

ThreadChecker™

Gewindeprüfsystem

- Messbereiche Gewinde M4 bis M14
- NPN-Schaltausgang und 0 ... 10 V-Ausgang
- Versorgungsspannung 15 ... 30 VDC



Der ThreadChecker™ ist ein applikationsspezifisches Wirbelstrommesssystem, basierend auf dem GageProx™-System von Kaman. Der neue ThreadChecker™ besteht aus einer universellen Elektronikeinheit, die mit jeder Sensor/Material-Kombination kompatibel ist.

Mit dem System kann auf einfache Weise das Vorhandensein eines Gewindes in einer entsprechenden Bohrung überprüft werden. Dabei wird ein spezieller Wirbelstromsensor in die zu inspizierende Bohrung eingeführt und das Ausgangssignal des Sensors überwacht. Ist die Bohrung mit einem Gewinde versehen, so ist das Ausgangssignal des Sensors höher im Vergleich zu Bohrungen, bei denen das Gewinde fehlt. Der Unterschied ist abhängig vom Verhältnis des Sensordurchmessers zum Bohrungsdurchmesser (typ. Verhältnis sollte bei 1:1,4 bzw. 1:1,6 liegen) und von der Art des Gewindes (Feingewinde liefern ein geringeres Signal als normale Gewinde). Die Messkette muss für die zu inspizierende Bohrung einmal empirisch eingestellt werden, liefert dann aber sehr zuverlässige Messwerte. Die Bedienung ist sehr einfach; das System ist selbstlernend.

Über LEDs wird der "i.O./nicht i.O."-Zustand angezeigt. Derzeit sind Sensoren für M4-Gewinde (2 mm Durchmesser), für M5/M6-Gewinde (4 mm Durchmesser), M8-Gewinde (6 mm Durchmesser), M10-Gewinde (8 mm Durchmesser) und M12/M14-Gewinde (9,5 mm Durchmesser) lieferbar. Der Sensor wird mit einem 2 m langen Kabel mit der Elektronikeinheit, die in einem DIN-Normschienengehäuse untergebracht ist, verbunden (IP67).

Funktionsbeschreibung:

Das Gerät wird mit einer Spannung von typ. 24 VDC versorgt. Nach Anschluss der Versorgungsspannung leuchtet die grüne LED. Die gelbe LED indiziert den Status des Messsystems. Sie leuchtet nur auf, wenn das Ausgangssignal des Sensors über dem eingestellten Schalterpunkt liegt. Um das System zu kalibrieren, wird die Drucktaste betätigt und der Sensor möglichst zentrisch in die Gewindebohrung eingeführt. Die Tiefe sollte dabei der normalen Schraubentiefe entsprechen. Danach wird die Drucktaste wieder betätigt. Die gelbe LED fängt langsam an zu blinken. In diesem Zustand den Sensor aus der i.O.-Gewindebohrung herausfahren und in eine entsprechende Bohrung ohne Gewinde, bei gleicher Tiefe, einfahren. Danach die Drucktaste wieder betätigen; die LED zeigt die normale Funktion wieder an (in Gewindebohrung "On", in Bohrung ohne Gewinde "OFF").

Wenn die gelbe LED den On-Zustand indiziert, ist der Schaltausgang des Systems in einem offenen Zustand. Sobald die LED aus ist, ändert sich der Schaltausgang in den Zustand "geschlossen". Bei Anschluss eines Spannungsmesssystems an den Analogausgang lässt sich beobachten, dass der Signalpegel des Systems höher ist, wenn der Sensor sich in einer Gewindebohrung befindet.

Weitere Eigenschaften:

- Für ferro- und nicht-ferromagnetische Materialien
- Sensor und Elektronikeinheit entsprechen IP67
- Selbstlernend, Schalterpunkte über Drucktasten bedienbar

■ Technische Daten

Ausgangssignal:

Strom	<50 mA
Kurzschluss- und Überlastungsschutz	ja

Schaltausgang:

Typ	opto-isolierter NPN-Ausgang
Schaltgeschwindigkeit	3 kHz
max. Spannung	30 VDC
max. Strom	80 mA

Versorgung:

Versorgungsspannung	15 ... 30 VDC
max. Strom (kein Laststromeingang)	<50 mA
Verpolungsschutz	ja
Kurzschlussfest	ja

Temperatur:

Gebrauchstemperatur	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Nenntemperaturbereich	15 ... 55 °C (59 ... 131 °F)
Lagertemperaturbereich	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)

Schutz:

Sensor	IP67
Elektronik	IP67
CE-Zeichen	ja

Sensorkabel:

Kabelmantel	Polyurethan (PU)
Kabellänge	2 m

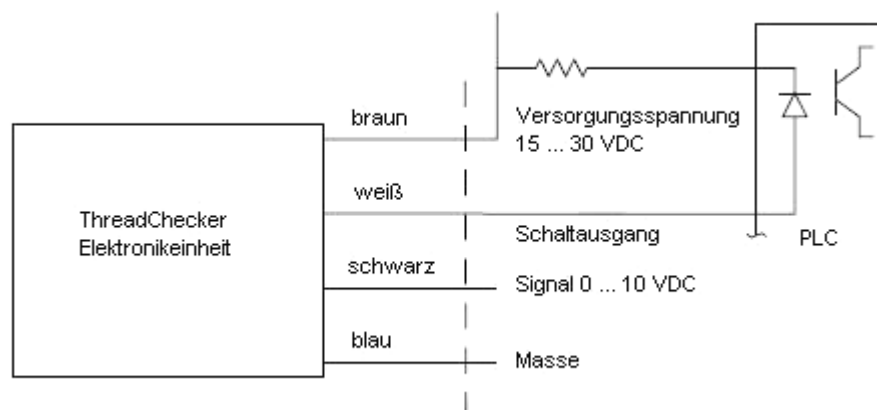
LED-Anzeige:

Versorgungsspannung	Farbe:	Status:
Versorgungsspannung	grün	ein
Bohrung ohne Gewinde	gelb	aus
Bohrung mit Gewinde	gelb	ein
Lernmodus	gelb	blinkt

■ Interner Funktionsablauf:

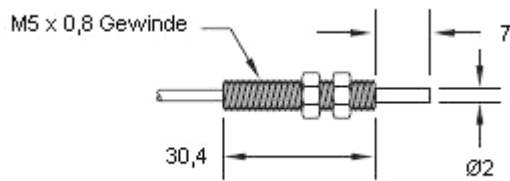
Bei der ersten Betätigung der Drucktaste registriert der interne Prozessor den Spannungspegel des Sensors, wenn dieser sich in der Gewindebohrung befindet (i.O-Funktion). Wird der Sensor dann in die Bohrung ohne Gewinde verbracht, registriert der Prozessor auch diesen, normalerweise niedrigeren Spannungspegel. Der Prozessor bildet einen Mittelwert und setzt den Schaltausgang auf den entsprechenden errechneten Wert.

■ Anschlussbelegung



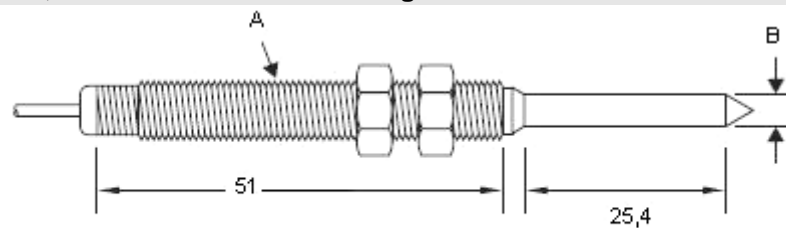
ThreadChecker™-Sensoren: Abmessungen und Bestellinformation

Sensor 2 mm für Innengewinde



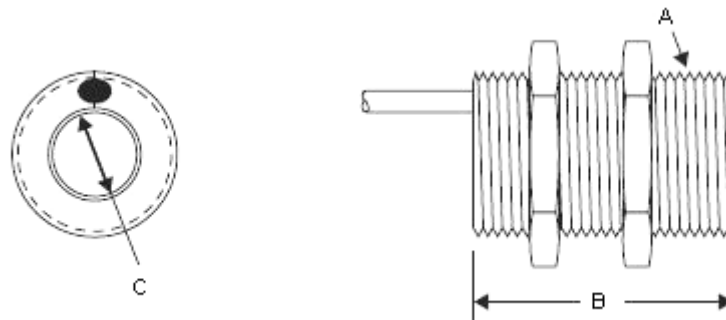
empfohlen für Bohrungen / Innengewinde	Modell	Bestellnummer
3 mm bis 5 mm / M4	2-mm-Sensor	855641-303

Sensoren 4 mm, 6 mm, 8 mm und 10 mm für Innengewinde



empfohlen für Bohrungen / Innengewinde	Modell	Bestellnummer	A	B
6 mm bis 7 mm / M5, M6	4-mm-Sensor	855641-602	M8 x 1	4,0 mm
8 mm bis 9 mm / M8	6-mm-Sensor	855641-802	M8 x 1	5,8 mm
10 mm bis 11 mm / M10	8-mm-Sensor	855641-1002	M12 x 1	7,6 mm
12 mm bis 14 mm / M12, M14	10-mm-Sensor	855641-1202	M12 x 1	9,5 mm

Sensoren für Außengewinde

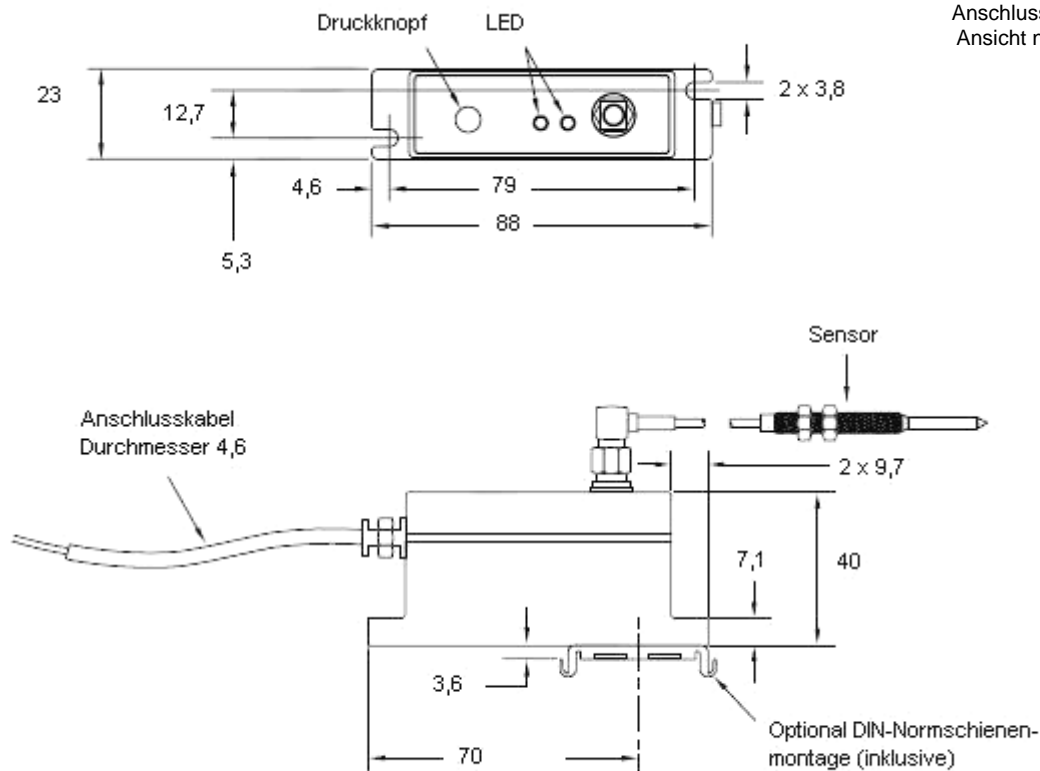


empfohlen für Bolzen / Außengewinde	Modell	Bestellnummer	A	B	C
4 mm bis 6 mm / M4, M6	6-mm-Sensor	855800-605	M18 x 2,5	32,0 mm	8,0 mm
8 mm bis 10 mm / M8, M10	8-mm-Sensor	855800-805	M24 x 3	38,0 mm	11,9 mm

Maße in „mm“, alle Angaben sind Circa-Werte

Die Zeichnungen haben nur informellen Charakter und sind nicht als Konstruktionsgrundlage gedacht.
Bitte fordern Sie hierfür Detailzeichnungen an!

■ ThreadChecker™-Elektronikeinheit: Abmessungen und Bestellinformation



Alle Maße in mm, Circa-Angaben

Modell	Bestellnummer
Universelle ThreadChecker-Elektronikeinheit	855840-001

Maße in „mm“, alle Angaben sind Circa-Werte

Die Zeichnungen haben nur informellen Charakter und sind nicht als Konstruktionsgrundlage gedacht. Bitte fordern Sie hierfür Detailzeichnungen an!

Ein ThreadChecker™-System besteht aus der universellen Elektronikeinheit und einem oder mehreren der oben genannten Sensoren.

Das System ist bei Lieferung nicht kalibriert. Es muss vor dem Einsatz und bei Wechsel des Sensors gemäß der Bedienungsanleitung neu kalibriert werden.

Technische Änderungen und den Austausch von Werkstoffen, die der Verbesserung der Produkte dienen, behalten wir uns vor.