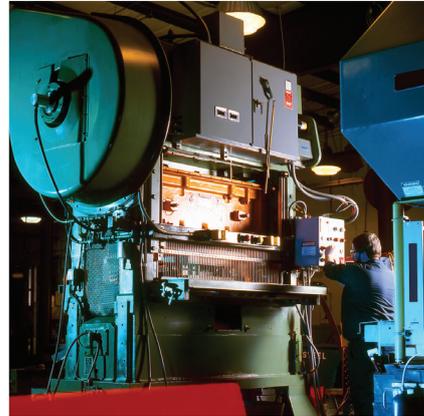




**mm ThreadChecker™**

Kontaktloses Gewindeprüfsystem für  
Gewinde M3 bis M14



### Eigenschaften

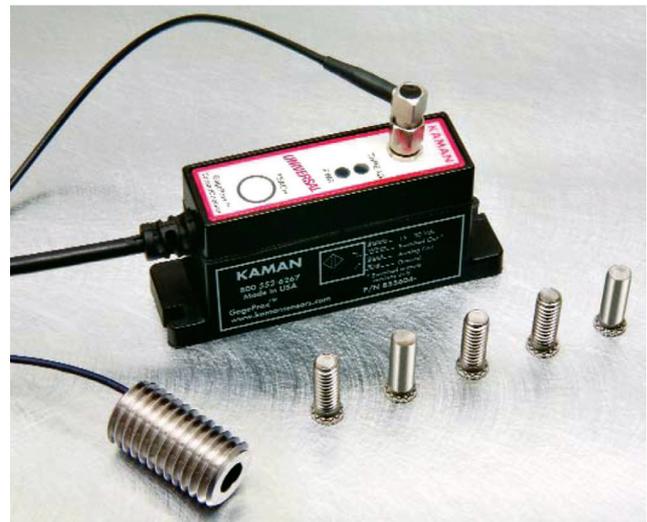
- Für ferro- und nicht-ferromagnetische Materialien
- Fünf Sensoren für Innengewinde von 2 - 10 mm
- Zwei Sensoren für Außengewinde: 6 mm und 8 mm
- Für die DIN-Schienenmontage geeignet
- Sensor und Elektronikeinheit entsprechen IP67
- PU-ummantelte Sensoren und Anschlusskabel
- i.O/n.i.O LED-Anzeige
- Kalibrierung mittels Einknopfbedienung
- Sowohl Schaltausgang als auch analoger Ausgang

### Universeller ThreadChecker

Der ThreadChecker™ besteht aus einer universellen Elektronikeinheit und einem Sensor. 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 ausgewertet. Ist die Bohrung (z.B. in Aluminium) mit einem Gewinde versehen, so ist das Ausgangssignal des Sensors höher im Vergleich zu Bohrungen, bei denen das Gewinde fehlt. Die Charakteristik des Ausgangssignals variiert materialabhängig. Der Unterschied ist außerdem auch 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 und liefert anschließend sehr zuverlässige Messwerte. Die Bedienung und Programmierung des Systems ist sehr einfach.

Über LEDs wird der „i.O (in Ordnung)/n.i.O. (nicht in Ordnung)“-Zustand angezeigt. Derzeit sind Sensoren für M3/M4/M5-Gewinde (2 mm Durchmesser), für M6/M7-Gewinde (4 mm Durchmesser), M8/M9-Gewinde (6 mm Durchmesser), M10/M11-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 (Schutzart IP67 mit angeschlossenen Sensor) untergebracht ist, verbunden.

Dieses Gerät sollte gemäß den Empfehlungen des Herstellers (siehe S.5) installiert und betrieben werden. Falls Sie weitere Informationen benötigen, wenden Sie sich direkt an uns.



### Technische Daten

#### Ausgangssignal:

max. 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

#### Temperatur:

Betriebstemperatur	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)
Temperaturkompensierter Bereich	15 ... 55 °C (59 ... 131 °F)
Lagertemperaturbereich	0 ... 70 °C (32 ... 158 °F)

#### Schutzart:

Sensor	IP67
Elektronik	IP67

#### Sensorkabel:

Kabelmantel	Polyurethan (PU)
Kabellänge	2m

#### LED-Anzeige:

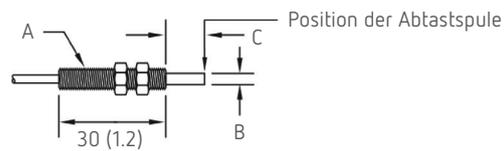
	PWR	THREAD
Versorgungsspannung ein	grün	
Kein Sensor erkannt	rot	
Kalibriervorgang / gedrückte Teach-Taste	gelb	
Systemfehler*	blinkt rot	
Keine Bohrung erkannt		siehe Tabelle S.5
Bohrung ohne Gewinde		siehe Tabelle S.5
Bohrung mit Gewinde		siehe Tabelle S.5
Lernmodus		blinkt

\* Mögliche Ursachen für Systemfehler (hier neues Anlernen erforderlich, siehe S.5):  
 - Kalibrierungsfehler mit qualitativ zu ähnlichen guten bzw. schlechten Gewinden  
 - Versorgungsspannung nicht im angegebenen Bereich  
 - Unzureichende Aufwärmzeit

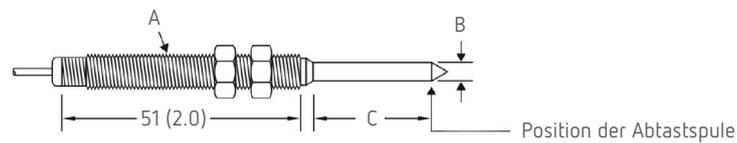
ThreadChecker™ Sensoren: Abmessungen und Bestellinformation

Sensoren für Innengewinde

Sensor 2 mm für Innengewinde

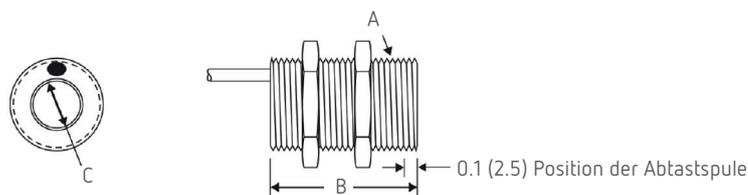


Sensoren 4 mm, 6 mm, 8 mm und 10 mm für Innengewinde



Empfohlen für Bohrungen / Innengewinde	Modell	Bestellnummer	A	B	C
M3 - M5, #5-#10	2-mm-Sensor	855641-303	M5x0.8	2.0 (0.08)	7 (0.27)
M6 - M7, #12-#1/4	4-mm-Sensor	855641-602	M8x1	4.0 (0.16)	25 (1.0)
M8 - M9, 5/16"-3/8"	6-mm-Sensor	855641-802	M8x1	5.8 (0.23)	25 (1.0)
M10 - M11, 7/16" - 1/2"	8-mm-Sensor	855641-1002	M12x1	7.6 (0.30)	25 (1.0)
M12 - M14, 1/2" - 5/8"	10-mm-Sensor	855641-1202	M12x1	9.5 (0.38)	25 (1.0)

Sensoren für Außengewinde



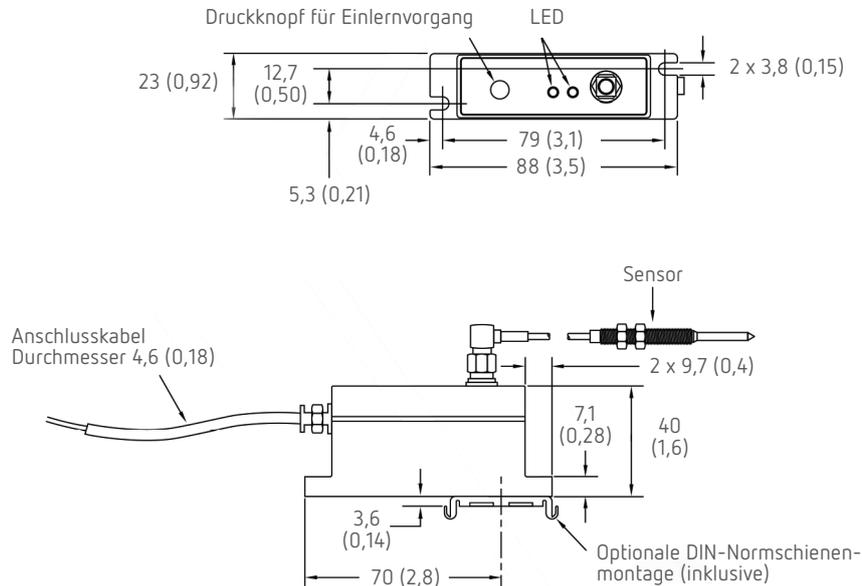
Empfohlen für Bohrungen / Innengewinde	Modell	Bestellnummer	A	B	C
M4 - M6, #6-#10	6-mm-Sensor	855800-605	M18x2.5	32.0 (1.25)	8.0 (0.31)
M8 - M10, #12 - 3/8"	8-mm-Sensor	855800-805	M24x3	38.0 (1.50)	11.9 (0.47)

Maße in „mm“ (Zoll), 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

Anschlusskabel in dieser Ansicht nicht dargestellt

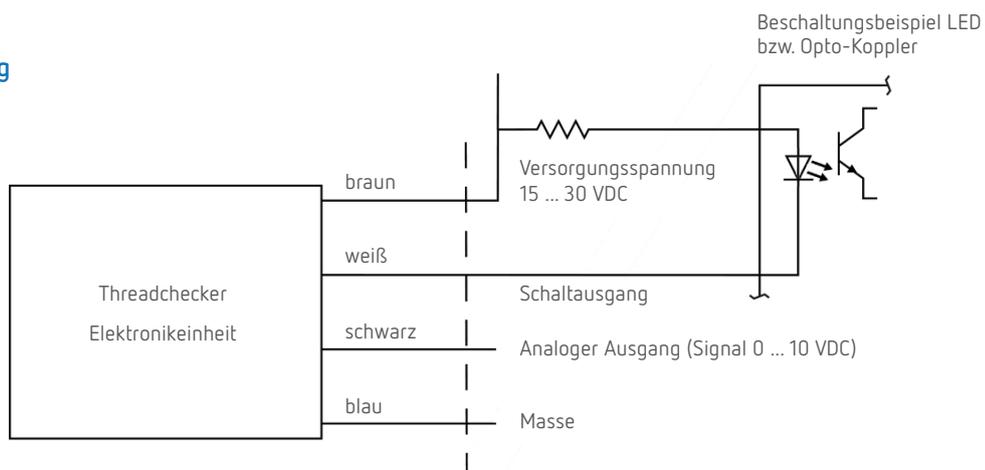


Modell	Bestellnummer
Universelle ThreadChecker-Elektronikeinheit	855840-001

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

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

## Anschlussbelegung



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



# ThreadChecker™ Schnellstart-Anleitung

## Anlernen des ThreadCheckers

Der ThreadChecker™ wird als universelles Elektronikmodul mit einem Sensor geliefert und muss vor der erstmaligen Verwendung kalibriert bzw. „angelernt“ werden. Dieser Vorgang wird mit der Teach-Taste an der Vorderseite der Elektronik durchgeführt. Der erforderliche Testaufbau besteht aus dem repräsentativen Muster eines Gewindes und einer Bohrung ohne Gewinde in Größe und Material des zu prüfenden Teils. Die Elektronik lässt sich leicht für jeden ThreadChecker™ Sensor und für die meisten Bohrung/Gewinde-Konfigurationen wie folgt kalibrieren:

1. Schließen Sie zunächst den Sensor an die Elektronik und anschließend die Elektronik an eine geeignete Versorgungsspannung an. Lassen Sie das System mindestens 5 Minuten warmlaufen.
2. Wenn sich der Sensor im Freien befindet (d. h. nicht in einer Bohrung oder in der Nähe von leitfähigem Material), halten Sie die Teach-Taste gedrückt (Dauer zwischen 1 und 10 Sekunden), bis die Thread-LED schnell blinkt. Dann lassen Sie die Teach-Taste los; anschließend sollte die Thread-LED langsam blinken.
3. Positionieren Sie die Sensorspitze in der Gewindebohrung und drücken Sie kurz die Teach-Taste. Die Thread-LED blinkt schnell.
4. Positionieren Sie den Sensor in einer gewindelosen Bohrung oder einem schlecht ausgeführten Gewinde und drücken Sie kurz die Teach-Taste. Die Thread-LED sollte rot leuchten, wenn kein Gewinde vorhanden ist. Das System ist jetzt kalibriert und einsatzbereit.

Diese Konfiguration bleibt im internen Speicher erhalten. Wenn der Sensor, die Gewindegröße oder das Material geändert werden, muss die Anlernsequenz erneut durchgeführt werden. Um eine optimale i.O./n.i.O.-Bewertung zu erzielen, sollte die Sensorspitze während des Anlernvorganges und im Normalbetrieb in der Bohrung zentriert werden.

## Anschlussbelegung ThreadChecker

Versorgungsspannung	braun
Schaltausgang	weiß
Analoger Ausgang	schwarz
Masse	blau

## Schaltausgang

Der Schaltausgang ist ein opto-gekoppeltes Halbleiterrelais. Das System wird vom Hersteller mit dem Schalter im Standardmodus 1 als „Fensterkomparator“ ausgeliefert. Der Schalter wird geschlossen (schaltet nach Masse durch), wenn der Sensor ein einwandfreies Gewinde erkennt. Andernfalls (Sensor im Freien oder in einer schlecht ausgeführten Bohrung = n.i.O.) ist der Schalter geöffnet.

Der Schaltausgang kann so eingestellt werden, dass er entweder im Standardmodus 1 oder im invertierten Modus 1 arbeitet. Im invertierten Modus ist der Schalter geöffnet, wenn ein Gewinde erkannt wird, und er ist geschlossen (schaltet nach Masse durch), wenn der Sensor kein Gewinde erkennt oder sich im Freien befindet. Außerdem steht ein Schaltmodus 2 zur Verfügung.

Um den Modus zu wechseln, halten Sie **beim** Einschalten die Teach-Taste ca. 1-2 Sekunden gedrückt.

Um die Schalterfunktion (Schaltverhalten des Schaltausgangs) für beide Modi umzukehren, halten Sie die Teach-Taste **nach** dem Einschalten des Systems länger als 10 Sekunden gedrückt (die Thread-LED blinkt grün und wird nach 10 Sekunden gelb).

	Sensor im Freien	Gewinde i.O.	Gewinde n.i.O.
Standardmodus 1	SA offen LED aus	SA geschlossen LED grün	SA offen LED rot
Modus 2	SA geschlossen LED grün	SA geschlossen LED grün	SA offen LED aus
Invertierter Modus 1	SA geschlossen LED aus	SA offen LED grün	SA geschlossen LED rot
Invertierter Modus 2	SA offen LED aus	SA offen LED aus	SA geschlossen LED grün

Tabelle: Schaltzustände des Schaltausgangs (SA) bzw. der Thread-LED

## Analoger Ausgang

Zur Beurteilung bzw. Analyse der Gewindeausführung steht zusätzlich ein analoges Ausgangssignal zur Verfügung. Dieses liefert ein Signal im Bereich zwischen 0-10 V. Wird eine gewindelose Bohrung oder ein schlecht ausgeführtes Gewinde (z.B. in Aluminium) erkannt (n.i.O.), wird ein niedriges Signal ausgegeben. Bei einem einwandfrei geschnittenen Gewinde (i.O.) wird ein hohes Signal ausgegeben. Die Charakteristik des Ausgangssignals variiert materialabhängig.