

RLE fibre optic laser encoder



Safety information



English
Deutsch
日本語
繁體中文
简体中文

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 installation guide which is supplied with the product.

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.

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.

Further information on safety is contained in Appendix E of the installation guide.

SAFETY - FIBRE OPTICS

The Renishaw RLE fibre optic laser encoder contains precision glass components and fibre optics. In the unlikely event that the flexible steel conduit is cut or severed, splinters of fibre optic may be produced.

Should the fibre optic become damaged, the RLU laser unit 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 from the laser unit.

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 deg C to +70 deg 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.

CHANGES TO RENISHAW PRODUCTS

Renishaw plc reserves the right to improve, change or modify its products and documentation without incurring any obligation to make changes to Renishaw equipment previous sold or distributed.

FCC

Information to the user (FCC 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.

Information to the user (FCC 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.

Information to user (FCC 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.

Special accessories (FCC section 15.27)

The user is also cautioned that any peripheral device installed with this equipment, such as a computer, must be connected with a high quality shielded cable to ensure compliance with FCC limits.

RLE Faseroptik-Laserencoder

Sicherheitshinweise

WARNUNG



Vor dem Anschluss des Renishaw Laserencoders an das Stromnetz und für detaillierte Installationshinweise beachten Sie bitte die Installationsanleitung für den RLE Laserencoder, welche zusammen mit dem Produkt geliefert wird.

LASERSICHERHEIT



BLICKEN SIE NICHT DIREKT IN DEN STRAHL

In Übereinstimmung mit den Normen EN60825-1, EN60825-2 und den US-Standards 21CRF 1040 und ANSI Z136 entsprechen Renishaw RLE Laser der Laser-Klasse II. Das Tragen von Schutzbrillen ist nicht erforderlich, da der Lidreflex des Menschen das Auge vor Schäden schützt. Blicken Sie nicht in den Strahl und richten Sie den Strahl nicht in die Augen anderer Personen. Gestreut reflektierte Strahlen sind unbedenklich. Das Gerät darf nicht geöffnet werden, da Sie sich sonst einer Laserausstrahlung, welche die Grenzwerte der Klasse II übersteigt, aussetzen können.

SICHERHEITSANWEISUNGEN

Es obliegt der Verantwortung des Herstellers und/oder der Installationsbehörde, sicherzustellen, dass in Situationen, in denen die Sicherheit des RLE Laserencoders von entscheidender Bedeutung ist, jegliche Abweichungen von der Spezifikation oder von den Grenzwerten der Empfangselektronik, ungeachtet der Ursache, keine Beeinträchtigung der Sicherheit der Maschine zur Folge haben. Weiterhin obliegt es ihrer Verantwortung, sicherzustellen, dass der Endbenutzer von jeglichen Gefahren im Zusammenhang mit dem Betrieb seiner Maschine, einschließlich jener, die in Renishaws Produktdokumentation aufgeführt werden, in Kenntnis gesetzt wird und dass angemessene Schutzvorrichtungen und -verriegelungen vorgesehen werden.

Bei der Anbringung und Benutzung von Renishaw Laserencoder-Produkten an Maschinen wird vor Quetsch- und/oder Erdrückungsgefahren gewarnt, die je nach Montageort und -art des Geräts entstehen können. Diese Warnung ist bei der Montage des Messkopfes und der Optikkomponenten des RLE Laserencoders von besonderer Bedeutung.

Weitere Sicherheitsinformationen befinden sich im Anhang E dieses Installationshandbuchs.

SICHERHEIT - LICHTWELLENLEITER

Der Renishaw RLE Faseroptik-Laserencoder enthält Präzisionsglas-komponenten und Faseroptikteile. Im unwahrscheinlichen Fall, dass der flexible Stahlschlauch eingeschnitten oder abgetrennt wird, können Lichtwellenleitersplitter entstehen.

Sollte der Lichtwellenleiter beschädigt werden, muss die RLU-Lasereinheit 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 einen 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 der Lasereinheit zu reparieren oder auszubauen.

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

Produkte mit Netzantrieb dürfen NICHT mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit gereinigt werden. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden können.

HANDHABUNG und AUFBEWAHRUNG

Erforderlicher Aufbewahrungsort (System ohne Antrieb).

Temperatur: -20°C bis +70°C

Luftfeuchtigkeit: 0 bis 95% relative Feuchtigkeit (ohne Kondensation)



Optikkomponenten sind mit Vorsicht zu handhaben:

Der Renishaw RLE Faseroptik-Laserencoder enthält zerbrechliche Glasskomponenten und Faseroptikteile.

ÄNDERUNGEN AN RENISHAW PRODUKTEN

Renishaw plc behält sich das Recht vor, seine Produkte und Dokumentation ohne Verpflichtung, Änderungen an zuvor verkauften oder ausgelieferten Produkten vorzunehmen, zu verbessern, zu ändern oder zu modifizieren.

FCC

Informationen für den Benutzer (FCC Abschnitt 15.19)

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

Informationen für den Benutzer (FCC Abschnitt 15.105)

HINWEIS: Dieses Gerät wurde geprüft und erfüllt die Anforderungen für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Richtlinien. Diese Grenzwerte wurden festgelegt, um einen angemessenen Schutz gegenüber schädlichen Störungen zu bieten, wenn das Gerät in einem gewerblichen Umfeld verwendet wird. Dieses Gerät generiert, benutzt und strahlt Radiofrequenzen aus und kann bei einer gegen die Installationsanleitungen für einen RLE Faseroptik-Laserencoder verstoßenden Benutzung eine schädliche Interferenz für die Radiokommunikation verursachen. Die Verwendung dieses Geräts im Wohnbereich kann schädliche Funkstörungen verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer dafür verantwortlich, die Störungen auf seine Kosten zu beseitigen.

Informationen für den Benutzer (FCC 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 Gerätes erlöschen lassen.

Sonderzubehör (FCC Abschnitt 15.27)

Weiterhin wird der Benutzer darauf hingewiesen, dass jegliche Peripheriegeräte, die mit diesem Gerät installiert werden, wie zum Beispiel ein Computer, mit einem hochwertigen, abgeschirmten Kabel anzuschließen sind, um eine Einhaltung der FCC-Grenzwerte zu gewährleisten.

光ファイバ式レーザーエンコーダの安全性に関する規定

警告



Renishawレーザーエンコーダに電源を入れる前に、RLEレーザーエンコーダのインストールガイド(最寄りのRenishaw代理店で入手可)で取り付け手順を確認してください。

レーザーに関する安全性



レーザービームを直接見つめないでください。

EN60825-1、EN60825-2および米国規格21CFR 1040とANSI Z136に基づき、Renishaw RLEレーザーは、クラスIIレーザーに分類され、まばたきにより目を保護することができるため、保護メガネの着用は必須ではありません。ただし、レーザービームを直接見つめたり、ビームが人の目に入らないようにしてください。散乱・反射したビームを見ても、安全上問題はありません。また、クラスIIの限界を超えるレーザー光を浴びる可能性があるため、いかなる方法でも、装置を分解しないでください。

安全性

RLEレーザーエンコーダを安全に使用する上で、いかなる形態でも仕様または受信電子機器の限界値からの信号偏差があった場合、いかなる原因であれ、装置の安全性を脅かさないように保証することが、メーカーやエンコーダの取り付け業者の責任です。操作に伴うあらゆる危険性(レニショーの説明書に記載されている内容を含める)をユーザー様に明示すること、それらを防止する十分なカバー及び安全用インターロックを取り付けることはメーカー様の責任で行って下さい。

Renishawレーザーエンコーダ製品の取り付け・使用時は、機器の取り付け方法と取り付け場所により、圧迫や損傷の危険性がないように気をつけてください。この点は、特にRLEレーザーエンコーダの光学パーツの取り付け時に注意を払ってください。

さらに詳細な情報は、インストールガイドの付録E 安全性に関する情報の項を確認してください。

安全性 - 光ファイバ

Renishaw RLE光ファイバ式レーザーエンコーダには、精密ガラスコンポーネントと光ファイバが使用されています。万が一フレキシブルスチールチューブが切れたり、損傷を受けた場合は、光ファイバが破片となって飛び散ることがあります。

光ファイバに損傷がある場合、RLUレーザーユニットを傷めないように注意して取り外し、最寄りのレニショー事務所にお送りください。損傷または露出した光ファイバを取り扱う際には、保護眼鏡と保護手袋を着用してください。ユニットは頑丈なダンボール箱に梱包し、箱の外側には「注意:中に露出した光ファイバを梱包。要注意」という注意書きを施してください。

光ファイバを修理しようとしたり、レーザーユニットから取り外そうとしたりしないでください。

このような場合は、非常に細かく、鋭い破片となることがあります。皮膚に光ファイバの破片が入った場合には、直ちに医師の手当てを受けてください。

注意: レントゲンには、光ファイバの破片は映りません。

メンテナンス

製品の電源を入れた状態で、水やその他の液体を使ってクリーニングしないでください。製品には、ユーザーが整備可能なパーツはありません。

取扱いと保管

保存時の環境条件(電源を切ったシステム):

温度: -20°C~+70°C

湿度: 相対湿度0~95%(結露なき事)



光学コンポーネントは丁寧に取り扱いってください。

レニショー RLE 光ファイバー式レーザーエンコーダには、壊れやすいガラス部品と光ファイバーが使用されています。

Renishaw製品の変更

Renishaw plcは、既に販売・流通しているRenishawの装置に変更を加える義務を生じることなく、製品や説明書に改良、変更、修正を加える権利を有します。

米国連邦通信委員会 (FCC) の規定について

ユーザーへの情報 (FCC 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下記の条件の対象となります。(1) 本製品は他の製品に対し有害な干渉を引き起こすことはありません。また、(2) 本装置は、意図しない操作から引き起こされた干渉をはじめとする、いかなる干渉を受信しても受容できることが必要になります。

ユーザーへの情報 (FCC セクション 15.105)

注意: 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、認定されております。これらの規格は、商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。この機器は無線周波数帯でエネルギーを生成、使用、放出することがあり、RLE 光ファイバレーザーエンコーダの取り付けガイドに従って設置、使用しない場合、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。

ユーザーへの情報 (FCC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・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。

専用付属品 (FCC セクション 15.27)

規定に準拠するためには、本機器に取り付けるコンピュータなどの周辺装置は、高品質シールドケーブルで接続する必要がありますので、ご注意ください。

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，請參閱隨附於產品中的 RCU 雷射尺安裝指南。

雷射安全



不要直視光束

依據 EN60825-1、EN60825-2 和美國標準 21CFR 1040 以及 ANSI Z136，Renishaw RLE 雷射屬於第二類雷射，無需佩戴護目鏡，因為人類的眩目反應將保護眼睛免受傷害。請勿直視光束或把光束射向其他人的眼睛。觀察經散反射的光束則是安全的。切勿拆解裝置的任何部分，因為這樣會釋放超過第二類限制的雷射輻射。

安全措施

生產廠商和/或雷射尺安裝者有責任確保，在安全性要求極高的應用場合，無論 RLE 雷射尺的任何形式與技術規格或接收電子裝置的限制的信號有所偏差，都不會導致機器有不安全的狀況發生。生產廠商和/或雷射尺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，並確保提供足夠保護裝置和安全互鎖設施。

當在機器上安裝和使用 Renishaw 雷射尺產品時，請小心因儀器的安裝方式和地點而引起的擠壓和/或變形的危險。此一警告特別針對 RLE 雷射尺光學鏡組的安裝。

有關更多的安全資訊，請參閱安裝指南中的附錄 E。

安全 - 光纖鏡組

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，如果柔性鋼管斷裂或割斷，光纖可能因此破碎。

如果光纖損壞，則應該將 RLU 雷射裝置小心地卸下並送回至最近的 Renishaw 營業處。在處理損壞或外露的光纖時，需要佩戴護目鏡和手套。裝置應該採用適合的厚壁紙箱包裝，在紙箱外部清楚標注「警告：光纖外露，小心處理」。

不要嘗試從雷射裝置上維修或拆解光纖。

光纖碎塊可能非常微小，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。

備註：光纖碎塊不會在 X 光透視下顯示。

保養

有通電的產品不應該用水或任何其他液體清洗。內部並沒有使用者需要維護的零件。

處理與儲存

儲存環境要求（非通電系統）。

溫度：攝氏 -20 度至攝氏 +70 度

濕度：0 至 95% RH（不凝水）



小心處理光學部件：

Renishaw RLE 光纖雷射尺包含易損的玻璃元件和光纖。

RENISHAW 對於產品的變更

Renishaw plc 保有對其產品和文件改進、變更或修改之權利，但無義務對 Renishaw 先前售出或發表的設備進行修改。

FCC

使用者須知(FCC 15.19條款)

該裝置符合FCC規定第15項條款的要求。其操作會受限於以下兩個狀況：(1) 該裝置不會造成有害干擾並且(2) 該裝置必須能夠耐受任何收到的干擾，包括可能導致非預期操作的干擾。

使用者須知(FCC 15.105條款)

備註：本設備已經過測試並確認通過A類數位裝置的限度，符合FCC規則第15款要求。設計這些限度的目的是，當設備在商業環境中操作時，能夠提供合理的保護，防止有害干擾。本設備會產生、使用並輻射出無線電頻率能量，如果未能遵照 RLE 光纖雷射尺安裝指南來進行安裝或使用，可能對無線電通訊產生有害的干擾。在居民區使用該設備可能會產生有害的干擾，用戶將需自費解決干擾問題。

使用者須知(FCC 15.21條款)

使用者應該注意，任何未經Renishaw plc或其授權代表明確批准的變更或修改將導致使用者操作本裝置的權利失效。

特殊配件 (FCC 15.27條款)

使用者同時必須注意，任何諸如電腦等與該設備連接的周邊裝置，必須採用優質的屏蔽電纜連接，從而確保符合FCC限制的要求。

RLE激光尺安全说明

警告



在雷尼绍激光尺通电之前，需了解详细安装说明，请参阅产品随附的**RLE**激光尺安装指南。

激光安全



切勿凝视光束

根据EN60825-1、EN60825-2和美国标准ANSI 2136，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。注视漫射光束不会造成伤害。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Renishaw激光编码器产品时，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。安装探测头和RLE激光尺所用光学镜时，应特别注意此警告。

详细安全信息，请参阅安装指南的附录E。

安全 – 光导纤维

雷尼绍RLE激光尺包含精密玻璃组件和光导纤维。在极少数情况下，如果柔性钢管断裂或割断，可能导致光导纤维破碎。

如果光导纤维损坏，应小心拆下RLU激光装置并就近返回雷尼绍办事处。在处理损坏或外露光导纤维时，需要佩戴护目镜和手套。装置应该采用适当的厚纸箱包装，并明确标示“警告：光导纤维外露，小心装运”。

不要尝试从激光装置上维修或拆卸光导纤维。

光导纤维碎片可能非常细小，且极为锋利。如果光导纤维碎片进入皮肤，须立即进行医疗救治。

注：光导纤维碎片不会在X光透视下显示。

维护

通电产品不得用水或任何其他液体清洗。本设备不含用户自修部件。

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（非冷凝）



小心处理光学组件：

雷尼绍RLE激光尺包含易碎玻璃组件和光学镜组。

雷尼绍产品变更

雷尼绍公司保留改进、变更或修改其产品及其说明书的权利，但无义务对先前售出的雷尼绍设备进行变更。

美国联邦通讯委员会 (FCC)

用户信息 (FCC第15.19节)

该设备符合FCC规则第15部分要求。操作须遵守下述两项条款：(1) 该设备不得造成有害干扰，而且 (2) 该设备必须接受所收到的任何干扰，包括那些可能导致意外操作的干扰。

用户信息 (FCC第15.105节)

注：本设备已经过测试并确认通过A类数字设备的限制，符合FCC规则第15部分要求。这些规定旨在确保在商业环境中使用此类设备时对有害干扰提供合理的保护。本设备产生、使用并可能辐射无线电频率能量，如果未遵照RLE激光尺安装指南进行安装或使用，可能对无线电通讯产生有害干扰。在居民区使用该设备可能会产生有害干扰，用户须自费解决干扰问题。

用户信息 (FCC第15.21节)

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力。

专用配件 (FCC第15.27节)

用户还须注意，任何随本设备安装的外围设备（如计算机），均须采用优质屏蔽电缆连接，以确保符合FCC的规定。

Renishaw plc

New Mills, Wotton-under-Edge,
Gloucestershire, GL12 8JR
United Kingdom

T +44 (0)1453 524524

F +44 (0)1453 524901

E uk@renishaw.com

www.renishaw.com

RENISHAW 
apply innovation™

**For worldwide contact details,
please visit our main website at
www.renishaw.com/contact**

©2004-2017 Renishaw plc. All rights reserved.

Specifications given in these pages are accurate to the best of our knowledge.

Renishaw operates a policy of continual improvement and reserves the right to change product appearance and specification without notice.

RENISHAW® and the probe emblem used in the RENISHAW logo are registered trademarks of Renishaw plc in the UK and other countries. **apply innovation** is a trademark of Renishaw plc.

Printed in England 1117 Part no: M-5225-0595-03-B



M - 5 2 2 5 - 0 5 9 5 - 0 3