

Produktidentifikation		Product identification	
1 Typ	1 Type	2 Seriennummer	2 Serial number
Typ ♦ type	Typenschlüssel (Bestellcode)	Type code (order code)	
Signal Ref.	2449	M	Z P L 1 K 030 -
Extra	Signal	Ref.	Extra Out Modul Con. L Temp.
Out	Referenzmarke		Reference mark
Modul	Sonderausstattung		Optional extras
Con.	Kabelausgang		Cable outlet
L	Modul		Module
Temp.	Anschlussausführung		Connection type
	Kabellänge		Cable length
	Kabelausführung für Temperaturfühler		Cable version for temperature sensor

Allgemeines

Dieses Dokument beschreibt die Montage und Handhabung der MiniCODER GEL 2449M.

Bei allen Arbeiten sind die Informationen in diesem Dokument unbedingt zu beachten.

Dieses Dokument gilt für die Standardausführung des Produkts. Mittelieferte Zusatzinformationen beschreiben kundenspezifische Ausführungen (**GEL 2449Y**...).

Mittelgeltende Unterlagen:

Technische Information, Betriebsanleitung

Die Herstellererklärung gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU und die mittelgeltenden Unterlagen finden Sie im Internet unter www.lenord.com.

Personal-Qualifikation

Alle Arbeiten dürfen nur von technisch qualifiziertem Fachpersonal oder von einer unterwiesenen Person unter Leitung einer Fachkraft ausgeführt werden.

Dem Personal müssen alle anwendbaren Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften zur Verfügung stehen.

- Das Personal ist im Bereich elektromagnetische Verträglichkeit und im Umgang mit elektrostatisch gefährdeten Bauteilen geschult.
- Das Personal muss mit allen anwendbaren Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften vertraut sein.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die MiniCODER sind ausschließlich für Messaufgaben im industriellen und gewerblichen Bereich vorgesehen. Mit ihnen können Positionen, Winkel oder Drehzahlen erfasst werden. Sie werden in eine Maschine/Anlage eingebaut und erfordern den Anschluss an eine spezielle Auswertelektronik, die beispielsweise in einer Drehzahlregelung oder einer Positioniersteuerung enthalten ist.

Eine andere Verwendung gilt als nicht bestimungsgemäß.

Beschreibung

Der MiniCODER ist vorgesehen für die berührungslose Messung von Rotations- oder Längsbewegungen vorwiegend in Maschinen, Getrieben, Motoren oder Hochgeschwindigkeits-Spindeln.

Der MiniCODER besitzt ein Magnetfeld, das durch das rotierende Messzahnrad verändert wird. Die Sensorik erfasst die Magnetfeld-Änderung und die integrierte Elektronik setzt diese in entsprechende Ausgangssignale um.

Die Datenübertragung der Ausgangssignale erfolgt über eine MHSSI-Schnittstelle (Mitsubishi High Speed Serial Interface).

Der MiniCODER kann direkt an Mitsubishi CNC-Serien M800/M80/E80/C80 angeschlossen werden.

Für die Speisung des MiniCODERS, die Auswertung der Signale und den Aufbau des Regelkreises ist eine separate Elektronik erforderlich.

General

This document describes the mounting and handling of the MiniCODER GEL 2449M.

It is imperative the information in this document is followed during all work.

This document is applicable to the standard version of the product. Additional information supplied with the product described customer-specific versions (**GEL 2449Y**...).

Reference documents:

Technical information, operating instructions

You will find the manufacturer's declaration as per the EMC Directive 2014/30/EU and the reference documents in the internet at www.lenord.com.

Personnel qualifications

All work is only allowed to be undertaken by qualified, skilled personnel or by instructed personnel under the leadership of a skilled person.

All applicable health and safety regulations must be available to the personnel.

- The personnel are trained in the field of electromagnetic compatibility and on handling components sensitive to electrostatic.
- The personnel must be familiar with all applicable health and safety regulations.

Designated use

The MiniCODERs are only intended to be used for measuring tasks in the industrial and commercial sectors. Positions, angles or rotational speeds can be measured using these devices. They are installed in a machine/plant and need to be connected to special evaluation electronics that are contained, for instance, in a rotational speed control or a positioning control system.

Any other use is not considered to be designated use.

Description

The MiniCODER is intended to be used for the contactless measurement of rotary and linear movements predominantly in machines, gears, motors or high-speed spindles.

The MiniCODER has a magnetic field that is changed by the rotating target wheel. The sensor acquires the change in the magnetic field and the integrated electronics convert this information into appropriate output signals.

The output signal data is transmitted via an MHSSI (Mitsubishi High Speed Serial Interface).

The MiniCODER can be connected directly to Mitsubishi CNC series M800/M80/E80/C80.

Separate electronics are required to supply the MiniCODER with power, to evaluate the signals and to set up the control loop.

Sonderausstattung „P“

Der MiniCODER kann mit dem Test- und Programmiergerät getestet und konfiguriert werden (Funktions-test MiniCODER und Messzahnrad; Änderung der Auflösung).

Optional extras „P“

The MiniCODER can be tested and configured using the testing and programming unit (MiniCODER and target wheel function test; changing the resolution).

Einsatzmöglichkeiten ♦ Application possibilities

Spindelantrieb ♦ Spindle drive	Servoantrieb ♦ Servo drive
Modelle ♦ Models	Modelle ♦ Models
► MDS-E-SP Serien ♦ series	► MDS-E-Vx Serien ♦ series
► MDS-EH-SP Serien ♦ series	► MDS-EH-Vx Serien ♦ series
► MDS-EJ-SP Serien ♦ series	► MDS-EJ-Vx Serien ♦ series
► MDS-EM-SP Serien ♦ series	► MDS-EHG-Vx Serien ♦ series
► MDS-EMH-SP Serien ♦ series	► MDS-EM-Vx Serien ♦ series
Firmware-Nr.: BND-1501W202	Firmware-Nr.: BND-1501W201
Firmware number: BND-1501W202	Firmware number: BND-1501W201
Firmware-Version: B2 oder höher	Firmware-Version: B2 oder höher
Firmware version: B2 or later	Firmware version: B2 or later

Zuordnung Drehrichtung ♦ Assignment of direction of rotation

	1 Drehrichtung im Uhrzeigersinn → Zählerwert ansteigend 2 Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn → Zählerwert abfallend
	1 Direction of rotation clockwise → Increasing counter value 2 Direction of rotation counter clockwise → Decreasing counter value

Alarm- und Warntabelle ♦ Alarm and warning table

Alarm / Warnung ♦ Alarm / warning	Alarmnummer ♦ Alarm number	Alarmnummer ♦ Alarm number
GEL 2449M (ID: 9F)	(MiniCODER mit CN2 verbunden) ♦ (MiniCODER connected to CN2)	(MiniCODER mit CN3 verbunden) ♦ (MiniCODER connected to CN3)
Signalfehler ♦ Signal error	2B	1B
Amplitudenwarnung ♦ Amplitude warning	2C	1C
EEPROM-Fehler ♦ EEPROM error	2D	1D
Unterspannung ♦ Undervoltage	2E	1E
Hardwarefehler ♦ Hardware fault	48	27
Warnung Überdrehzahl ♦ Overspeed warning	49	28
Zählerfehler ♦ Counter error	4A	29
Temperaturfehler ♦ Temperature fault	4B	2A

Werkseinstellungen ♦ Factory settings (Factory default)

Benennung ♦ Name	GEL 2449M.....4.....	GEL 2449M.....1.....
Anwendung ♦ Application	Standard ♦ Standard	Standard ♦ Standard
Interpolation ♦ Interpolation	512	512
Zähnezahl ♦ Number of teeth	192	75
Maximale Drehzahl (min⁻¹) ♦ Maximum rotational speed (min⁻¹)	27,466	70,313
Auflösung ♦ Resolution	131,072	32,758
Schrittweite (Grad) ♦ Step width (degrees)	0.0027	0.011

Die Werkseinstellung kann nur mit dem Test- und Programmiergerät geändert werden.

The factory setting can only be changed using the testing and programming unit.

Drehzahlabgleich

Die maximale Drehzahl des MiniCODERs wird durch die interne Elektronik begrenzt. Die maximale mechanische Drehzahl hängt von der Auswahl des Messzahnrad ab.

Prüfen Sie mit nachfolgender Formel, ob der MiniCODER die gewählte mechanische Drehzahl unterstützt.

$$\text{Maximale Drehzahl} = \frac{2,7 \cdot 10^9}{\text{Zähnezahl} \cdot \text{Interpolation}} \text{ min}^{-1}$$

Die Interpolation hängt von der Anwendung ab. Mögliche Interpolationen: 512 (Standard), 256 (Drehzahl), 1024 (Positionierung)

The interpolation is dependent on the application. Possible interpolations: 512 (standard), 256 (rotational speed), 1024 (positioning)

Lieferumfang

- MiniCODER im ESD-Schutzhüllen, verpackt in einem Schaumstoffkarton
- Zwei zylindrische Positionierstifte
- Nichtferromagnetische Abstandslehre
- Diese Begleitinformation
- Zusatzinformationen (nur **GEL 2449Y**...)

Scope of supply

- MiniCODER in ESD bag, packed in foam packaging
- Two cylindrical positioning pins
- Non-ferromagnetic distance gauge
- This product information
- Additional information (only **GEL 2449Y**...)

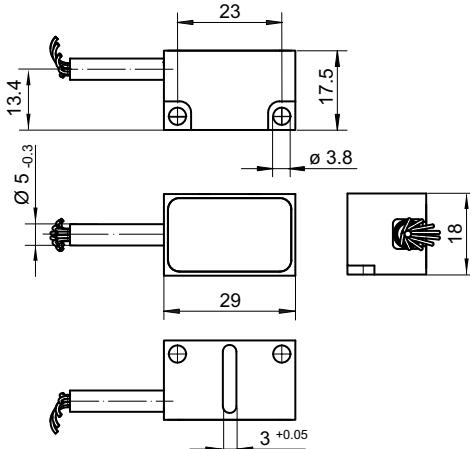
Zubehör ♦ Accessories

Artikel-Nr.: ♦ Item no.:	Bezeichnung:	Identifier:
ZB2449M1	Adapterkabel für GEL 2449M_Z (Anschluss an Mitsubishi-Steuerung)	Adapter cable for GEL 2449M_Z (connection to Mitsubishi control system)
ZB2449M2	Adapterkabel für GEL 2449M_Z (Anschluss an GEL 211CST4_2M-)	Adapter cable for GEL 2449M_Z (connection to GEL 211CST4_2M-)
GEL 211CST4E2M-	Test- und Programmiergerät (Ethernet)	Testing and programming unit (Ethernet)
GEL 211CST4W2M-	Test- und Programmiergerät (WLAN)	Testing and programming unit (WLAN)
ZB211CB	Netzteil 211C 5V (Anschluss Sensorspannung an GEL 211CST4_2M-)	Power supply unit 211C 5V (connection of sensor voltage to GEL 211CST4_2M-)
ZB2449M4	Universaladapterbox (GEL 2449M an GEL 211CST4_2M-)	Universal adapter box (GEL 2449M to GEL 211CST4_2M-)
2449MDemokoffer	Demokoffer GEL 2449M	Demonstration case GEL 2449M

Technische Daten ♦ Technical data

GEL 2449M_Z		
Versorgungsspannung U _B (verpolungsgeschützt, überspannungsgeschützt)	Supply voltage U _B (reverse polarity protected, overvoltage protected)	5 V DC ± 5%
Stromaufnahme (ohne Last)	Current consumption (without load)	≤ 80 mA
Schnittstelle	Interface	MHSSI (Mitsubishi High Speed Serial Interface) 2.5 Mbit (RS 422 konform ♦ RS 422-compliant)
Signalbezeichnungen	Signal identifiers	Request: Datenanforderungssignal von der Steuerung ♦ Data request signal from the control system Data: Datenausgang vom MiniCODER als Antwort auf das Datenanforderungssignal ♦ Data output from the MiniCODER as response to the data request signal
Datenübertragungsrate	Data transmission rate	2.5 Mbit/s
Leistungsaufnahme ohne Last	Power consumption without load	≤ 0.5 W
Einschaltzeit	Switch-on time	< 0.5 s
Elektromagnetische Verträglichkeit	Electromagnetic compatibility	Störaussendung ♦ Electromagnetic emissions DIN EN 61000-6-4:2011-09; DIN EN 61000-6-3:2011-09 Störfestigkeit ♦ Electromagnetic immunity DIN EN 61000-6-2:2006-03; DIN EN 61000-6-1:2007-10
Isolationsfestigkeit	Dielectric strength	500 V AC, DIN EN 61439-1:2012-06
Masse	Weight	100 g
Gehäusematerial	Housing material	Zink-Druckguss ♦ Die cast zinc
Drehzahl	Rotational speed	≤ 40,000 min ⁻¹ (1)
Arbeitstemperaturbereich	Operating temperature range	0 °C to +70 °C
Betriebs- und Lagertemperaturbereich	Operating and storage temperature range	-30 °C to +105 °C
Schutzaart	Degree of protection	IP 68
Vibrationsfestigkeit	Vibration resistance	200 m/s ² , DIN EN 60068-2-6:2008-10
Schockfestigkeit	Shock resistance	200 m/s ² , DIN EN 60068-2-27:2010-02
MTTF bei 55 °C FIT bei 55 °C	MTTF at 55 °C FIT at 55 °C	3,828,120 h 261 10 ⁻⁹ h ⁻¹
Anschlusskabel • Aderzahl × Aderquerschnitt • Max. zulässige Länge • Kabeldurchmesser • Min. Biegeradius	Connection cable • Number of cores × core cross-section • Max. permitted length • Cable diameter • Min. bending radius	• 9 x 0.15 mm ² • ≤ 30 m (2) (3) • 5 mm • 25 mm
Messzahnrad ♦ Target wheel		
Modul (4) • GEL 2449M_1 • GEL 2449M_4	Module (4) • GEL 2449M_1 • GEL 2449M_4	• 1.0 • 0.4
Luftspalt • GEL 2449M_1 • GEL 2449M_4	Air gap • GEL 2449M_1 • GEL 2449M_4	• 0.50 mm ± 0.03 mm • 0.20 mm ± 0.02 mm
Material	Material	Ferromagnetischer Stahl ♦ Ferromagnetic steel
Breite der Messspur	Width of the measuring track	≥ 8.6 mm
Referenzmarke	Reference mark	Zahn (Z) ♦ Tooth (Z)

Maßbild ♦ Dimensional drawing



Alle Maße in mm; Allgemeintoleranz ISO 2768-m
All dimensions stated in mm; general tolerance ISO 2768-m

Signale ♦ Signals

Signalbezeichnung ♦ Signal identifier	Funktion	Function
RQ+	Positives Anforderungssignal	Positive request signal
RQ-	Inverses Anforderungssignal	Inverse request signal
0 V	GND	GND
U _B	+ 5 V Versorgungsspannung	+ 5 V supply voltage
Data+	Positive Daten	Positive data
Data-	Inverse Daten	Inverse data
screen	Schirm	Screen
n. c.	nicht belegt	Not used

Anschlussausführungen ♦ Connection types

GEL 2449M_Z_K	Aderfarbe	Core colour	Signalbezeichnung ♦ Signal identifier
weiß	white	RQ+	
braun	brown	RQ-	
grau	grey	n. c.	
blau	blue	0 V	
rot	red	U _B	
rosa	pink	Data+	
schwarz	black	Data-	
gelb	yellow	n. c.	
grün	green	n. c.	

GEL 2449M_Z	Pin	Signalbezeichnung ♦ Signal identifier
8	1	n. c.
9	2	n. c.
10	3	RQ+
	4	RQ-
	5	Data+
	6	Data-
	7	U _B
	8	0 V
	9	screen
	10	n. c.

(1) abhängig von Zahnezahl und Auflösung ♦ Depending on the number of teeth and resolution

(2) in Arbeit ♦ In operation

(3) Spannungsabfall auf der Versorgungsleitung beachten; empfohlene Kabellänge: max. 2,5 m (kein twisted pair) ♦ Pay attention to voltage drop on the supply cable; recommended cable length: max. 2.5 m (no twisted pair)

(4) weitere Module auf Anfrage ♦ Further modules upon request

Hinweise zur Vermeidung von Sachschäden	Notes on preventing damage
<p>► Die Messfläche ist stark magnetisch. Durch metallische Gegenstände in der Nähe des MiniCODERs kann es zu einer Berührung der Messfläche kommen. Dies kann den MiniCODER beschädigen.</p> <p>► Berührung der Messfläche mit anderen Gegenständen vermeiden.</p> <p>► MiniCODER erst unmittelbar vor der Montage aus der Schaumstoffverpackung nehmen.</p> <p>► Montagereihenfolge beachten.</p> <p>► Keine Veränderungen oder Umbauten vornehmen.</p> <p>► Minimale Biegeradien der Kabel beachten.</p> <p>► Der Luftspalt zwischen Messfläche und Messzahnrad muss nach dem Einbau im zulässigen Bereich liegen, um eine einwandfreie Funktion zu gewährleisten.</p> <p>► Zur Luftspalteinstellung nur die mitgelieferte Abstandslehre verwenden.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ► The measuring surface is strongly magnetic. Contact with the measuring surface may occur if there are metallic objects close to the MiniCODER. This contact may damage the MiniCODER. ► Avoid contact between the measuring surface and other objects. ► Only remove the MiniCODER from the foam packaging immediately prior to mounting. ► Pay attention to mounting sequence. ► Do not make any changes or modifications. ► Pay attention to minimum bending radii for the cables. ► After mounting, the air gap between the measuring surface and target wheel must be within the range to ensure correct function. ► Use only the distance gauge supplied to adjust the air gap.



Steckerstifte und Anschlussdrähte nur bei geeigneter Körpererdeung berühren, z.B. über ein ESD-Armband.



EMV-Hinweise

Um das elektromagnetische Umfeld zu verbessern,

- metallisierte Stecker verwenden
- Schirm am Steckergehäuse auflegen
- ungeschirmte Leitungen möglichst kurz halten
- kurze Erdverbindungen mit großem Querschnitt herstellen
- Signalleitungen räumlich von Leistungskabeln trennen
- Potenzialausgleichsleitungen legen, wenn Ströme durch die Schirme fließen sollten
- externe Schutzmaßnahmen gegen Stoßspannungen ("Surge") durchführen (EN 61000-4-5)

Only touch connector pins and wires if you are suitably earthed, e.g. via an ESD wrist strap.

EMC instructions

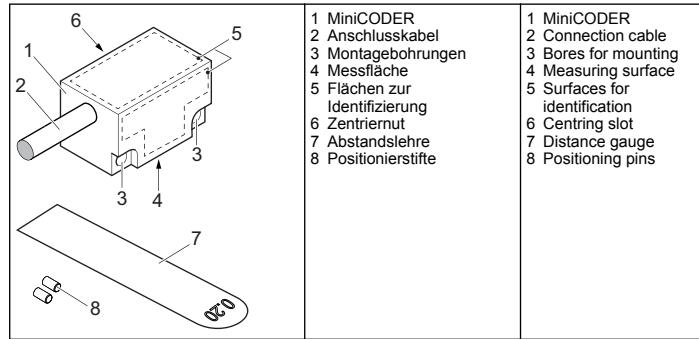
To improve the electromagnetic environment,

- Use metallised connectors
- Connect screen to the connector housing
- Keep unscreened cables as short as possible
- Make short earth connections with a large cross-section
- Physically separate signal cables from power cables
- Lay equipotential bonding cables, if currents flow along the screens
- Take external protective measures against surge voltages (EN 61000-4-5)

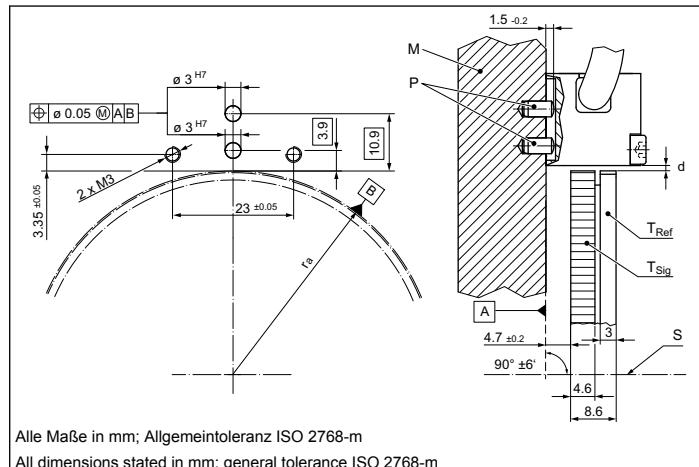
Handhabung ◆ Handling

Transport und Lagerung	Transport and storage
<p>Das Produkt wird in einer Schaumstoffverpackung ausgeliefert, um eine Beschädigung der Messfläche zu vermeiden.</p>	<p>The product is supplied in foam packaging to prevent damage to the measuring surface.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ► Produkt erst unmittelbar vor der Montage aus der Schaumstoffverpackung nehmen. ► Bei beschädigter Verpackung das Produkt auf sichtbare Schäden prüfen. Ein beschädigtes Produkt darf nicht montiert werden. ► Produkt nur in der Originalverpackung des Herstellers lagern und transportieren. 	<ul style="list-style-type: none"> ► Only remove the product from the foam packaging immediately prior to mounting. ► If the packaging is damaged, check the product for visible damage. A damaged product is not allowed to be mounted. ► Store and transport product only in the original packaging from the manufacturer.
Wartung	Maintenance
<p>Das Produkt enthält keine zu wartenden Teile. Notwendige Reparaturen dürfen nur von LENORD + BAUER oder einer davon ausdrücklich ermächtigten Stelle durchgeführt werden.</p>	<p>The product does not contain any parts that require maintenance. Any repairs necessary are only allowed to be undertaken by LENORD + BAUER or a specifically authorised representative.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ► Produkt regelmäßig auf Beschädigung prüfen. Ein beschädigtes Produkt austauschen. 	<ul style="list-style-type: none"> ► Regularly check product for damage. Replace a damaged product.
Reinigung	Cleaning
<p>Bei Verschmutzung das Produkt mit Wasser oder einem nicht korrosiven Reinigungsmittel reinigen.</p>	<p>If soiled, clean the product with water or a non-corrosive cleaning agent.</p>
<p> Keinen Hochdruckreiniger verwenden.</p>	<p> Do not use a high pressure cleaner.</p>
Demontage	Removal
<ul style="list-style-type: none"> ► MiniCODER auf Werkseinstellung zurücksetzen. ► Spannung abschalten. ► Anschlussverbindung trennen. ► Anchlusskabel freilegen. ► Abstandslehre in den Luftspalt schieben. ► Montageschrauben entfernen. ► Produkt vorsichtig entnehmen. 	<ul style="list-style-type: none"> ► Reset MiniCODER to factory settings. ► Switch off power. ► Disconnect connection. ► Uncover connection cable. ► Insert distance gauge into the air gap. ► Remove mounting screws. ► Carefully remove product.
Entsorgung	Disposal
<ul style="list-style-type: none"> ► Das Produkt nach den regionalen Vorschriften für Elektro- und Elektronikgeräte entsorgen. ► Das Verpackungsmaterial entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen. 	<ul style="list-style-type: none"> ► Dispose of the product according to regional regulations for electrical and electronic equipment. ► Dispose of the packaging material in accordance with the local regulations.
Service	Service
<p>Wenn Sie Fragen haben, setzen Sie sich bitte mit unserem Service in Verbindung. Den Service finden Sie im Internet unter www.lenord.com.</p>	<p>If you have any questions, please contact our Service department. You will find service in the internet at www.lenord.com.</p>

Benannte Teile • Parts named

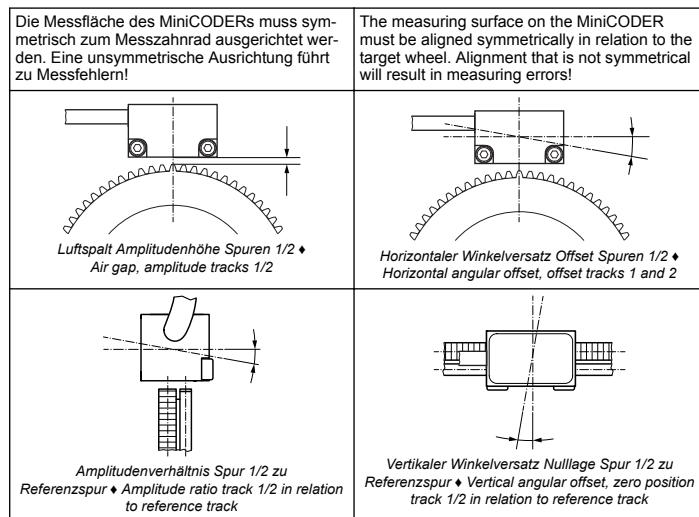


Bohrbild und Einbaumaße • Hole pattern and installation dimensions

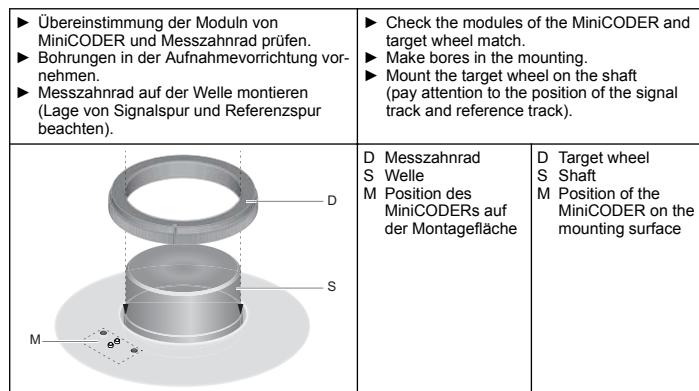


d Luftspalt: abhängig vom Modul (siehe technische Daten)	d Air gap: dependent on the module (see technical data)
r _a Halber Außendurchmesser des Messzahnrads	r _a Half the outside diameter of the target wheel
S Mittellinie Welle / Messzahnrads	S Centre line shaft / target wheel
M Aufnahmeverrichtung	M Mounting
P Positionierstifte M3	P Positioning pins M3
T _{Ref} Referenzspur	T _{Ref} Reference track
T _{Sig} Signalspur	T _{Sig} Signal track

Mögliche Einbaufehler • Possible mounting errors

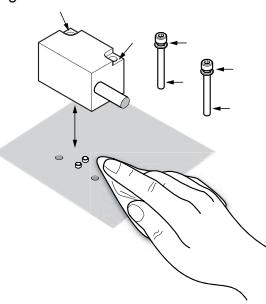


Messzahnrad montieren • Fitting target wheel

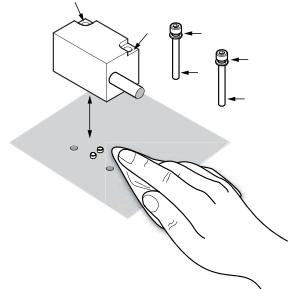


MiniCODER montieren • Mounting MiniCODER

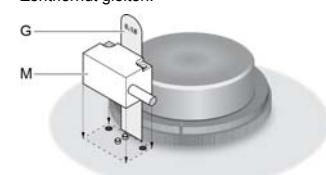
- Positionierstifte in die Bohrungen einsetzen.
- Montageflächen und Montageschrauben reinigen.



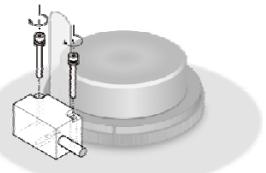
- Fit the positioning pins in the bores.
- Clean mounting surfaces and mounting screws.



- Place the distance gauge (G) on the target wheel in the installation space.
- Fit the MiniCODER (M) carefully such that the positioning pins fitted slide into the centring slot.

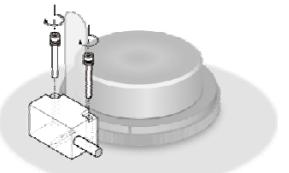


- Wet two screws M3 (recommendation: DIN 912 M3×20 or DIN 7984 M3×20) with threadlocker.
- Press MiniCODER against the distance gauge and mount symmetrically in relation to the target wheel using 2 screws and spring washers.



- Tighten mounting screws to permissible torque:
 - Steel screw in aluminium: 1 Nm
 - Steel screw in steel: 1.5 Nm

- Remove distance gauge and store in a safe place.



MiniCODER prüfen und konfigurieren • Checking and configuring MiniCODER

- MiniCODER und Netzteil an das Test- und Programmiergerät anschließen.
 - „244xM“ im Menü der Web-Oberfläche auswählen.
- Bei Bedarf MiniCODER konfigurieren
- Zähnezahl und Anwendung eingeben.
 - Maximale Drehzahl und Auflösung prüfen.
- MiniCODER püfen
- Messzahnrad drehen und Funktion von MiniCODER und Messzahnrad prüfen.
 - Bei Bedarf neuen Abgleichvorgang starten, Luftspalt prüfen und Montage wiederholen.
 - Sicherstellen, dass kein Fehlercode angezeigt wird.
 - Test- und Programmiergerät entfernen.

- Connect MiniCODER and power supply unit to the testing and programming unit.
- Select „244xM“ on the menu in the web interface.

Configure MiniCODER as required

- Enter number of teeth and application.
- Check maximum rotational speed and resolution.

- Check MiniCODER
- Turn target wheel and check function of MiniCODER and target wheel.
 - If necessary, start new calibration process, check air gap and repeat mounting.
 - Make sure an error code is not displayed.
 - Remove testing and programming unit.

MiniCODER anschließen • Connecting MiniCODER

- MiniCODER entsprechend der Anschlussausführung korrekt anschließen.
 - Kabel sicher verlegen und fixieren.
- Biegeradius des Kabels und EMV-Hinweise beachten.

- Connect MiniCODER correctly as per the connection type.
 - Lay cable securely and fix.
- Pay attention to bending radius of the cable and EMC instructions.

Störungsbeseitigung • Troubleshooting

Störung: Kein oder fehlerhaftes Ausgangssignal

- Remedy:
- Check all electrical connections.
 - Check fastening of the mounting screws.
 - Check whether measuring surface or the target wheel is damaged. Replace the damaged component.
 - Check position of signal track and reference track.
 - Check MiniCODER using the testing and programming unit.
 - Check number of teeth and application.
 - Check maximum rotational speed and resolution.
 - Check assignment of the direction of rotation.
 - Check function of MiniCODER and target wheel. If necessary, start new calibration process, check air gap and repeat mounting.
 - Analyse error codes and rectify cause.