



SCHWINGUNGSENSOREN UND ANSCHLUSSLEITUNGEN MIT M12-STECKVERBINDER



Industrielle Automatisierung
Automobilfertigung
Werkzeugmaschinen
Halbleiterfertigung
Produktionsanlagen
Lebensmittelindustrie





M12 TECHNOLOGIE

Der M12-Stecker, als Rundsteckverbinder mit einem 12-mm-Verriegelungsgewinde ausgeführt, wird in mehreren Varianten und Kodierungen für unterschiedlichste Anwendungen hergestellt. Ursprünglich als Steckverbinder für den Anschluss von Sensoren und Aktoren entwickelt, finden sich immer mehr Anwendungen im Bereich der Feldbustechnologie und im industriellen Ethernet, womit der M12-Steckverbinder ein weltweit führendes Anschlussystem darstellt.

Anwendungsgebiete finden sich unter anderem in Bereichen der Landwirtschaft, alternativen Energien, Kommunikation, Fabrikautomation, Mess- und Regeltechnik, Robotik, Lebensmittelindustrie und dem Transport. M12-Stecker sind ausgelegt für den Einsatz unter normalen Umweltbedingungen, wie auch für Anwendungen in Bereichen wo feuchte und korrosive Umgebungsbedingungen vorherrschen.

Vorteile der M12-Steckverbinder

- Industriestandard, internationale Standardisierung
- Hohe Verfügbarkeit und zuverlässige Lösung
- Schnelle Inbetriebnahme durch einfache Installation
- Robuste und anwenderfreundliche Ausführung
- Kodierte Stecker, Verschaltung wird verhindert
- Einsatz unter rauen Umgebungsbedingungen

EINLEITUNG

Einleitung – M12 Technologie	3
Schwingungssensoren mit M12-Buchse	4
Messkabel und Steckverbinder in M12	6
Überprüfung von Beschleunigungssensoren und Messkette	7



SCHWINGUNGSSENSOREN MIT M12-BUCHSE

Die Schwingungssensoren von PCB® zeichnen sich durch ein doppelwandiges, hermetisch dicht verschweißtes Edelstahlgehäuse aus, das sowohl als mechanischer Schutz gegen Umgebungseinflüsse und Verschmutzungen als auch als faradayscher Käfig wirkt, der elektrische Einstrahlungen verhindert. Die galvanische Trennung des Sensorelementes und der nachfolgenden Messkette





vom Sensorgehäuse verhindert Erdschleifen und Rauschen. Die piezoelektrischen Schwingungssensoren in ICP®-Technik haben den entscheidenden Vorteil, dass das Messsignal als störunempfindliche Spannung mit niedriger Quellimpedanz übertragen wird. Der Störeinfluss durch elektrische und magnetische Felder benachbarter Aggregate ist dadurch minimiert.

UNIAXIALE SENSORMODELLE MIT M12-STECKER

<p>Modell (M)603C91</p> 	<p>Preisgünstiger ICP®-Schwingungssensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfindlichkeit 100 mV/g ▪ Stecker bzw. Kabelabgang oben ▪ Frequenzbereich 0,5 ... 10.000 Hz
<p>Modell (M)602D91</p> 	<p>ICP®-Schwingungssensor mit Durchgangsbohrung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfindlichkeit 100 mV/g ▪ Stecker bzw. Kabelabgang seitlich ▪ Frequenzbereich 0,5 ... 8.000 Hz
<p>Modell (M)601A92</p> 	<p>ICP®-Schwingungssensor mit hoher Empfindlichkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfindlichkeit 100 oder 10 mV/g ▪ Stecker bzw. Kabelabgang oben ▪ Frequenzbereich 0,5 ... 10.000 Hz



MEHRACHSIGE SENSORMODELLE MIT M12-STECKER

Modell (M)639A91	
	<p>Kompakter triaxialer ICP®-Schwingungssensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfindlichkeit 100 mV/g ▪ Stecker seitlich ▪ Frequenzbereich 0,5 ... 13.000 Hz ▪ Montage über Durchgangsschraube ▪ Kleinster industrieller Triax
Modell (M)604B91	
	<p>Triaxialer ICP®-Schwingungssensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfindlichkeit 100 mV/g ▪ Stecker seitlich ▪ Frequenzbereich 0,5 ... 5.000 Hz ▪ Montage über Durchgangsschraube ▪ ATEX-Zulassung (Option)
Modell (M)605B91	
	<p>Biaxialer ICP®-Schwingungssensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfindlichkeit 100 mV/g ▪ Stecker seitlich ▪ Frequenzbereich 0,5 ... 5.000 Hz ▪ Montage über Durchgangsschraube
Modell (M)630A91	
	<p>Triaxialer ICP®-Schwingungssensor</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Empfindlichkeit 100 mV/g ▪ Anschlussstecker oben ▪ Frequenzbereich 2 ... 10.000 Hz ▪ Montage über Durchgangsschraube



MESSKABEL UND STECKVERBINDER IN M12

PCB® bietet eine Reihe von Steckverbindern und Kabeltypen an, dabei sind die Standardlängen 3, 6 und 9 Meter. Auf Wunsch können

nen auch Kabel in jeder Länge konfektioniert werden.

M12-STECKVERBINDER FÜR KONFEKTION (AUSWAHL)

Bezeichnung	Beschreibung	Zugentlastung	Temperaturbereich
HX	5-Pin Stecker	Kabelklemmung	-40 ... 85 °C
PZ	5-Pin Buchse	Vergossen	-40 ... 105 °C
QH	4-Pin Buchse	Vergossen	-40 ... 105 °C



Typ HX



Typ PZ



Typ QH

KABEL FÜR KONFEKTION (AUSWAHL)

Bezeichnung	Beschreibung	Kabeldurchmesser	Temperaturbereich
042	2-poliges verdrehtes Kabel, geschirmt, Mantel Polyurethan schwarz	4,06 mm	-54 ... 121 °C
052	2-poliges verdrehtes Kabel, geschirmt, mit Zugentlastung, Mantel Polyurethan schwarz	6,35 mm	-50 ... 121 °C
059	4-poliges Kabel, geschirmt, Mantel Polyurethan schwarz	6,35 mm	-50 ... 121 °C
507	4-poliges Kabel, geschirmt, Mantel Polypropylen weiß, Schutzart IP69K	5,55 mm	-40 ... 105 °C
501	4-poliges Spiralkabel, geschirmt, Mantel Polyurethan schwarz	6,35 mm	-50 ... 121 °C

PREISGÜNSTIGE, FERTIG KONFEKTIONIERTER MESSKABEL

Die vorkonfektionierten 4-poligen und geschirmten Leitungen besitzen einen schwarzen Polyurethanmantel und sind standardmäßig in den Längen 3 und 5 Meter erhältlich (andere Längen auf Anfrage).





ÜBERPRÜFUNG VON BESCHLEUNIGUNGSSENSOREN UND MESSKETTE

Der Einsatz einwandfrei funktionierender Schwingungssensoren ist Voraussetzung für die zuverlässige Erkennung von Maschinenschäden in einem frühen Stadium.

Es empfiehlt sich daher, die Sensoren regelmäßig zu überprüfen. Der batteriebetriebene portable Shaker **699B02** regt Sensoren mit einer definierten Sinusschwingung an. Ist ein angeregter Sensor in Ordnung, so liefert er ein sinusförmiges Ausgangssignal mit einer Amplitude entsprechend der definierten Anregung von wahlweise 1 g Peak oder RMS.



Modell 699B02

Für die Überprüfung von Sensoren mit auswählbarer Frequenz und Amplitude wird das **Modell 9110D** angeboten.

Es ermöglicht eine sogenannte Frequenzgangkalibrierung, bei der ein Sensor nacheinander mit Schwingungen verschiedener Frequenzen angeregt wird. Als Resultat erhält der Anwender eine Frequenzgangkurve, welche die Abhängigkeit der Sensorempfindlichkeit von der Frequenz visualisiert.

Dank der Akkuspeisung kann der portable Shaker am Einsatzort der Sensoren betrieben werden.



Modell 9110D

