

### Allgemeines

- i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box als Teil des Systems zur Minimierung des Exzentrizitätsfehlers
- Erhöhung der Systemgenauigkeit von inkrementellen Messsystemen
- Anbaukompatibel zu bestehenden M23-Steckverbindern
- Einfache Inbetriebnahme mit dem Test- und Programmiergerät GEL 211CS0

### Eigenschaften

- Hohe Genauigkeit auch bei hoher Drehzahl möglich
- Frequenzbereich von 0 ... 200 kHz

### Vorteile

- Funktion mit Standard-MiniCODERn
- Durchschleifen von 4 Temperatur- oder anderen Signalen
- Wartungs- und verschleißfrei
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Zahnrad unabhängig

### Einsatzgebiet

Anwendungen mit erhöhten Genauigkeitsanforderungen, wie z. B.:

- Einfache Positionierlösung für kleine bis mittlere Rundtische oder Drehachsen in Werkzeugmaschinen
- Dreh- und Fräszentren



i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box

# Beschreibung

## i<sup>3</sup>SAAC-Precision-System

Das i<sup>3</sup>SAAC-Precision-System kombiniert Drehzahlmessung und hochgenaue Positionieranwendungen.

Das System besteht aus:

- 2 MiniCODERn 2444K\_\_\_\_P oder 2449K\_\_\_\_P
- 1 Messzahnrad mit gerader Zähnezahl
- 1 i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box GEL SDA10

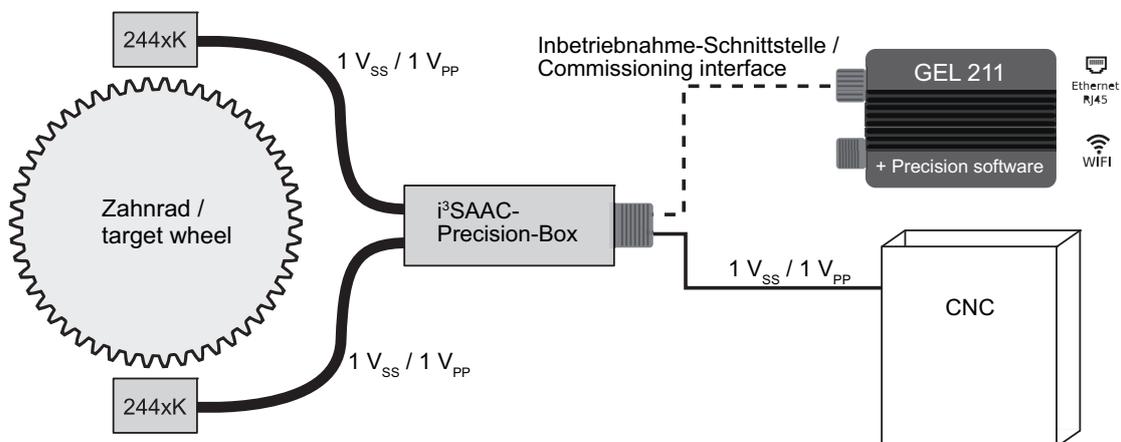
Beispiel:

- 2 MiniCODER 2444KZPG3P050
- 1 Messzahnrad mit 256 Zähne, Modul 0,3 - wie ZFZ1122
- 1 i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box SDA10A1KK0K0001

Für die Inbetriebnahme ist ein Test- und Programmiergerät GEL 211CS0 erforderlich. Ein GEL 211BS0 ist für diesen Einsatz nicht geeignet.



Informationen zu den MiniCODERn finden Sie in den Technischen Informationen GEL 2444 (DS21-2444) und GEL 2449 (DS21-2449). Die Technischen Informationen finden Sie auf unserer Homepage [www.lenord.de](http://www.lenord.de).



## MiniCODER

Die beiden MiniCODER werden um 180° zueinander montiert und an der i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box angeschlossen.

## i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box

Die Box wird direkt an der Spindel montiert und ersetzt dort den normalerweise verwendeten M23-Steckverbinder.

Die Box erfasst die Signale der beiden MiniCODER, bereitet sie auf und gibt sie an die Steuerung (CNC) weiter.

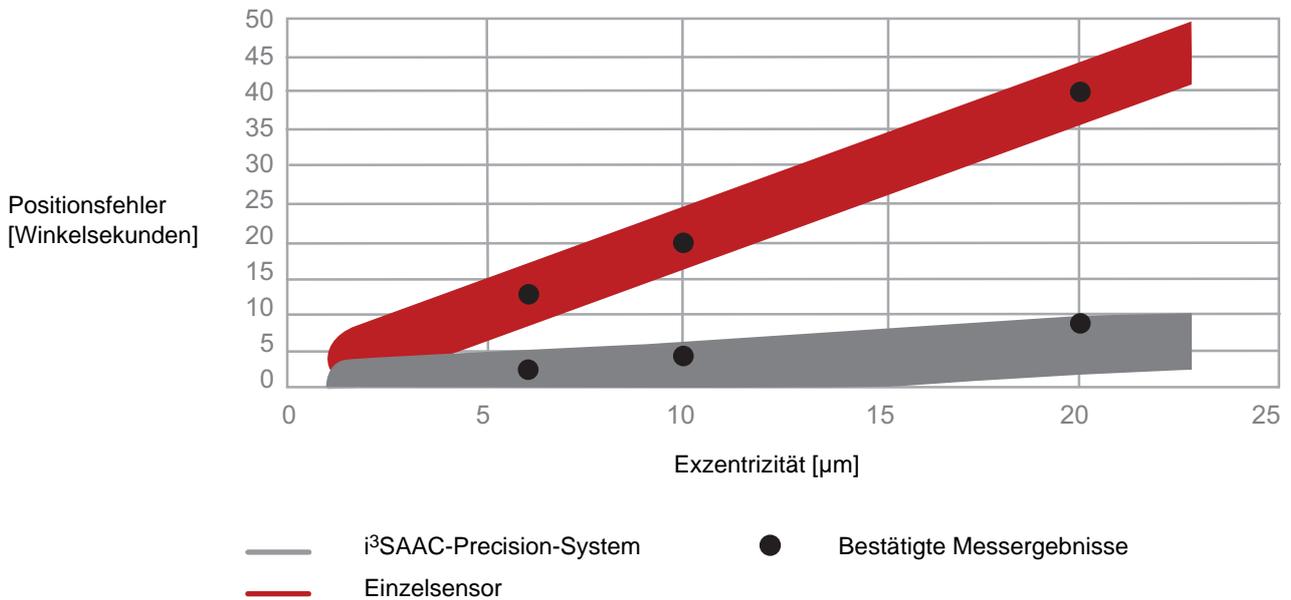
Optional vorhandene Signale (z. B. Temperaturfühler) können direkt an der Box angeschlossen werden. Die Signale werden unverändert an dem M23-Steckverbinder ausgegeben. Ein passender Buchsenstecker ist im Lieferumfang enthalten.

Vor der Inbetriebnahme des i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Systems sind die Daten der MiniCODER und der i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box mit dem Test- und Programmiergerät GEL 211CS0 abzugleichen.

## Exzentrizitätsfehler

Der Exzentrizitätsfehler ist ein Maß für den Rundlauf des Messzahnrad. Durch das i<sup>3</sup>SAAC-Precision-System mit den beiden um 180° zueinander montierten MiniCODERn und der i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box wird der Exzentrizitätsfehler minimiert und der Gesamtfehler des Systems erheblich verringert. Die erreichbare Systemgenauigkeit hängt von der Qualität und der Zähnezahl des verwendeten Messzahnrad ab.

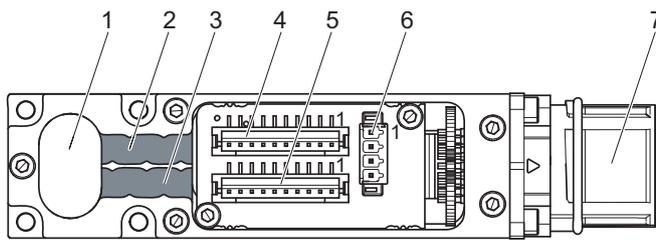
## Exzentrizitätsfehler Einzelsensor und i<sup>3</sup>SAAC-Precision-System



Vergleich Einzelsensor und i<sup>3</sup>SAAC-Precision-System

# Technische Daten

<b>Elektrische Daten</b>	
Versorgungsspannung +U <sub>B</sub>	5 V DC ± 5 %
Stromaufnahme	ca. 100 mA
Ausgangspegel	1 V <sub>SS</sub> Differenzsignal
Ausgangssignal	Zwei um 90° versetzte Sinussignale und deren inverse Signale, Referenzimpuls
Ausgangsfrequenz	0 ... 200 kHz
Isolationsfestigkeit	500 V, DIN EN 61439-1:2012-06
EMV	Störfestigkeit DIN EN 61000-4-4:2013-04
<b>Mechanische Daten</b>	
Schutzart	IP 54
Gehäusematerial	Aluminium
Gewicht	ca. 160 g
Abmessungen (Länge x Breite x Höhe)	113,6 mm x 25,5 mm x 45,5 mm
Vibrationsfestigkeit	200 m/s <sup>2</sup> , nach DIN EN 60068-2-6:2008-10
Schockfestigkeit	2000 m/s <sup>2</sup> , nach DIN EN 60068-2-27:2010-02
MTTF	5.000.000 h bei 55 °C
FIT	204 10 <sup>-9</sup> h <sup>-1</sup> bei 55 °C
<b>Umgebungsdaten</b>	
Arbeitstemperaturbereich	-20 °C ... +85 °C
Betriebs- und Lagertemperaturbereich	-20 °C ... +85 °C
Maximale relative Luftfeuchte	< 95 %
Betauung	nicht zulässig



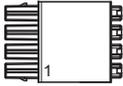
- 1 Kabeldurchführung
- 2 Kabelführung und Kontaktfläche für Kabelschirme
- 3 Kabelführung und Kontaktfläche für Kabelschirme
- 4 MiniCODER 1
- 5 MiniCODER 2
- 6 Temperaturfühler oder andere Signale
- 7 GEL 211CS0 / CNC

Anschlüsse

## MiniCODER 1 / MiniCODER 2

10-poliger Buchsenstecker	Pin	Signal / Funktion	
	1	$U_B$	+ 5 V Versorgungsspannung
	2	$U_{1+}$	Signal Spur 1
	3	$U_{1-}$	inverses Signal Spur 1
	4	$U_{2+}$	Signal Spur 2
	5	$U_{2-}$	inverses Signal Spur 2
	6	$U_{Sense}$	5 V Sense
	7	$U_{N+}$	Signal Referenzspur N
	8	$U_{N-}$	inverses Signal Referenzspur N
	9	0 V	GND
	10	nicht belegt	

## Optionale Spindelsignale

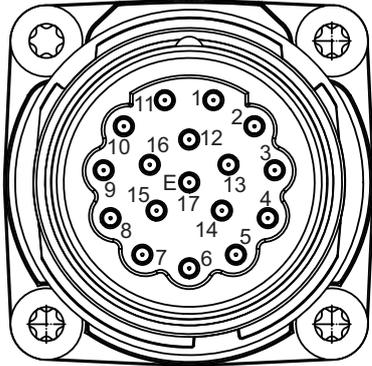
4-poliger Buchsenstecker	Pin	Signal / Funktion		geeignet für Querschnitt:
	1	Temp2 +	Temperaturfühler 2 + (oder andere Signale)	0,14 - 0,25 mm <sup>2</sup>
	2	Temp2 -	Temperaturfühler 2 - (oder andere Signale)	
	3	Temp1 +	Temperaturfühler 1 + (oder andere Signale)	
	4	Temp1 -	Temperaturfühler 1 - (oder andere Signale)	



Nur geschirmte Leitungen verwenden!

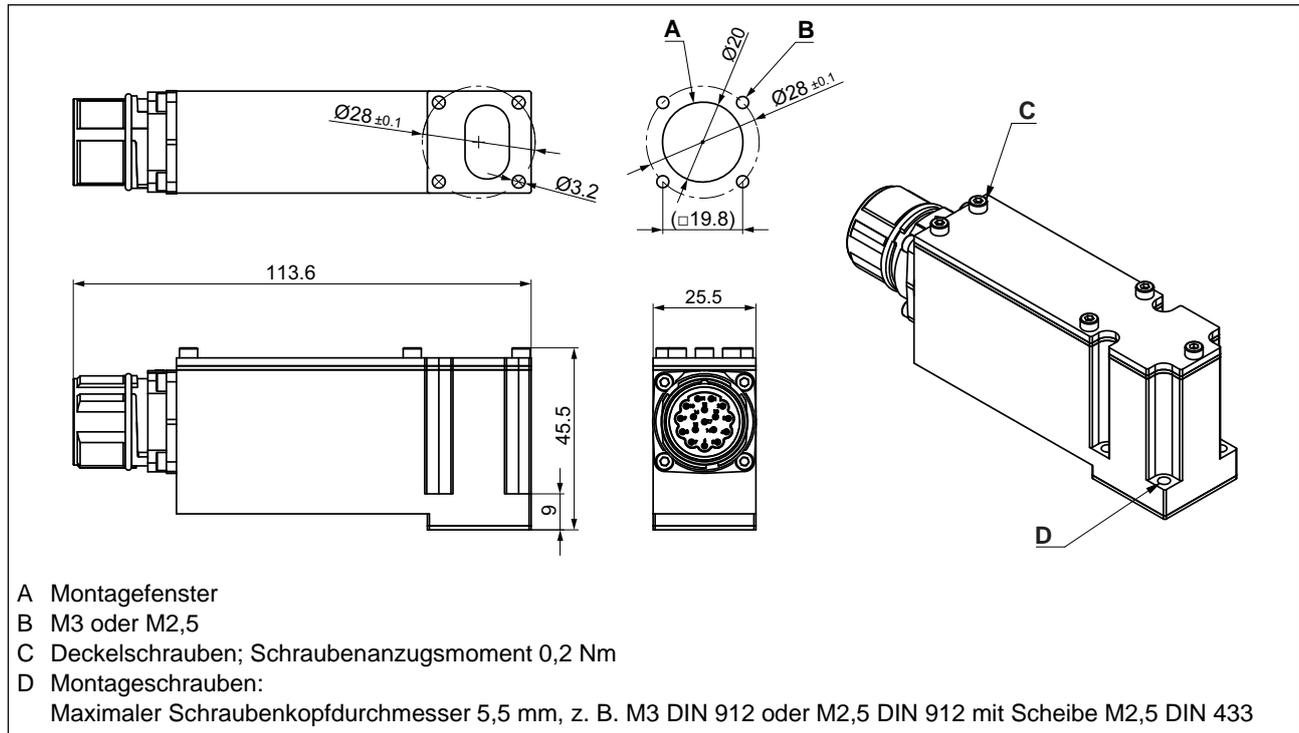
# Anschlüsse

## GEL 211CS0 / CNC

17-polige Einbaudose mit Stiftkontakten (M23)	Pin	Signal / Funktion	
 <p data-bbox="159 913 418 943">Ansicht Stiftkontaktseite</p>	1	$U_{1+}$	Signal Spur 1
	2	$U_{1-}$	inverses Signal Spur 1
	3	$U_{N+}$	Signal Referenzspur N
	4	nicht belegt	
	5	Temp2 -	Temperaturfühler 2 -
	6	Temp2 +	Temperaturfühler 2 +
	7	0 V	GND
	8	Temp1 +	Temperaturfühler 1 +
	9	Temp1 -	Temperaturfühler 1 -
	10	$U_B$	+ 5 V Versorgungsspannung
	11	$U_{2+}$	Signal Spur 2
	12	$U_{2-}$	inverses Signal Spur 2
	13	$U_{N-}$	inverses Signal Referenzspur N
	14	nicht belegt	
	15	0 V	GND (Brücke Pin 7)
	16	$U_{Sense}$	5 V Sense
	17	nicht belegt	

Alle Maße in mm; Allgmeintoleranz DIN ISO 2768 -mK

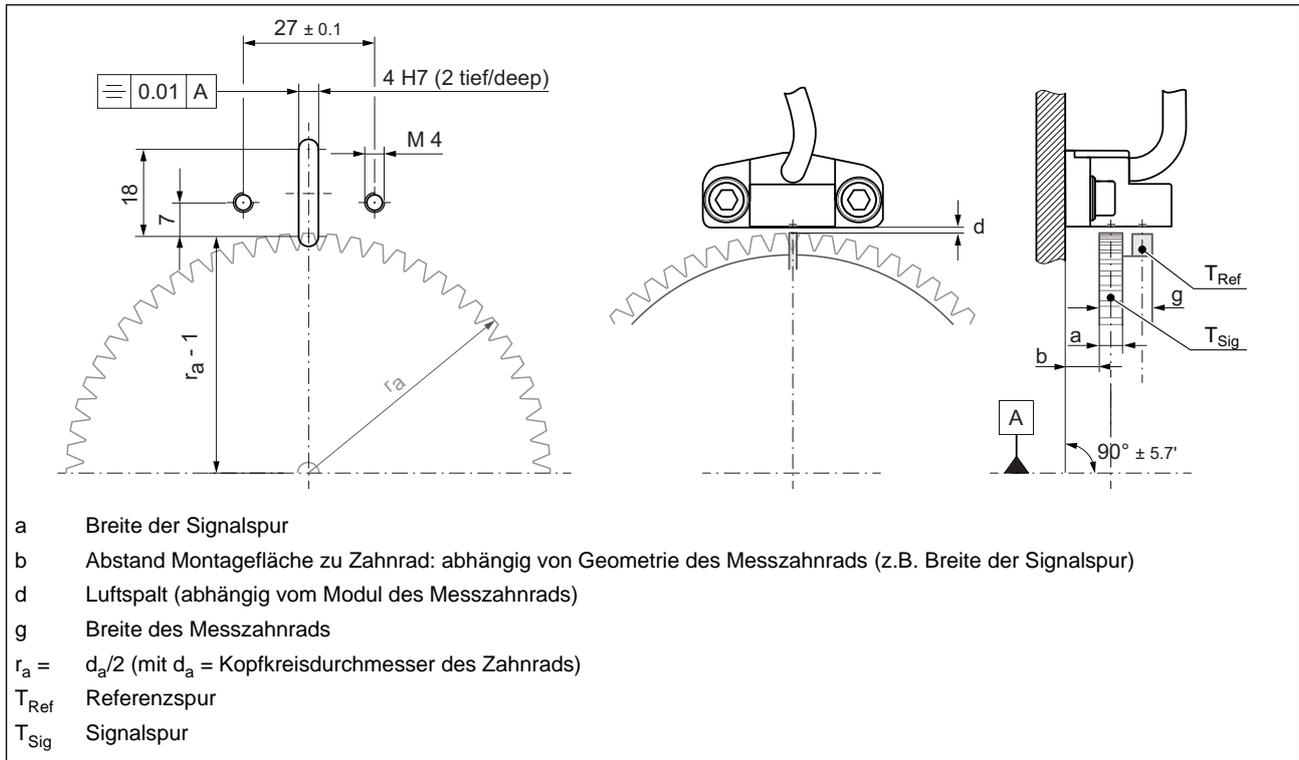
## Maßbild i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box



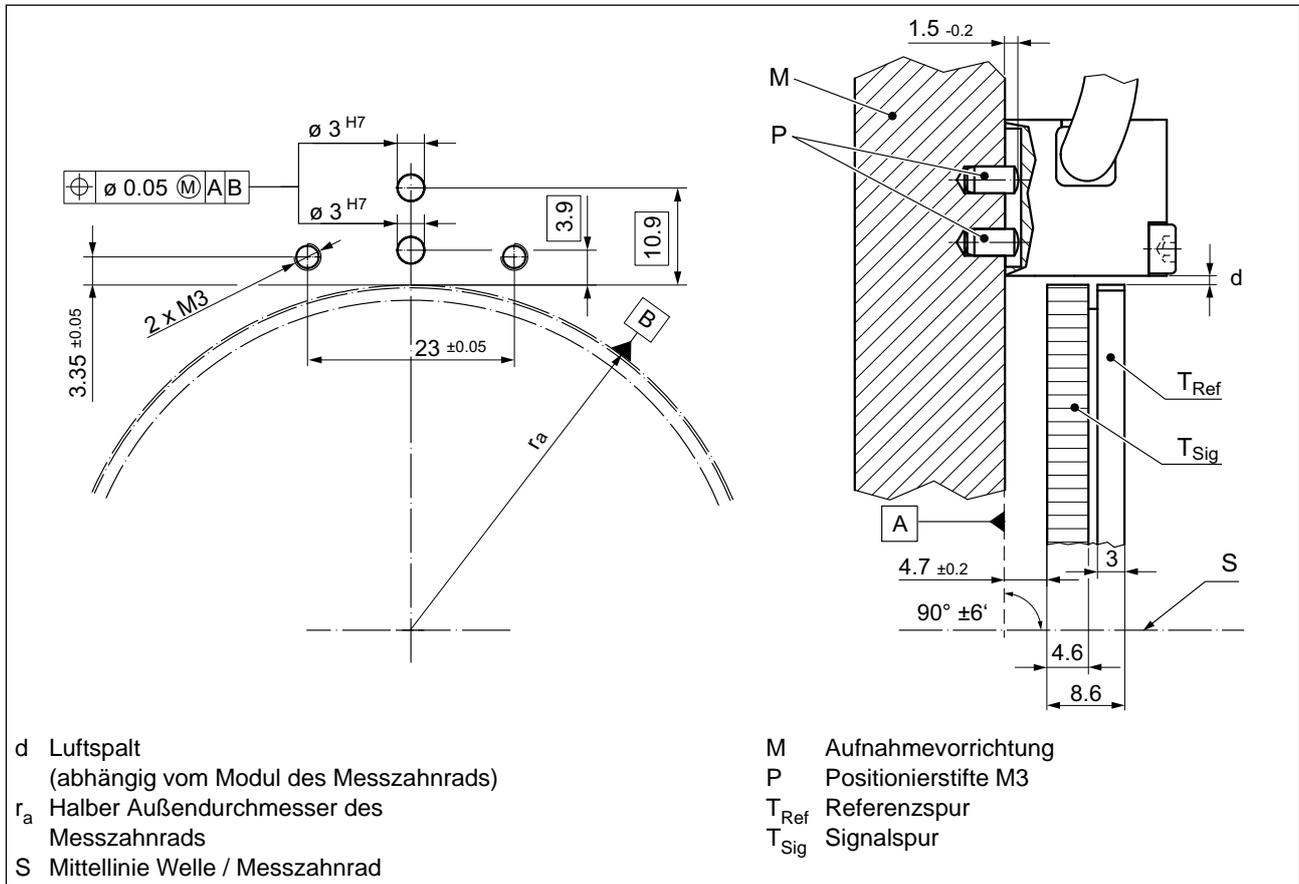
# Montagehinweise MiniCODER

Alle Maße in mm; Allgemeintoleranz DIN ISO 2768 -mK

## Bohrbild und Einbaumaße GEL 2444

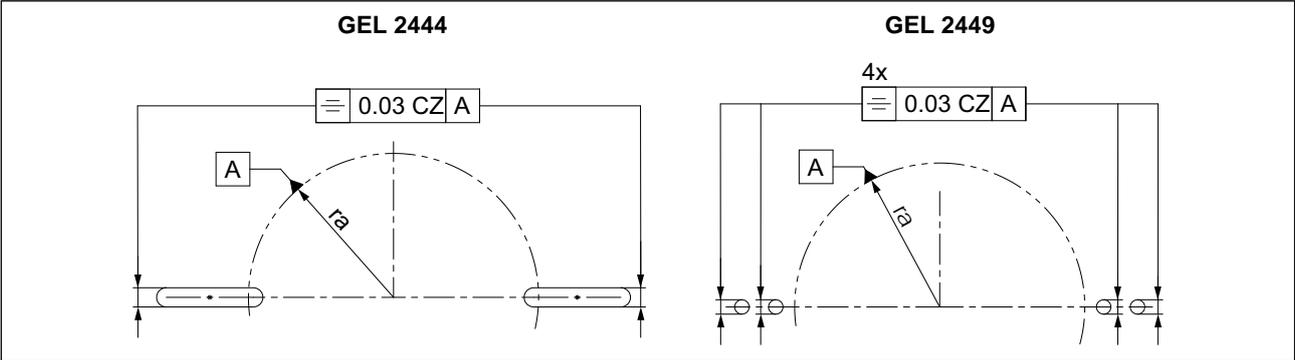


## Bohrbild und Einbaumaße GEL 2449



# Montagehinweise MiniCODER

## Lagetoleranzen



# Typenschlüssel und Zubehör

## Typenschlüssel

<b>SDA10</b>	<b>Bauform</b>				
	<b>A1</b>	Winkelgehäuse Anbau am Antrieb			
		<b>Eingang</b>			
	<b>KK</b>	2 x sin/cos Sensoren (MiniCODER GEL 2444K oder 2449K)			
		<b>Ausgang</b>			
	<b>OK</b>	1 x sin/cos Ausgang M23			
			<b>Gerätefunktion</b>		
	<b>0001</b>	Hochgenaues Winkelsignal			

## Zubehör

### Test- und Programmiergerät



- Test von Sensoren der Firma Lenord+Bauer mit sin/cos-Ausgang 1 V<sub>SS</sub>, z.B. MiniCODER
- Übertragen der Daten über WLAN oder Ethernet an mobile Endgeräte (Tablet, PC etc.)
- Visualisierung der Daten im Web-Browser, unabhängig vom Betriebssystem
- Abgleich der i<sup>3</sup>SAAC-Precision-Box mit dem Inbetriebnahmeassistent

## Zubehör

Artikel-Nr.:	Bezeichnung:
PK211C-244XK-E	Parametrier-Kit, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MiniCODER Test- und Programmiergerät GEL 211CS04E2M</li> <li>▪ Sensoranschlusskabel GG211</li> <li>▪ Netzteil 5V, ZB211CB</li> <li>▪ Betriebsanleitung D-71B-211CS0</li> <li>▪ Koffer mit Schaumstoffeinlage XW1303</li> </ul>
PK211C-244XK-W	Parametrier-Kit, bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ MiniCODER Test- und Programmiergerät GEL 211CS04W2M</li> <li>▪ Sensoranschlusskabel GG211</li> <li>▪ Netzteil 5V, ZB211CB</li> <li>▪ Betriebsanleitung D-71B-211CS0</li> <li>▪ Koffer mit Schaumstoffeinlage XW1303</li> </ul>
GG211-17POL-M23	Adapterkabel GEL 211 — i <sup>3</sup> SAAC-Precision-Box GEL SDA10

**Ihre Notizen:**



Lenord, Bauer & Co. GmbH  
Dohlenstraße 32  
46145 Oberhausen, Deutschland  
Telefon: +49 208 9963-0  
Telefax: +49 208 676292  
Internet: [www.lenord.de](http://www.lenord.de)  
E-Mail: [info@lenord.de](mailto:info@lenord.de)

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.