

TELEMESS



Sensorik, Messtechnik
DMS - Applikation
Elektronikentwicklung

ÜBER UNS

Im Jahre 1995 wurde das Geschäftsfeld „Industrielle Systeme“ von der Firma Dornier GmbH aufgegeben. Mitarbeiter aus dem Hause Dornier, die bisher in diesem Geschäftsfeld tätig waren, haben sich unternehmerisch selbstständig gemacht und als **TELEMESS - Telemetrie und Messtechnik GmbH** firmiert. Im Zentrum des Erfolges steht in bereits 2. Generation unser Team, das seine Aufgaben verantwortungsbewusst wahrnimmt.



Die wesentlichen Tätigkeitsfelder der TELEMESS GmbH sind:

- **Messtechnik** mit unserem „Berührungslosen Wegmesssystem I-W-A“
- **DMS-Applikation**
- **Elektronikentwicklung**
- **Dienstleistung** im Bereich Baugruppen- / Gerätefertigung für Kunden

MESSTECHNIK

- **Entwicklung, Produktion und Vertrieb des "Berührungslosen Wegmesssystems I-W-A"**
- **Entwicklung und Fertigung von kundenspezifischen I-W-A - Sensoren**



Messtechnologie für die Industrie und Fertigung

Die moderne Messtechnologie von TELEMESS GmbH bietet Ihnen Lösungen für viele Anwendungsbereiche. Wir bieten Ihnen kundenspezifische Industriemesstechnik und Fertigungsmesstechnik an. Unsere Wegmesstechnik, Wirbelstromsensoren und Auswerteelektronik ermöglichen die berührungslose Ausführung von unterschiedlichen Messaufgaben samt Messdatenerfassung. Alle Systemkomponenten werden direkt von der TELEMESS GmbH am Standort entwickelt und gefertigt. Da unsere Wegmesstechnik mit dem Prinzip der Wirbelstromprüfung arbeitet, eignet sich diese berührungslose Messtechnik besonders für alle Industriebereiche, die elektrisch leitende Werkstoffe und Produkte herstellen und verarbeiten. So verwenden beispielsweise unterschiedliche metallherstellende und metallverarbeitende Branchen unsere Messtechnologie zum Messen, Kontrollieren und Optimieren Ihrer Erzeugnisse.

Wegmesstechnik zur berührungslosen Messdatenerfassung mit Auswerteelektronik

Die TELEMESS GmbH hat auf dem Gebiet der berührungslosen Wegmesstechnik schon über 25 Jahre Erfahrung. Aus diesem Grund setzen namhafte Hersteller unsere Messtechnologie, Wirbelstromsensoren und Auswerteelektronik in der Entwicklung und Fertigung, sowie zur Qualitätssicherung und Maschinensteuerung ein.

Unsere Wegmesstechnik I-W-A (= Induktiver Weg Aufnehmer) funktioniert induktiv also berührungslos. Dank der Wirbelstromsensoren können, je nach Messaufgabe, mittels der Wirbelstromprüfung beispielsweise die Oberfläche, der Durchmesser oder der Abstand Ihrer elektrisch leitenden Werkstücke zerstörungsfrei geprüft und analysiert werden. Die berührungslose Wegmesstechnik liefert Ihnen präzise Daten und Erkenntnisse in jeder Phase der Fertigung.

Werkstoffprüfung mit Wirbelströmen

Bei der Wirbelstromprüfung wird durch unsere Messtechnologie ein magnetisches Feld erzeugt. In diesem magnetischen Wechselfeld entstehen elektrische Wirbelströme, die im Werkstoff induziert werden. Der zu prüfende Werkstoff wird dabei selbst aber nicht magnetisiert. Dank dieser Messmethode können beispielsweise zerstörungsfreie Rissprüfungen, Schichtdickenmessungen und Schweißnahtprüfungen durchgeführt werden.

Fertigungsmesstechnik und Industriemesstechnik für die zerstörungsfreie Qualitätskontrolle

Unsere Fertigungsmesstechnik und Industriemesstechnik können für alle Tätigkeiten, die mit der Messung und damit auch Prüfung eines Produktes verbunden sind, eingesetzt werden. Die wichtigste Aufgabe unserer Messtechnologie ist, während des Entstehungsprozesses Informationen über die Beschaffenheit der Werkstoffe und Produkte zu liefern. Diese Informationen in Form von Messdaten, dienen zur Qualitätskontrolle des Produktes, der Fertigungsprozesse und Produktionsmethoden. Diese Messdaten können mit unserer Auswerteelektronik entweder analog oder digital verarbeitet werden. Unsere Fertigungsmesstechnik und Industriemesstechnik können sowohl in der Entwicklung, der Konstruktion als auch bei der Endkontrolle eingesetzt werden. Durch die berührungslose Messtechnologie oder auch den Einsatz unserer DMS Messtechnik (Dehnmessstreifen) wird eine zerstörungsfreie Materialprüfung ermöglicht. Die Fertigungsmesstechnik und Industriemesstechnik können sowohl laufend als auch zur stichprobenartigen Prüfung eingesetzt werden. Beispielsweise eignet sich zur Qualitätssicherung der Produktionsprozesse eine laufende Prüfung.

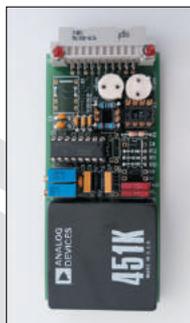
USC-16

16-Kanal-Universal-Signal-Conditioner USC16

Während einer Inbetriebnahme oder auch in Prüfständen werden oft die unterschiedlichsten Sensoren montiert, deren Aufgabe es ist, elektrische oder physikalische Größen in elektrische Größen umzusetzen. Die Sensoren sind als Zwei-, Drei- oder Vierpol am Eingang der Konditionierungsschaltung (Modul) angeschlossen. Von diesen Modulen werden die ein-treffenden Signale aufbereitet und in normierte Analogsignale konvertiert, um sie zur Auswertung bereit zu stellen. Falls erforderlich, übernimmt ein Konditionierungsmodul auch die Spannungsversorgung eines Sensors.

Da es technisch und wirtschaftlich unvorteilhaft wäre, für die Vielzahl unterschiedlichster Sensoren eigens dazu passende Konditionierungsschaltungen bereitzustellen, wurden die Module so entwickelt, dass mit einer begrenzten Anzahl von Modellen möglichst viele Sensoren angepasst werden können. Wegen dieser Vielseitigkeit der Module ist es erforderlich, diese für den Gebrauch mit einem bestimmten Sensor zu konfigurieren. Dazu sind die Module mit Jumpfern, Lötadaptern und anderen Anpassungsmöglichkeiten ausgestattet worden. Für Standardanwendungen genügt das richtige Setzen der Jumper.

Alle Konditionierungsmodule sind als Steckkarten ausgeführt, passend für das Kartenmagazin des USC16. Aufdrucke auf der Bestückungsseite benennen Bauteilbezeichnungen und Anpassungsglieder.



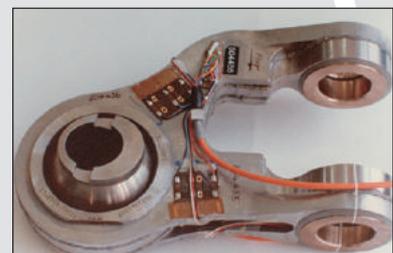
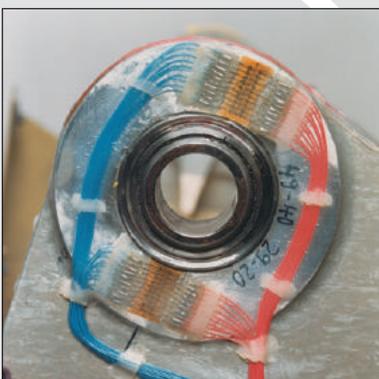
DMS-APPLIKATIONEN

Die TELEMESS GmbH verfügt über langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der **Dehnungsmessstreifen-Technologie**.

Wir bieten einen professionellen Service zur maßgeschneiderten DMS-Installation von Messwertaufnehmern im Prototypenbau und für Kleinserien nach Kundenspezifikation.

Ob DMS-Messwertaufnehmer kleinster Abmessungen oder DMS auf großen mechanischen Bauteilen und Konstruktionskomponenten, die DMS-Technik findet wichtige Anwendungsfelder in fast allen Technologiebereichen und Industriezweigen.

Auf diesen Gebieten und vielen mehr ist der Dehnungsmeßstreifen zu einem wichtigen Hilfsmittel geworden für Beanspruchungsanalysen, Bauteiloptimierungen, Sicherheitsnachweis und technologische Untersuchungen.



ELEKTRONIKENTWICKLUNG

In Zusammenarbeit mit Kunden kommen oft neue Sensoren oder Auswertungen zustande, individuell angepasst auf die jeweilige Applikation. Dies bedeutet meisst eine Weiterentwicklung oder gar Neuentwicklung.

Komplexe Messaufgaben erfordern stellenweise Sondersensorik, welche am Markt nicht zu haben ist. In Zusammenarbeit mit dem Kunden erarbeitet TELEMESS (Wirbelstrom-) Sensoren in speziellen, angepassten oder modifizierten Gehäuseausführungen oder auch zum direkten Einbau und Verguss des Sensorelements in das Kunden-Bauteil. Dabei ist die Stückzahl von untergeordneter Bedeutung.

Im Vordergrund steht bei TELEMESS immer die Lösung der Messproblematik und ein zufriedener Kunde!

DIENSTLEISTUNG BAUGRUPPENFERTIGUNG / GERÄTE

Sie haben im Moment einen Engpass bei der Fertigung und Montage von Baugruppen / Geräten?

TELEMESS bietet Ihnen Fertigungskapazität bei

- bestücken, - montieren, - verdrahten, - integrieren, - abgleichen,
- Funktionsprüfung (auch VDE), - Dokumentation

mit kompetenten Mitarbeitern und moderner Messgeräteausstattung (Analog / Digital / Hochfrequenz Messtechnik).

Fragen Sie uns an, wir werden Ihnen gerne ein Angebot über die Machbarkeit erstellen.

SERVICE

- Eigene Prokuktion der I-W-A Sensoren und Auswerteelektroniken
- Linearisierung der I-W-A Sensoren
- Eigener Vertrieb
- Support
- Entwicklung von Sondervarianten der Auswerteelektroniken **ab 1 Stück**
- Fertigung von Sondersensoren **ab 1 Stück**
- Kundenspezifische DMS-Applikationen
- Elektronikentwicklung
- Dienstleistung der Baugruppen- / Gerätefertigung für Kunden
- Werks-Zertifikat

RESSOURCEN

- Messlabor
- I-W-A Linearisierungsplätze
- Temperaturkammer
- CAD Arbeitsplätze
- Software-Development-Tools

www.telemess.de

TELEMESS GmbH • Säntisstraße 27 • D-88079 Kressbronn

Tel.: +49 (0) 75 43 60 522 - 30 • Fax: +49 (0) 75 43 60 522 - 36 • E-mail: info@telemess.de



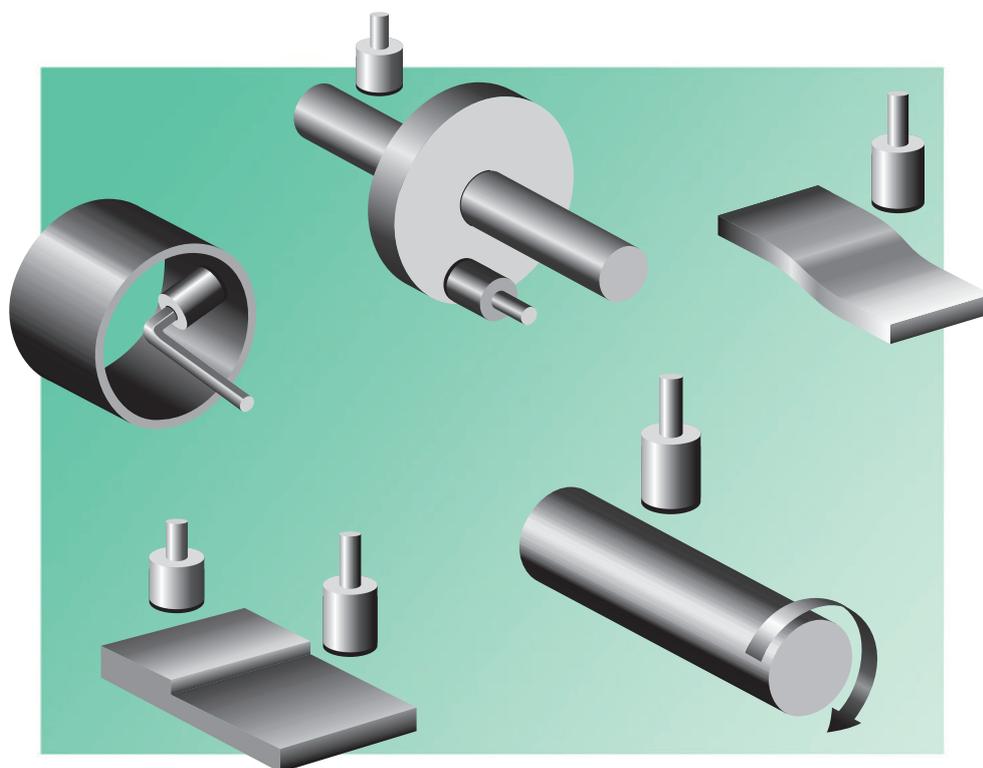


TELEMESS

Sensorik, Messtechnik
DMS-Applikation
Elektronikentwicklung

Berührungsloses Wegmesssystem I-W-A

- **analoge** Signalaufbereitung -



- großer Messbereich
- dynamische und statische Messungen
- modularer Systemaufbau
- Strom- und Spannungsausgang
- Funktionsmodule
- spez. Temperaturkompensation
- aufgabenorientierte Sondersysteme
- komplette Problemlösungen

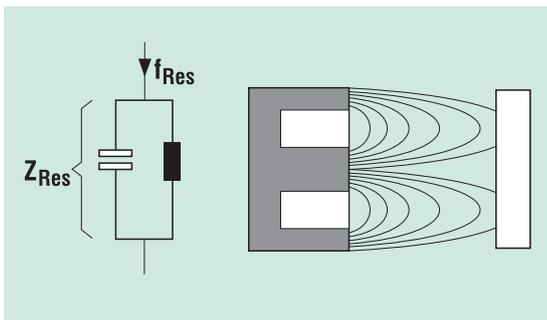
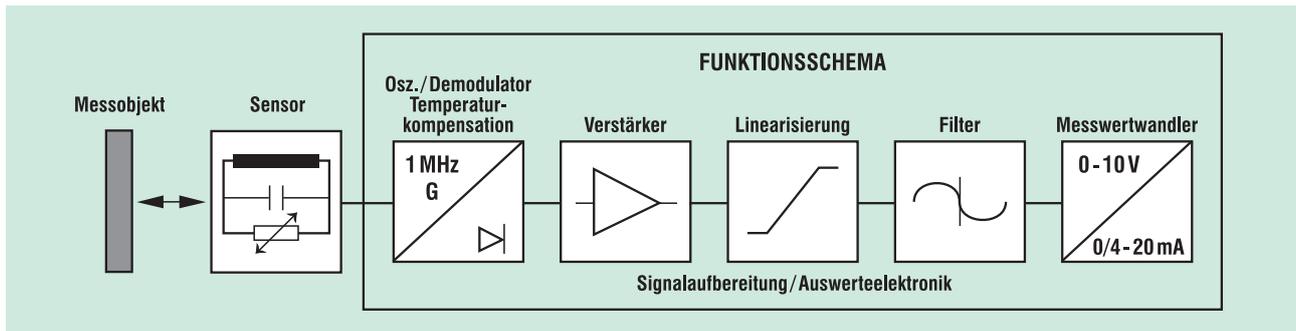
www.telemess.de

Messprinzip und Anwendungen

Messprinzip

Die physikalische Wirkungsweise basiert auf dem Wirbelstromeffekt. Ein von der Messspule (Sensor) erzeugtes hochfrequentes Magnetfeld induziert Wirbelströme in dem zu detektierenden, elektrisch leitfähigen Material. Diese entsprechen einem Leistungsverlust in der Spule bzw. einer erhöhten Dämpfung. Ausgewertet wird der Resonanzwiderstand des Schwingkreises, der sich mit dem Abstand des Sensors zum Messobjekt ändert.

Eine spezielle Temperaturkompensation optimiert die Temperaturstabilität des Sensors. Als Messmedien eignen sich alle elektrisch leitenden Werkstoffe. Optimale Messergebnisse werden an ferromagnetischen Werkstoffen erzielt. Die Sensoren sind verschleiß- und wartungsfrei. Umwelteinflüsse durch Wasser, Öle, Emulsionen und elektromagnetische Störfelder beeinträchtigen die Messgenauigkeit nicht.



Ersatzschaltbild Sensor



Auswerteelektronik Typ: I-W-A / IV-100

Anwendungen

Statische und dynamische Messungen von:

- Abstand
- Verschiebung
- Durchmesser
- Verformung
- Wellenverlagerungen
- Spaltmessungen
- Schichtdicke
- Abmessungskontrolle
- Position
- Zentrierung
- Durchbiegung
- Wellenschwingungen
- Exzentrizität
- Ventilhub
- Verschleiß
- Rohrstoss

Technische Daten

Frequenzbereich:	DC: statischer Bereich bis 5 kHz (> 5 kHz - 12 dB / Oktave) AC: 10 Hz bis 5 kHz (< 10 Hz - 3 dB / Oktave > 5 kHz - 12 dB / Oktave) Option: bis 50 kHz
typ. Linearitätsfehler:	max. 1% vom Messbereich
Anfangsunlinearität:	ca. 10% s. Kalibrierdatenblatt/Sensor
typ. Auflösung:	s. Datenblatt Sensoren
Restwelligkeit:	≤ 10 mV _{SS}
Ausgangsspannung:	0 - 10 V (R _L > 10 kOhm)
Option Ausgangsstrom:	0 - 20 mA (umschaltbar 4 - 20 mA), maximale Bürde 500 Ohm
Arbeitstemperatur der Elektronik:	0 - 50 °C
	Konform

Die Auswerteelektronik I-W-A / OLIE-S1 ist als Teileinschub 3 HE / 14 TE ausgeführt. Die Abgleichpotentiometer sind auf der Frontplatte positioniert und vereinfachen dadurch, dem Anwender, die Linearisierungsprozedur.

Das Messsystem ist modular aufgebaut und erlaubt somit eine aufgabenorientierte Gerätekonfiguration.

Das Basissystem besteht aus den Bausteinen

- Sensor mit sensorspezifischem Widerstandsmodul
- Anschlußkabel
- Auswerteelektronik

Zur Aufnahme dieser Systemkomponenten dienen die mit einer Stromversorgung und im Hinblick auf einen einfachen Systemausbau mit Mutterplatinen ausgerüsteten 19-Zoll bzw. 1/2 19-Zoll-Aufnahmeeinheiten.

Ergänzende aufgabenspezifische Sonderbausteine ermöglichen individuelle Problemlösungen.

Vornehmlich für Überwachungs- und Steuerungsaufgaben vor Ort im Anlagen- und Maschinenbau ist das in einem Aluminiumgehäuse eingebaute Einkanalwegmesssystem I-W-A / OLI 24 bestimmt, das für eine Stromversorgung von nom. 24 VDC (10 VDC - 32 VDC max.) ausgelegt ist.

- Schutzart: IP 65
- Gehäuseabmessungen: L=200 mm, B=100 mm, H=50 mm.



Auswerteelektronik Typ: I-W-A / OLIE-S1 mit Abgleich-Potentiometer auf der Frontplatte

Die Systemkomponente I-W-A / OLIE ist als Teileinschub, 3HE / 7TE, im Europaformat (100 x 160 mm) mit einer 96-poligen Steckerleiste nach DIN 41612 ausgeführt. Die Stromaufnahme beträgt + 15 VDC / 80 mA, -15 VDC / 60 mA.



I-W-A / EN 4 - Aufnahmeeinheit für fünf Messkanäle mit Stromversorgung



I-W-A / EN 8 - Aufnahmeeinheit für zehn Messkanäle mit Stromversorgung



I-W-A / OLI 24

Messsystem-Komponentenübersicht / Bestellbezeichnungen

Sensor-Typen: Siehe Datenblatt "Sensoren"

Oszillator, Demodulator, Filter, Linearisierung und Ausgangsstufe (Auswertelektronik)	I-W-A / OLIE (7 TE / 3 HE)	Best.- Nr. 50010
Oszillator, Demodulator, Filter, Linearisierung und Ausgangsstufe (Auswertelektronik)	I-W-A / OLIE-S01 (14 TE / 3 HE)	Best.- Nr. 50011
19-Zoll-Aufnahmeeinheit mit Stromversorgung (3 HE / 84 TE) Schutzklasse 1		Best.- Nr. 60008
1/2 19-Zoll-Aufnahmeeinheit mit Stromversorgung (3 HE / 42 TE) Schutzklasse 1		Best.- Nr. 60004
Einkanal-Wegmesssystem I-W-A / OLI24 im wasserdichten Aluminiumgehäuse, Schutzart IP 65 für Stromversorgung 24 VDC (10-32 VDC) Abmessungen: 200 x 100 x 50 mm I-W-A / OLI24		Best.- Nr. 51010
Einkanal-Wegmesssystem I-W-A / IV-100, Schutzart IP 40 für Stromversorgung 24 VDC (10-32 VDC) Abmessungen: 105 x 45 x 94 mm I-W-A / IV-100		Best.- Nr. 52010
Einkanal-Wegmesssystem I-W-A / IV-100 D mit 3½ Digit Display, Schutzart IP 40 für Stromversorgung 24 VDC (10-32 VDC) Abmessungen: 105 x 45 x 94 mm I-W-A / IV-100		Best.- Nr. 52011
Einkanal-Wegmesssystem I-W-A / OD-K im wasserdichten Aluminiumgehäuse, Schutzart IP 55 für Stromversorgung 24 VDC (8-40 VDC) Abmessungen: 64 x 58 x 34 mm I-W-A / OD		Best.- Nr. 53010

Optionen

Verlängerungskabel 3,5 m normiert für Sensor I-W-A / A2, I-W-A / A3, I-W-A / A4, I-W-A / A7, und I-W-A / A11 *	
Anschlußkabel 1,5 m normiert für Sensor I-W-A / A18, I-W-A / A26, I-W-A / A42 und I-W-A / A68 *	
Anschlußkabel 5,0 m normiert für Sensor I-W-A / A18, I-W-A / A26, I-W-A / A42 und I-W-A / A68 *	
Spitzenwertgleichrichtermodul / Grenzwertschaltermodul passend zur Auswertelektronik I-W-A / OLIE / OLIE-S01	Best.- Nr. 50012
Digitalanzeigeeinheit 3½-stellig, LCD, mit Kanalwahlschalter	Best.- Nr. 50080
Einstell-Lehre zum Wegaufnehmerabgleich	
Systemsonderkomponenten auf Anfrage	

* diverse Ausführungen auf Anfrage

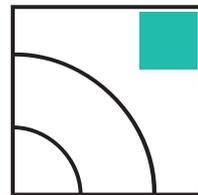
Änderungen vorbehalten!

www.telemess.de

TELEMESS GmbH • Säntisstraße 27 • D-88079 Kressbronn

Tel.: +49 (0) 75 43 60 522 -30 • Fax: +49 (0) 75 43 60 522 -36 • E-mail: info@telemess.de



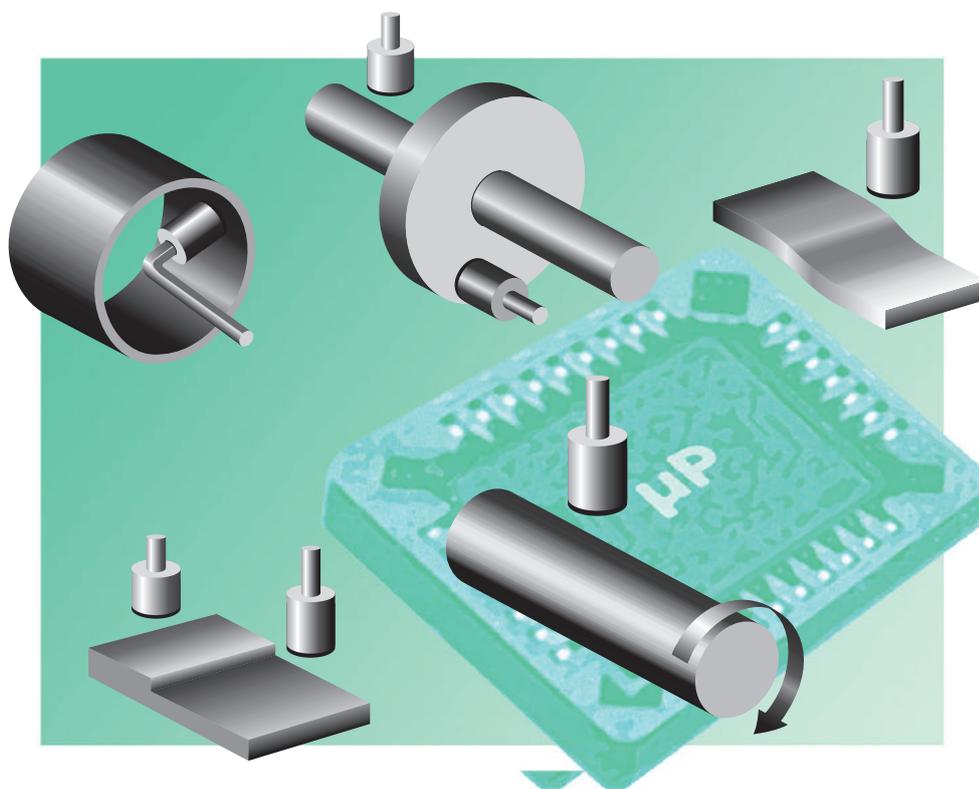


TELEMESS

Sensorik, Messtechnik
DMS-Applikation
Elektronikentwicklung

Berührungsloses Wegmesssystem I-W-A/ADP

- digitale Signalaufbereitung -



- Wirbelstrommessprinzip
- Serielle/USB Schnittstelle
- Signalaufbereitung durch Mikroprozessor
- Sensorprogramm mit umfangreichen Sonderausführungen
- Analoger Spannungs- und Stromausgang
- Integrierte Software
- Programmierbare Funktionen
- Spezielle Temperaturkompensation (Temperaturstabilität $\leq 0,01\% / ^\circ\text{K}$)

www.telemess.de

Messprinzip und Anwendungen

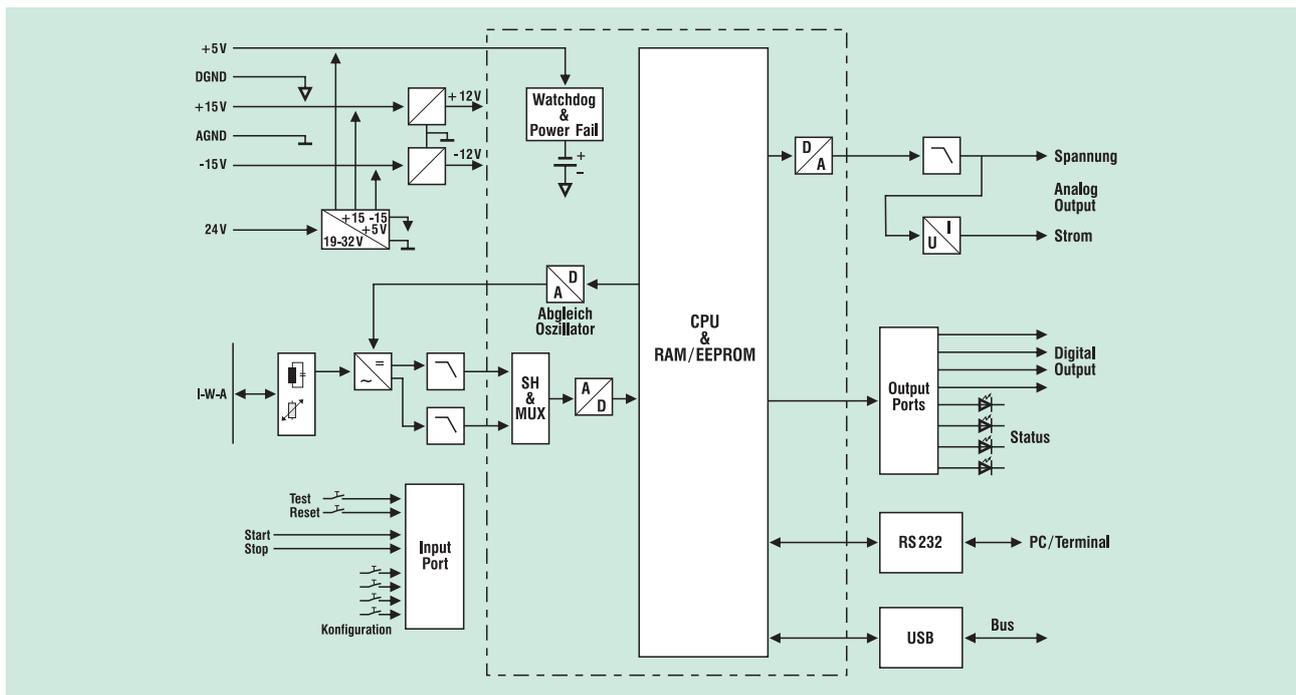
Messprinzip

Das I-W-A / ADP (analog-digital programmierbar) ist ein berührungsloses Wegmesssystem mit mikroprozessorgestützter Messwertverarbeitung.

Die physikalische Wirkungsweise basiert auf dem Wirbelstromeffekt. Ein von der Messspule (Sensor) erzeugtes hochfrequentes Magnetfeld induziert Wirbelströme in dem zu detektierenden, elektrisch leitfähigen Material. Diese entsprechen einem Leistungsverlust in der Spule bzw. einer erhöhten Dämpfung. Ausgewertet wird der Resonanzwiderstand des Schwingkreises, der sich mit dem Abstand des Sensors zum Messobjekt ändert.

Eine spezielle Temperaturkompensation optimiert die Temperaturstabilität des Sensors. Als Messmedien eignen sich alle elektrisch leitenden Werkstoffe. Optimale Meßergebnisse werden an ferromagnetischen Werkstoffen erzielt. Die Sensoren sind verschleiß- und wartungsfrei. Umwelteinflüsse durch Wasser, Öle, Emulsionen und elektromagnetische Störfelder beeinträchtigen die Messgenauigkeit nicht.

Blockschaltbild I-W-A / ADP

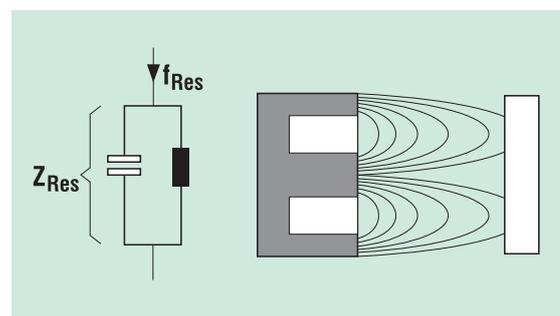


Anwendungen

Statische und dynamische Messungen von:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ■ Abstand | ■ Position |
| ■ Verschiebung | ■ Zentrierung |
| ■ Durchmesser | ■ Durchbiegung |
| ■ Verformung | ■ Wellenschwingungen |
| ■ Wellenverlagerungen | ■ Exzentrizität |
| ■ Spaltmessungen | ■ Ventilhub |
| ■ Schichtdicke | ■ Verschleiß |
| ■ Abmessungskontrolle | ■ Rohrstoß |

Ersatzschaltbild Sensor



Signalverarbeitung

Das demodulierte, analoge Sensorsignal wird digitalisiert und im "µP" linearisiert. Messsignaländerungen des Sensors durch Temperatureinflüsse werden durch ein spezielles Messverfahren kompensiert.

Systemaufbau

Das I-W-A / ADP-System besteht aus den Bausteinen Oszillator, Demodulator, digitale Signalaufbereitung und der Grundplatine mit digitaler analoger Schnittstelle.

Diese ist als Europaformat-Steckkarte oder als Feldversion im Aluminiumgehäuse verfügbar. Die Sensoren sind im Aufbau (ungeschirmt) für verschiedene Messbereiche optimiert. Über ein Koaxialkabel mit Biaxialstecker wird der Sensor an die Elektronik (I-W-A/ADP) angeschlossen.

Systemsoftware

Nach dem Einschalten arbeitet das System sofort mit höchster Abtastrate und den eingestellten Messparametern. Über eine serielle Schnittstelle vom Rechner oder Terminal erfolgt der auf Dialog ausgerichtete Programmaufruf und die entsprechende Parameter-eingabe. Das ADP-System wird mit einer Standardeinstellung ausgeliefert.

Funktionen

Linearisieren

- Vorgabe von 5 Abstandspunkten
- Speicherung von 3 Kennlinien

Voreinstellung/betrieb nach Einschalten

- Abtastrate 0,2 msec
- Messsignalausgang, analog 0-10 V

Online-Betrieb / Lineare Wegmessung

- Meßrate 1 sec
- Messsignalausgabe: Analog 0-10 V, RS 232 / USB

Speicherbetrieb

- Lineare Wegmessung
- Grenzwertüberwachung
- Min./Max.- Wertspeicherung
- Pre / Posttriggerung
- Abtastrate 0,2 msec bis 1 sec
- Speichertiefe max. 32 K
- int. / ext. Triggerung
- Messsignalausgabe: Analog 0-10 V, RS 232 / USB

Betriebsüberwachung / Fehlermeldung

- bei defekter Elektronik

ADP / PC-Tool - Software

- Parametrierung (eingeben, ändern, speichern)
- Parameterübersicht
- graphische Messwertdarstellung
- Messdaten speichern
- **Linearisierungs-Tabelle extern speichern**

Messdatenausgabe

Über eine serielle Schnittstelle (RS 232 oder RS 485) erfolgt die Programmierung und die digitale Datenausgabe. Für diesen Betrieb benötigt der Anwender einen Rechner oder ein Terminal. Zusätzlich zu diesem digitalen Datenausgang steht ein analoger Spannungs- und Stromausgang zur Verfügung.

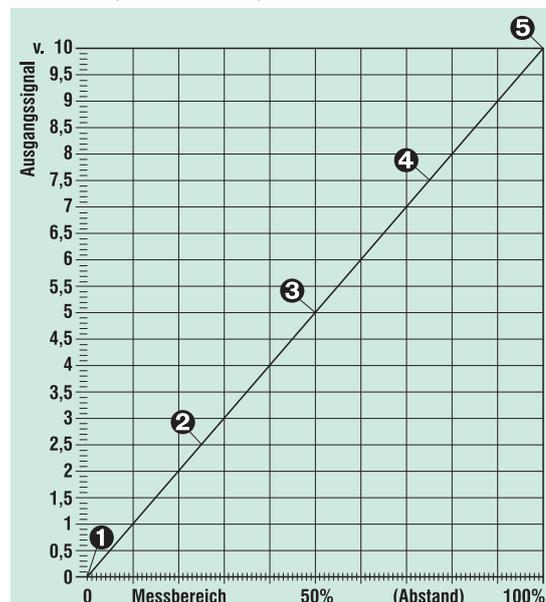
Linearisieren

In der Standardeinstellung sind die Daten des Sensors und des Messobjektwerkstoffes gespeichert und werden bei Inbetriebnahme automatisch geladen. Es können maximal 3 Linearisierungen (Tabellen) von verschiedenen Werkstoffen, Sensortypen oder Messobjektgeometrien gespeichert werden.

In der Standardeinstellung (werkseitige Linearisierung) wird nach Vorgabe von max. 20 Abstandspunkten die Kennlinie vom Rechner ermittelt. Dazu werden die Referenzdaten in Tabellenform in einem nicht flüchtigen Speicher (PEROM) abgelegt.

Eine vereinfachte Linearisierung kann vom Anwender (z.B. Vorort) durch Vorgabe von 5 Abstandspunkten durchgeführt werden.

Linearisierung und Kalibrierung



Technische Daten

Technische Daten

Sensoren s. Datenblatt Sensoren

I-W-A / ADP

Stromversorgung: Eurokarte: 5 VDC / 300 mA
+ 15 VDC / 75 mA
- 15 VDC / 125 mA
Feldversion: 10 - 32 VDC / 500 mA

Ausgangsspannung: 0-10 V
Schnittstelle: wahlweise RS 232 oder USB

Übertragungsgeschwindigkeit: bis max. 9600 Baud
Optokoppler: $V_{CEO} = 35\text{ V}$ $V_{ECO} = 6\text{ V}$;
 $I_C = 80\text{ mA}$, $P_V = 150\text{ mW}$

Frequenzbereich: 0-1000 Hz / -3 dB
Abtastrate: max. 0,2 msec
(wählbar) 0,2 / 1 / 10 / 100 msec, 1 sec
Auflösung: 12 Bit
Linearitätsfehler: $\pm 0,2\%$ d. Mb (10% - 90% Mb)
Typ. Temperaturdrift: $\leq 0,01\%$ d. Mb / K
Langzeitstabilität: 0,1% d. Mb, typ. Drift b. Raumtemperatur / Monat
Arbeitstemperatur: 0°C bis + 70°C

Abmessungen: Eurokarte:
7 TE / 3 HE, 100 x 160 mm
Feldversion:
200 x 100 x 50 mm (l x b x h)

Schutzart, nach DIN 400040: Eurokarte: IP 00
Feldversion: IP 65

Bestellnummer: Eurokarte: 40010
Feldversion: 41010



Konform

Option:
Ausgangsstrom: 0-20 mA (4-20 mA)

I-W-A / ADP



I-W-A / ADP-F (Feldversion)



DVM-40/4

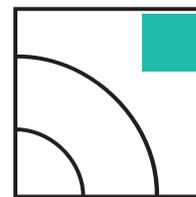


www.telemess.de

TELEMESS GmbH • Säntisstraße 27 • D-88079 Kressbronn

Tel.: +49 (0) 75 43 60 522-30 • Fax: +49 (0) 75 43 60 522-36 • E-mail: info@telemess.de

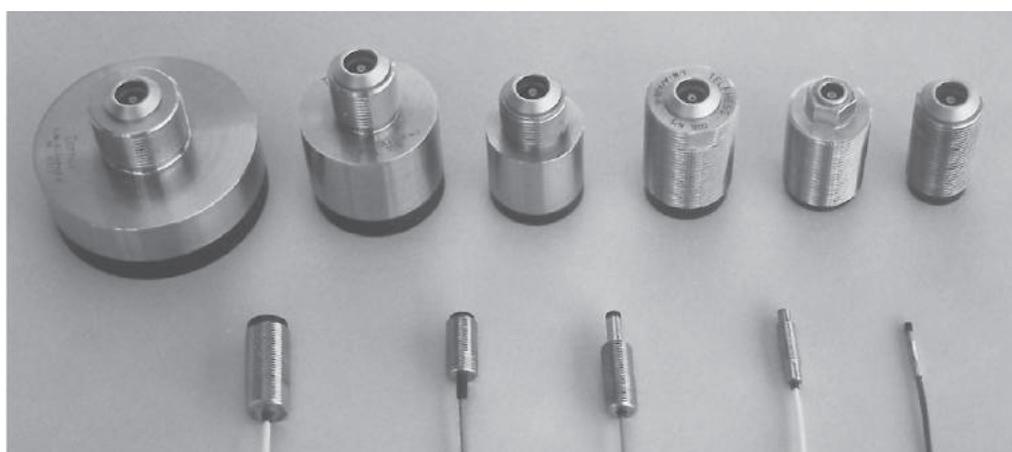




TELEMESS

Sensorik, Messtechnik
DMS-Applikation
Elektronikentwicklung

Sensoren



Die Sensoren bestehen aus einem rostfreien Stahlgehäuse (Werkstoff 1.4571) mit integrierter, in Epoxidharz eingegossener Spule.

Technische Daten

Typ	Messbereich (mm)	Empfindlichkeit (V/mm)	typ. Auflösung (µm)	typ. Temperaturstab. 0,01% / K/Mb (µm)	Länge Tol. ±0,5mm (mm)	Gewinde (mm)	Schlüsselweite der Mutter (mm)
A2*	0,4	10	0,4	0,04	20,5	M3x0,5	SW5,5
A3	0,8	10	0,4	0,08	24	M6x0,75	SW 10
A4	1,25	8	0,5	0,125	21,5	M6x0,75	SW 10
A7	2,5	4	1	0,25	21,5	M10x1	SW 15
A9	3,0	3,34	1	0,3	32	M12x1,25	SW 17
A11	4	2,5	2	0,4	32,5	M14x1	SW 19
A14	6,0	1,67	2,5	0,6	33,5	M16x1	SW22
A18	7,5	1,33	3	0,75	42,5	M22x1,5	SW27
A22	12	0,83	6	1,2	49	M27x1,5	SW 14
A26	10	1	4	1,0	47	M30x1,5	SW36
A30	15	0,66	6	1,5	48,5	M22x1,5	SW27
A36	18	0,55	9	1,8	42,5	M22x1,5	SW27
A42	20	0,5	8	2,0	58,5	M22x1,5	SW27
A68	30	0,33	10	3,0	48,5	M30x1,5	SW36

Temperaturdrift $\leq 0,01\%$ des Mb/K bei 50% des Messbereichs für den Temperaturbereich 10 °C bis 90 °C.

Zulässige Umgebungstemperatur für Wegaufnehmer und Kabel -20 °C bis +125 °C.

Die Werte gelten für Stahl (St37). Bei anderen Werkstoffen können die Messbereiche abweichen.

Messbereiche für Al, Cu, Ms, CFK $\approx 50\%$ des Messbereichs für St37

Messbereiche für Titan, Pb, VA $\approx 75\%$ des Messbereichs für St37

Mb = Messbereich, ME = Maßeinheit, *Sensor-Kabellänge = 25 cm / Adapterkabellänge = 125 cm

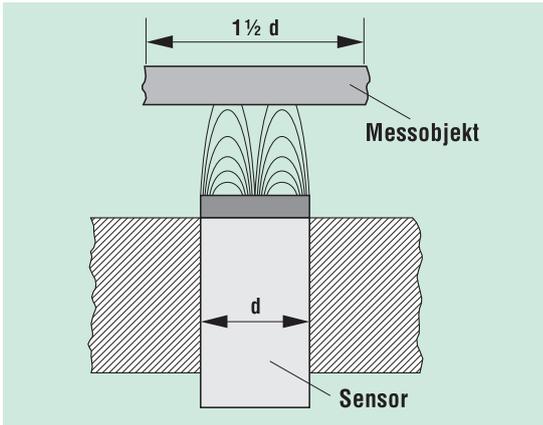
www.telemess.de

Sensormontage

Sensormontage

Die hohe Empfindlichkeit der Sensoren bedingt eine sorgfältige und vibrationsfreie Montage. Der Einbauabstand ist so zu wählen, daß im Betriebszustand der maximale Meßbereich eines Sensors nicht überschritten und eine Berührung des Messobjekts vermieden wird. Die Größe des Messobjekts muß der 1 ½ fachen Größe der aktiven Fläche des Sensors entsprechen.

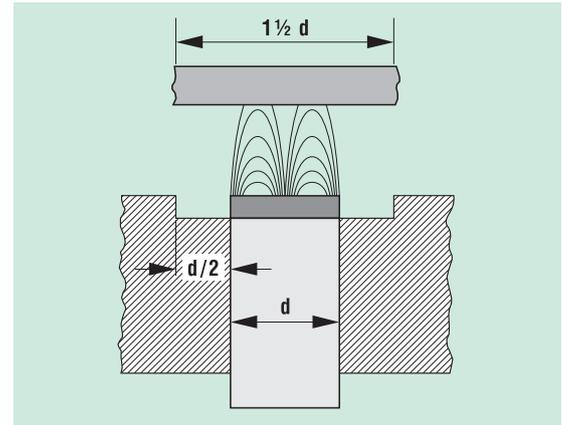
Montage: Zu evtl. seitlich vom Sensor vorhandenen Metallteilen sollte ein Abstand eingehalten werden, der etwa dem Radius des gegebenen Sensors entspricht.



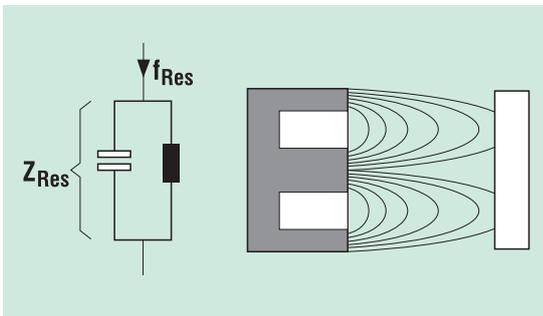
Sensor-Sonderausführungen auf Anfrage

Optionen

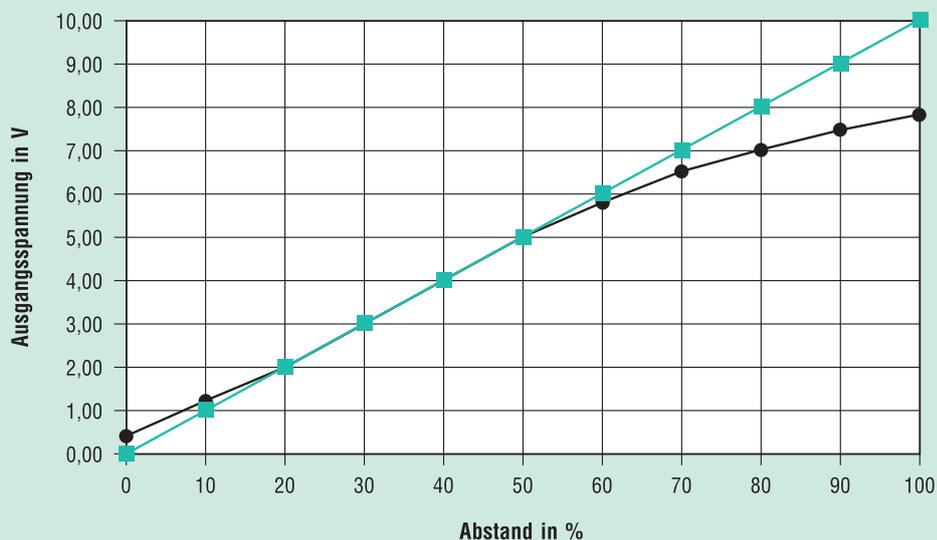
- Anschlußkabel (1,5 m und 5 m)
- Verlängerungskabel (3,5 m) mit und ohne wasserdichter Steckverbindung



Ersatzschaltbild Sensor

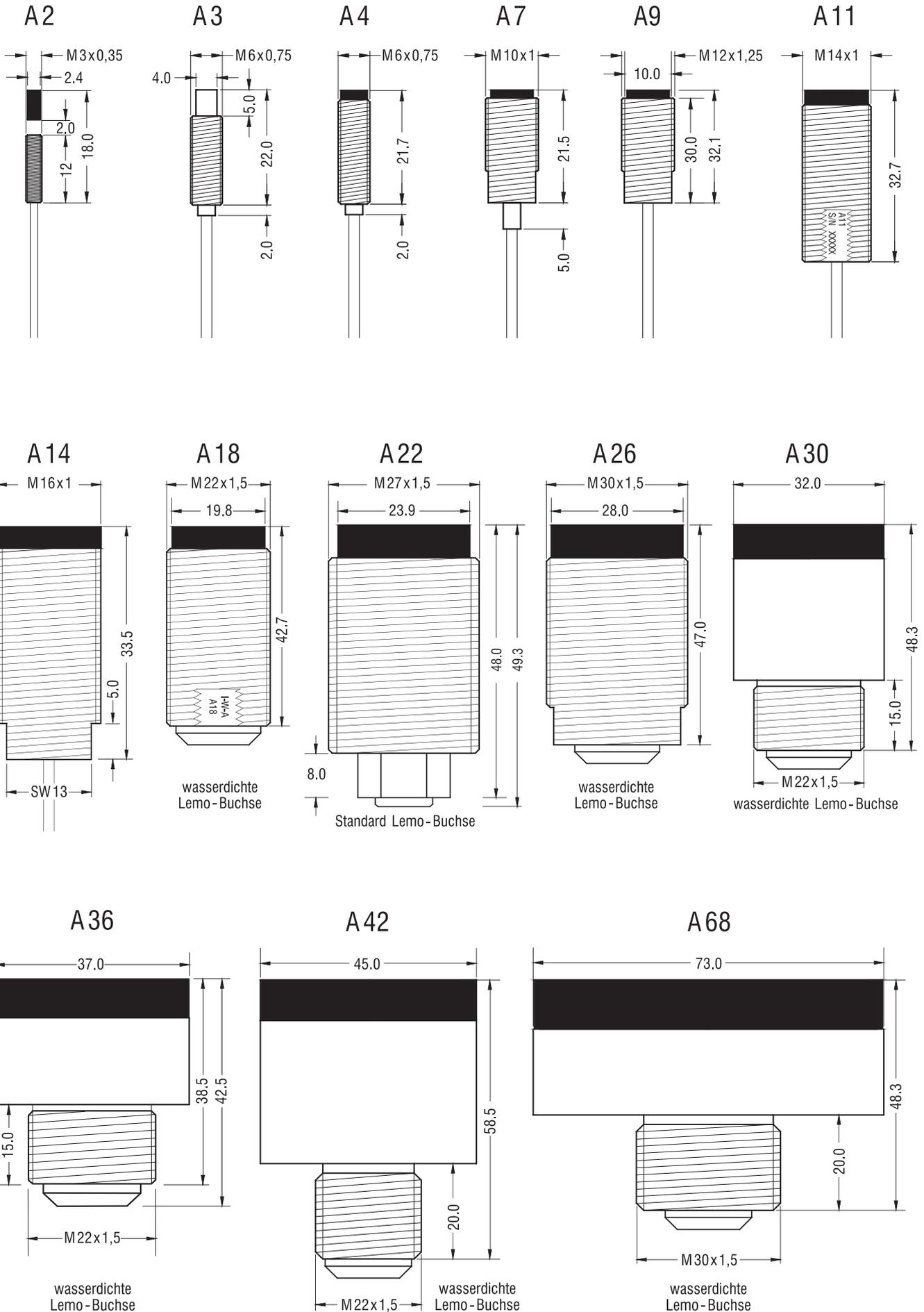


Typische Kennlinie des I-W-A Sensors



- = unlinearisiertes Messsignal
- = linearisiertes Messsignal

Typenübersicht (Standard) - Messbereiche - Maße



Sensorübersicht / Bestellbezeichnungen

Sensor-Typen:		Messbereich:	
I-W-A / A2	Anschlußkabel 0,25 m mit spez. Stecker + verl. Kabel 1,25 m + Standardstecker	0 - 0,40 mm	Best.- Nr. 12002
I-W-A / A3		0 - 0,80 mm	Best.- Nr. 12003
I-W-A / A4		0 - 1,25 mm	Best.- Nr. 12004
I-W-A / A7	mit integriertem	0 - 2,50 mm	Best.- Nr. 12007
I-W-A / A9	Anschlußkabel 1,5 m + Standardstecker	0 - 3,00 mm	Best.- Nr. 12009
I-W-A / A11		0 - 4,00 mm	Best.- Nr. 12011
I-W-A / A14		0 - 6,00 mm	Best.- Nr. 12014
I-W-A / A2	Anschlußkabel 0,25 m mit spez. Stecker + verl. Kabel 1,25 m + wasserdichter Stecker	0 - 0,40 mm	Best.- Nr. 13002
I-W-A / A3		0 - 0,80 mm	Best.- Nr. 13003
I-W-A / A4		0 - 1,25 mm	Best.- Nr. 13004
I-W-A / A7	mit integriertem	0 - 2,50 mm	Best.- Nr. 13007
I-W-A / A9	Anschlußkabel 1,5 m + wasserdichter Stecker	0 - 3,00 mm	Best.- Nr. 13009
I-W-A / A11		0 - 4,00 mm	Best.- Nr. 13011
I-W-A / A14		0 - 6,00 mm	Best.- Nr. 13014
I-W-A / A18		0 - 7,50 mm	Best.- Nr. 11018
I-W-A / A22		0 - 12,00 mm	Best.- Nr. 11022
I-W-A / A26		0 - 10,00 mm	Best.- Nr. 11026
I-W-A / A30	für steckbare	0 - 15,00 mm	Best.- Nr. 11030
I-W-A / A36	Anschlußkabel	0 - 18,00 mm	Best.- Nr. 11036
I-W-A / A42		0 - 20,00 mm	Best.- Nr. 11042
I-W-A / A68		0 - 30,00 mm	Best.- Nr. 11068

Verlängerungskabel

für Sensoren A2, A3, A4, A7, A9, A11, A14
Kabellänge 3,5m

Eine Seite Standardkupplung - andere Seite Standardstecker	Best.- Nr. 20235
Eine Seite Standardkupplung - andere Seite wasserdichter Stecker	Best.- Nr. 20335
Eine Seite wasserdichte Kupplung - andere Seite Standardstecker	Best.- Nr. 21235
Eine Seite wasserdichte Kupplung - andere Seite wasserdichter Stecker	Best.- Nr. 21335

Anschlusskabel

für Sensoren A18, A22, A26, A30, A36, A42, A68

Eine Seite wasserdichter Stecker - andere Seite Standardstecker, Länge 1,5m	Best.- Nr. 23215
Eine Seite wasserdichter Stecker - andere Seite Standardstecker, Länge 5,0m	Best.- Nr. 23250
Beide Seiten Standardstecker, Länge 1,5m	Best.- Nr. 22215
Beide Seiten Standardstecker, Länge 5,0m	Best.- Nr. 22250
Beide Seiten wasserdichter Stecker, Länge 1,5m	Best.- Nr. 23315
Beide Seiten wasserdichter Stecker, Länge 5,0m	Best.- Nr. 23350

www.telemess.de

TELEMESS GmbH • Säntisstraße 27 • D-88079 Kressbronn

Tel.: +49(0) 75 43 60 522 -30 • Fax: +49(0) 75 43 60 522 -36 • E-mail: info@telemess.de



TELEMESS