

Encoder series
Drehgeber-Serie
编码器系列

22xx
23xx



Mounting instructions



Montageanleitung



安装说明

LEINE  LINDE



1140574-01
1140574-03-A-01



Contact



Kontakt



联系我们



SWEDEN / SVERIGE (Head office)

Västerportsvägen 20, SE-645 42 Strängnäs



T +46-(0)152-265 00

info@leinelinde.se

F +46-(0)152-265 05

www.leinelinde.se



BRASIL

T +55-(19)-3708-8280

info@leinelinde.com.br

www.leinelinde.com.br



中国

T +86-(021)-52 58 35 66

info@leinelinde.cn

F +86-(021)-52 58 35 99

www.leinelinde.cn



DANMARK

T +45-862-308 34

info@leinelinde.dk

www.leinelinde.dk



DEUTSCHLAND

T +49-(0)40-317 675 8-60

info@leinelinde.de

F +49-(0)40-317 675 8-65

www.leinelinde.de



ESPAÑA

T +34-93-574 23 02

info@leinelinde-ltn.es

F +34-93-560 57 60

www.leinelinde.es



INDIA

T +91-11-2617-2504

info@leinelinde.in

F +91-11-4058-2516

www.leinelinde.in



ITALIA

T +39-039-596 01 08

info@leinelinde-ltn.it

F +39-039-971 22 08

www.leinelinde.it



대한민국

T +82-(0)51-746 5420

info@leinelinde.co.kr

F +82-(0)51-746 5421

www.leinelinde.co.kr



SUOMI

T +358-(0)9-561 72 00

info@leinelinde.fi

F +358-(0)9-561 72 020

www.leinelinde.fi



Leine&Linde is a Swedish company dedicated to production of encoders and accessories for heavy duty applications. Some of the values offered by Leine&Linde are local technical support and possibility of 24 hours express delivery.

On our website **www.leinelinde.com** you can find data sheets and other product information.



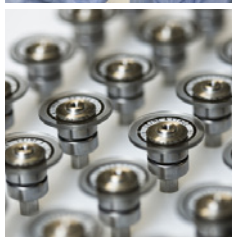
Leine&Linde ist ein schwedisches Unternehmen, das sich auf die Produktion von Drehgebern und Zubehör für den harten Einsatz in Gewerbe und Industrie spezialisiert hat. Dabei zeichnet sich Leine&Linde unter anderem durch kundennahen technischen Support und mögliche 24-Stunden-Expresslieferungen aus.

Auf unserer Homepage **www.leinelinde.de** finden Sie Datenblätter und sonstige Produktinformationen.



莱纳林德是一家专业生产适用于重工行业应用编码器及相关附件的瑞典公司。莱纳林德可以为客户提供本地技术支持，以及可能安排 24 小时快速送货。

在我们的网站 **www.leinelinde.cn** 上，您可以找到数据表与其他产品信息。





Leine & Linde AB claims copyright on this documentation. It is not allowed to modify, extend or to hand over to a third party and/or copy this documentation without written approval from Leine & Linde AB.

Specifications and content in this document are subject to change without prior notice due to our continuous strives to improve functionality and performance of our products.



Leine & Linde AB beansprucht das Urheberrecht an dieser Dokumentation. Ohne vorherige schriftliche Zustimmung von Leine & Linde AB ist es nicht gestattet, diese Dokumentation zu modifizieren, zu erweitern, an Dritte weiterzugeben und/oder zu kopieren.

Spezifikationen und Inhalt dieses Dokuments können im Rahmen unseres Ziels, die Funktionalität und Leistung unserer Produkte fortlaufend zu verbessern, ohne Vorankündigung geändert werden.



Leine & Linde AB 声明享有本文档的版权。在未经 Leine & Linde AB 书面允许情况下，禁止对本文档进行修改、给予或转交给第三方和/或复制。

我们致力于持续地提升产品的功能和性能，所以本文档中的规格和内容可能会在不预先通知的情况下进行更改。



Contents



Inhalt



目录



1. Risk of bodily injury	page 7
2. Parts of the products	8
3. Risk of damage to the product	10
4. Flange and ClampFit mount	12
5. Scanning head mounting	16
6. Check points for mechanical mounting	20
7. Check points for electrical mounting	22
8. Accessories	24
9. Certificates and approvals	26



1. Verletzungsgefahr	Seite 7
2. Produktteile	8
3. Beschädigungsgefahr	10
4. Flansch- und ClampFit-Montage	12
5. Montage des Abnehmers	16
6. Kontrollpunkte bei mechanischer Montage	20
7. Kontrollpunkte bei elektrischer Montage	22
8. Zubehör	24
9. Zertifikate und Zulassungen	26



1. 人身伤害危险	第 7 页
2. 产品部件	第 8 页
3. 产品损坏风险	第 10 页
4. 法兰和 ClampFit 安装	第 12 页
5. 扫描头安装	第 16 页
6. 机械安装检查要点	第 20 页
7. 电气安装检查要点	第 22 页
8. 附件	第 24 页
9. 执照和认证标准	第 26 页



The following models are fully covered by these mounting instructions:

MRI 2202
MRI 2206
MRI 2302
MRI 2306



Folgende Modelle werden vollständig von dieser Montageanleitung abgedeckt:



本安装说明全面涵盖下列型号：



The following models have customised properties and may deviate slightly from these mounting instructions:

MRI 2292
MRI 2296
MRI 2392
MRI 2396



Folgende Modelle besitzen kundenspezifische Merkmale und können daher geringfügig von dieser Montageanleitung abweichen:



下列型号包含有定制特性，可能与本安装说明略有差异：

1



Risk of bodily injury



Verletzungs- gefahr



人身伤害危险

1.1)



1.2)



Important before mounting begins:

- 1.1 Switch off the power.
- 1.2 Make sure the machine is at a standstill. The product is to be mounted on a rotating part that can cause bodily injury when in motion.



Wichtig! Vor Beginn der Montage:

- 1.1 Strom ausschalten.
- 1.2 Sicherstellen, dass die Maschine stillsteht. Das Produkt wird auf einem rotierenden Teil montiert, das im Betrieb eine potenzielle Verletzungsgefahr darstellt.



安装前注意事项:

- 1.1 关闭电源。
- 1.2 确保机器处于停机状态。本产品安装在旋转部件上，在运动状态下操作可能导致人身伤害。



Scanning head

- 2.1 Scanning head
- 2.2 Mounting holes
- 2.3 LED indication, Power
- 2.4 LED indication, scanning
- 2.5 Connector or cable
- 2.6 Distance tool

Flange mount

- 2.7 Ring segment
- 2.8 Magnetic tape
- 2.9 Tethers
- 2.10 Segment mounting holes
- 2.11 Flange mounting holes
- 2.12 M6 screws with washer

ClampFit

- 2.13 Ring segment
- 2.14 Magnetic tape
- 2.15 Tethers
- 2.16 Segment mounting holes
- 2.17 M6 screws with washer
- 2.18 ID and segment number



Abnehmer

- 2.1 Abnehmer
- 2.2 Montagebohrungen
- 2.3 LED-Anzeige, Versorgung
- 2.4 LED-Anzeige, Abtastfunktion
- 2.5 Stecker bzw. Kabel
- 2.6 Montagehilfe, Abstandhalter

Flanschmontage

- 2.7 Ringsegment
- 2.8 Magnetband
- 2.9 Kontaktpunkte
- 2.10 Bohrungen
- 2.11 Segmentmontage Bohrungen
- 2.12 Flanschmontage M6-Schrauben mit Vorlegescheiben

ClampFit

- 2.13 Ringsegment
- 2.14 Magnetband
- 2.15 Kontaktpunkte
- 2.16 Bohrungen
- 2.17 Segmentmontage M6-Schrauben mit Vorlegescheiben
- 2.18 ID- und Segment nummern



扫描头

- 2.1 扫描头
- 2.2 安装孔
- 2.3 LED 指示, 电源
- 2.4 LED 指示, 扫描
- 2.5 连接器或电缆
- 2.6 测距工具

法兰安装

- 2.7 环分割段
- 2.8 磁带
- 2.9 系绳
- 2.10 段安装孔
- 2.11 法兰安装孔
- 2.12 M6 螺丝附带垫片

ClampFit

- 2.13 环分割段
- 2.14 磁带
- 2.15 系绳
- 2.16 段安装孔
- 2.17 M6 螺丝附带垫片
- 2.18 ID和段号

3



**Risk of damage
to the product**



**Beschädigungs-
gefahr**



产品损坏风险

3.1)



3.2)



3.3)



3.4)



3.5)



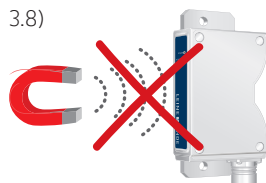
3.6)



3.7)



3.8)





The product is a precision measuring instrument. It should be handled with care, by experienced personnel. The warnings below apply in the event of effects outside the limit values stated in the product's data sheet.

The product may be damaged

- 3.1 by ESD discharges if the electronics are touched
- 3.2 if the shaft is exposed to high mechanical forces
- 3.3 by moisture or chemical fluids (do not install cable pointing upwards)
- 3.4 if it is exposed to extreme temperatures
- 3.5 if it is exposed to powerful vibrations or shock
- 3.6 by short-circuits or an excessively high supply voltage
- 3.7 by impacts or knocks or other physical damage
- 3.8 if it is exposed to close permanent magnet.



Dieses Produkt ist ein Präzisionsmessgerät. Es muss daher von geschultem Personal mit Sorgfalt behandelt werden. Die nachfolgenden Warnhinweise gelten für Einwirkungen, die außerhalb der im Produktdatenblatt angegebenen Grenzwerte liegen.

Schäden am Produkt können durch Folgendes verursacht werden

- 3.1 durch elektrostatische Entladung bei Berühren der Elektronik
- 3.2 durch zu starke Kräfte an der Welle
- 3.3 durch Feuchtigkeit und chemische Flüssigkeiten (keine nach oben gerichteten Kabel anbringen)
- 3.4 durch extreme Temperaturen
- 3.5 durch zu starke Vibrationen und Erschütterungen
- 3.6 durch einen Kurzschluss oder eine zu hohe Betriebsspannung
- 3.7 durch Schläge, Stöße oder andere physische Einwirkung
- 3.8 durch Nähe zu einem Dauermagneten.



本产品为精密测量仪器。应由有经验的人员小心操作。以下警告适用于，产品在超出技术规范极限值情况下使用。

产品在下列情况下可能损坏

- 3.1 电子产品被接触时的静电放电
- 3.2 轴上作用力过大
- 3.3 潮湿或化学液体腐蚀（不要竖直安装电缆）
- 3.4 极限温度下
- 3.5 剧烈振动或冲击
- 3.6 短路或供电电压过高
- 3.7 遭受敲打，撞击或其它机械性损坏
- 3.8 靠近永磁体情况下。

4.1



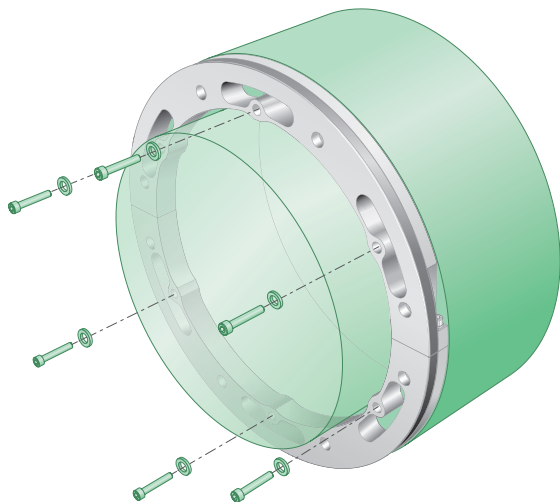
Flange mount
Fixing with axial
screws



Flanschmontage
Befestigung mit
Axialschrauben



法兰安装
用轴向螺钉固定





Flange mounting procedure:

- Step 1. Check that the dimensions of the mating shaft match the specifications in the encoder's datasheet. Check that the ID number is the same for all the segments. The only digit that can be different is the segment digit, which is the last one.
- Step 2. The segments must be fitted counter clockwise in ascending number order (e.g. 1234567-012-01-**1**, 1234567-012-01-**2**). Mount the ring segments using the M6 screws and washers supplied. Tighten them to a torque of 7 Nm.
- Step 3. Fix the ring to the flange of the shaft using M6 screws and washers. Make sure the labels are facing out from the flange.



Ablauf Flanschmontage:

- Schritt 1. Sicherstellen, dass die Abmessungen der Gegenwelle den Angaben im Drehgeber-Datenblatt entsprechen. Sicherstellen, dass die ID-Nummer, abgesehen von der letzten Ziffer, bei allen Segmenten identisch ist. Die letzte Ziffer ist die Segmentnummer.
- Schritt 2. Die Segmente sind im Uhrzeigersinn in aufsteigender numerischer Reihenfolge zu montieren (Beispiel: 1234567-012-01-**1**, 1234567-012-01-**2** usw.). Die Ringsegmente mit den mitgelieferten M6-Schrauben und Unterlegscheiben montieren und mit einem Drehmoment von 7 Nm anziehen.
- Schritt 3. Den Ring mit M6-Schrauben und Unterlegscheiben am Wellenflansch befestigen. Sicherstellen, dass die Aufkleber vom Flansch weg zeigen.



法兰安装过程:

- 第1步: 检查计数器轴的尺寸是否符合脉冲传感器数据表中的规格。确保所有区段上的 ID 号是否都相同。唯一允许不同的数字 是段数字, 即最后一个数字。
- 第2步: 各段应按数字升序顺时针安装 (例如: 1234567-012-01-**1**, 1234567-012-01-**2**)。使用随附的 M6 螺钉和垫圈将环段连接在一起。用 7 Nm 扭矩拧紧。
- 第3步: 用 M6 螺丝和垫片将环固定到轴的法兰上。确保标签在法兰上朝外。



 Part from customer



 Kundenkomponente



 客户部件

4.2



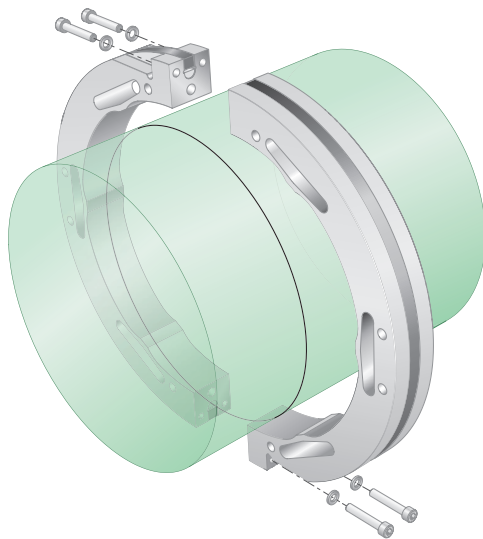
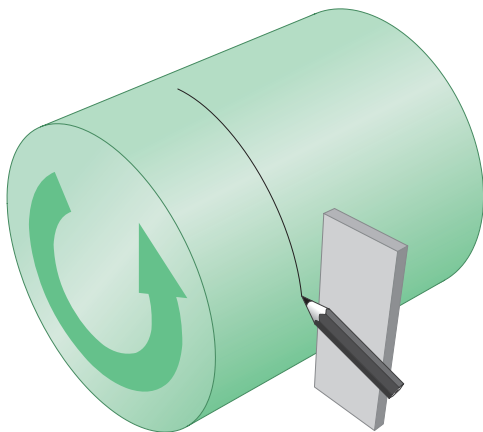
ClampFit mount
Friction fitting to
shaft



ClampFit-Montage
Kraftschlüssige
Verbindung mit
der Welle



ClampFit 安装
轴上摩擦力





ClampFit mounting procedure:

- Step 1. Make sure the surface where the encoder will be mounted is clean from any grease or dirt.
- Step 2. Check that the dimensions of the mating shaft match the specification in the encoder data sheet.
- Step 3. Draw a straight line on the shaft for reference to align the segments.
- Step 4. The segments must be fitted counter clockwise in ascending number order (e.g. 1234567-012-01-**1**, 1234567-012-01-**2**). Clamp the ring onto the shaft by mounting the segments with the shaft inside. Tighten them to a torque of 7 Nm.

Ablauf ClampFit-Montage:



- Schritt 1. Sicherstellen, dass die vorgesehene Montageoberfläche für den Drehgeber frei von Schmutz und Fett ist
- Schritt 2. Sicherstellen, dass die Abmessungen der Welle den Angaben im Drehgeber-Datenblatt entsprechen.
- Schritt 3. Zur Orientierungshilfe für die Ausrichtung der Segmente eine gerade Linie auf der Welle aufbringen.
- Schritt 4. Die Segmente sind im Uhrzeigersinn in aufsteigender numerischer Reihenfolge zu montieren (Beispiel: 1234567-012-01-**1**, 1234567-012-01-**2** usw.). Den Ring durch Zusammenfügen der Segmente um die Welle herum an dieser befestigen und mit einem Drehmoment von 7 Nm anziehen.



ClampFit 安装过程:

- 第1步: 确保安装编码器的表面干净, 无油渍或脏污。
- 第2步: 检查连接轴的尺寸是否符合编码器数据表中的规格。
- 第3步: 在轴上画一条直线作参考, 以对齐分割段。
- 第4步: 各段应按数字升序顺时针安装 (例如: 1234567-012-01-**1**, 1234567-012-01-**2**)。通过将节段与轴内侧连接来将环夹紧到轴上。用7 Nm扭矩拧紧。



 Part from customer



 Kundenkomponente



 客户部件

5.1



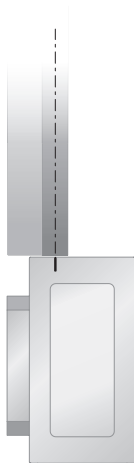
**Align the
scanning head**



**Abnehmer
ausrichten**



对齐扫描头



5.2



**Tolerance for
angle displacement**



**Winkelversatz-
toleranz**



**角度位移容许公
差**





When mounting the scanning head, center the mark for alignment on the top of the head with the signal centre of the magnetic tape on the ring. Maximum axial displacement is ± 4 mm.



Bei der Montage des Abnehmers die Ausrichtungsmarkierung oben am Abnehmer zentriert zum Signalzentrum des Magnetbands am Ring ausrichten. Maximal zulässiger Axialversatz: ± 4 mm.



安装扫描头时，将标记居中，以使扫描头顶部与环的磁带信号中心对齐。最大径向位移 ± 4 mm。



The scanning head angle displacement cannot exceed ± 5 degrees with reference to the ring's signal centre.



Der Winkelversatz des Abnehmers darf im Verhältnis zum Signalzentrum des Rings nur bis zu $\pm 5^\circ$ abweichen.



参考环的信号中心，扫描头角度位移不能超过 ± 5 度。

5.3



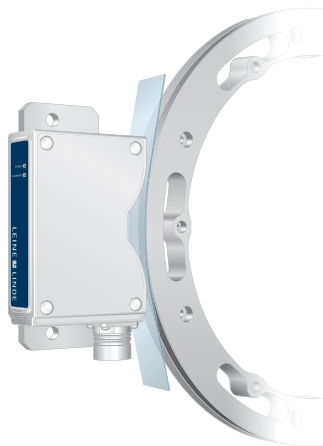
Adjust the gap



**Luftspalt
anpassen**



调整间隙



5.4



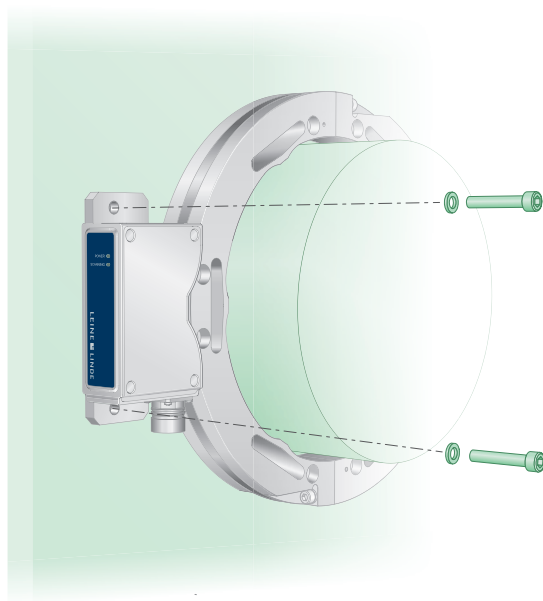
**Mount the
scanning head**



**Abnehmer
montieren**



安装扫描头





Use the included distance tool to make sure that the correct gap between scanning head and ring is met:

- **MRI 2XX6** Air gap 0.1-6 mm (Nominal 3 mm)
- **MRI 2XX2** Air gap 0.1-3 mm (Nominal 1 mm)



Mit Hilfe des mitgelieferten Abstandhalters sicherstellen, dass der Abstand zwischen Abnehmer und Ring korrekt ist:

- **MRI 2XX6** Luftspalt 0,1-6 mm (Nennwert 3 mm)
- **MRI 2XX2** Luftspalt 0,1-3 mm (Nennwert 1 mm)



使用附带的测距工具确保扫描头和环之间的间隙符合下列规格:

- **MRI 2XX6** 空气间隙 0.1-6 mm (标称 3 mm)
- **MRI 2XX2** 空气间隙 0.1-3 mm (标称 1 mm)



When the necessary mechanically adjustments are made, mount the scanning head unit with two M8 screws and washers. Do not forget to remove the distance tool afterwards.



Nach Abschluss der erforderlichen mechanischen Justierungen die Abnehmereinheit mit zwei M8-Schrauben und Unterlegscheiben befestigen. Anschließend sicherstellen, dass der Abstandhalter entfernt wird!



进行必要的机械调节后，用两个 M8 螺丝和垫片安装扫描头装置。不要忘记事后拆下测距工具。



 Part from customer



 Kundenkomponente



 客户部件

6



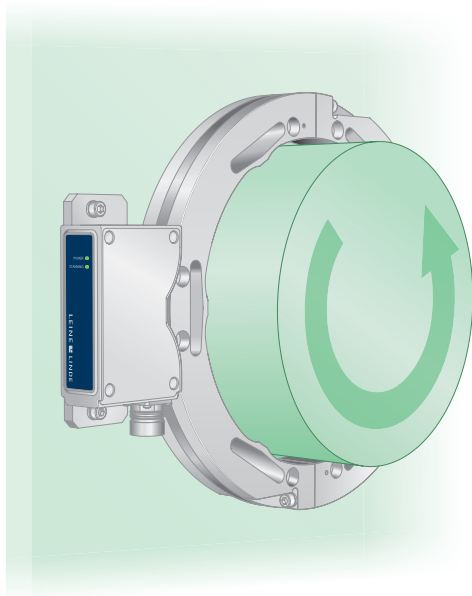
**Check points
for mechanical
mounting**



**Kontrollpunkte
bei mechanischer
Montage**



**机械安装检查要
点**





Check the radial runout by slowly rotating the complete assembly. The gap between ring and scanning head should be inside the permitted tolerance in full circle (see chapter 5.2).

The LED marked "SCANNING" on the scanning head will be lit with fixed green light when the gap is within the tolerance. If it's blinking, adjustments need to be done.



Den Radialversatz durch langsames Drehen der gesamten Baugruppe prüfen. Der Luftspalt zwischen Ring und Abnehmer muss über die volle Umdrehung innerhalb der Toleranzgrenzen liegen (s. Punkt 5.2).

Liegt der Luftspalt innerhalb der Toleranzgrenzen, leuchtet die Anzeige „SCANNING“ am Abnehmer durchgängig grün. Blinkt die Anzeige, muss der Luftspalt korrigiert werden.



通过慢速旋转完整组件来检查径向偏移。环和扫描头之间的间隙应在整圆的允许公差范围内（请参阅第 5.2 章）。

间隙在公差范围内时，扫描头上的 LED 标记“扫描中”将持续亮起绿灯。如果灯光闪烁，则需要调整。



 Part from customer



 Kundenkomponente



 客户部件

7



Check points for electrical mounting



Kontrollpunkte bei elektrischer Montage

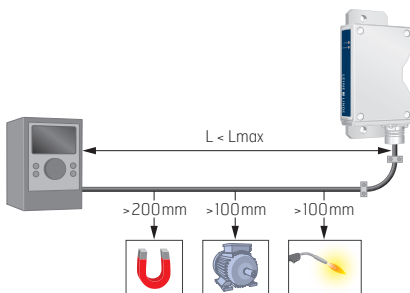


电气安装检查要 点

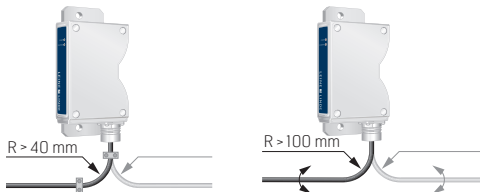
7.1)



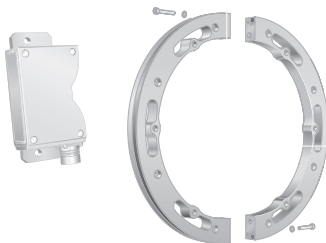
7.2)



7.3)



7.4)





- 7.1 Use a shielded twisted-pair cable. The shielding must be connected to the chassis at both ends and be earthed at one point.
- 7.2 Keep potential sources of disturbance at the recommended distance from the cable. Make sure that the length of the cable does not exceed the value specified in the product data sheet.
- 7.3 Ensure that the cable's bending radius exceeds the permitted minimum value.
- 7.4 Do not combine old encoder parts with new ones, when replacing a worn out or broken encoder.



- 7.1 Verwenden Sie ein geschirmtes, paarig verdrehtes Kabel. Der Schirm soll auf beiden Seiten aufgelegt und an einer Stelle geerdet werden.
- 7.2 Potenzielle Störquellen auf empfohlenem Abstand halten. Sicherstellen, dass die Kabellänge nicht den im Produktdatenblatt angegebenen Wert überschreitet.
- 7.3 Sicherstellen, dass der Biegeradius des Kabels über dem zulässigen Mindestwert liegt.
- 7.4 Beim Auswechseln von Drehgebern niemals alte und neue Drehgeberkomponenten miteinander kombinieren.



- 7.1 使用屏蔽双绞线电缆。屏蔽电缆必须连接到底座两端，并单点接地。
- 7.2 请将潜在干扰源放置在离电缆建议的距离外。确保电缆长度不超过产品数据表中的规定值。
- 7.3 确保电缆的弯曲半径超过所允许的最小值。
- 7.4 更换磨损或坏的编码器时，请勿将新旧编码器部件相互结合。

8



Accessories



Zubehör



附件





Extra scanning head

If additional scanning head is used, place the heads 180 degrees from each other.



Zusätzlicher Abnehmer

Bei Einsatz eines zusätzlichen Abnehmers ist dieser im Verhältnis zum ersten Abnehmer um 180 Grad versetzt anzubringen.



额外的扫描头

如果使用额外的扫描头，将扫描头彼此隔 180 度放置。



● Accessories from Leine & Linde



● Zubehör von Leine & Linde



● 莱纳林德附件

9



Certificates and approvals



Zertifikate und Zulassungen



执照和认证标准

9.1)



9.2)



Leine & Linde products conform to several standards and approvals. Certificates and documentation may be provided upon request to your local Leine & Linde representative.

9.1 **UL/CSA standards, type approval**

Most Leine & Linde products have been type tested in accordance with IEC 61010. The product box label states if the product conforms to the standard. When the product is to be operated in accordance with IEC 61010-1, the power must be supplied from an isolated secondary circuit with current or energy or power limitation as per IEC 61010-1, IEC 60950-1, or by a class 2 secondary circuit as specified in UL 1310.

9.2 **CE marking and Declaration of conformity**

Most Leine & Linde products conform to the protection requirements of Council Directive 2014/30/EU related to EMC when applicable. The product box label states if the product conforms to the standard.



Produkte von Leine & Linde erfüllen die Auflagen einer Reihe von Normen und Zulassungen. Auf Anfrage sind Zertifikate und Dokumentation beim Leine & Linde-Vertreter in Ihrer Nähe erhältlich.

9.1 Zulassung gemäß UL-/CSA-Normen

Die meisten Produkte von Leine & Linde wurden gemäß IEC 61010 typgeprüft. Bei Verwendung des Produkts gemäß IEC 61010-1 muss die Spannungsversorgung aus einem isolierten Sekundärkreis mit Strom-, Energie- oder Leistungsbegrenzung nach IEC 61010-1, IEC 60950-1, bzw. aus einem Sekundärkreis der Klasse 2 nach UL 1310 erfolgen.

9.2 CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung

Die meisten Produkte von Leine & Linde erfüllen die EMV-Sicherheitsanforderungen gemäß Richtlinie 2014/30/EU (sofern anwendbar). Auf der Produktverpackung ist angegeben, ob das Produkt der jeweiligen Norm entspricht.

莱纳林德的产品符合多项认证标准。请向您当地的莱纳林德代表索取有关认证证书和认证文件。



9.1 UL/CSA 标准

按类别批准 莱纳林德的大多数产品都遵照 IEC 61010 类别进行测试。产品包装盒上的标签列明该产品是否符合标准。如果产品要符合 IEC 61010-1 标准运行，其电力必须由独立的二次电路供应，且电流或能源或电力极限需符合 IEC 61010-1、IEC 60950-1，或依照 UL 1310 所定规格的第 2 类二次电路。

9.2 CE 标识和符合性声明

莱纳林德的大多数产品都符合欧盟电磁兼容性 2014/30/EU 指令的保护要求。产品包装盒上的标签列明该产品是否符合标准。



Products from Leine&Linde are usually components in larger systems. These applications require the system as a whole to be tested, and do not depend on the component specifications only.

Instructions in these mounting instructions apply to products from Leine&Linde, not for the system as a whole. If products are used in a way for which they are not intended, this is at the user's own risk.



Bei Produkten von Leine&Linde handelt es sich in der Regel um Komponenten, die Bestandteile größerer Anlagen sind. Diese Anwendungen erfordern Tests der gesamten Anlage und sind nicht ausschließlich von der Spezifikation dieser Komponente abhängig.

Die Anweisungen in dieser Montageanleitung gelten ausschließlich für das Produkt von Leine&Linde und nicht für die gesamte Anlage. Wird das Produkt auf eine dafür nicht vorgesehene Weise eingesetzt, erfolgt dies auf eigene Gefahr.



莱纳林德的产品通常是大型系统中的元件。这些应用要求对系统进行整体测试，而不仅依赖于组件规格。

本安装说明仅适用于莱纳林德的产品，而不是整个系统。如果违反原设计用途使用产品，用户需自行承担风险。



Monteringsanvisningar på ytterligare språk finns på
www.leinelinde.se



Hay instrucciones de montaje en otros idiomas en
www.leinelinde.es



Инструкции по установке на других языках приведены на **www.leinelinde.com**

