Test- und Programmiergerät
GEL 211
für Sensoren mit sin/cos-Ausgang 1 V_{SS}

LENORD +BAUER
... automates motion.

Technische Information ***Stand 12-2015***

Allgemeine Informationen

- Test von beliebigen Sensoren mit sin/cos-Ausgang 1 V_{SS} z.B. MiniCODER
- Übertragen der Daten über WLAN an mobile Endgeräte (Tablet, PC etc.)
- Visualisierung der Daten im Web-Browser, unabhängig vom Betriebssystem

- Einsatz zum Überprüfen der Signale auf die Einhaltung von einstellbaren Toleranzgrenzen
  - sin/cos-Signale (Amplitude, Offset, Phasenversatz)
  - Referenzsignal (Amplitude, Offset, Lage und Breite)
  - Messzahnrad (Beschädigung, Rundlauf, Verzahnungsqualität)
- Festlegen und speichern von unterschiedlichen Toleranzgrenzen

- Einsatz zum Parametrieren des **MiniCODER plus**
  - Automatischer Abgleich der sin/cos-Signale
  - Konfigurieren/Auslesen des Betriebsstundenzählers
  - Speichern der 7 konfigurierten Drehzahlbereiche des Betriebsstundenzählers in einem Datensatz
    Ablegen mehrerer Datensätze im GEL 211 möglich

Eigenschaften

- Kompaktes und mobil einsetzbares Gerät
- Visualisierung auf Web-fähigen Endgeräten

Vorteile

- Erleichtert die Montage:
  Durch die schnelle Auswertung der Messsignale, die interaktive Korrektur der Signale und die grafische Auswertung ist die Analyse der Signale extrem einfach.
- Optimiert Wartungs- und Servicearbeiten:
  Die Diagnose und Parametrierung der MiniCODER plus erfolgt im montierten Zustand z. B. ohne Öffnen der Spindel. Das ist besonders bequem und effizient.
- Erhöht die Betriebssicherheit:
  Die Dokumentation des Spindelhistogramms und der Messwerte aus den Analysen erfolgt automatisch durch Generierung eines Reports, der ausgedruckt und gespeichert werden kann.

Einsatzgebiet

- Service und Inbetriebnahme von Werkzeugmaschinen
- Service und Inbetriebnahme von HSC-Spindeln
- Service und Inbetriebnahme von Motoren

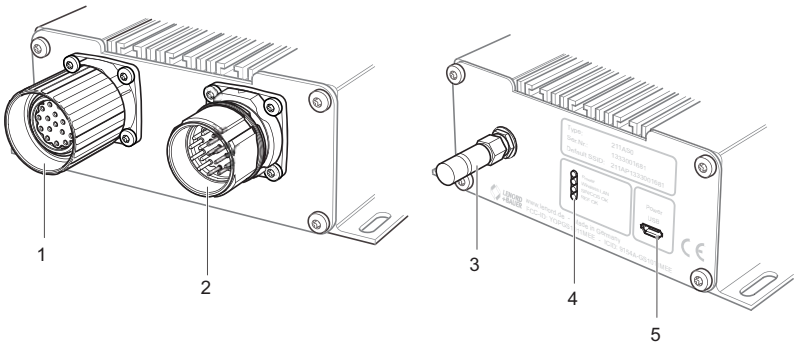
Internet: www.lenord.de
E-Mail: info@lenord.de
Telefon: +49 208 9963–0
Telefax: +49 208 676292
Lenord, Bauer & Co. GmbH
Dohlenstraße 32
46145 Oberhausen, GERMANY

Beschreibung

Aufbau

Das Test- und Programmiergerät kann in einen bestehenden Messkreis / Prüfplatz eingebunden oder separat betrieben werden.

Geräteübersicht



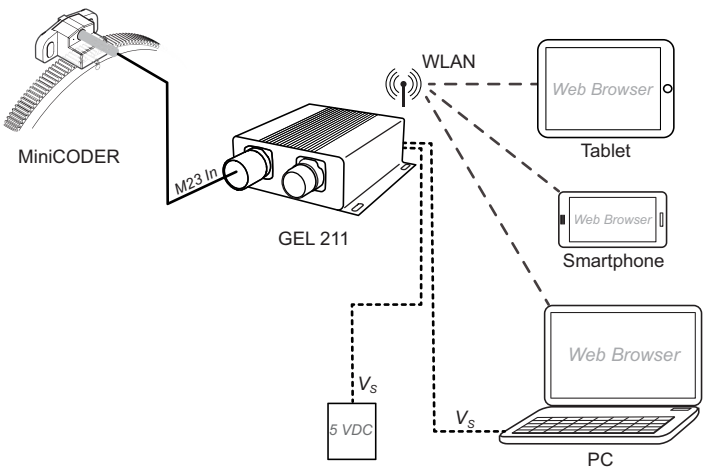
1 Eingang; Buchsenteil M23, 17-polig: Anschluss des Sensors (z. B. MiniCODER)
2 Ausgang; Stiftteil M23, 17-polig: Anschluss an Messkreis / Prüfplatz
3 WLAN-Antenne
4 LED-Anzeigen (Statusanzeige für POWER; Wireless LAN; SIN/COS OK; REF OK)
5 Micro-USB-Anschluss (Typ B): Versorgungsspannung 5 V

Der Sensor wird für die Dauer der Anlayse und Parametrierung[1] an die Eingangsbuchse angeschlossen.
Die Spannungsversorgung des Geräts und des angeschlossenen Sensors erfolgt über

- den 17-poligen Ausgangsstecker oder
- die Micro-USB-Buchse (Anschluss von Steckernetzteil, PC, Laptop etc.).

Mit dem GEL 211 werden Sensorsignale auf die Einhaltung der Toleranzgrenzen überprüft. Hierfür können verschiedene Toleranzgrenzen abgelegt und aufgerufen werden.

Einsatzbeispiel



Test- und Programmiergerät als mobile Einheit
separate Spannungsversorgung über Micro-USB-Steckernetzteil oder PC

(1) nur MiniCODER plus

Funktionsumfang

Der Funktionsumfang des Test- und Programmiergeräts ist vom Sensortyp abhängig (siehe Tabelle).

Funktion		MiniCODER comfort		MiniCODER plus
		GEL 2444K␣R	GEL 2444K␣1	GEL 2444K␣P
Signalanalyse: SIN/COS	▶ Amplitude (Peak-to-Peak) der sin/cos-Signale ▶ Amplitudendifferenz (Gleichlauffehler) ▶ Offset der sin/cos-Signale ▶ Phasenabweichung zwischen sin- und cos-Signalen	✓	✓	✓
Signalanalyse: REF	▶ Amplitude des Referenzsignals ▶ Ruhepegel des Referenzsignals ▶ Lage und Breite	✓	✓	✓
Zahnradanalyse (1)	▶ Rundlauf und Rundheit des Zahnrads über die Schwebung der SIN/COS-Signale ▶ Verzahnungsgüte und Signalqualität über die Standardabweichung des BQ-Werts ▶ Identifikation von Beschädigungen im Meßzahnrad über die Differenz zwischen BQ_{min} und BQ_{max}. Beschädigungen in der Zahnstruktur zeigen sich durch deutliche Sprünge in der Analysekurve.	⛔	✓	✓
Automatischer Sensorabgleich	▶ Optimieren des Amplitudengleichlaufs ▶ Schrittweise Verringerung/Erhöhung der Amplituden der sin/cos-Signale ▶ Minimieren des Offsets der sin/cos-Signale ▶ Inbetriebnahmeassistent zur Optimierung der Montagezeiten mit automatischer Analyseberichterstellung	⛔	⛔	✓
Analyseberichte	▶ Erstellen eines Berichts mit den Messwerten aus Signalanalyse SIN/COS und REF und Zahnradanlayse	✓	✓	✓
Spindelhistogramm	▶ Festlegen von 7 Drehzahlbereichen ▶ Abrufen und Speichern der Betriebsstunden ▶ Abrufen und Speichern der Anzahl der Hochläufe ▶ Erstellen eines Betriebsstundenberichts	⛔	⛔	✓
Information zum Sensor	▶ Auslesen der Spindelnummer (Zuordnung der Spindel) ▶ Auslesen von Typenschlüssel und Seriennummer zur Identifikation des Sensors ▶ Gesamtbetriebszeit des Sensors ▶ Temperaturspitzen im Sensor: höchste und niedrigste gemessene Temperatur	⛔	⛔	✓
Information zum GEL 211	▶ Firmware-Version ▶ Seriennummer ▶ WLAN SSID	✓ vom Sensor unabhängig		

✓ Funktion nutzbar
⛔ Funktion nicht nutzbar

Erläuterung zum Sensortyp
R mit interner Amplitudenregelung
1 ohne interne Regelung
P parametrierbar

(1) Mit Hilfe eines rechnerisch bestimmten Bewertungsquotienten (BQ-Wert) wird das Zahnrad analysiert.

Beschreibung

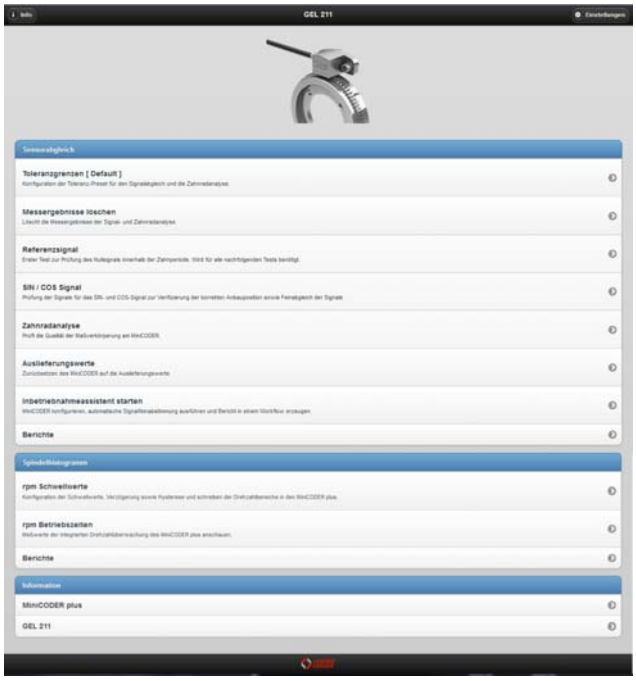
Bedienoberfläche

Das Test- und Programmiergerät kommuniziert über WLAN mit einem Web-fähigen Client (PC, Tablet etc.) und wird über die Web-Schnittstelle gesteuert. Hierzu ist ein aktueller Browser bzw. ein aktuelles Betriebssystem für mobile Endgeräte erforderlich:

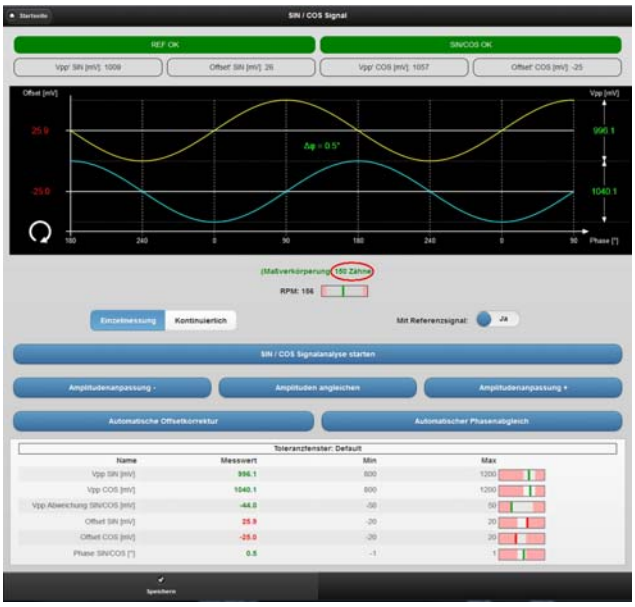
- Firefox 10+
- Safari 5.0+
- Chrome 16+
- Opera 10+
- Android 3.0+
- iOS 5.0+
- Internet Explorer 9+ (nicht empfohlen)

Die Oberfläche kann über die IP-Adresse des Geräts angesprochen werden.

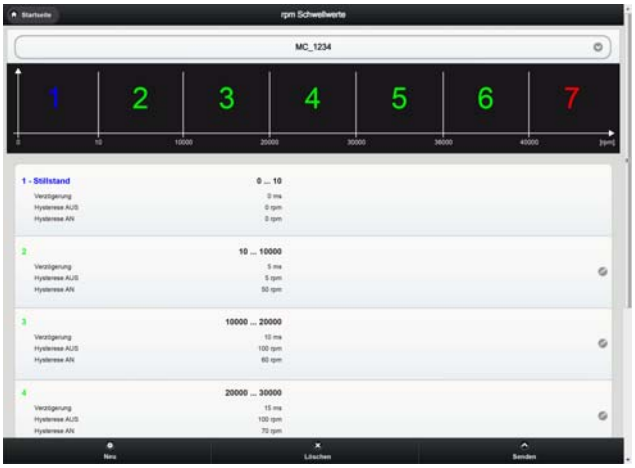
Die Web-Oberfläche wurde im Hinblick auf mobile Endgeräte entwickelt, sodass selbst auf kleineren Displays eine Bedienbarkeit gegeben ist. Für eine optimale Bedienung wird ein Display mit einer Bildschirmdiagonale von 7 Zoll oder höher empfohlen.



Startbildschirm der Web-Oberfläche



Darstellung der SIN/COS-Signale zur Signalanalyse Angabe der Zahn-zu-Zahn-Werte und Anzeige der Mittelwerte über eine Umdrehung



Definition von Drehzahlbereichen für den MiniCODER plus

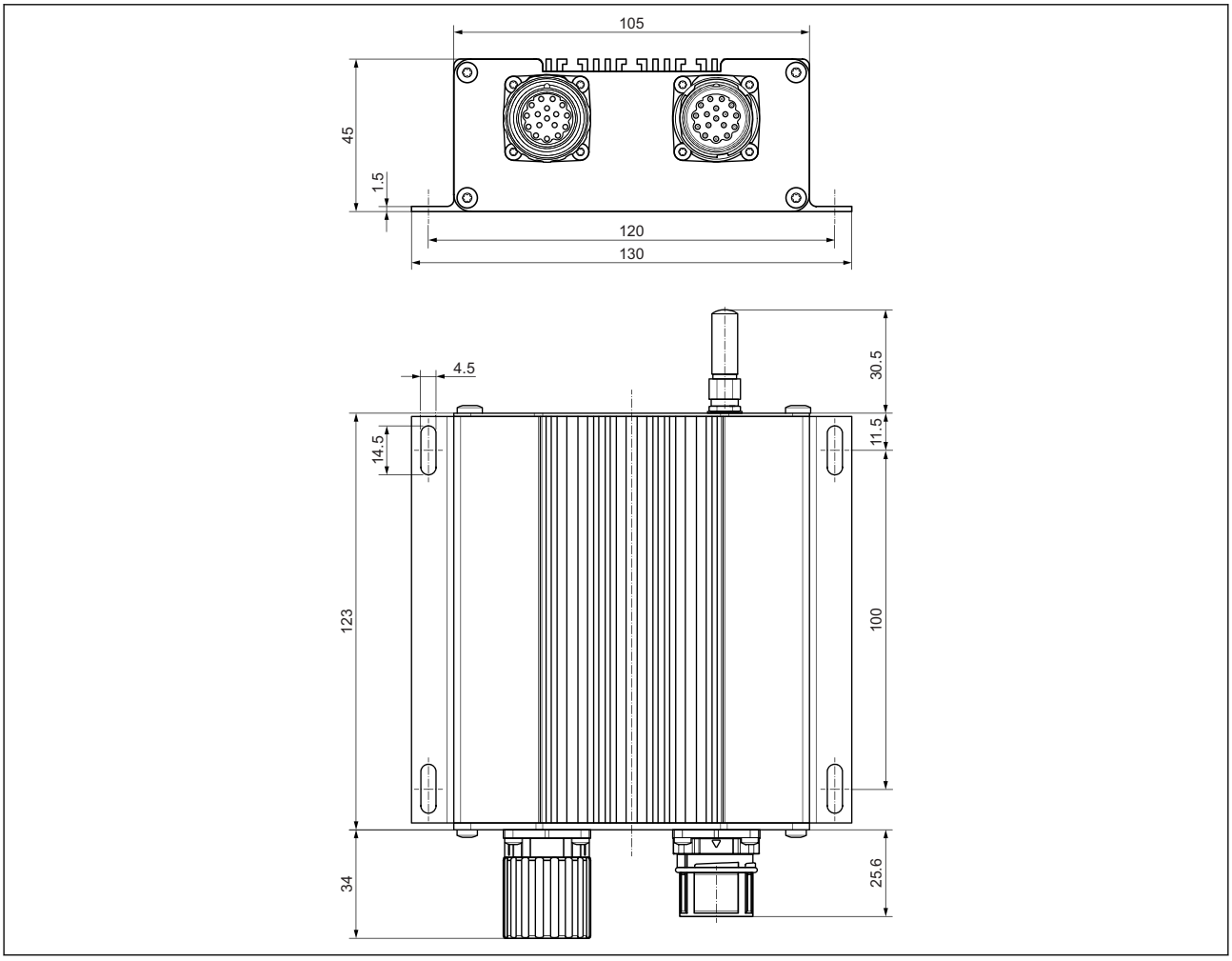
Betriebsdauer in verschiedenen Drehzahlbereichen Visualisierung des konfigurierbaren Betriebsstundenzählers im MiniCODER plus

Technische Daten

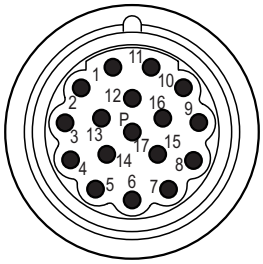
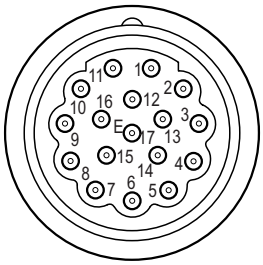
Elektrische Daten	
Versorgungsspannung • Stromaufnahme über USB-Anschluss	5 V DC ≤ 500 mA
Anschlüsse	Micro-USB (Typ B) Signalausgang: M23 Buchsen, 17-polig; Signaleingang: M23 Stifte, 17-polig
Datenübertragung	WLAN Reportdateien: WLAN oder USB
WLAN-Modul Zulassungen	FCC ID: YOPGS1011MEE IC ID: 9154A-GS1011MEE
Mechanische Daten	
Gehäusematerial	Aluminium eloxiert, schwarz
Masse	ca. 0,5 kg
Umgebungsdaten	
Betriebstemperaturbereich	0 °C … +70 °C
Lagertemperaturbereich	-20 °C … 85 °C
Schutzart	IP 20
Maximale relative Luftfeuchte	80%
Betauung	nicht zulässig

Maßbilder

Maßbild GEL 211



Anschlussbelegung

M23 Anschluss	Pin	Signal	Funktion
 *Eingang (Buchsen) Anschluss des Sensors*	1	SIN+	Signal Spur 1
	2	SIN-	Inverses Signal Spur 1
	3	REF+	Referenzspur (Nullsignal)
	7	0 V	Masse Geberversorgung (GND)
	10	U_B	Geberversorgung +5 V
	11	COS+	Signal Spur 2
	12	COS-	Inverses Signal Spur 2
	13	REF-	Inverses Signal Referenzspur
 *Ausgang (Stifte)*	4 - 6 8 - 9 14 - 17		keine Auswertung
	Die Anschlussbelegung entspricht dem MiniCODER-Standard. Anschlüsse mit der gleichen Nummer (1–9, 11–17) sind durchverbunden (Ausnahme: Geberversorgung, Pin 10).		

Lenord, Bauer & Co. GmbH
Dohlenstraße 32
46145 Oberhausen, GERMANY
Telefon: +49 208 9963–0
Telefax: +49 208 676292
Internet: www.lenord.de
E-Mail: info@lenord.de

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.