

Betriebsanleitung
wireSENSOR, WDS

WDS-70-F50

Einbauerklärung

Einbauerklärung nach der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B

Hersteller und bevollmächtigte Person für die Zusammenstellung der relevanten technischen Unterlagen

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
Königbacher Straße 15
94496 Ortenburg / Deutschland

erklärt hiermit, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine auf Grund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von ihr in Verkehr gebrachten Ausführung - soweit es vom Lieferumfang möglich ist - den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Maschinenrichtlinie einschließlich deren zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültigen Änderungen entspricht.

Bauart der Maschine: Seilzugsensor
Typenbezeichnung: WDS-xxx, WPS-xxx

Folgende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der o. a. Richtlinie sind angewandt und eingehalten:

- Nr. 1.1.2. Grundsätze für die Integration der Sicherheit
- Nr. 1.7.3. Kennzeichnung der Maschinen
- Nr. 1.7.4. Betriebsanleitung

Weiterhin wird die Übereinstimmung mit folgenden EG-Richtlinien und Normen einschließlich deren zum Zeitpunkt dieser Erklärung gültigen Änderungen erklärt:

- EN ISO 13857:2008 Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
- EN 60204-1:2006 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen
Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- DIN EN 61326-1: 2006-10
- DIN EN 61326-2-3: 2007-05

Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese unvollständige Maschine nach Anhang VII Teil B erstellt wurde und verpflichten uns, diese auf Verlangen den Marktaufsichtsbehörden zu übermitteln.

Die Inbetriebnahme dieser unvollständigen Maschinen wird so lange untersagt, bis die unvollständige(n) Maschine(n) in eine Maschine eingebaut wurde, die den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht und für die eine EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A vorliegt.



Dr. Thomas Wisspeintner

Geschäftsführer

Ortenburg, den 5. Mai 2015

Tel. +49 (0) 8542 / 168-0

Fax +49 (0) 8542 / 168-90

e-mail info@micro-epsilon.de

www.micro-epsilon.de

Zertifiziert nach

DIN EN ISO 9001:2008

Inhalt

1.	Sicherheit.....	5
1.1	Verwendete Zeichen	5
1.2	Warnhinweise.....	5
1.3	Hinweise zur CE-Kennzeichnung	6
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	7
1.5	Bestimmungsgemäßes Umfeld	7
1.6	Vorhersehbare Fehlanwendung	7
2.	Funktionsprinzip, Technische Daten	8
2.1	Messprinzip	8
2.2	Modellbezeichnung.....	9
2.3	Technische Daten	10
3.	Lieferung.....	12
3.1	Auspacken	12
3.2	Lagerung.....	12
4.	Installation und Montage	13
4.1	Vorsichtsmaßnahmen	13
4.2	Sensormontage.....	13
4.3	Seilführung und -befestigung	15
4.4	Spannungsversorgung und Anzeige-/Ausgabegerät.....	16

5.	Inbetriebnahme	17
6.	Bedienung.....	18
7.	Betrieb und Wartung	18
8.	Haftung für Sachmängel	19
9.	Außerbetriebnahme, Entsorgung	19
	Anhang.....	20

1. Sicherheit

Die Sensorhandhabung setzt die Kenntnis der Betriebsanleitung voraus.

1.1 Verwendete Zeichen

In dieser Betriebsanleitung werden folgende Bezeichnungen verwendet:



Zeigt eine gefährliche Situation an, die zu geringfügigen oder mittelschweren Verletzungen führt, falls diese nicht vermieden wird.



Zeigt eine Situation an, die zu Sachschäden führen kann, falls diese nicht vermieden wird.



Zeigt eine ausführende Tätigkeit an.



Zeigt einen Anwendertipp an.

1.2 Warnhinweise



Öffnen Sie nicht das Sensorgehäuse.

> Verletzungsgefahr durch vorgespannten Feder-Motor

Lassen Sie das Messseil nicht schnappen.

> Verletzungsgefahr durch Peitschenwirkung des Seils mit Montagebolzen/-haken

> Zerstörung des Seils und/oder des Sensors

Ziehen und schlingen Sie das Messseil nicht um ungeschützte Körperteile.

> Verletzungsgefahr



Schließen Sie die Spannungsversorgung nach den Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel an.

> Verletzungsgefahr

> Beschädigung oder Zerstörung des Sensor

Ziehen Sie das Messseil nicht über den angegebenen Messbereich heraus.

> Zerstörung des Messseils und/oder des Sensors

Versorgungsspannung darf angegebene Grenzen nicht überschreiten

> Beschädigung oder Zerstörung des Sensors

Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf den Sensor.

> Beschädigung oder Zerstörung des Sensors

1.3 Hinweise zur CE-Kennzeichnung

Für Seilzug-Wegsensoren Serie WDS gilt: Richtlinie 2006/42/EG.

Für Seilzug-Wegsensoren Serie WDS mit Spannungs-, Strom- oder Encoderausgang gilt:

- EU-Richtlinie 2004/108/EG
- EU-Richtlinie 2011/65/EG, „RoHS“ Kategorie 9

Produkte, die das CE-Kennzeichen tragen, erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2004/108/EG „Elektromagnetische Verträglichkeit“ und die dort aufgeführten harmonisierten europäischen Normen (EN). Die EU-Konformitätserklärung wird gemäß der EU-Richtlinie, Artikel 10, für die zuständige Behörde zur Verfügung gehalten bei

MICRO-EPSILON MESSTECHNIK
GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15
94496 Ortenburg / Deutschland

Seilzug-Wegsensoren mit Potentiometerausgang sind nicht selbstständig betreibbare Geräte (Komponenten). Eine EU-Konformitätserklärung oder CE-Kennzeichnung wird daher gemäß EMV-Gesetz und Maschinenrichtlinie nicht ausgestellt.

Seilzug-Wegsensoren mit Encoderausgang tragen das CE-Kennzeichen.

Quellen: EMVG, Leitfaden zur Anwendung der Richtlinie 2004/108/EG, Richtlinie 2006/42/EG.

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Seilzug-Wegsensoren werden eingesetzt zur
 - Weg- oder Verschiebungsmessung
 - Positionserfassung von Bauteilen oder beweglichen Maschinenkomponenten.
- Die Sensoren dürfen nur innerhalb der in den technischen Daten, siehe Kap. 2.3 angegebenen Grenzen betrieben werden.
- Seilzug-Wegsensoren dürfen nur so eingesetzt werden, dass bei Fehlfunktionen oder Totalausfall des Sensors keine Menschen gefährdet oder Maschinen beschädigt werden.
- Treffen Sie bei sicherheitsbezogener Anwendung zusätzliche Vorkehrungen für die Sicherheit und zur Schadensverhütung.

1.5 Bestimmungsgemäßes Umfeld

- Schutzart Sensor: IP00
- Betriebstemperatur: -40 °C bis +100 °C
- Lagertemperatur: -40 °C bis +100 °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 - 95 % (nicht kondensierend)
- Umgebungsdruck: Atmosphärendruck

1.6 Vorhersehbare Fehlanwendung

Messseil nicht über den angegebenen Messbereich herausziehen. Dies führt zu einem Seilbruch und damit zu unkontrolliertem Schnappen des Messseils. Verletzungsgefahr.

Sensor nicht durch eine 2. Person halten, wenn das Messseil herausgezogen wird. Schnapp- und damit Verletzungsgefahr.

2. Funktionsprinzip, Technische Daten

2.1 Messprinzip

Mit dem Seilzugprinzip wird eine Linearbewegung in eine Widerstandsänderung transformiert.

Ein Messseil aus hochflexiblen rostfreien Stahladern wird auf eine Trommel mit Hilfe eines langlebigen Feder-Motors aufgewickelt.

Die Wickeltrommel ist axial mit einem Leitplastikpotentiometer gekoppelt.

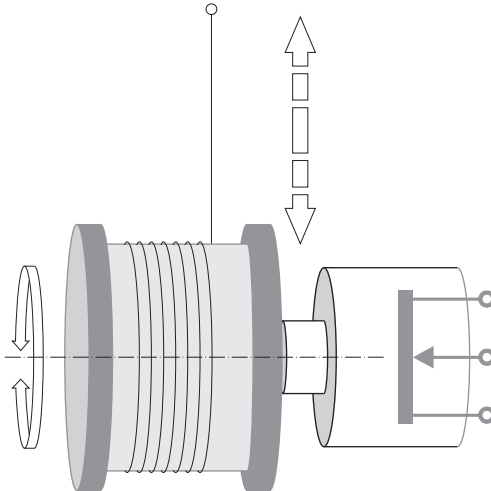


Abb. 1 Seilzug-Wegsensor mit Potentiometer

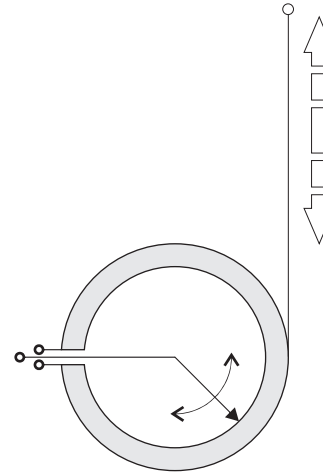
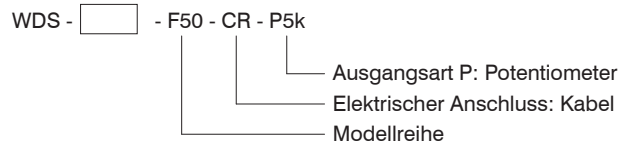


Abb. 2 Schleiferbewegung bei Seilauszug

Das Seilzugprinzip wird in der Gehäusebauform F50 mit einem Messbereich von 70 mm angewendet. Als elektrischer Anschluss ist ein Potentiometerausgang (Widerstandsteiler) möglich.

Die Besonderheit des Sensors liegt darin, dass der Messbereich von 70 mm, und damit der Nullpunkt, innerhalb der Auszugslänge des Messseils durch ein Drehen des Leitplastikpotentiometers frei definiert werden kann. Das Leitplastikpotentiometer besitzt einen elektrischen Bereich von 350 ° und ist uneingeschränkt durchdrehbar.

2.2 Modellbezeichnung



2.3 Technische Daten

Modell	WDS-70-F50-CR-P5k	
Ausgangsart	Potentiometer	
Messbereich	70 mm ¹⁾	
Mechanische Auszugslänge	150 mm	
Linearität	±0,1 % d.M., 0,15 mm	
Auflösung	gegen unendlich	
Empfindlichkeit Potentiometer	siehe Prüfbericht	
Sensorelement	Leitplastikpotentiometer, elektrischer Bereich 350 °, mechanisch durchdrehbar	
Temperaturbereich	-40 °C ... +100 °C	
Lagertemperatur	-40 °C ... +100 °C	
Luftfeuchtigkeit	5 ... 95 %, nicht kondensierend	
Material	Gehäuse	Aluminium
	Messseil	Edelstahl mit Polyamid ummantelt (ø 0,45 mm)
Sensormontage	Innengewinde M5	
Seilanschluss	Seilöse	
Seilbeschleunigung	ca. 10 g	
Einzugskraft / Auszugskraft	ca. 5,5 N	
Schutzart	DIN EN 60529	IP00
Elektrischer Anschluss	integriertes Kabel, 1 m lang	
Gewicht	160 g (ohne Kabel)	
Eingangsspannung	max. 42 V	
Eingangsstrom	max. 8,4 mA	
Widerstand	5 kOhm (±20 %)	

⚠ VORSICHT

Freier Rücklauf des Messseils nicht zulässig!

- > Verletzungsgefahr durch Peitschenwirkung des Seils mit Montagebolzen/-haken.
- > Zerstörung des Seils und/oder des Sensors.

Sichern Sie das Messseil bei Montagearbeiten.

Modell	WDS-70-F50-CR-P5k
Schleiferstrom	< 1 μ A
Temperaturstabilität Potentiometer	typ. 25 ppm/K
Lebensdauer	ca. 1×10^6 Hübe Bei Bewegung über den elektrischen Bereich des Potentiometers reduziert sich die Lebensdauer.

d.M. = des Messbereichs

¹⁾ Seilauszugslänge 150 mm, die Lage des Messbereichs von 70 mm kann innerhalb der Auszugslänge durch Drehen des Potentiometers frei gewählt werden.

3. Lieferung

3.1 Auspacken

- ➡ Nehmen Sie die Seilzug-Wegsensoren nicht am Seil, Seil-Gewindebolzen oder Seilhaken aus der Verpackung.
- ➡ Transportieren Sie sie so, dass keine Beschädigung auftreten kann.
- ➡ Überprüfen Sie nach dem Auspacken die Lieferung sofort auf Vollständigkeit und Transportschäden.
- ➡ Wenden Sie sich bei Beanstandungen an den Hersteller oder Lieferanten.

3.2 Lagerung

Lagern Sie die Sensoren ausschließlich mit montierter Transportsicherung. Damit ist ein Herausziehen und ungewolltes Schnappen des Messseils unmöglich.

- Lagertemperatur: -40 °C bis +100 °C
- Luftfeuchte: 5 - 95 % (nicht kondensierend)
- Atmosphärendruck

⚠ VORSICHT

Freier Rücklauf des
Messeils nicht zulässig!

- > Verletzungsgefahr durch Peitschenwirkung des Seils mit Montagebolzen/-haken.
- > Zerstörung des Seils und/oder des Sensors.

Sichern Sie das
Messeil bei Montagearbeiten.

4. Installation und Montage

4.1 Vorsichtsmaßnahmen

Ziehen Sie das Messeil nicht über die mechanische Auszugslänge heraus.

- > Beschädigung oder Zerstörung des Sensors möglich

Beschädigen Sie nicht das Messeil.

Ölen oder fetten Sie nicht das Messeil.

Knicken Sie nicht das Messeil.

Ziehen Sie das Messeil nicht schräg.

Lassen Sie das Messeil nicht um Objekte schleifen.

Befestigen Sie das Messeil eingezogen am Messobjekt.

Schlingen Sie das Messeil nicht um Körperteile.

4.2 Sensormontage

Wir schreiben keine besondere Sensororientierung vor.

➡ Wählen Sie die Einbaulage so, dass eine Beschädigung und Verschmutzung des Messeils verhindert wird.

➡ Bevorzugen Sie nach Möglichkeit eine Einbaulage mit Messeilaustritt nach unten.

Dies verhindert, dass Flüssigkeiten in den Messeilaustritt eindringen.

• Lassen Sie das Messeil nicht schnappen!

! Bei Beschädigungen durch Schnappen besteht keine Sachmängelhaftung.

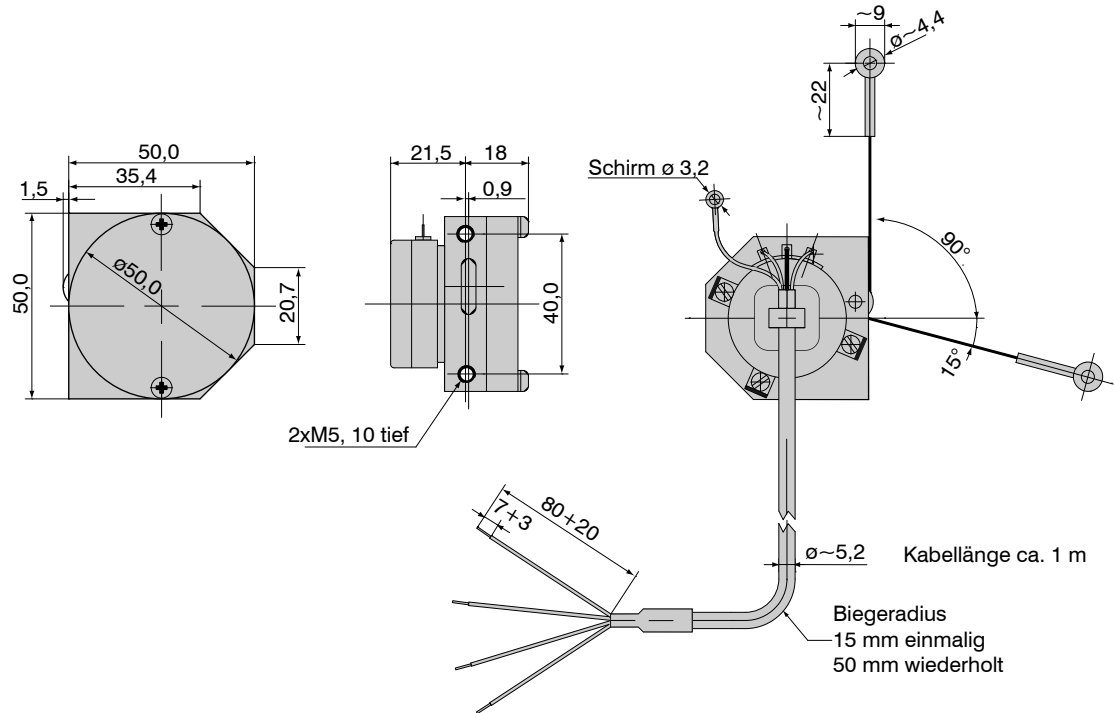


Abb. 3 Maßzeichnung WDS-70-F50, mit Potentiometer, Maße in mm, nicht maßstabsgetreu

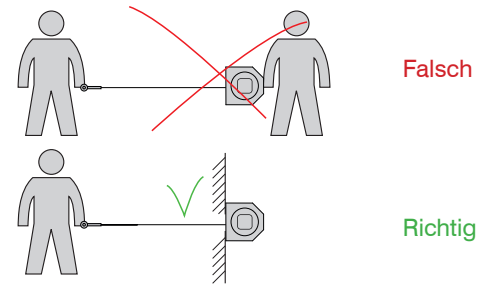
⚠ VORSICHT

Ein gespanntes Messseil kann im Aufenthaltsbereich von Bedienungspersonal zu Verletzungen führen.

4.3 Seilführung und -befestigung

Muss für die Seilführung bzw. das Befestigen am Messobjekt das Messseil aus dem Sensor herausgezogen werden,

- darf dabei der Sensor nicht durch eine zweite Person gehalten werden
- darf das Messseil nicht über den angegebenen Messbereich herausgezogen werden
- ist das Umfeld des Sensors gegen Schnappen des Messseils zu schützen



- ➡ Befestigen Sie das Messseil am Messobjekt mit Hilfe einer Seilöse.
- ➡ Führen Sie das Messseil im angegebenen Bereich aus dem Sensorgehäuse.

Wenn das Messseil an der Einführungsbohrung oder an anderen Objekten schleift, führt dies zur Beschädigung und/oder zum Riss des Messseils.

- ➡ Führen Sie das Messseil in einem geschützten Bereich.

HINWEIS

Verdrillen Sie nicht das Messseil!

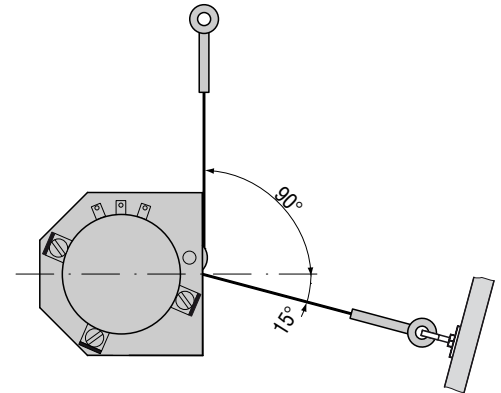
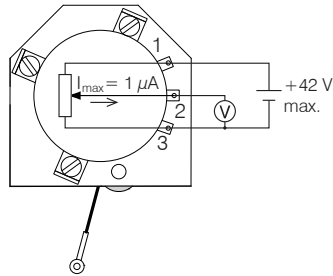


Abb. 4 Seilführung

4.4 Spannungsversorgung und Anzeige-/Ausgabegerät



Anschlussbelegung:

1	Eingang	+ weiß
2	Signal	grün
3	Masse	braun
Außenschirm		schwarz

HINWEIS

Setzen Sie alle Potentiometer nur in der Spannungsteiler-schaltung ein. Die Verwendung als variabler Widerstand zerstört das Element. Beachten Sie die maximalen Schleiferströme.

Abb. 5 Ausführung mit Potentiometerausgang

Seilzug Wegsensoren mit Potentiometerausgang werden gemäß [Abb. 5](#) angeschlossen.

i Verwenden Sie die Potentiometer nur als Spannungsteiler, nicht als variablen Vorwiderstand!

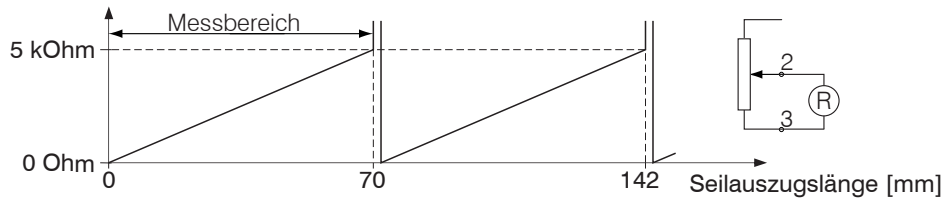
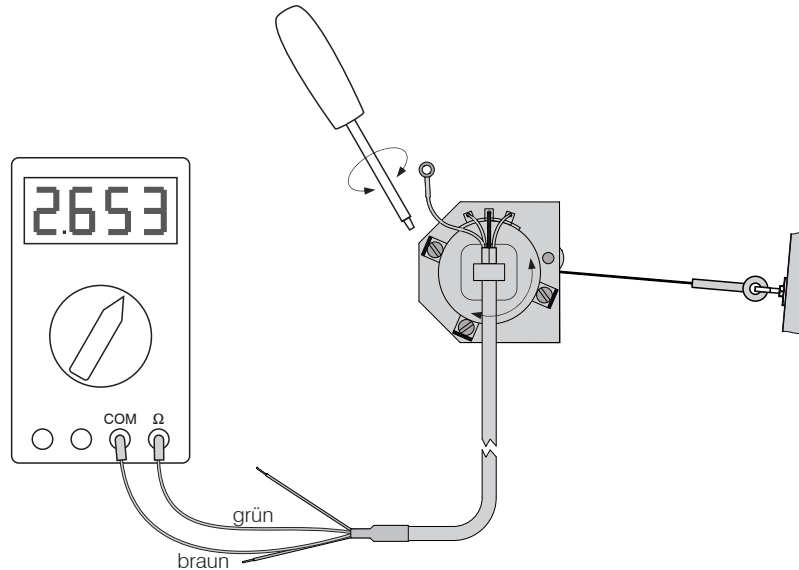


Abb. 6 Signalverlauf innerhalb der Seilauszugslänge

5. Inbetriebnahme

- ➡ Montieren Sie den Sensor entsprechend Kap. 4.2
- ➡ Hängen Sie das Messseil am Messobjekt ein, siehe Kap. 4.3
- ➡ Schließen Sie ein Multimeter an den Ausgängen des Sensorkabels an. Betriebsart: Widerstandsmessung.
- ➡ Verfahren Sie das Messobjekt auf Messbereichsanfang oder -ende.
- ➡ Lösen Sie die drei Schrauben zur Fixierung des Potentiometers am Sensor.
- ➡ Drehen Sie das Potentiometer solange bis das Multimeter den gewünschten Wert anzeigt.
- ➡ Ziehen Sie die Schrauben am Sensor wieder vorsichtig an.



i Der Messbereich des Sensors wird innerhalb der Seilauzuglänge zweimal vollständig abgebildet. Legen Sie Messbereichsanfang und -ende so, dass dieser Bereich innerhalb eines ganzen Messbereichs des Sensor liegt.

Abb. 7 Einstellen des Nullpunkts am Sensor

6. Bedienung

Für Seilzug-Wegsensoren mit Potentiometerausgang (P) gibt es keine Abgleich- und Einstellelemente.

7. Betrieb und Wartung

Das Messeil, die Seiltrommel, der Federmotor und das Potentiometer dürfen nicht gefettet oder geölt werden.

Die Hinweise zur Seilführung in sind während des Betriebs zu beachten.

Nicht einwandfreie Seilführung kann zu erhöhtem Verschleiß und frühzeitigem Defekt führen.

Bei Eingriff durch Dritte erlischt der Anspruch auf Haftung für Sachmängel.

Reparaturen werden ausschließlich von Micro-Epsilon durchgeführt.

8. Haftung für Sachmängel

Alle Komponenten des Sensors wurden im Werk auf die Funktionsfähigkeit hin überprüft und getestet. Sollten jedoch trotz sorgfältiger Qualitätskontrolle Fehler auftreten, so sind diese umgehend an MICRO-EPSILON oder den Händler zu melden.

Die Haftung für Sachmängel beträgt 12 Monate ab Lieferung.

Innerhalb dieser Zeit werden fehlerhafte Teile, ausgenommen Verschleißteile, kostenlos instandgesetzt oder ausgetauscht, wenn der Sensor kostenfrei an MICRO-EPSILON eingeschickt wird.

Nicht unter die Haftung für Sachmängel fallen solche Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Gewalteinwirkung entstanden oder auf Reparaturen oder Veränderungen durch Dritte zurückzuführen sind.

Für Reparaturen ist ausschließlich Micro-Epsilon zuständig.

Weitergehende Ansprüche können nicht geltend gemacht werden. Die Ansprüche aus dem Kaufvertrag bleiben hierdurch unberührt. MICRO-EPSILON haftet insbesondere nicht für etwaige Folgeschäden.

Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf Konstruktionsänderungen vor

9. Außerbetriebnahme, Entsorgung

➡ Entfernen Sie das Versorgungs- und Ausgangskabel am Sensor

➡ Führen Sie die Entsorgung entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen durch (siehe Richtlinie 2002/96/EG).

Anhang

Zubehör und Ersatzteilliste

- TR1-WDS Seilumlenkrolle mit Montagefuß, siehe [Abb. 8](#)
- TR3-WDS Seilumlenkrolle, fest, mit Montagefuß, siehe [Abb. 9](#)
- WE-xxxx-CLIP Seilverlängerung mit Seilhaken und Ringöse, siehe [Abb. 10](#), für xxxx Seillänge in mm (max. 10.000 mm) einsetzen
- MH1-WDS Magnethalter mit Bohrung für M4-Seilanschluss
Seilhaken oder Gabelkopf, siehe [Abb. 11](#)

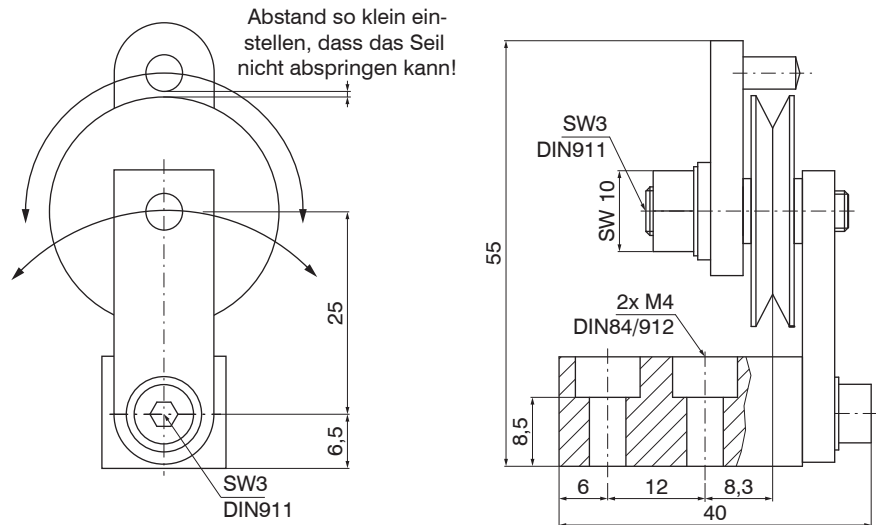


Abb. 8 Umlenkrolle TR1-WDS mit Montagefuß, Maße in mm, nicht maßstabgetreu

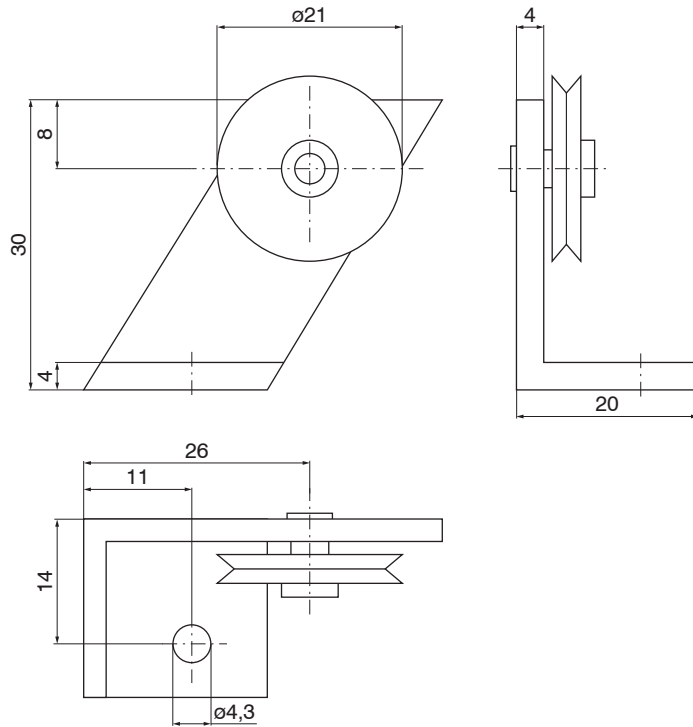


Abb. 9 Umlenkrolle TR3-WDS, fest, mit Montagefuß, Maße in mm, nicht maßstabsgetreu

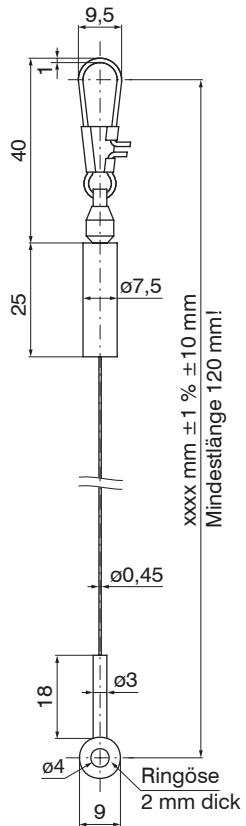


Abb. 10 Seilverlängerung WE-xxxx-CLIP, Maße in mm, nicht maßstabsgetreu

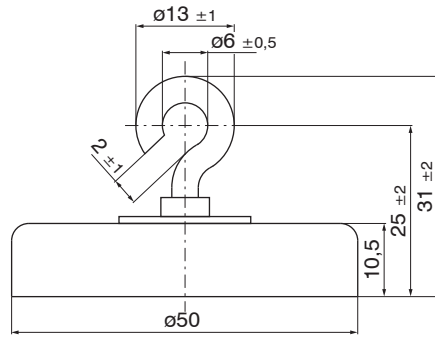


Abb. 11 Magnethalter MH1-WDS, Maße in mm, nicht maßstabsgetreu



MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Germany
Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax +49 (0) 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de

X9750193-A031075GBR
© MICRO-EPSILON MESSTECHNIK

