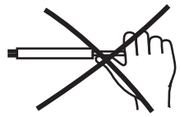
Warnhinweise

Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf den Sensor.
> Beschädigung oder Zerstörung des Sensors und/oder des Stößels

Die Erregerspannung und Erregerfrequenz müssen den Vorgaben für den Sensor entsprechen.
> Beschädigung oder Zerstörung des Sensors

i Bitte verwenden Sie zum Betrieb des Sensors einen geeigneten Controller MSC7401, MSC7802, MSC7602 mit passender Erregerspannung und Erregerfrequenz.



Schützen Sie das Sensorkabel vor Beschädigung.
> Zerstörung des Sensors

> Ausfall des Messgerätes

Transportieren Sie den Sensor nicht am Stößel.
> Beschädigung des Stößels

Hinweise zur Produktkennzeichnung

CE-Kennzeichnung

Für das Produkt gilt:
- Richtlinie 2011/65/EU („RoHS“)

Produkte, die das CE-Kennzeichen tragen, erfüllen die Anforderungen der zitierten EU-Richtlinien und der jeweils anwendbaren harmonisierten europäischen Normen (EN). Das Produkt ist ausgelegt für den Einsatz im Industrie- und Laborbereich.

Die EU-Konformitätserklärung und die technischen Unterlagen werden gemäß den EU-Richtlinien für die zuständigen Behörden bereitgehalten.

UKCA-Kennzeichnung

Für das Produkt gilt:
- SI 2012 No. 3032 (“RoHS“)

Produkte, die das UKCA-Kennzeichen tragen, erfüllen die Anforderungen der zitierten Richtlinien und der jeweils anwendbaren Normen. Das Produkt ist ausgelegt für den Einsatz im Industrie- und Laborbereich.

Die UKCA-Konformitätserklärung und die technischen Unterlagen werden gemäß den UKCA-Richtlinien für die zuständigen Behörden bereitgehalten.

Eine EMV-Prüfung der Sensoren wurde zusammen mit den Controllern MSC7401, MSC7802, MSC7602 als Gesamtsystem durchgeführt.

Außerbetriebnahme, Entsorgung

Um zu vermeiden, dass umweltschädliche Stoffe freigesetzt werden und um die Wiederverwendung von wertvollen Rohstoffen sicherzustellen, weisen wir Sie auf folgende Regelungen und Pflichten hin:
- Sämtliche Kabel am Sensor und/oder Controller sind zu entfernen.
- Der Sensor und/oder Controller, dessen Komponenten und das Zubehör sowie die Verpackungsmaterialien sind entsprechend den landesspezifischen Abfallbehandlungs- und Entsorgungsvorschriften des jeweiligen Verwendungsgebietes zu entsorgen.
- Sie sind verpflichtet, alle einschlägigen nationalen Gesetze und Vorgaben zu beachten.

Für Deutschland / die EU gelten insbesondere nachfolgende (Entsorgungs-) Hinweise:

- Altgeräte, die mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, dürfen nicht in den normalen Betriebsmüll (z.B. die Restmülltonne oder die gelbe Tonne) und sind getrennt zu entsorgen. Dadurch werden Gefahren für die Umwelt durch falsche Entsorgung vermieden und es wird eine fachgerechte Verwertung der Altgeräte sichergestellt.
- Eine Liste der nationalen Gesetze und Ansprechpartner in den EU-Mitgliedsstaaten finden Sie unter https://ec.europa.eu/environment/topics/waste-and-recycling/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee_en.
  Hier besteht die Möglichkeit, sich über die jeweiligen nationalen Sammel- und Rücknahmestellen zu informieren.
- Altgeräte können zur Entsorgung auch an Micro-Epsilon an die im Impressum unter https://www.micro-epsilon.de/impressum/ angegebene Anschrift zurückgeschickt werden.
- Wir weisen darauf hin, dass Sie für das Löschen der messspezifischen und personenbezogenen Daten auf den zu entsorgenden Altgeräten selbst verantwortlich sind.
- Unter der Registrierungsnummer WEEE-Reg.-Nr. DE28605721 sind wir bei der Stiftung Elektro-Altgeräte Register, Nordostpark 72, 90411 Nürnberg, als Hersteller von Elektro- und/ oder Elektronikgeräten registriert.

Funktionsprinzip, Technische Daten

Induktive Wegsensoren der Serie LVDT sind passive Elemente ohne integrierte Elektronik. Zum Betrieb ist deshalb eine geeignete Signalaufbereitungselektronik erforderlich (z. B. Controller MSC7401, MSC7802, MSC7602). Die technischen Daten werden nur bei Einhaltung der angegebenen Werte für die Speisung (Erregerfrequenz und Erregerspannung) erreicht.

Induktive Wegsensoren arbeiten nach dem LVDT-Prinzip (Linearer-Variabler-Differential-Transformator; Vollbrücke) und sind aus einer Primär- und zwei Sekundärspulen mit einem gemeinsamen, beweglichen, weichmagnetischen Kern aufgebaut.

Technische Daten

Modell		DTA-1DX	DTA-3DX	DTA-5DX	DTA-10DX	DTA-15DX	DTA-25DX
Messbereich		±1 mm	±3 mm	±5 mm	±10 mm	±15 mm	±25 mm
Linearität [1]	≤ ±0,4 % d.M.	-	-	-	≤ ±80 µm	≤ ±120 µm	≤ ±200 µm
	≤ ±0,3 % d.M.	≤ ±6 µm	≤ ±18 µm	≤ ±30 µm	-	-	-
	≤ ±0,2 % d.M.	-	-	-	≤ ±40 µm	≤ ±60 µm	≤ ±100 µm
	≤ ±0,15 % d.M.	≤ ±3 µm	≤ ±9 µm	≤ ±15 µm	-	-	-
	≤ ±0,05 % d.M. [2]	≤ ±1 µm	≤ ±3 µm	≤ ±5 µm	≤ ±10 µm	≤ ±15 µm	≤ ±25 µm
Temperaturstabilität [3]	Nullpunkt	≤ 70 ppm d.M. / K					
	Max. Temp.-Fehler	≤ 150 ppm d.M. / K					
Empfindlichkeit		127 mV / mm/V	81 mV / mm/V	55 mV / mm/V	45 mV / mm/V	45 mV / mm/V	29 mV / mm/V
Erregerfrequenz		5 KHz	5 KHz	5 KHz	2 KHz	1 KHz	1 KHz
Erregerspannung		550 mV					
Anschluss		integriertes Kabel 3 m mit offenen Enden; axialer Kabelabgang; Schleppkettentauglich; Kabeldurchmesser 3,1 mm; min. Biegeradien: feste Verlegung 25 mm, bewegt 38 mm, Schleppkette 47 mm					
Temperaturbereich	Lagerung	-20 … +70 °C					
	Betrieb [4] [5]	(-40) ... -20 … +90 … (105) °C					
Druckbeständigkeit		5 bar, frontseitig					
Schock (DIN EN 60068-2-27)		40 g / 6 ms in 3 Achsen, je 1000 Schocks 100 g / 6 ms in 3 Achsen, je 3 Schocks					
Vibration (DIN EN 60068-2-6)		±1,5 mm / 10 … 58 Hz in 2 Achsen, je 10 Zyklen ±20 g / 58 … 500 Hz in 2 Achsen, je 10 Zyklen					
Schutzart (DIN EN 60529)		IP67					
Material		Edelstahl (Gehäuse), PVC-P/TPE-E (Kabel)					
Gewicht	Sensor CA	ca. 80 g	ca. 85 g	ca. 90 g	ca. 95 g	ca. 135 g	ca. 145 g
	Stößel	ca. 1 g	ca. 2 g	ca. 2 g	ca. 3 g	ca. 12 g	ca. 16 g
Kompatibilität		MSC7401, MSC7802, MSC7602					

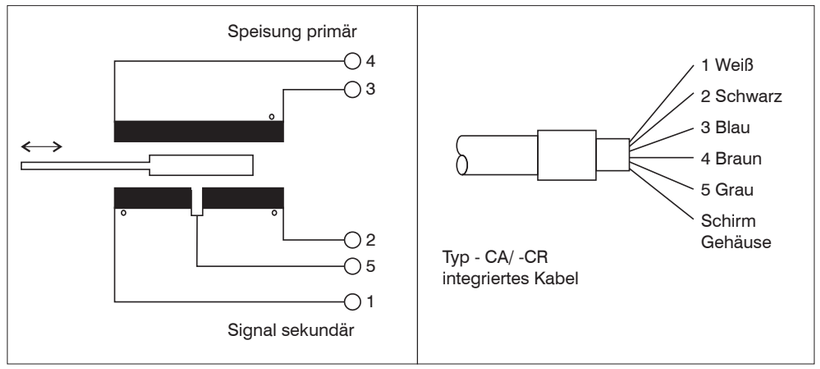
[1] Unabhängige Linearität
[2] Gültig nur mit linearisiertem Controller (zubuchbare werksseitige Dienstleistung im Gesamtsystem), Einbauumgebung beachten
[3] Ermittelt nach Box-Methode (-20 ... +90 °C)
[4] -40 °C bei ruhendem Kabel
[5] Bis 105 °C über max. 500h

Bestimmungsgemäßes Umfeld

- Temperaturbereich:
  - Lagerung: -20 ... +70 °C
  - Betrieb: (-40) [1] ... -20 ... +90 ... (105) [2] °C
- Luftfeuchtigkeit: 5 ... 95 % RH (nicht kondensierend)
- Umgebungsdruck: Atmosphärendruck
- Schutzart: IP67

1) -40 °C bei ruhendem Kabel
2) Bis 105 °C über max. 500 h

Anschlussbelegung



Pinbelegung für die elektrischen Anschlüsse

Das integrierte Kabel hat den Aderquerschnitt 5x 0,16 mm (AWG26)

➡ Verwenden Sie hierzu passende Adernendhülsen zum Anschluss des Sensors an den Controller.

Haftungsausschluss

Alle Komponenten des Gerätes 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.

Micro-Epsilon übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, Verluste oder Kosten, die z. B. durch
- Nichtbeachtung dieser Anleitung / dieses Handbuches,
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung oder durch unsachgemäße Behandlung (insbesondere durch unsachgemäße Montage, - Inbetriebnahme, - Bedienung und - Wartung) des Produktes,
- Reparaturen oder Veränderungen durch Dritte,
- Gewalteinwirkung oder sonstige Handlungen von nicht qualifizierten Personen

am Produkt entstehen, entstanden sind oder in irgendeiner Weise damit zusammenhängen, insbesondere Folgeschäden.

Diese Haftungsbeschränkung gilt auch bei Defekten, die sich aus normaler Abnutzung (z. B. an Verschleißteilen) ergeben, sowie bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Wartungsintervalle (sofern zutreffend).

Für Reparaturen ist ausschließlich Micro-Epsilon zuständig.

Es ist nicht gestattet, eigenmächtige bauliche und/oder technische Veränderungen oder Umbauten am Produkt vorzunehmen.

Im Interesse der Weiterentwicklung behält sich Micro-Epsilon das Recht auf Konstruktionsänderungen vor.

Im Übrigen gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen der Micro-Epsilon, die unter Impressum | Micro-Epsilon https://www.micro-epsilon.de/impressum/ abgerufen werden können.

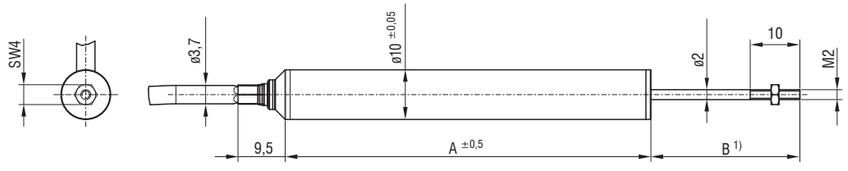
MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
Königbacher Str. 15 • 94469 Ortenburg / Deutschland
Tel. +49 8542 / 168-0 • Fax +49 8542 / 168-90
info@micro-epsilon.de • www.micro-epsilon.de
Your local contact: www.micro-epsilon.com/contact/worldwide/

X9770478-A012064HDR

MICRO-EPSILON

Montageanleitung
induSENSOR
DTA-xDX

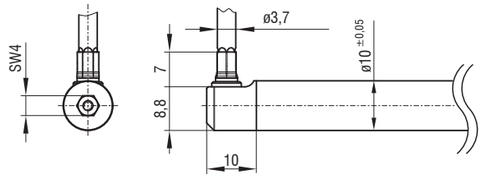
Installation und Montage



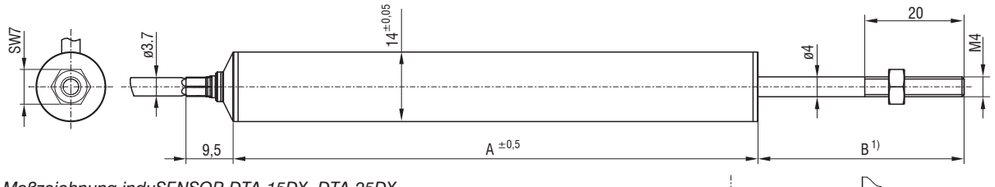
Maßzeichnung induSENSOR DTA-1DX, DTA-3DX, DTA-5DX, DTA-10DX

Modell	A	B [1]
DTA-1DX	41,6 mm	17,3 mm
DTA-3DX	58,2 mm	27,2 mm
DTA-5DX	73,7 mm	30 mm
DTA-10DX	87,7 mm	35,1 mm

1) Stößel in Nullstellung (±1 mm ±10 % des Messbereichs)



Maßzeichnung Sensor mit radialem Kabelabgang DTA-1DX, DTA-3DX, DTA-5DX, DTA-10DX-CR

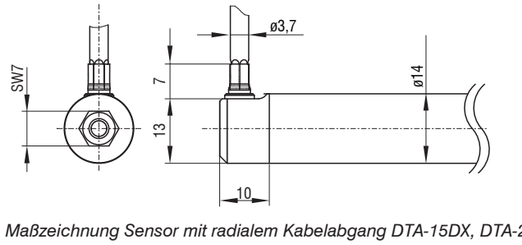


Maßzeichnung induSENSOR DTA-15DX, DTA-25DX

Modell	A	B [2]
DTA-15DX	105,7 mm	46,5 mm
DTA-25DX	140,7 mm	61,5 mm

2) Stößel in Nullstellung (±1 mm ±10 % des Messbereichs)

Abmessungen in mm



Maßzeichnung Sensor mit radialem Kabelabgang DTA-15DX, DTA-25DX-CR

Vorsichtsmaßnahmen

Lassen Sie den frei beweglichen Stößel des induktiven Wegsensors nicht fallen. Schützen Sie den Kabelmantel des Sensorkabels vor scharfkantigen, spitzen oder schweren Gegenständen. Unterschreiten Sie nicht den Biegeradius des Sensorkabels. Vermeiden Sie ein Knicken der Kabel.

➡ Prüfen Sie die Steckverbindungen auf festen Sitz.

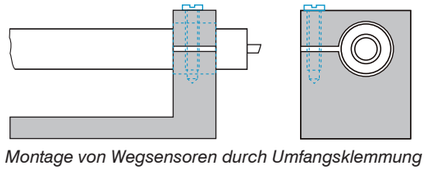
Sensormontage

Montage von Wegsensoren

Umfangsklemmung

➡ Verwenden Sie bei der Sensormontage eine Umfangsklemmung am Sensorgehäuse.

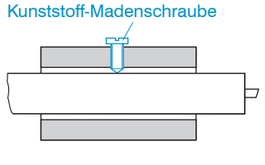
Sie bietet höchste Zuverlässigkeit, da der Sensor über sein zylindrisches Gehäuse flächig geklemmt wird.



Montage von Wegsensoren durch Umfangsklemmung

Punktklemmung

➡ Klemmen Sie den Sensor, wenn der Einbauort kraft- und vibrationsfrei ist, mittels einer Madenschraube über eine radiale Punktklemmung am Gehäuse.



Montage von Wegsensoren durch Punktklemmung

Die Madenschraube muss aus Kunststoff sein, damit das Sensorgehäuse nicht geschädigt oder verformt wird.

Montage des Stößels am Messobjekt

➡ Verschrauben Sie den Stößel des Wegsensors mit dem Gewinde am Messobjekt.

Die Verschraubung muss entweder mit Schraubensicherung (z.B. Loctite) gesichert oder mit der mitgelieferten Mutter gekontert werden.

i Achten Sie bei der Montage darauf, dass der Stößel im Sensor frei beweglich bleibt, und ein Verkanten vermieden wird.

Anschluss Sensor am Controller

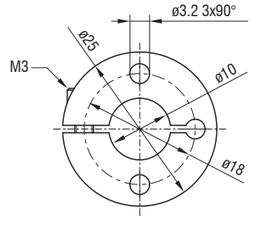
➡ Schließen Sie den Sensor, je nach Ausführung, über Steckverbinder oder durch Klemmung von Litzen (siehe Anschlussbelegung) an den Controller an.

➡ Justieren Sie beim Tausch eines Sensors den Controller neu!

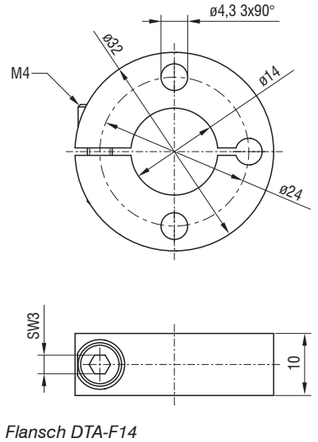
➡ Verwenden Sie hierzu bei Bedarf passende Aderendhülsen.

Für Sensoren mit Steckeranschluss sind als Zubehör fertig konfektionierte Anschlusskabel erhältlich.

Montagezubehör

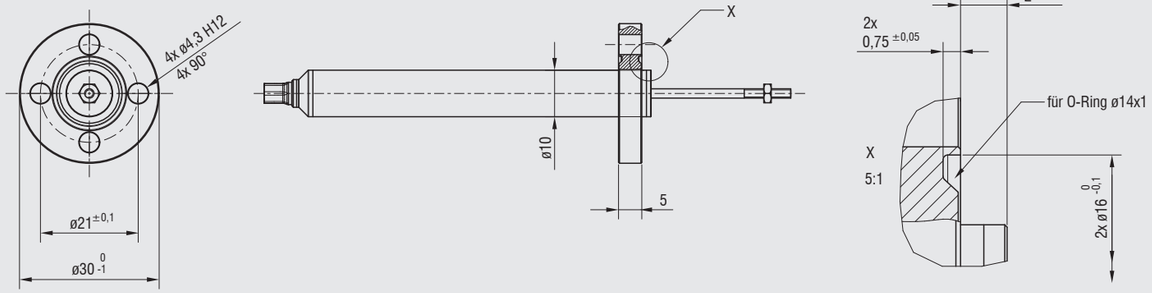


Flansch DTA-F10



Flansch DTA-F14

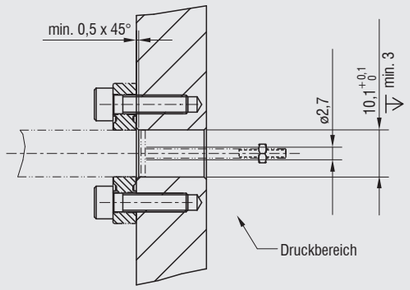
Montage Druckflansch DTA-1DX, 3DX, 5DX, 10DX



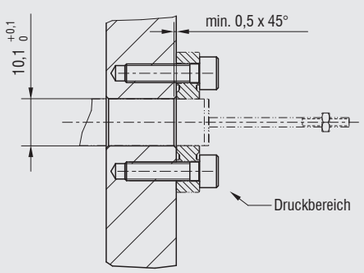
Es müssen Schrauben 4x M4 verwendet werden.

➡ Wählen Sie die Festigkeitsklasse der Schrauben dem Anwendungsfall entsprechend aus.

Einbausituation Vorderwandmontage

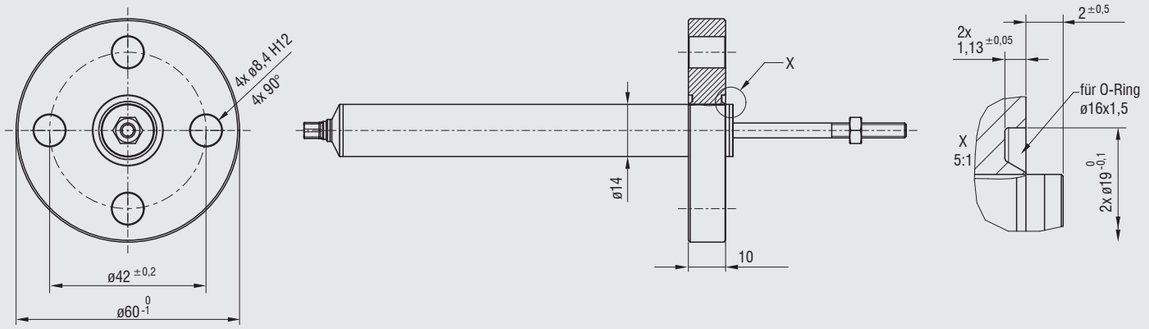


Einbausituation Hinterwandmontage



Abmessungen in mm

Montage Druckflansch DTA-15DX, 25DX

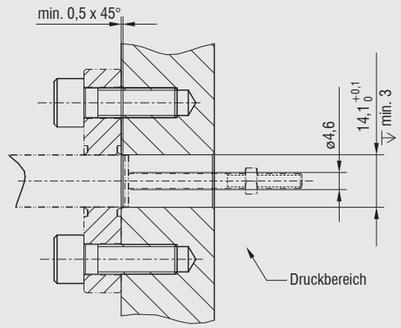


Es müssen Schrauben 4x M8 verwendet werden.

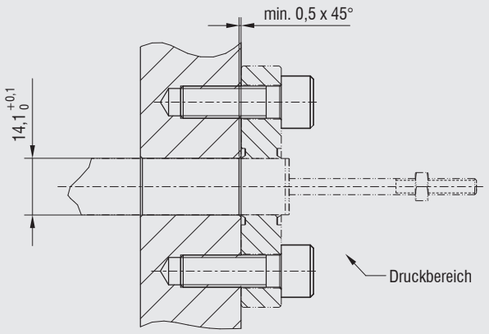
➡ Wählen Sie die Festigkeitsklasse der Schrauben dem Anwendungsfall entsprechend aus.

i Beachten Sie die Veränderung der Druckfestigkeit bei Temperaturänderung.

Einbausituation Vorderwandmontage



Einbausituation Hinterwandmontage



Abmessungen in mm