

- Messung von Verlagerungen, Dehnungen, Schwingungen und Drehzahlen
- Berührungsloses Messverfahren
- Hohe Temperaturbelastbarkeit bis 180°C, Sonderversionen bis 230°C
- Hohe Mess-Dynamik bis 10 kHz
- Robuste Ausführung, hohe Schutzart IP67
- Verschiedenste Ausführungen, Sonderlängen und Bauformen
- Passende Messverstärker (Konverter) mit Linearisierung und Schwellwertausgängen
- kompatibel zu Philips / AEG Sensorik

Technische Daten ¹⁾

		MNH 2 E ⁵⁾	MNH 2 P ⁴⁾	MNH 4 ⁴⁾	MNH 8 ⁴⁾	MNH 10 ⁴⁾
Nennmessbereich ²⁾	mm	+/- 1 (0,3 ... 2,3)	+/- 1 (0,3 ... 2,3)	+/- 2 (0,5 ... 4,5)	+/- 4 (1 ... 9)	+/- 5 (1 ... 11)
Empfindlichkeit ³⁾	V/mm	8	8	4	2	1,6
Mindestabstand (Spalt)	mm	> 0,3	> 0,3	> 0,5	> 1,0	> 1,0
Kopfdurchmesser	mm	Ø 8	Ø 8	Ø 14	Ø 40	(Ø 40)
Spulentyp		Luftspule	Ferrit-Spule	Ferrit-Spule	Ferrit-Spule	Ferrit-Spule
Gehäuse		M10 Option: UNF	M10 Option: M12 oder UNF	M18 Option: UNF	Ø 40 mm auf Platte 80x40mm	Quader
Sensorklänge L	mm	40 Option: bis 120	35 Option: bis 120	55 Option: bis 70	40	40
Kabellänge (o. Verläng.)	m	1	1 oder 4	1 oder 4	1 oder 4	1 oder 4
Biegeradius ⁶⁾	mm	37	35	35	35	35
Stecker / Buchse (Standard)		Lemo PCA.00	Lemo PCA.00	Lemo FFA.0E	Lemo FFA.0E	Lemo FFA.0E
Material	Gehäuse: Edelstahl, Kopf: PEEK, Kabel: Teflon					
Temperaturbereich	Sensor: -30°C ... +180°C, Sonderversionen bis +230°C // Kabelende: max. 80°C					
Linearität	Bis +/-2% v.M., je nach Elektronik					
Dynamikbereich	Bis 10 kHz, je nach Konverter					
Schutzart	IP 67					
Anschluß	Teflon-Koaxialkabel mit freiem Ende, Stecker oder Zwischensteckverbindung; optional mit Metallschutzschlauch					

1) bezogen auf Objektmaterial 42CrMo4 (1.7225)

3) bei Einstellung nach API 670

5) kompatibel mit Konverter AEG 110x (bei 4m Kabelgesamtlänge)

2) Messbereich erweiterbar (auf 2 bis 4 faches) mit digitalem Konverter MNHµCON

4) kompatibel mit Konverter Philips CON 010 (bei 4m Kabelgesamtlänge)

6) Radius gilt für Kabel und für Variante mit Schutzschlauch

Versionsübersicht / Bestellcode

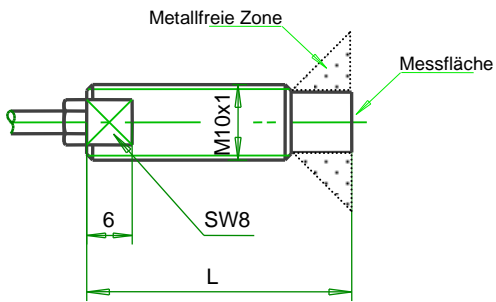
MNH aa		bbb				ccc		d		e			fff					
Messweg-typ		Gehäuseform				Sensorklänge in mm		Kabel		Kabellänge			Kabelende					
		M10 x 1	M18 x 1,5	3/8" -24UNF	5/8" -18UNF	Andere Gehäuse	Standardlänge	Andere Länge (in 5 mm Stufen)	Koaxialkabel	Koaxialkabel mit Metallschutzschl.	Kabellänge 1 m	Kabellänge 4 m	And. Kabellänge in m (max 5)	Offen	Buchse Lemo PCA.00	Stecker Lemo FFA.00 / Z	Stecker Lemo FFA.0E / Z	Anderer Anschluß
		M10	M18	U38	U58				K	M	1	4		ohne	L	L	LL	
MNH 2 E	X	--	O	--	O		40	bis 120	X	O	X	O	O	O	X	O	O	O
MNH 2 P	X	--	O	--	O		35	bis 120	X	O	X	O	O	O	X	O	O	O
MNH 4	--	X	--	O	O		55	bis 70	X	O	--	X	O	O	O	O	X	O
MNH 8	--	--	--	--	X		40	--	X	O	--	X	O	O	O	O	X	O
MNH 10	--	--	--	--	X		40	--	X	O	--	X	O	O	O	O	X	O

X = verfügbare Standard Variante

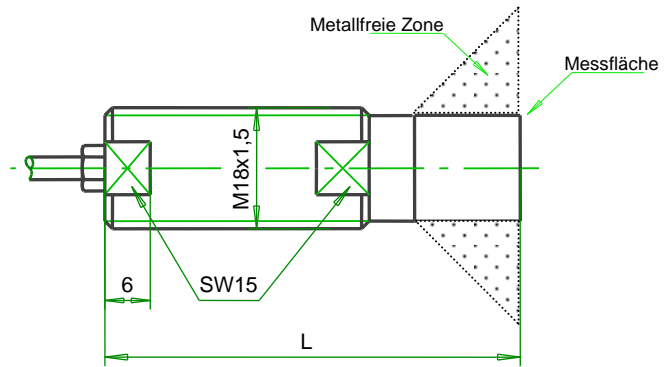
O = verfügbare Option

-- = nicht verfügbar

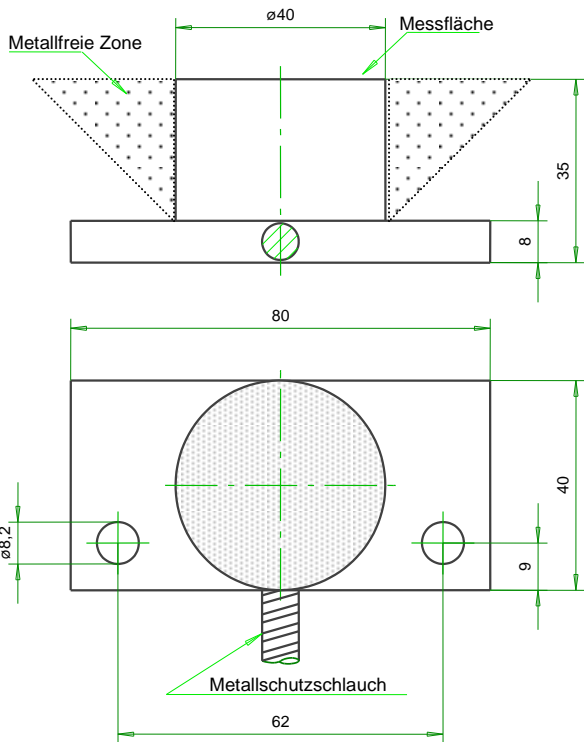
Maßzeichnungen



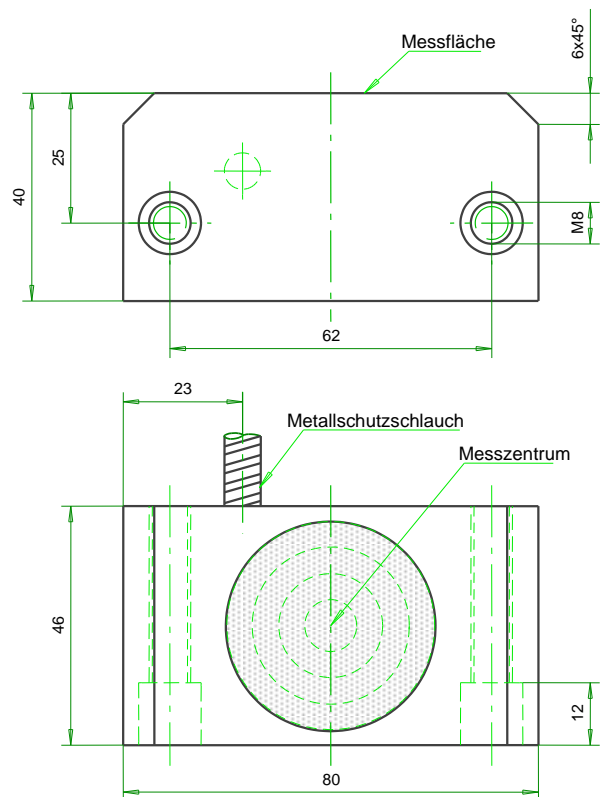
MNH 2 E / 2 P



MNH 4



MNH 8



MNH 10

Zubehör - Verlängerungskabel

- MNH KAB P3L/LL 3m lang, für Sensoren MNH 2/4 mit 1m Kabel
- MNH KAB A4L/L 4m lang, für Sensor MNH 2 E
- MNH KAB A8L/L 8m lang, für Sensor MNH 2 E
- Andere Kabel auf Anfrage.

Empfohlene Konverter MNHCON (analog) oder MNHµCON (digital)

- ▣ Geeignet zum Betrieb von Wirbelstromsensoren (typ. Arbeitsfrequenz mit MNH Sensor ~1 Mhz)
- ▣ Versorgung mit +24 VDC oder -24 VDC (je nach Typ)
- ▣ verschiedene Ausgangsversionen: 0(4)...20 VDC oder 4 ... 20 mA
- ▣ einstellbare Schwellwertausgänge mit Anzeige-LED
- ▣ bei MNHµCON mit Messbereich-Erweiterung

Funktion

Näherungssensoren auf Wirbelstrombasis bilden – als Spule – mit einem Präzisionskondensator im Konverter (vereinfacht) einen elektrischen Schwingkreis, dessen Güte durch Einbringen eines metallischen Objekts in das elektromagnetische Feld des Schwingkreises bedämpft wird.

Das Feld tritt vorwiegend an der Stirnfläche des Sensorkopfes (Messfläche) aus. Im (metallischen, elektrisch leitfähigen) Messobjekt in Blickrichtung des Sensorkopfes werden Wirbelströme erzeugt, die dem Sensorfeld und damit dem Schwingkreis Energie entziehen und somit die Amplitude der Schwingung reduzieren. Diese Amplitudenänderung ist abhängig vom Abstand des Messobjekts vom Sensorkopf und wird im Konverter ausgewertet und als abstandsproportionales Standardsignal (Spannung, Strom) ausgegeben.

MNH Wirbelstrom-Näherungssensoren arbeiten rückwirkungsfrei, messen berührungslos und verschleißfrei, erlauben hohe Messdynamik und Betriebstemperatur (kopfseitig) und sind unempfindlich gegen Vibration und Verschmutzung.

Montage und Betrieb

1. Die Sensoren sind nicht-bündig einzubauen und eine metallfreie Zone um den Sensorkopf (siehe Zeichnungen) ist vorzusehen, um störende Einflüsse oder Messverfälschungen zu vermeiden.
2. Der Mindestabstand (Spalt) zwischen Sensorkopf (-messfläche) und dem nächsten Punkt des Messobjekts ist bei der Montage zu beachten, um Beschädigung des Sensors zu vermeiden und einwandfreie Messfunktion zu gewährleisten.
3. Die Sensoren dürfen nur mit einem passenden Konverter (z.B. MNHCON) betrieben werden; ein Betrieb mit einer anderen, nicht geeigneten Elektronik oder direkt an einer Versorgungsspannung führt zu Beschädigung.
4. Die Kenndaten der Sensoren gelten für das genannte Referenzmaterial (ebene Oberfläche, mit Durchmesser $\geq 3 \times$ Kopfdurchmesser), andere Materialien bzw. Objektmessungen können zu Abweichungen in den Kenndaten führen (z.B. Messbereich, Linearität) - so wird z.B. die Messreichweite bei Al oder Cu als Objektmaterial um den Faktor 2 bis 3 reduziert.
5. Für andere Objektmaterialien oder -geometrien ist optional ein werksseitiger Sonderabgleich des MNHCON möglich.
6. Die Sensoren sind (siehe Techn. Daten) kompatibel mit Convertern der Typen Philips CON 010 bzw. AEG 110x.