扱い

レニショー RLE 光ファイバ式レーザーエンコーダには、精密なガラス部品と光ファイバが含まれています。まれではありますが、光ファイバケーブルが切断または損傷したり、FC/APC フェルルールが損傷したりした場合は、光ファイバの破片が生じるおそれがあります。

注: 光ファイバが損傷した場合は、RLU 本体から光ファイバケーブルを慎重に取り外し、最寄りのレニショーオフィスまで返送してください。

損傷または露出した光ファイバを扱う際には保護眼鏡と手袋を装着してください。ユニットは適切な段ボール箱に入れ、段ボール箱には、「注意: 露出した光ファイバあり。取扱い注意」などと明記してください。

光ファイバの修理や分解を行わないでください。

光ファイバの破片は非常に小さく、極めて鋭利です。破片が肌にささった場合は医師による診察をただちに受けてください。

注: 光ファイバの破線は、X 線に写りません。

メンテナンス

製品は電源を ON した状態で清掃しないでください。なお、内部にはユーザーが修理可能な部品はありません。

取扱いと保管

保管環境 (システムの電源 OFF 状態で保管)

温度: -20°C~+70°C

湿度: 0~95%RH (結露なきこと)



光ファイバは注意して扱ってください

レニショー RLE 光ファイバ式レーザーエンコーダには、繊細なガラス部品と光ファイバが含まれています。

法律資訊

國際法規與符合性

EC 和 UKCA 法規遵循

Renishaw plc 聲明，RLE 光纖雷射尺系統遵照適用的指令、標準及相關法規。歡迎索取 EC 符合性聲明的完整副本。

符合 BS EN 61010-1:2010，本產品在下列最低環境條件下可安全使用：

- 僅在室內使用
- 海拔高度最高為 2000 m
- 當溫度為 31 °C 時，最大相對濕度（不凝結）為 80 %，當溫度到達 40 °C 時，相對濕度線性減少到 50 %。
- 污染度 2



FCC 通告

本裝置符合 FCC 規定第 15 條的要求。其操作符合以下兩種條件：(1) 本裝置不會造成有害干擾 (2) 本裝置必須接受任何其所接收的干擾，包括可能造成意外操作的干擾。

本設備根據 FCC 規定第 15 款，經測試符合 Class A 數位裝置的限制。

這些限制旨在提供合理保護，避免設備在商業環境中運轉時產生有害的干擾。本設備會產生、使用且可能放射無線電射頻能量，未依指示安裝和使用，可能會對無線電通訊造成有害干擾。

在住宅區域操作本設備可能會導致有害的干擾，在此情況下，使用者將須自費矯正干擾。

使用者應該注意，任何未經 Renishaw plc 或其授權代理的明確核准下的變更或修改，將導致使用者操作本設備的權利失效。

法律資訊

美國與加拿大相關法規

供應商的符合性聲明

47 CFR 第 2.1077 節 合規性資訊

唯一識別碼：RLE 光纖雷射尺系統

責任單位- 美國聯絡資訊

Renishaw Inc., 1001 Wesemann Drive, West Dundee, Illinois IL 60118 United States

電話號碼：+1 847 286 9953。電子郵件：usa@renishaw.com

47 CFR 第 15.19 節

本裝置符合 FCC 規定第 15 條的要求。其操作符合以下兩種條件：

1. 本裝置不會產生有害的干擾且
2. 本裝置必須接受任何收到的干擾，包括可能引起意外操作的干擾。

47 CFR 第 15.21 節

使用者應該注意，任何未經Renishaw plc
或其授權代理明確核准下的變更或修改將導致使用者操作本裝置的權利失效。

47 CFR 第 15.105 節

附註：本設備根據 FCC 規定第 15 款，經測試符合 Class A 數位裝置的限制。
這些限制旨在提供合理保護，避免設備在商業環境中運轉時產生有害的干擾。
本設備產生、使用並輻射無線電頻率能量，如果未能遵照 RLE 光纖雷射尺操作手冊安裝或使用，
可能對無線電通訊產生有害的干擾。在住宅區域操作本設備可能會導致有害的干擾，
在此情況下，使用者將須自費矯正干擾。

47 CFR 第 15.27 節

本裝置已使用屏蔽電纜完成周邊裝置的測試。屏蔽電纜必須搭配裝置使用，以確保遵循法規。

FDA 符合性（美國）- 除了符合 IEC 60825-1 Ed.3 外，也符合 21 CFR 1040.10 及 1040.11
標準，如 2019 年 5 月 8 日公布之第 56 號雷射公告。

法律資訊

加拿大 – 工業、科學與醫學 (ISM) 設備

本 ISM 裝置遵守加拿大 ICES-001(A)/NMB-001(A) 標準。

Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-001(A)/NMB-001(A) du Canada.

加拿大 – 加拿大工業部 (IC)

Class A 設備聲明 (非住宅用) CAN ICES-003(A)/NMB-003(A)。

REACH 法規

(EC) 1907/2006 號規則 (「REACH」) 第 33(1) 條要求的有關含有高度關注物質

(Substances of Very High Concern - SVHC) 產品的資訊，請造訪：www.renishaw.com/REACH

RoHS 符合性

符合 EC 指令 2011/65/EU (RoHS)。經 2015 年 3 月 31 日歐盟委員會授權指令 2015/863 修訂。

中國 RoHS

如需有關中國 RoHS 的詳細資訊，請造訪：

www.renishaw.com/product-compliance-interferomic-laser-encoders

包裝

包裝組件	材料	94/62/EC 代碼	94/62/EC 編號
外箱	硬紙板 – 70% 回收內容物	PAP	20
插入件	硬紙板 – 70% 回收內容物	PAP	20
塑膠袋	低密度聚乙烯	LDPE	4
包裝泡棉	聚乙烯發泡棉	LDPE	4

法律資訊

棄置廢電機電子設備

在 Renishaw 產品和/或隨附文件中使用本符號，表示產品不可與普通家庭廢棄物混合棄置。最終使用者有責任在指定的報廢電氣和電子設備 (WEEE) 收集點棄置本產品，以實現重複使用或回收利用。正確棄置本產品有助於節省寶貴的資源，並防止對環境產生負面影響。如需更多資訊，請與您當地的廢棄物棄置服務或 Renishaw 代理商聯絡。



設備保養

Renishaw RLU 雷射裝置、探測頭及相關產品皆屬精密元件，必須小心處理。如需進一步資訊，請參閱 *RLE* 安裝指南 (Renishaw 文件編號 L-9961-9928-02-A) 附錄 B。

專利

下列專利及專利申請與雷射尺系統相關：

EP(DE)1193402	EP(UK)1547211
EP(UK)1193402	EP(IT)1547211
EP(IT)1193402	JP4461018
US6776551	CN1957225
US7304815	EP(DE)1751491
CN100464471	EP(UK)1751491
EP(DE)1547211	US7525665

出版本文件所含資料並不暗示 Renishaw 公司放棄對這些資料擁有的專利權。

Renishaw RLE 及相關產品的功能係一或多項申請中專利之標的。

安全資訊

RLE 光纖雷射尺安全說明



警告：在準備供電給 RENISHAW 雷射尺之前，如需瞭解詳細安裝說明，請參閱 RCU 雷射尺使用指南（RENISHAW 文件編號 L-9961-9928）。

雷射安全



不要直視光束

依據 EN60825-1、EN60825-2 以及美國標準 21CFR 1040 與 ANSI Z136，Renishaw RLE 雷射屬於第二級雷射，無須配戴安全護目鏡，因人的眨眼反應足以保護眼睛免於受傷。請勿直視光束或把光束射向其他人的眼睛。觀察經漫反射的光束是安全的。請勿以任何方式拆解本裝置；否則可能會釋放超過第二級雷射限值的雷射輻射。

安裝安全

製造商及/或雷射尺安裝單位有責任確保，當 RLE 雷射尺使用於安全關鍵系統的應用中，任何形式的訊號偏差（無論是偏離規格，或超出接收電子元件的允許範圍），無論何種原因，均不得導致機器處於不安全狀態。生產廠商和/或編碼器安裝者還有責任確保使用者了解在操作機器時候可能存在的任何危險狀況，包括那些標示在 Renishaw 產品使用說明中的警告，並確保提供適切的保護裝置和安全連鎖機制。

將 Renishaw 雷射尺產品安裝至機器上並使用時，應注意安全，因為設備的固定方式和位置可能有受到擠壓及/或變形的危險。本警告尤其適用於 RLE 雷射尺的探測頭與光學元件的安裝。

電氣安全



請勿拆除外殼的任何部分；否則可能有高電壓觸電的危險。瑕疵產品應退回 Renishaw 進行檢修。

安全資訊

光纖安全

Renishaw RLE 光纖雷射尺包含精密的玻璃元件和光纖。在少數情況下，如果強化導管斷裂或割斷，或 FC/APC 金屬環受損，光纖可能因此破碎。

附註：若光纖受損，必須小心拆除 RLU 10/20 或可拆卸光纖，並送回最近的 RENISHAW 據點。

在處理損壞或外露的光纖時，需要佩戴護目鏡和手套。裝置應妥善包裝，放入合適的厚紙箱中，並在箱外清楚標明「注意：光纖外露，小心處理」。

不要嘗試維修或拆解光纖。

光纖碎塊可能非常微小且極為鋒利。如果光纖碎塊進入皮膚，則需要立即進行醫療救治。

附註：光纖碎塊不會在 X 光透視下顯示。

維護

不得使用清水或任何其他液體清潔電動產品。內部沒有使用者可自行維護的零件。

處理與儲存

儲存環境要求（非通電系統）。

溫度： -20 °C 至 +70 °C

濕度： 0 至 95% RH（非冷凝）



小心處理光學元件

Renishaw RLE 光纖雷射尺包含易損的玻璃元件和光纖。

法律信息

国际法规和符合性

EC标准符合性

雷尼绍公司特此声明，RLE光纤激光尺系统符合适用指令、标准和法规的规定。欢迎联系我们获取EC标准符合性声明全文副本。

本产品符合标准BS EN 61010-1:2010的规定，在下列最低环境条件下可安全使用：

- 仅限室内使用
- 海拔高度在2,000 m以下
- 当温度在31°C以下时，最大相对湿度（无凝露）为80%；当温度上升到40°C时，相对湿度线性下降到50%
- 抗污染等级为二级



美国联邦通信委员会 (FCC) 公告

本设备符合FCC规则第15部分的规定。操作设备时须满足以下两个条件：(1) 本设备不得造成有害干扰，而且(2) 本设备必须能够承受其所受到的任何干扰，包括可能导致设备意外操作的干扰。本设备经测试符合FCC规则第15部分关于A类数字设备的限值规定。这些限值规定旨在确保，在商业环境中使用此类设备时，针对有害干扰提供合理的防护。本设备产生、使用并能够放射射频能量，如果不遵照本说明手册的要求进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。在居民区使用本设备可能会产生有害干扰，用户需自费解决干扰问题。用户须注意，任何未经雷尼绍公司或授权代表明确许可的变更或修改，均会导致用户失去操作设备的权利。

法律信息

美国和加拿大法规

供应商的标准符合声明

《美国联邦法规》(CFR) 第47章第2.1077条 — 合规信息

唯一标识符：RLE光纤激光尺系统

责任方 — 联系方式（美国雷尼绍）

Renishaw Inc., 1001 Wesemann Drive, West Dundee, Illinois IL 60118 United States

电话：+1 847 286 9953 邮箱：usa@renishaw.com

《美国联邦法规》(CFR) 第47章第15.19条

本设备符合FCC规则第15部分的规定。操作设备时须满足以下两个条件：

1. 本设备不得造成有害干扰，及
2. 本设备必须能够承受其所受到的任何干扰，包括可能导致设备意外操作的干扰。

《美国联邦法规》(CFR) 第47章第15.21条

用户须注意，任何未经雷尼绍公司或授权代表明确许可的变更或修改，均会导致用户失去操作设备的权利。

《美国联邦法规》(CFR) 第47章第15.105条

注：本设备经测试符合FCC规则第15部分关于A类数字设备的限值规定。这些限值规定旨在确保，在商业环境中使用此类设备时，针对有害干扰提供合理的防护。本设备产生、使用并能够放射射频能量，如果不遵照《RLE光纤激光尺安装指南》的要求进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。在居民区使用本设备可能会产生有害干扰，用户需自费解决干扰问题。

《美国联邦法规》(CFR) 第47章第15.27条

本设备在测试时使用了屏蔽电缆连接外围设备。本设备必须使用屏蔽电缆以确保合规。

美国食品与药品管理局 (FDA) 合规性 — 本设备符合《美国联邦法规》第21章第1040.10节和第1040.11节的规定；或者，依据2019年5月8日发布的《第56号激光通告》的规定，符合IEC 60825-1标准第3版的要求。

法律信息

加拿大 — 工业、科学和医疗 (ISM) 设备

本ISM设备符合加拿大ICES-001(A) / NMB-001(A) 标准规定。

Cet appareil ISM est conforme à la norme ICES-001(A) / NMB-001(A) du Canada.

加拿大 — 加拿大工业部 (IC)

A类设备声明（非住宅使用）CAN ICES-003(A) / NMB-003(A)。

REACH法规

如需获取第1907/2006 (EC) 号法规 (“REACH”) 之第33(1) 条针对含有高度关注物质 (SVHC) 的产品要求提供的信息，请访问 www.renishaw.com.cn/REACH

欧盟RoHS符合性

符合欧盟指令2011/65/EU (RoHS)。已依据2015年3月31日欧盟委员会授权指令 (EU) 2015/863进行修订。

《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》(中国RoHS)

有关中国RoHS的更多信息，请访问

www.renishaw.com.cn/product-compliance-interferomic-laser-encoders

包装

包装组件	材料	94/62/EC材料缩写	94/62/EC材料代码
外包装箱	硬纸板 - 70%的材料可回收	PAP	20
包装内衬	硬纸板 - 70%的材料可回收	PAP	20
包装袋	低密度聚乙烯	LDPE	4
泡沫包装件	聚乙烯泡沫	LDPE	4

法律信息

废弃电子电气设备 (WEEE) 处置

在雷尼绍产品及/或随附文件中使用此符号，表示本产品不可与普通生活垃圾混合处置。最终用户有责任在指定的废弃电子电气设备 (WEEE) 收集点处置本产品，以实现重新利用或循环使用。正确处置本产品有助于节省宝贵的资源，并防止对环境造成负面影响。如需了解详细信息，请联系当地的废品处置服务商或雷尼绍经销商。



设备保养

雷尼绍RLU激光装置、发射头和相关产品均属于精密部件，因此必须小心操作。详情请参阅《RLE安装指南》（雷尼绍文档编号：L-9961-9928-02-A）的**附录B**。

专利

以下专利涉及激光尺系统：

EP(DE)1193402	EP(UK)1547211
EP(UK)1193402	EP(IT)1547211
EP(IT)1193402	JP4461018
US6776551	CN1957225
US7304815	EP(DE)1751491
CN100464471	EP(UK)1751491
EP(DE)1547211	US7525665

出版本文档所含材料并不意味着Renishaw plc放弃对其所拥有的专利权。

安全须知

RLE光纤激光尺安全须知



警告: 在雷尼绍激光尺通电之前, 请参阅《RLE激光尺使用指南》(雷尼绍文档编号: L-9961-9928), 以获取详细的安装说明。

激光安全须知



切勿凝视激光束

根据EN60825-1、EN60825-2及美国标准21CFR 1040和ANSI Z136, 雷尼绍RLE激光属二类激光, 因此不需要佩戴护目镜, 因为人自然眨动眼睛将使眼睛免受伤害。切勿凝视光束或照射他人的眼睛。观察散射激光对眼睛无害。切勿以任何方式拆卸装置, 因为这样会受到超出二类限制的激光辐射。

安装安全须知

制造商及/或激光尺安装单位有责任确保, 在安全性要求极高的应用场合, RLE激光尺任何形式超出接收电子装置规定范围的信号偏差, 都不得使机器出现危险状况。制造商及/或激光尺安装单位还有责任确保用户了解在操作机器时可能存在的任何危险, 包括那些在雷尼绍产品文档中的警告, 并确保提供充分的防护装置和安全联动装置。

在机器上安装和使用雷尼绍激光尺产品时, 需注意由于设备安装方式和场合的不同, 可能会产生挤压及/或变形危险。安装RLE激光尺的发射头和光学镜时, 应特别注意此警告。

电气安全须知



请勿打开/拆卸外壳的任何部分; 否则可能会导致暴露于高压电击的危险。损坏的产品应返回雷尼绍进行维修。

安全须知

光纤安全须知

雷尼绍RLE光纤激光尺包含精密玻璃组件和光纤。在极少数情况下，如果铠装护管断裂或割断，或FC/APC套管受损，可能导致光纤破碎。

注：如果光纤损坏，必须小心拆下RLU 10/20或可拆卸光纤，并就近返回雷尼绍分支机构。

在处理损坏或外露的光纤时，需要佩戴护目镜和防护手套。该装置应装入合适的厚纸箱中，并在箱子外侧明确标示“警告：光纤外露，小心搬运”。

请勿尝试维修或拆卸光纤。

光纤碎片可能非常细小，且极为锋利。如果光纤碎片进入皮肤，须立即就医。

注：光纤碎片在X光透视下不会显示。

维护

通电产品不得用水或任何其他液体清洗。该系统内部不含用户可自行维护的部件。

处置和存储

要求存储环境（未通电系统）。

温度： -20°C 至+70°C

湿度： 0至95%相对湿度（无凝露）

小心处理光学组件



雷尼绍RLE光纤激光尺包含易碎玻璃组件和光纤。

www.renishaw.com/rle

 #renishaw

 +44 (0) 1453 524524

 uk@renishaw.com

© 2012-2026 Renishaw plc. All rights reserved. This document may not be copied or reproduced in whole or in part, or transferred to any other media or language by any means, without the prior written permission of Renishaw.

RENISHAW® and the probe symbol are registered trade marks of Renishaw plc. Renishaw product names, designations and the mark 'apply innovation' are trade marks of Renishaw plc or its subsidiaries. Other brand, product or company names are trade marks of their respective owners.

WHILE CONSIDERABLE EFFORT WAS MADE TO VERIFY THE ACCURACY OF THIS DOCUMENT AT PUBLICATION, ALL WARRANTIES, CONDITIONS, REPRESENTATIONS AND LIABILITY, HOWSOEVER ARISING, ARE EXCLUDED TO THE EXTENT PERMITTED BY LAW. RENISHAW RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES TO THIS DOCUMENT AND TO THE EQUIPMENT, AND/OR SOFTWARE AND THE SPECIFICATION DESCRIBED HEREIN WITHOUT OBLIGATION TO PROVIDE NOTICE OF SUCH CHANGES.

Renishaw plc. Registered in England and Wales. Company no: 1106260.
Registered office: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, UK.

for internal use only



Part no.: M-5225-0595-05-A

Issued: 11.2025