

DLS40

Incremental encoders



de

en

zh

DLS40

Inkremental-Encoder



de

en

zh

1 Zu diesem Dokument

SICK Encoder sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Sensoren.

- Bitte lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Installation/Betrieb/Wartung des DLS40 sorgfältig durch.
- Der Anbau des Encoders ist von einem Fachmann mit Kenntnissen in Elektrik und Feinmechanik vorzunehmen.
- Der Encoder darf nur zu dem seiner Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden.
- Dieses Dokument beschreibt die richtige Vorgehensweise zur Installation, Verwendung und Pflege Ihres Encoders.
- Sie können die Betriebsanleitung herunterladen, indem Sie den QR-Code auf dem Encoder scannen.

1.1 Symbole



GEFAHR

Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



WICHTIG

Weist auf eine möglicherweise schädigende Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS

Hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

- Anweisungen, die spezifische Maßnahmen erfordern, sind durch einen Punkt gekennzeichnet. Lesen und befolgen Sie die Handlungsanweisungen sorgfältig.

2 Zu Ihrer Sicherheit



VORSICHT

- Beachten Sie die für Ihr Land gültigen berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Schalten Sie die Spannung bei allen von der Montage betroffenen Geräten / Maschinen und Anlagen ab.
- Elektrische Verbindungen zum Encoder nie bei eingeschalteter Spannung herstellen bzw. lösen, dies kann sonst zum Gerätedefekt führen.
- Schläge und Stöße auf die Encoderwelle vermeiden, kann zum Kugellagerdefekt führen.
- Für eine einwandfreie Funktion der Encoder ist auf eine EMV-gerechte Schirmverbindung (beidseitiges Auflegen des Schirms) zu achten!
- Dieses Produkt ist nicht dazu bestimmt, direkt oder indirekt zur Gewährleistung der Sicherheit von Personen beizutragen. Verwenden Sie es nicht für solche Zwecke.

3 Instandhaltung

3.1 Do's

- Die Abschirmung muss ordnungsgemäß angeschlossen sein.
- Verbinden Sie die Abschirmung der Geberleitung mit der Masse des Gehäuses.
- Schließen Sie zuerst U_S und GND korrekt an, bevor Sie die Signalleitungen (A, B, Z, A^- , B^- und Z^-) anschließen. Die Kurzschlussfestigkeit ist nur zulässig, wenn U_S und GND korrekt angeschlossen sind.
- Stellen Sie die physische Trennungen zwischen der Encoderleitung und anderen Stromleitungen/Transientenquellen sicher. Wenn möglich, verlegen Sie sie rechtwinklig zueinander.
- Nicht verwendete Leitungen einzeln isolieren.

3.2 Dont's

- Wasser, Öl oder Flüssigkeit in den Encoder eindringen lassen.
- Den Encoder übermäßiger Kraft, Stößen oder Schlägen aussetzen, insbesondere im Wellenbereich.
- Die Leitung insbesondere im Anschlussbereich zu stark biegen.
- Spannungen außerhalb des festgelegten Bereichs anlegen.
TTL = 4,5 V DC ... 5,5 V DC
HTL und Open Collector = 10 V DC ... 27 V DC

4 Produktbeschreibung

Maßzeichnung

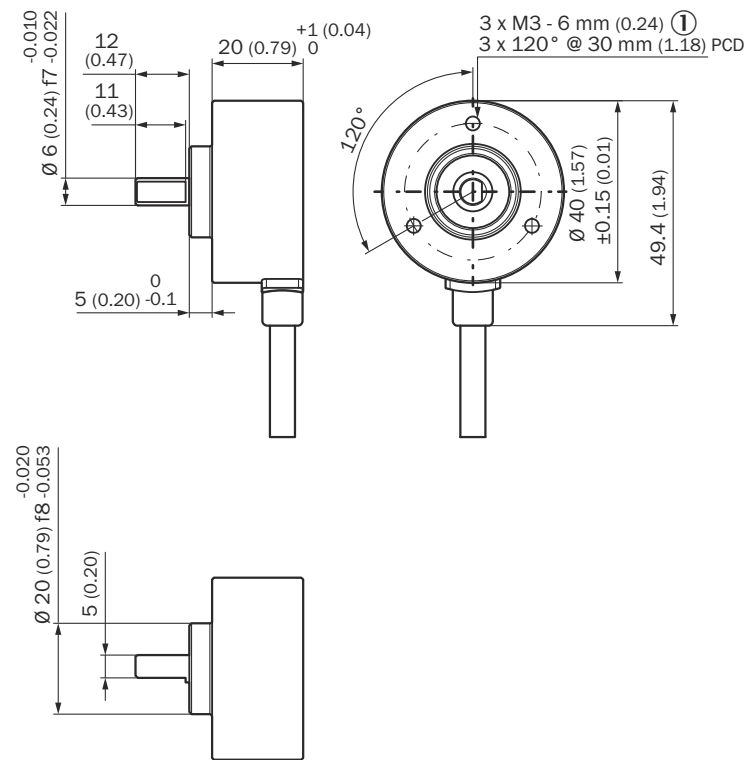


Abbildung 1: Maßzeichnung

$\textcircled{1}$ Tiefe

Laserbeschriftete Rückseite des Encoders



Abbildung 2: Top Cover Design

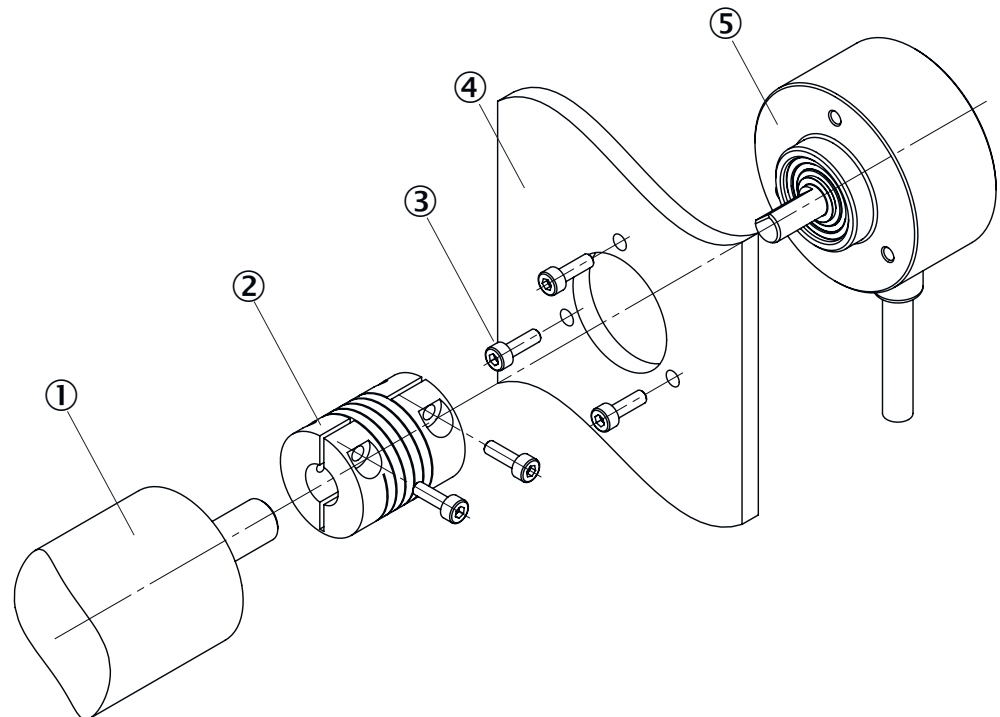
- ① Artikelnummer
- ② Typenschlüssel
- ③ QR-Code - Link zur betriebsanleitung (dieses Dokument)
- ④ Seriennummer

5 Montage



WICHTIG

- Vor der Installation ist die Maschine immer auszuschalten und vollständig zum Stillstand zu bringen.
- Schließen Sie immer zuerst die Leitungen U_S (Braun) und GND (Blau) an, bevor Sie die Signalleitungen anschließen.



- ① Kundenseitige Welle
- ② Kupplung
- ③ 3 x M3 Schrauben
- ④ Montagewinkel
- ⑤ Encoder DLS40

5.1 Schritt 1

- Maschine ausschalten und vollständig zum Stillstand bringen

5.2 Schritt 2

Kupplung an kundenseitiger Welle montieren

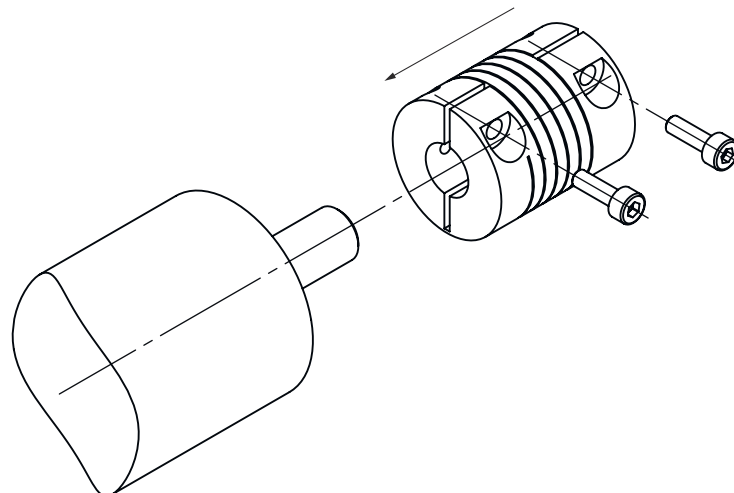


Abbildung 3: Kupplung am Encoder montieren

5.3 Schritt 3

Anbau über flanschseitige Gewindebohrungen

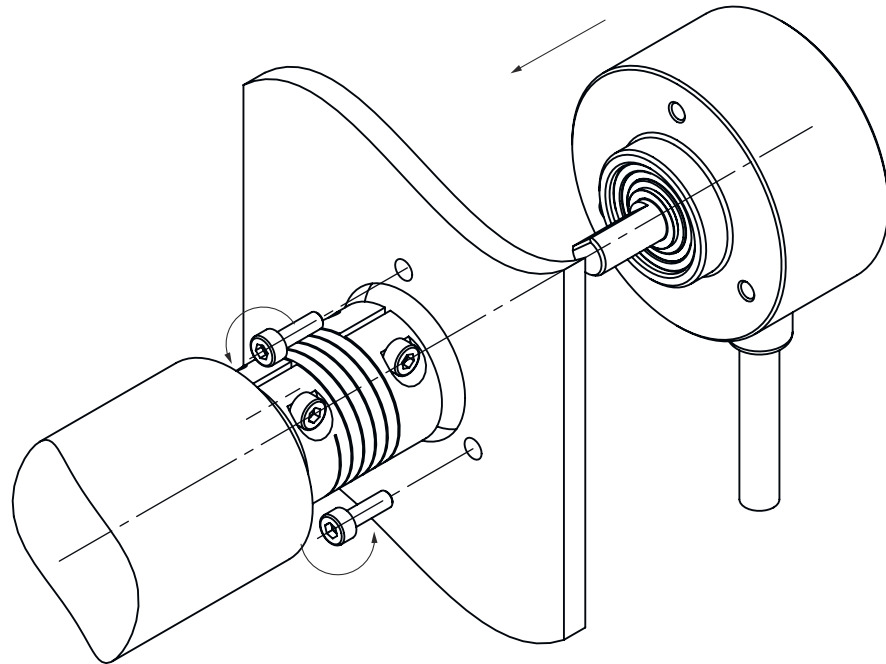


Abbildung 4: Anbau über flanschseitige Gewindebohrungen

Anbau über den Klemmansatz

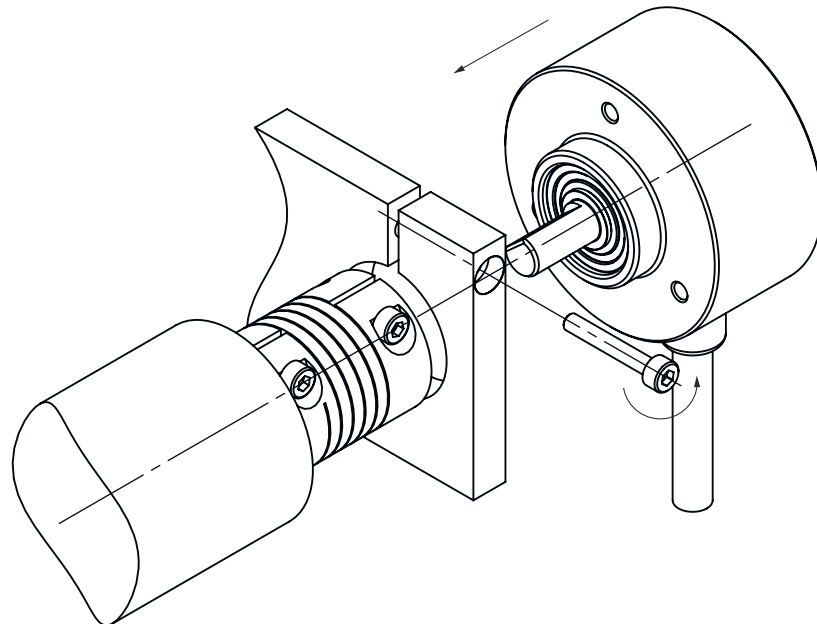


Abbildung 5: Anbau über den Klemmansatz

5.4 Schritt 4

Schrauben festziehen

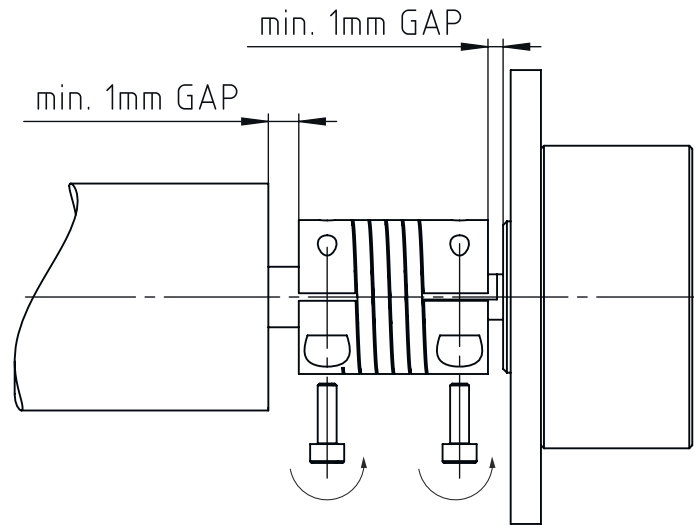


Abbildung 6: Schrauben festziehen

Koaxialität

- Beachten sie die Herstellerangaben der Kupplung



HINWEIS

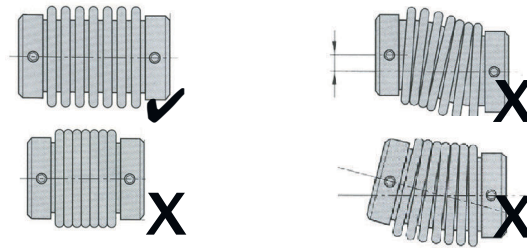


Abbildung 7: Koaxialität

5.5 Schritt 5 - Pin- und Aderbelegung



WICHTIG

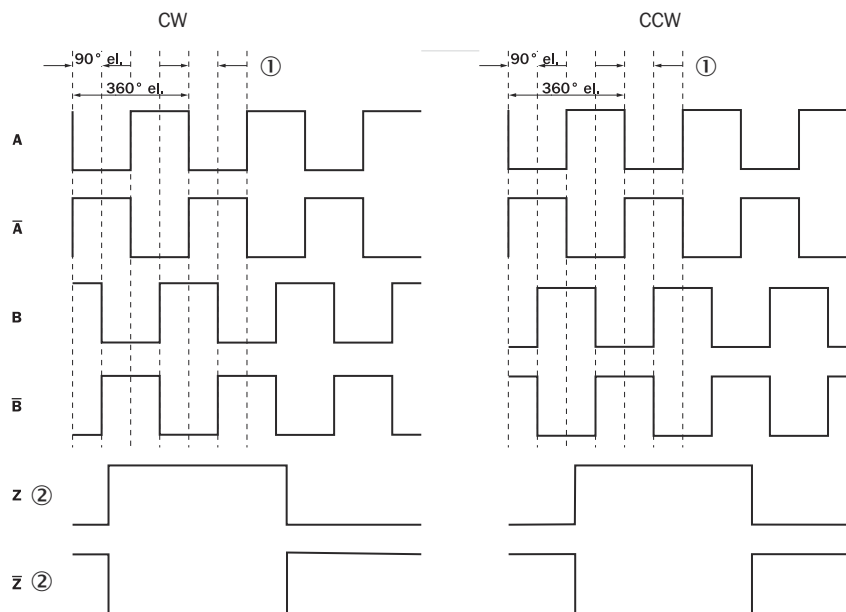
- Schließen Sie immer zuerst die Leitungen U_S (Braun) und GND (Blau) an, bevor Sie die Signalleitungen anschließen.

Alle Varianten			Zusätzlich für DLS40E-S3AW		
Farbe der Adern (Leitungsanschluss)	Signal	Beschreibung	Farbe der Adern (Leitungsanschluss)	Signal	Beschreibung
Braun	U_S	Versorgungsspannung			
Blau	GND	Masseanschluss			
Schwarz	A	Signalleitung	Rot	A^-	Signalleitung
Weiss	B	Signalleitung	Grau	B^-	Signalleitung
Orange	Z	Signalleitung	Gelb	Z^-	Signalleitung

5.6 Vorgang überprüfen

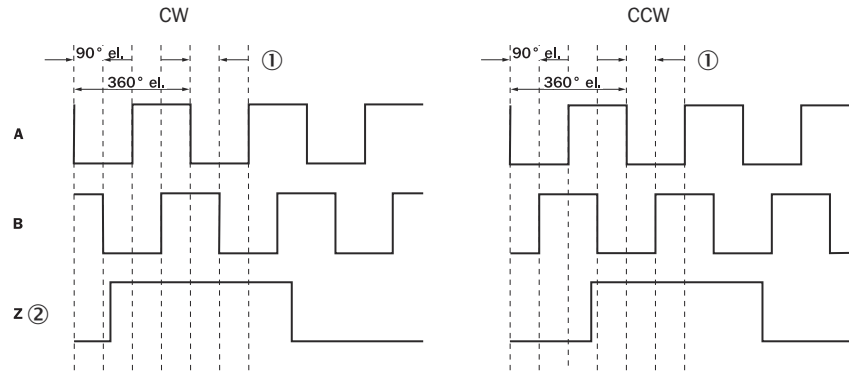
- Maschine anschalten
- Wellenform prüfen

TTL



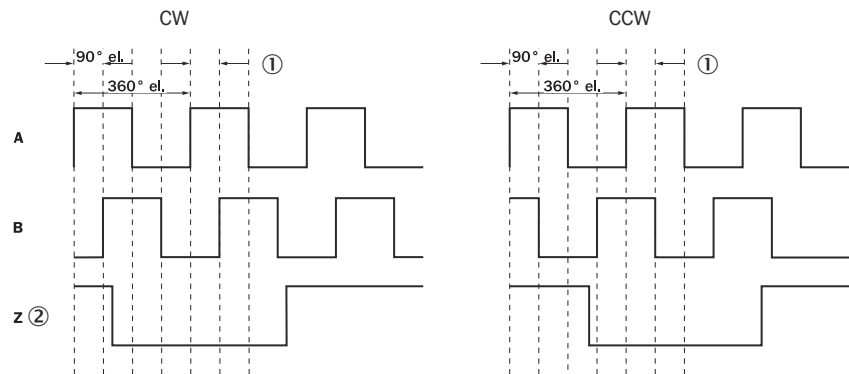
- ① Messschritt
- ② Nur als Referenz

HTL



- ① Messschritt
- ② Nur als Referenz

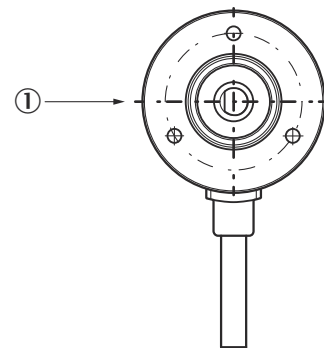
Open Collector



- ① Messschritt
- ② Nur als Referenz

6 Nullimpulserklärung

Der Z und Z⁻ Impuls erscheint, wenn die flache Oberfläche der Welle auf die 9-Uhr-Position ausgerichtet ist.



- ① Nullimpuls-Markierung auf Gehäuse

Auf der Rückseite des Encoders sehen Sie die Position anhand der Markierung.



① Nullimpuls-Markierung auf Gehäuse

7 Anhang

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Konformitäten



DLS40

Incremental encoders



de

en

zh

1 About this document

SICK encoders are state-of-the-art instruments.

- Please read this operating instruction leaflet carefully before installing/operating/servicing the DLS40.
- The mounting of the encoder must be performed by a specialist with electrical and precision engineering knowledge.
- The encoder may only be used for the purpose corresponding to its construction.
- This document describes the correct procedure to install, use and care for your encoder.
- You can download the operating instructions by scanning the QR code on the encoder.

1.1 Symbols



DANGER

Indicates a situation of imminent danger, which will lead to a fatality or serious injuries if not prevented.



WARNING

Indicates a potentially dangerous situation, which may lead to a fatality or serious injuries if not prevented.



CAUTION

Indicates a potentially dangerous situation, which may lead to minor/slight injuries if not prevented.



NOTICE

Indicates a potentially harmful situation, which may lead to material damage if not prevented.



NOTE

Highlights useful tips and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.

- Instructions requiring specific action are indicated by an point. Carefully read and follow the instructions for action.

2 Safety information



CAUTION

- Observe the applicable professional association safety and accident regulations for your country.
 - Switch off the voltage to all devices/systems affected by the mounting/installation.
 - Never establish or disconnect electrical connections to the encoder with the voltage switched on as this can otherwise lead to a device defect.
 - Always prevent impacts and shocks to the encoder shaft. This can lead to bearing defects.
 - For a proper functioning of the encoder, ensure that an EMC-suitable shielding connection (application of the shielding on both sides) occurs!
 - This product is not designed for helping in ensuring the safety of persons either directly or indirectly. Do not use it for such purposes.
-

3 Maintenance

3.1 Do's

- Shielding must be properly connected.
- Connect the encoder cable shield to the chassis ground.
- First connect the US and GND correctly first before connecting the signal wires (A, B, Z, A⁻, B⁻ and Z⁻). The short circuit protection is only valid if the US and GND are connected correctly.
- Ensure physical separations between encoder cable and other power cables/transient sources. Where possible, route them perpendicular to each other.
- Insulate unused wires individually.

3.2 Dont's

- Allow water, oil or liquid to enter the encoder.
- Subject the encoder to excessive force, impacts or knocks especially on the shaft area.
- Bend the cables excessively, especially near the connector or cable outlet.
- Apply voltages beyond the stipulated range.
TTL = 4.5 V DC ... 5.5 V DC
HTL and Open collector = 10 V DC ... 27 V DC

4 Product description

Dimensional drawing

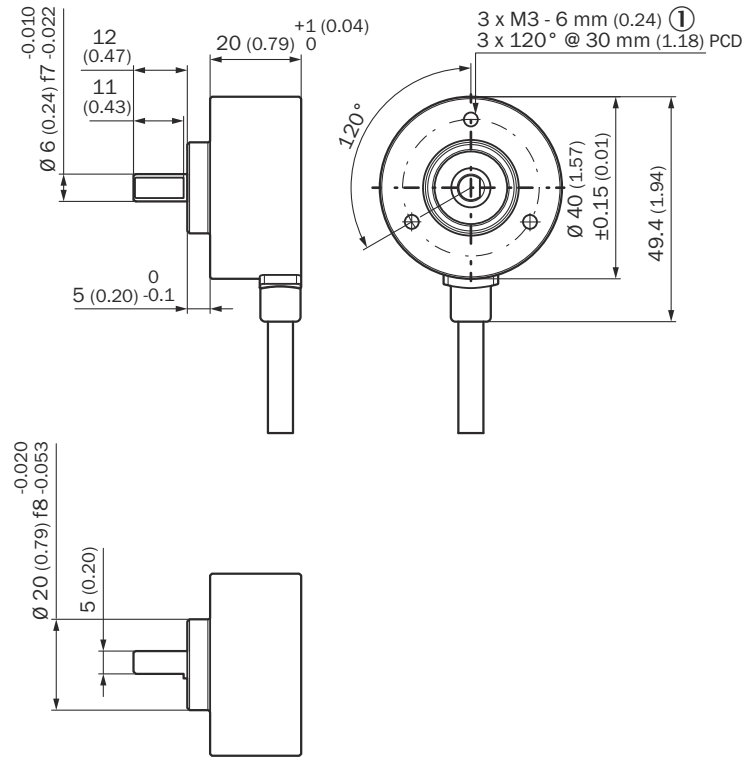


Figure 1: dimensional drawing

① depth

Laser marked back of the encoder



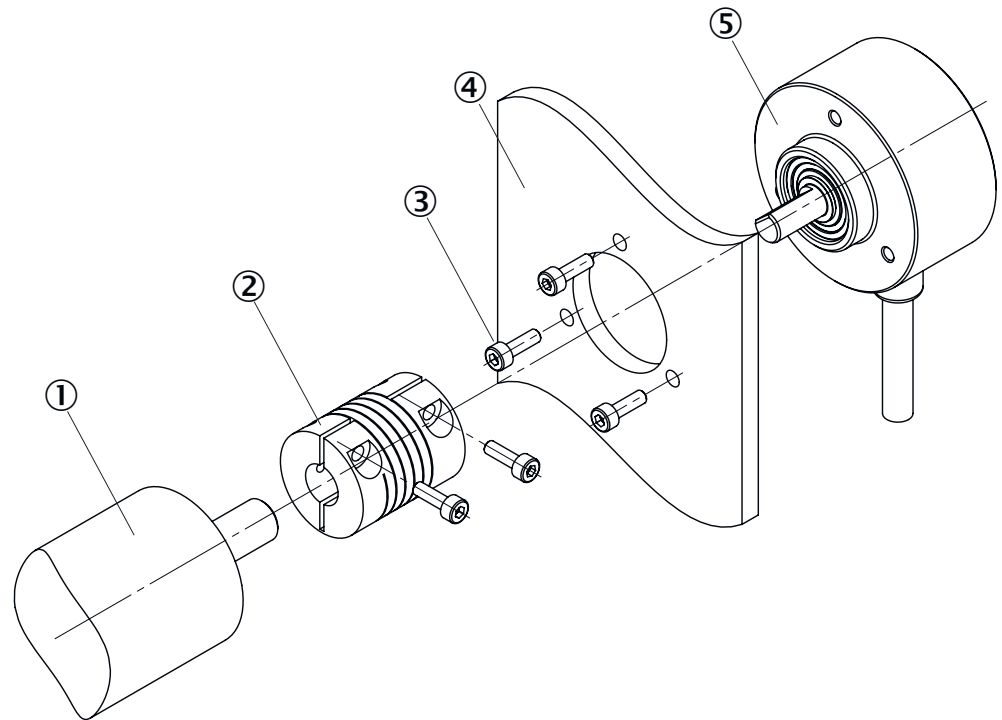
- ① Part number
- ② Type code
- ③ QR code - Link to operating instructions (this document)
- ④ Serial Number

5 Mounting



NOTICE

- Before installation, always power off and put machine to a complete stop.
- Always connect the U_S (Brown) and GND (Blue) wires first before connecting the signal wires.



- ① Customer shaft
- ② Coupling
- ③ 3 x M3 screws
- ④ Mounting brackets
- ⑤ Encoder DLS40

5.1 Step 1

- Power off and put machine to a complete stop

5.2 Step 2

Mount the coupling on the customer shaft

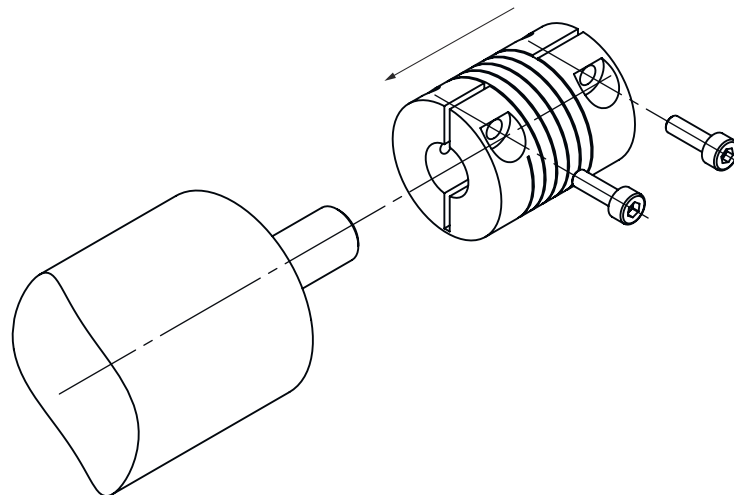


Figure 2: Mount the coupling on the customer shaft

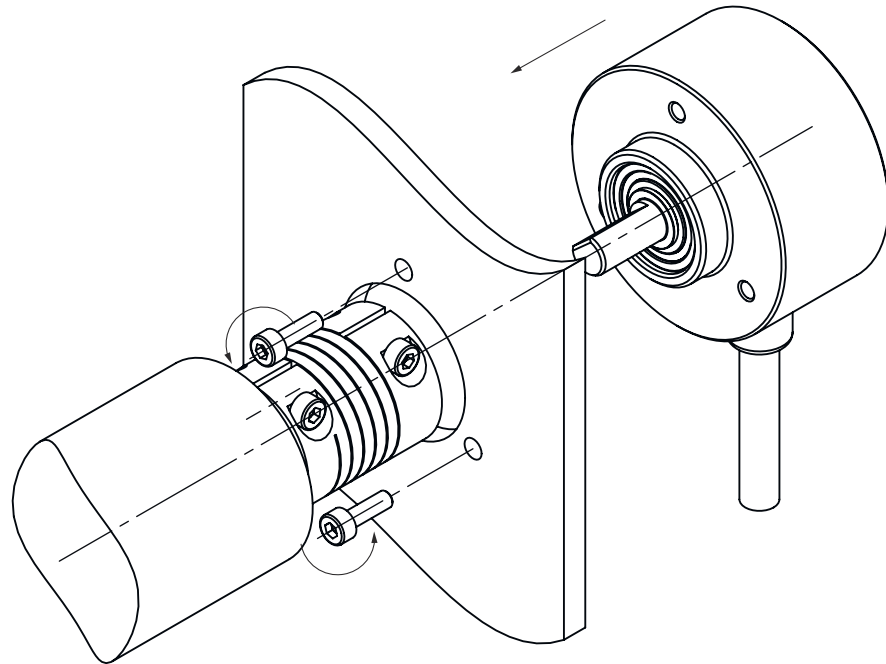
5.3 Step 3**Installing Encoder via the flange-side threaded holes**

Figure 3: Installing Encoder via the flange-side threaded holes

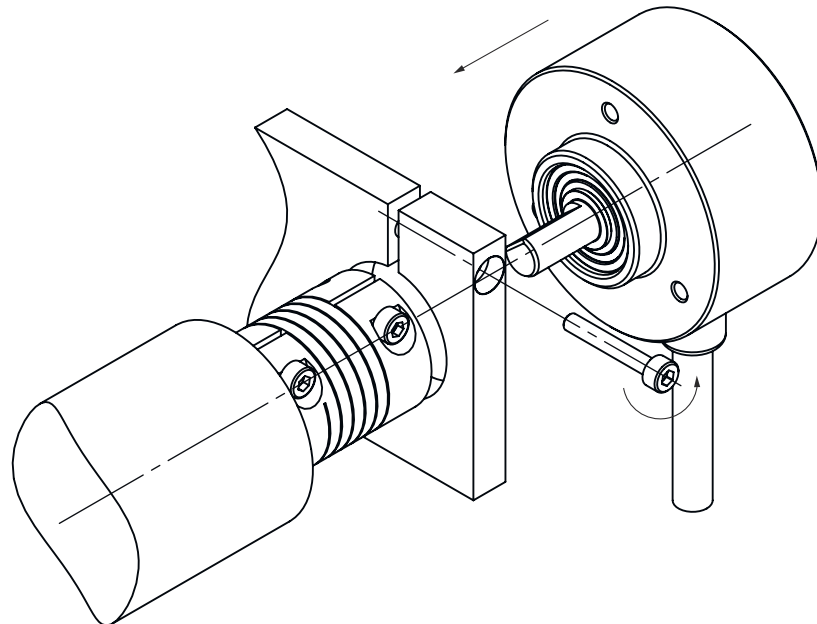
Installing via clamping attachment

Figure 4: Installing via clamping attachment

5.4 Step 4

Tighten the coupler screws

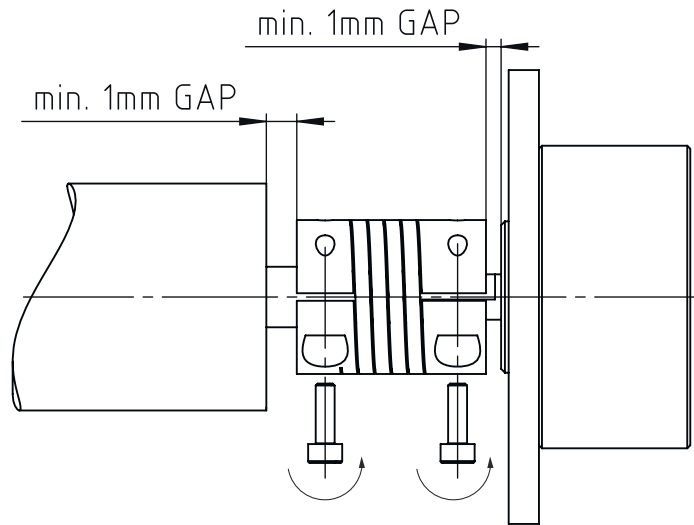


Figure 5: Tighten the screws

Coaxiality

- Follow the coupling instructions



NOTE

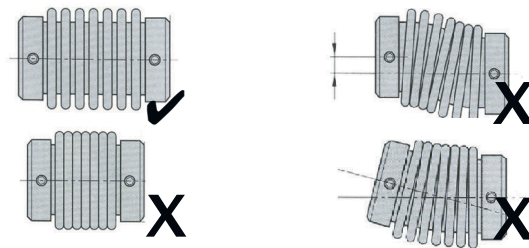


Figure 6: Coaxiality

5.5 Step 5 - Pin and wire assignment



NOTICE

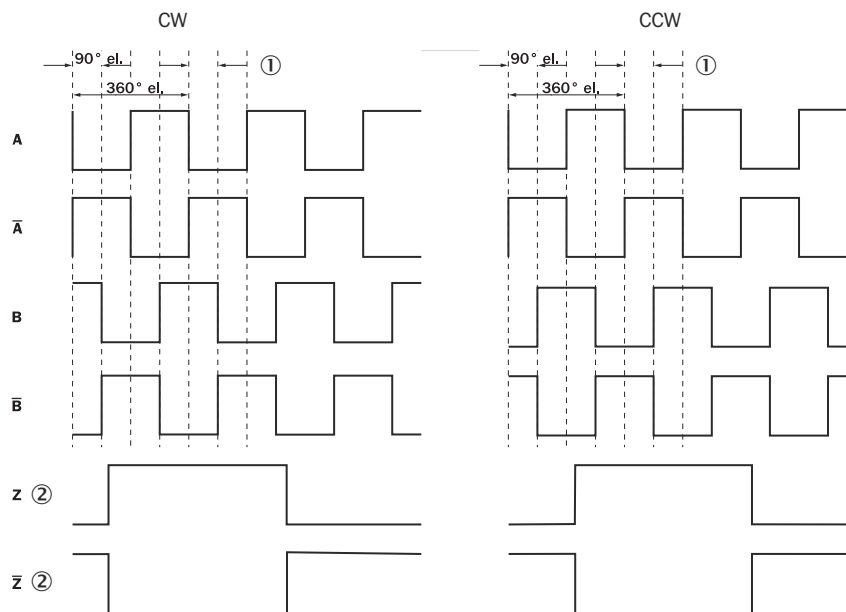
- Always connect the US (Brown) and GND (Blue) wires first before connecting the signal wires.

All variants			Additional for DLS40E-S3AW		
Wire colors (cable connection)	Signal	Explanation	Wire colors (cable connection)	Signal	Explanation
Brown	U _S	Supply voltage			
Blue	GND	Ground connection			
Black	A	Signal cable	Red	A ⁻	Signal cable
White	B	Signal cable	Grey	B ⁻	Signal cable
Orange	Z	Signal cable	Yellow	Z ⁻	Signal cable

5.6 Verifying Operation

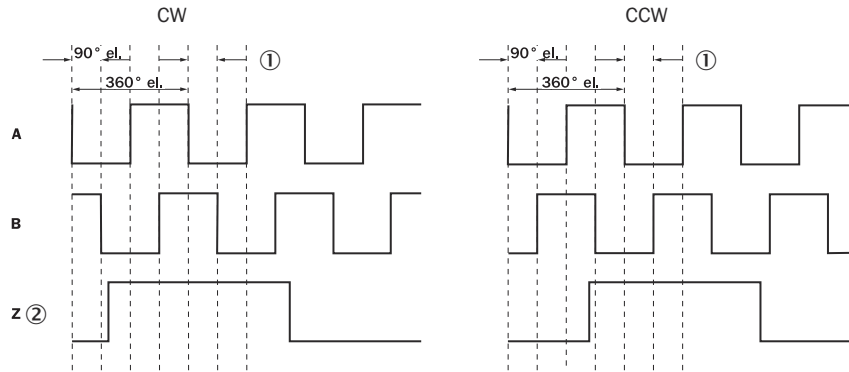
- Power on machine
- Check waveform

TTL



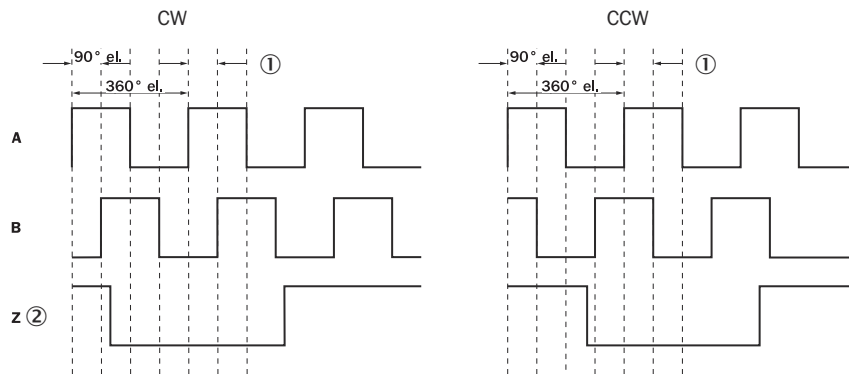
- ① Measuring step
- ② For reference only

HTL



- ① Measuring step
- ② For reference only

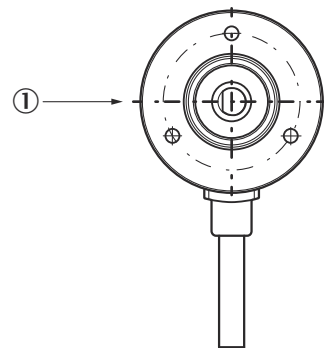
Open Collector



- ① Measuring step
- ② For reference only

6 Zero pulse explanation

The Z and Z⁻ pulse will appear when the flat surface of the shaft is aligned to the 9 o'clock position



- ① Zero pulse mark on housing

On the back of the encoder, you can also find the position by looking for the mark.



① Zero pulse mark on housing

7 Annex

Subject to change without notice.

Conformities



DLS40

增量型编码器



de

en

zh

1 关于本文档

SICK 编码器是按照公认的技术规则制造的传感器。

- 在安装/运行/维护 DLS40 前请仔细阅读本操作指南。
- 编码器必须由熟知电气知识和精密机械知识的专业人员进行安装。
- 编码器仅允许用于与其结构相匹配的设计目标上。
- 本文档介绍编码器的正确安装、使用和维护方法。
- 您可以扫描编码器上的 QR 码，下载操作指南。

1.1 标志



危险

指出如不可避免，则会导致死亡或者重伤的紧急危险状况。



警告

指出如不可避免，则可能导致死亡或者重伤的潜在危险状况。



小心

指出如不可避免，则可能导致轻微或者轻度伤害的潜在危险状况。



重要

指出如不可避免，则可能导致财产损失的潜在有害状况。



提示

强调有用的提示、建议及信息，实现高效和无故障运行。

- 需要采取特殊措施的指示都通过一个点标示出来。请仔细阅读并遵守操作说明。

2 安全须知



小心

- 必须遵循用户所在国家公认的行业安全规定和事故防范规定。
- 请在安装之前断电关闭所有相关仪器、机器和设备。
- 严禁在通电状态下对编码器进行电气连接或断开电气连接，以免导致编码器故障。
- 避免敲打或冲击编码器轴，以免导致滚珠轴承故障。
- 为确保编码器功能正常，必须注意使用符合电磁兼容性要求的屏蔽连接 (双侧屏蔽)!
- 本产品并非设计用于为人员安全提供直接或间接的保障。请勿将其用于此类用途。

3 维修

3.1 应做事项

- 必须正确连接屏蔽装置。
- 将编码器线缆的屏蔽装置与机壳的接地线连接。
- 在连接信号电缆 (A、B、Z、A⁻、B⁻ 和 Z⁻) 之前, 请先正确连接 U_S 和 GND。只用当 U_S 端和 GND 端正确连接时, 才会具备短路耐受强度。
- 确保编码器线和其它电线/瞬变源有物理隔断。如有可能, 将其彼此呈直角进行铺设。
- 不使用的电缆要单独绝缘。

3.2 禁止事项

- 禁止水、油或者液体侵入编码器。
- 禁止编码器, 尤其是编码器的轴部位过度受力、碰撞或打击。
- 禁止过度弯折电缆, 尤其是连接区域。
- 禁止提供的电压超出指定范围。
TTL = 4.5 V DC ... 5.5 V DC
HTL 且 Open Collector = 10 V DC ... 27 V DC

4 产品说明

尺寸图

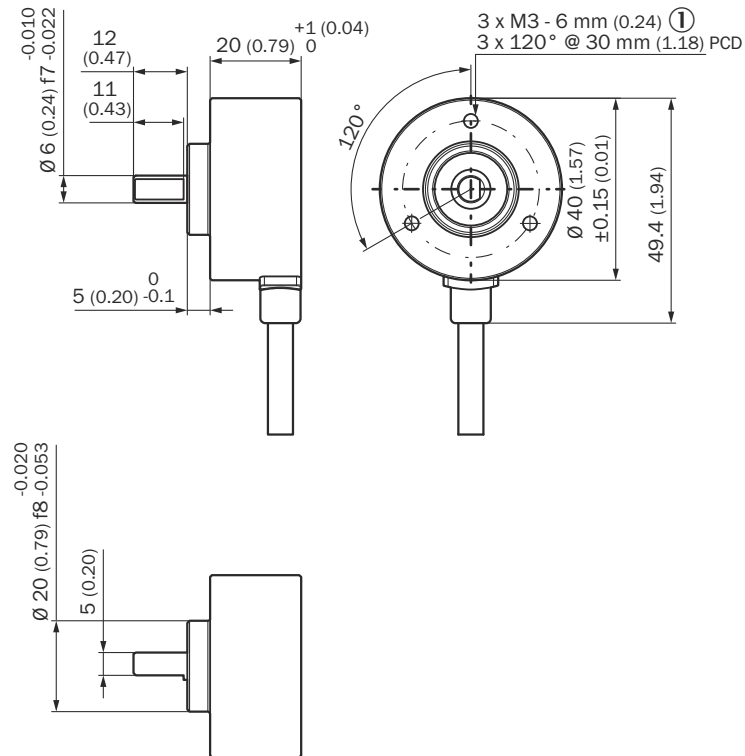


插图 1: 尺寸图

$\text{\textcircled{1}}$ 深度

编码器背面的激光打标



插图 2: 顶盖设计

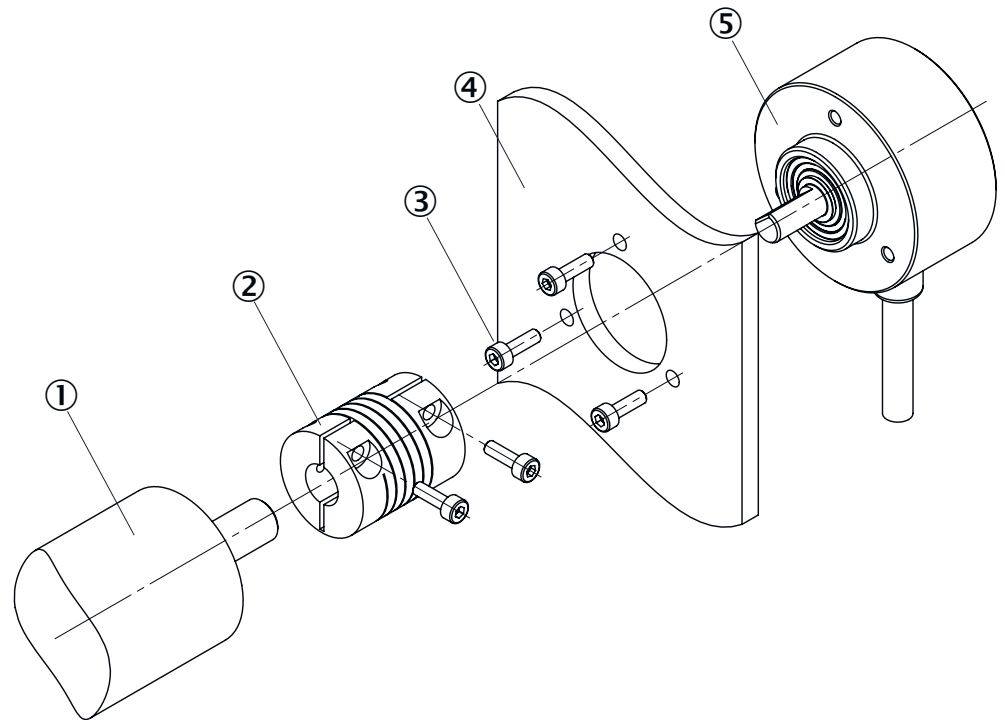
- ① 订货号
- ② 型号编码
- ③ QR 码 - 操作指南 (本文档) 链接
- ④ 序列号

5 安装



重要

- 安装前应始终关闭机器并使其完全停机。
- 连接信号线之前, 应始终先连接 U_S (棕色) 和 GND (蓝色) 线。



- ① 客户提供的轴
- ② 联轴器
- ③ 3 x M3 螺钉
- ④ 安装支架
- ⑤ 编码器 DLS40

5.1 第 1 步

- 关闭机器并使其完全停机

5.2 第 2 步

将联轴器安装在客户提供的轴上

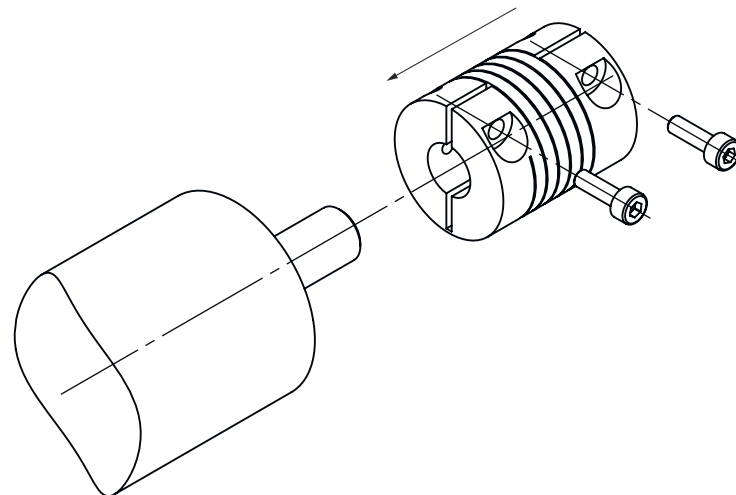


插图 3: 将联轴器安装在编码器上

5.3 第 3 步

通过法兰端的螺纹孔进行安装

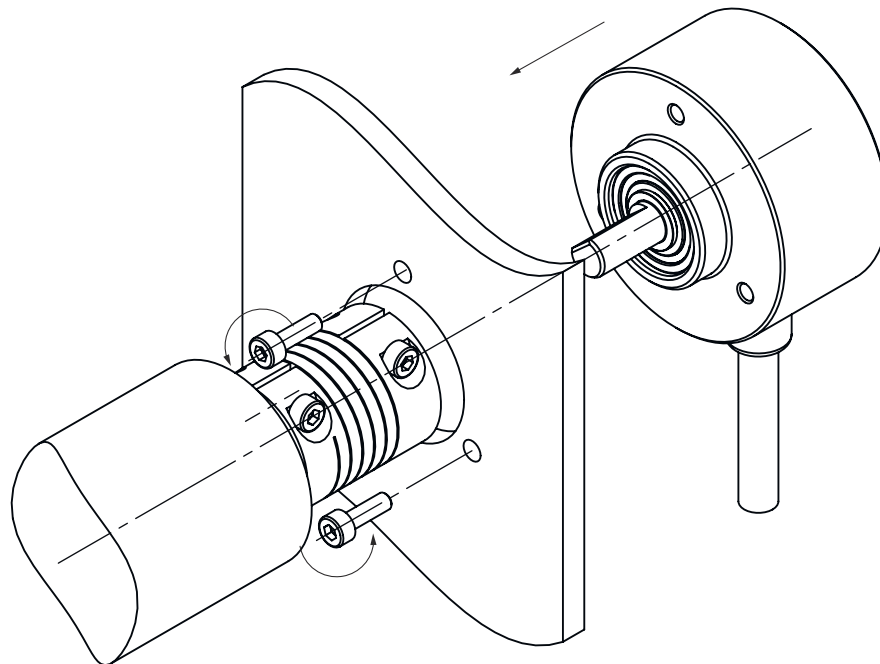


插图 4: 通过法兰端的螺纹孔进行安装

通过套管安装

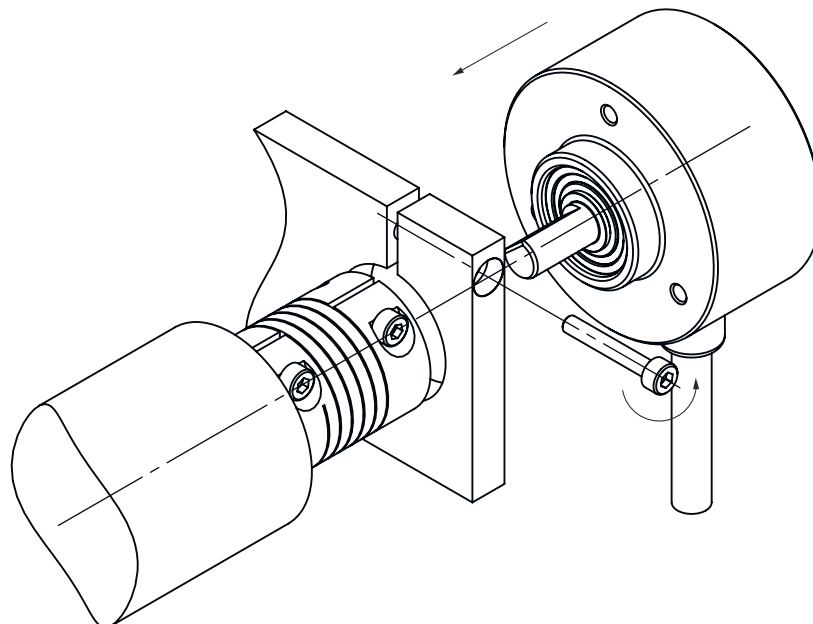


插图 5: 通过套管安装

5.4 第 4 步

拧紧螺钉

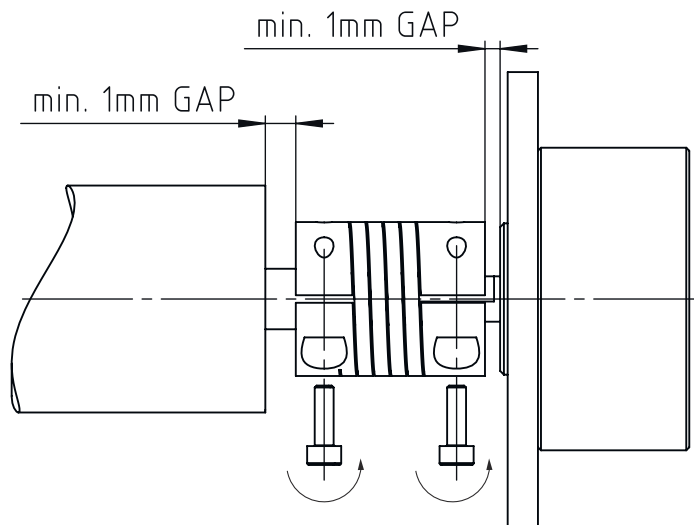


插图 6: 拧紧螺钉

同轴度

- 注意联轴器的制造商说明



提示

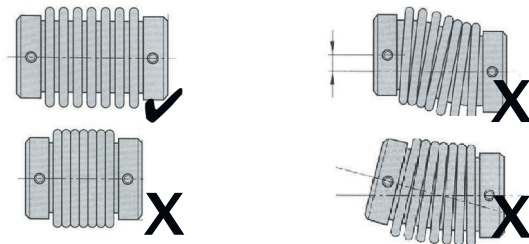


插图 7: 同轴度

5.5 第 5 步 - 引脚分配和芯线分配



重要

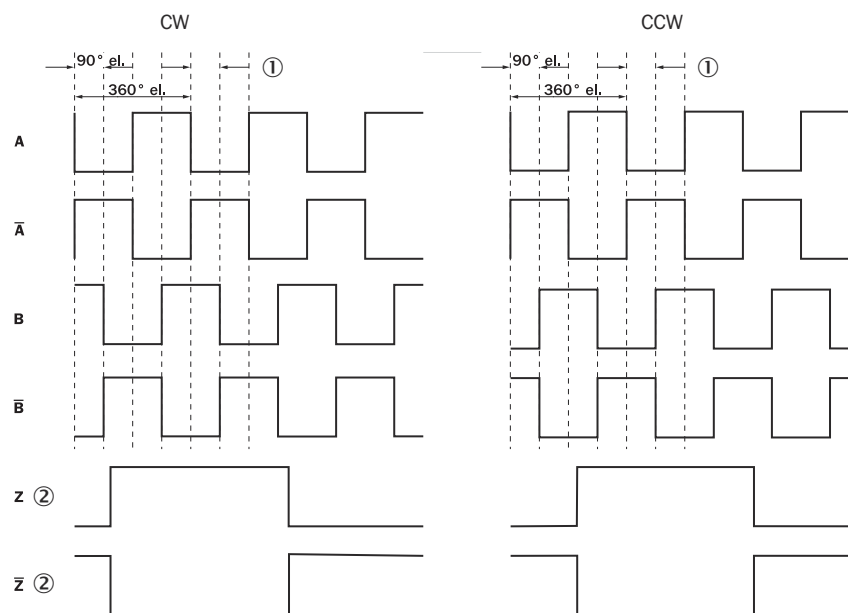
- 连接信号线之前，应始终先连接 U_S （棕色）和 GND（蓝色）线。

所有型号			此外还适用于 DLS40E-S3AW		
导线颜色 (电缆连接)	信号	说明	导线颜色 (电缆连接)	信号	说明
棕色	U_S	工作电压			
蓝色	GND	接地			
黑色	A	信号线	红色	A^-	信号线
白色	B	信号线	灰色	B^-	信号线
橙色	Z	信号线	黄色	Z^-	信号线

5.6 检查进程

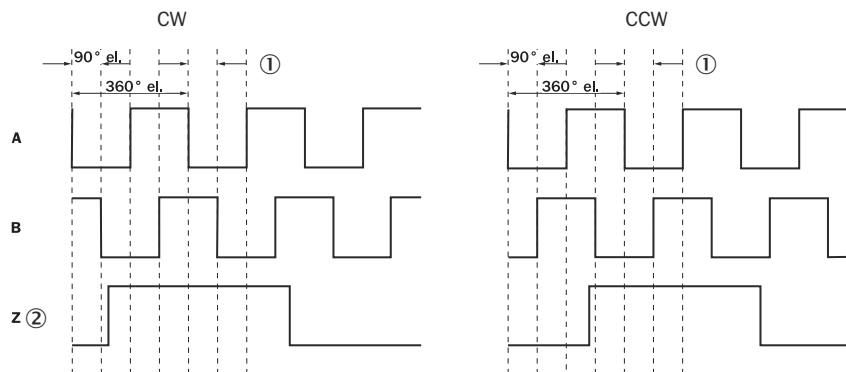
- 接通机器
- 检查波形

TTL



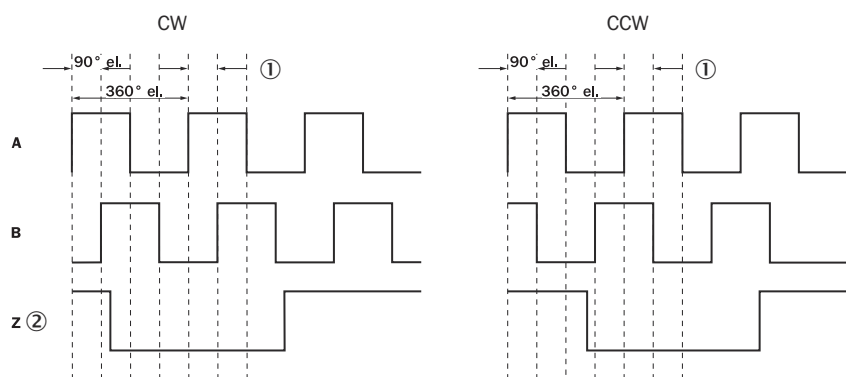
- ① 测量脉冲宽度
- ② 仅作为参考

HTL



- ① 测量脉冲宽度
- ② 仅作为参考

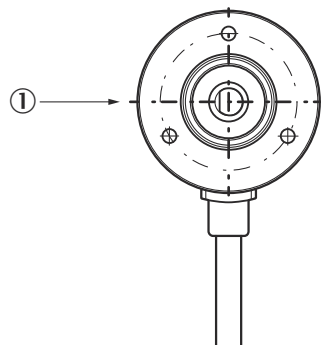
集电极开路



- ① 测量脉冲宽度
- ② 仅作为参考

6 零脉冲说明

当轴的平面对准 9 点钟位置时，出现 Z 和 Z⁻ 脉冲。



- ① 外壳上的零位脉冲标记

可在编码器的背面看到标记的位置。



① 外壳上的零位脉冲标记

7 附录

如有更改，恕不另行通知。

符合性声明



Australia

Phone +61 (3) 9457 0600
1800 33 48 02 – tollfree
E-Mail sales@sick.com.au

Austria

Phone +43 (0) 2236 62288-0
E-Mail office@sick.at

Belgium/Luxembourg

Phone +32 (0) 2 466 55 66
E-Mail info@sick.be

Brazil

Phone +55 11 3215-4900
E-Mail comercial@sick.com.br

Canada

Phone +1 905.771.1444
E-Mail cs.canada@sick.com

Czech Republic

Phone +420 234 719 500
E-Mail sick@sick.cz

Chile

Phone +56 (2) 2274 7430
E-Mail chile@sick.com

China

Phone +86 20 2882 3600
E-Mail info.china@sick.net.cn

Denmark

Phone +45 45 82 64 00
E-Mail sick@sick.dk

Finland

Phone +358-9-25 15 800
E-Mail sick@sick.fi

France

Phone +33 1 64 62 35 00
E-Mail info@sick.fr

Germany

Phone +49 (0) 2 11 53 010
E-Mail info@sick.de

Greece

Phone +30 210 6825100
E-Mail office@sick.com.gr

Hong Kong

Phone +852 2153 6300
E-Mail ghk@sick.com.hk

Hungary

Phone +36 1 371 2680
E-Mail ertekesites@sick.hu

India

Phone +91-22-61119 8900
E-Mail info@sick-india.com

Israel

Phone +972 97110 11
E-Mail info@sick-sensors.com

Italy

Phone +39 02 27 43 41
E-Mail info@sick.it

Japan

Phone +81 3 5309 2112
E-Mail support@sick.jp

Malaysia

Phone +603-8080 7425
E-Mail enquiry.my@sick.com

Mexico

Phone +52 (472) 748 9451
E-Mail mexico@sick.com

Netherlands

Phone +31 (0) 30 229 25 44
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

Phone +64 9 415 0459
0800 222 278 – tollfree
E-Mail sales@sick.co.nz

Norway

Phone +47 67 81 50 00
E-Mail sick@sick.no

Poland

Phone +48 22 539 41 00
E-Mail info@sick.pl

Romania

Phone +40 356-17 11 20
E-Mail office@sick.ro

Russia

Phone +7 495 283 09 90
E-Mail info@sick.ru

Singapore

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Slovakia

Phone +421 482 901 201
E-Mail mail@sick-sk.sk

Slovenia

Phone +386 591 78849
E-Mail office@sick.si

South Africa

Phone +27 10 060 0550
E-Mail info@sickautomation.co.za

South Korea

Phone +82 2 786 6321/4
E-Mail infokorea@sick.com

Spain

Phone +34 93 480 31 00
E-Mail info@sick.es

Sweden

Phone +46 10 110 10 00
E-Mail info@sick.se

Switzerland

Phone +41 41 619 29 39
E-Mail contact@sick.ch

Taiwan

Phone +886-2-2375-6288
E-Mail sales@sick.com.tw

Thailand

Phone +66 2 645 0009
E-Mail marcom.th@sick.com

Turkey

Phone +90 (216) 528 50 00
E-Mail info@sick.com.tr

United Arab Emirates

Phone +971 (0) 4 88 65 878
E-Mail contact@sick.ae

United Kingdom

Phone +44 (0)17278 31121
E-Mail info@sick.co.uk

USA

Phone +1 800.325.7425
E-Mail info@sick.com

Vietnam

Phone +65 6744 3732
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at www.sick.com