

Hochfrequenter Drehzahl- und Positionssensor für Motorsport und Industrieautomation

1. PRODUKTÜBERSICHT UND ANWENDUNG

Der GE-PROX-M8-3W-NO ist ein berührungsloser induktiver Näherungsschalter im kompakten M8-Messinggewindegehäuse für schnelle Schaltzyklen. Entwickelt für die präzise Metallerfassung im Motorsport, an Motorenprüfständen und in industriellen Automatisierungsanlagen, detektiert er Impulsräder, Zahnkränze und Nocken ohne jeden mechanischen Verschleiß. Mit einem Speisespannungsbereich von 6 bis 36 V DC, einer Schaltfrequenz von 500 Hz und Schutzart IP67 eignet er sich ideal zur Raddrehzahlmessung, Getriebedrehzahlerfassung und Positionsabfrage. Er lässt sich direkt an das Gubellini CAN-BOARD-OPTO sowie die Datenlogger GUBELOG und MICROLOG anbinden.

2. HAUPTMERKMALE

- **3-Leiter DC Schließer (N.O.):** Elektronischer Schaltausgang (wahlweise PNP-plusschaltend oder NPN-minusschaltend).
- **Kompakte M8-Gewindebauform:** Metrisches M8 × 1,0 mm Messinggehäuse (vernickelt), inklusive 2 Sechskantmutter und Zahnscheiben.
- **Breiter Betriebsspannungsbereich (6–36 V DC):** Zuverlässiger Betrieb an 12 V und 24 V Bordnetzen und Industriesteuerungen.
- **Hohe Schaltfrequenz (500 Hz):** Schnelle Signalerfassung optimiert für Impulsräder, Inkrementalscheiben und Raddrehzahlen.
- **Schutzart IP67:** Vollständig staub- und wasserdichtes Gehäuse, beständig gegen Spritzwasser, Öle und Vibrationen.
- **Integrierte Schaltzustands-LED:** Gut sichtbare Kontroll-LED am Gehäuseende signalisiert das Durchschalten des Sensors.
- **Industrie-PVC-Kabel 2,0 m:** Fest vergossene 3-adrige, öl- und kraftstoffbeständige Anschlussleitung mit Knickschutz.

3. MECHANISCHE ABMESSUNGEN UND AUFBAU

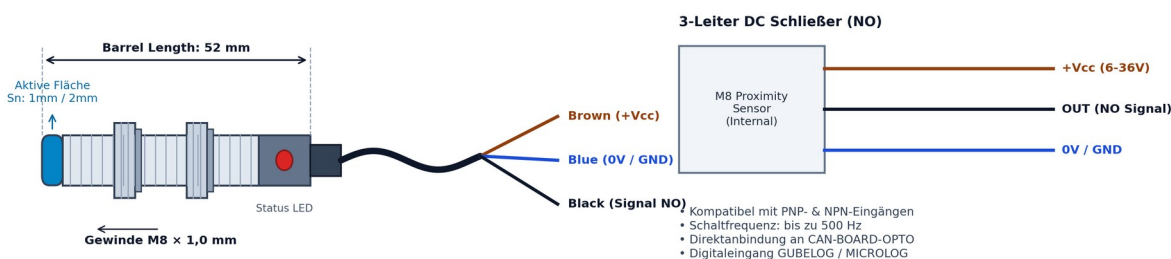


Abbildung 1: Maße des GE-PROX-M8-3W-NO (M8x1 Gehäuse, Länge 52 mm, Mutter) und 3-Leiter-Anschlussbelegung.

4. BESTELLINFORMATIONEN UND ZUBEHÖR

Bestellnummer	Beschreibung	Kompatibles System
GE-PROX-M8-PNP-NO	M8 Induktiver Näherungsschalter, 3-Leiter PNP Schließer, Sn: 2mm, 2m Kabel	CAN-BOARD-OPTO / GUBELOG
GE-PROX-M8-NPN-NO	M8 Induktiver Näherungsschalter, 3-Leiter NPN Schließer, Sn: 2mm, 2m Kabel	CAN-BOARD-OPTO / MICROLOG
GE-CB-OPTO	CAN-Bus Modul mit 2 optoentkoppelten Frequenzeingängen (32-Bit)	CAN 2.0B Telemetriebus

5. TECHNISCHE DATEN

Parameter	Spezifikation
Funktionsprinzip	Induktiv (Wirbelstrom-Dämpfungsmethode)
Nennschaltabstand (Sn)	2,0 mm (Nicht bündig) / 1,0 mm (Bündiger Einbau)
Gesicherter Schaltabstand (Sa)	0 bis 1,6 mm (für Sn = 2,0 mm Stahlplatte)
Normmessplatte	Stahlblech (St 37 / Fe 360): 8 mm × 8 mm × 1 mm
Hysteresis (Schaltverzögerung)	≤ 10% des Nennschaltabstands (Sn)
Betriebsspannung	6 bis 36 V DC (Restwelligkeit ≤ 10%)
Leerlaufstromaufnahme	< 10 mA bei 24 V DC (< 8 mA bei 12 V DC)
Ausgangsfunktion	3-Leiter DC, Schließer (Normally Open, N.O.), Transistor
Verfügbare Schaltausgänge	PNP (Plusschaltend) oder NPN (Minusschaltend)
Maximaler Laststrom	200 mA kontinuierlich (kurzschluss- und überlastfest)
Spannungsabfall	≤ 1,5 V DC bei 200 mA Last
Schaltfrequenz	500 Hz maximal (schnelle Impulsflankenerfassung)
Ansprechzeit	< 2,0 ms (Schaltzustandswechsel)
Schaltzustandsanzeige	Integrierte LED rückseitig (Rot/Gelb, EIN bei Bedämpfung)
Verpolungsschutz	Integriert über Schutzdioden an +Vcc und GND
Kurzschlusschutz	Integrierte taktend-gepulste elektronische Schutzschaltung
Schutzart Gehäuse	IP67 (gemäß EN 60529, staubdicht und strahlwassergeschützt)
Umgebungstemperaturbereich	-25°C bis +70°C
Gehäuse- und Kabelwerkstoffe	Messing vernickelt, PBT-Sensorfläche, 2,0 m PVC-Leitung (3x0,2 mm ²)

6. SYSTEMINTEGRATION UND VERDRAHTUNG (GUBELLINI DAQ)

Der Sensor GE-PROX-M8-3W-NO wird direkt an das Gubellini Electronics CAN-BOARD-OPTO Frequenz-Interfacemodul oder an die digitalen Drehzahleingänge von GUBELOG und MICROLOG angeschlossen. Das CAN-BOARD-OPTO erfasst die Impulsfrequenz mit 32-Bit Präzision und sendet Raddrehzahl- und Geschwindigkeitsdaten auf den CAN-Bus.

Aderfarbe	Signalfunktion	Pegel / Funktion	Klemme CAN-BOARD-OPTO / DAQ
Braun (BN)	Versorgungsspannung (+Vcc)	+6 bis +36 V DC Speisung	Klemme +12V / +V_AUX
Blau (BU)	Massebezug (0V / GND)	Spannungsmasse (GND)	Klemme GND (Systemmasse)
Schwarz (BK) - PNP	Signalausgang (PNP N.O.)	Schaltet bei Impuls auf +Vcc	Klemme DIG_IN (Frequenzeingang)
Schwarz (BK) - NPN	Signalausgang (NPN N.O.)	Schaltet bei Impuls auf 0V (GND)	Klemme DIG_IN (Interner Pull-Up)

7. INSTALLATION UND HANDHABUNGSHINWEISE

- **Anzugsmoment beachten:** Beim Festziehen der M8-Muttern maximal 5,0 Nm Drehmoment aufwenden, um ein Verziehen des Gehäuses zu vermeiden.
- **Freiraum bei nicht-bündigem Einbau:** Bei der 2-mm-Version einen radialen metallfreien Freiraum von mindestens 8 mm um die Kappe einhalten.
- **Material-Reduktionsfaktoren:** Reichweite je nach Metall: Stahl = $1,0 \times S_n$, Edelstahl = $0,7 \times S_n$, Messing = $0,4 \times S_n$, Aluminium = $0,35 \times S_n$.