

## Die *magnetostriktiven* Positionssensoren

### Betriebsanleitung

**Intelligenter, linearer Wegsensor  
Baureihen Temposonics-RP und RH  
Schnittstelle: DeviceNet**

Version: 2.0

Stand: 2001-05

MTS Sensor Technologie, Lüdenscheid

#### Inhalt

- 1 Allgemeine Angaben
  - 2 Anwendungsbereich
  - 3 Arbeitsweise und Systemaufbau
  - 4 Technische Daten
  - 5 Bauform / Abmessungen
  - 6 Einbau
  - 7 Meßbereich
  - 8 Elektrischer Anschluß
  - 9 Systemkonfiguration
  - 10 Bestellinformationen
- Anhang: Sensor Object Classes DeviceNet



© MTS/BetrAnl/Temposonics-Rserie/DeviceNet/2001-05.d

## Allgemeine Sicherheitshinweise

### Vorwort

Die nachstehenden allgemeinen Sicherheitshinweise dienen der persönlichen Sicherheit und der Vermeidung von Sachschäden. **Temposonics** Längenmeßsysteme entsprechen dem Stand der Technik und sind nach den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Trotzdem können im Zusammenhang mit Ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen am Sensor oder an anderen Sachen entstehen.

### Nutzung

1. Die Längenmeßsysteme aller Temposonics Baureihen sind nur für die bestimmungsgemäße Verwendung zu benutzen, d.h. sie sind ausschließlich für Meßaufgaben in Industrie, im gewerblichen Bereich und im Labor bestimmt. Mit ihnen können z.B. Positionen, Längen und Geschwindigkeiten gemessen werden (genauere Angaben sind der entsprechenden Produktdokumentation zu entnehmen). Die Wegsensoren gelten als Zubehörteil einer Anlage und müssen an eine dafür geeignete Auswertelektronik, wie sie z.B. eine SPS, IPC, Anzeige oder andere elektronische Kontrolleinheit enthält, angeschlossen werden. Zu einer bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, daß alle in der Produktdokumentation gegebenen Hinweise beachtet werden. Eine andere oder darüber hinausgehende Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus entstehende Schäden haftet die Firma MTS Sensor Technologie GmbH & Co. KG nicht.
2. Die Wegsensoren sind nur in einem sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand zu benutzen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, dürfen Einbau-, Anschluß- und Service-Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal \*) durchgeführt werden, und zwar unter Berücksichtigung der einschlägigen Unfallverhütung- und Sicherheitsvorschriften sowie der Angaben in den Produktdokumentationen.

### Funktionsstörung

Wenn durch einen Ausfall oder eine Fehlfunktion des Sensors eine Gefährdung von Personen oder Beschädigung von Betriebseinrichtungen möglich ist, so muß dies durch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen wie Plausibilitätskontrollen, Endschalter, NOT-AUS-Systeme, Schutzvorrichtungen etc. verhindert werden.

Bei Störungen ist der Sensor außer Betrieb zu setzen und gegen unbefugtes Benutzen zu sichern.

### Reparaturen

Notwendige Reparaturen am Sensor dürfen nur von MTS oder einer davon ausdrücklich ermächtigten Stelle durchgeführt werden.

### Installation und Betrieb

Zur Erhaltung der Funktionsfähigkeit sind nachfolgende Punkte unbedingt zu beachten:

1. Die Sensoren vor mechanischen Beschädigungen bei Einbau und Betrieb schützen.
2. Die Sensoren nicht öffnen und auseinandernehmen.
3. Die Sensoren sehr sorgfältig hinsichtlich Polung der Verbindungen, der Spannungsversorgung und der Form und Zeitdauer der Steuerimpulse anschließen.
4. Nur zugelassene Spannungsversorgungen benutzen.
5. Die in der Produktdokumentation angegebenen und zulässigen Grenzwerte der Sensoren für z.B. die Betriebsspannung, die Umgebungsbedingungen usw. unbedingt einhalten und sicherstellen.
6. Regelmäßige Funktionsüberprüfung des Wegsensors vornehmen und dokumentieren.
7. Vor dem Einschalten der Anlage gewährleisten, daß niemand durch anlaufende Maschinen gefährdet werden kann.

---

\*) *Fachpersonal sind Personen, die*

- *bezüglich der Projektierung mit den Sicherheitskonzepten der Automatisierungstechnik vertraut sind*
- *auf dem Gebiet der EMV fachkundig sind*
- *eine für Inbetriebnahmen und Serviceeinsätze notwendige Ausbildung erhalten haben*
- *sich mit der Bedienung des Geräts vertraut gemacht haben und die für den einwandfreien Betrieb notwendigen Angaben in der Produktdokumentation kennen.*

## 1. Allgemeine Angaben

**Hersteller:** MTS Sensor Technologie, Auf dem Schüffel 9, D-58513 Lüdenscheld

**Produktbezeichnung:** Wegsensor TEMPOSONICS, Serie R

Die nachfolgende Beschreibung gilt für alle TEMPOSONICS Wegsensoren der R-Serie mit den Baureihen

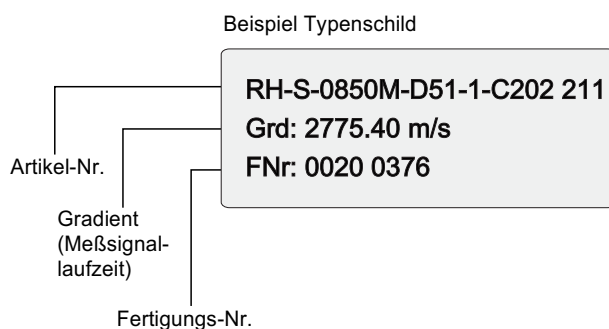
**TEMPOSONICS-RP** (Profil) und

**TEMPOSONICS-RH** (Stab) mit der

**Schnittstelle:** DeviceNet und

**Meßlängen:** von 25 - 4800 mm.

Die genaue Bezeichnung des Sensors geht aus seinem Typenschild hervor, das die unter Punkt 10, Seite 11 dargestellten Bestellinformationen enthält und wie folgt kodiert wird



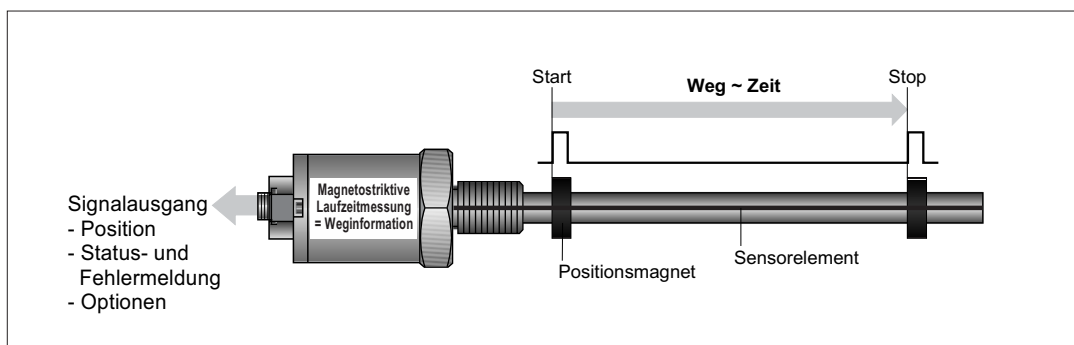
## 2. Anwendungsbereich

Die Wegsensoren dienen der Erfassung und Umformung der Meßgröße Länge (Weg) im Anlagen- und Maschinenbau.

## 3. Arbeitsweise und Systemaufbau

TEMPOSONICS sind absolute Längenmeßsysteme zum Erfassen von Linearbewegungen. Der Sensor vereint verschiedene magnetomechanische Effekte in einem *magnetostriktiven* Meßverfahren, das die definierte Ausbreitungsgeschwindigkeit einer Körper-Ultraschallwelle (Torsionsimpuls in einem Sensorelement) zur Wegaufnahme nutzt.

Bei diesem berührungsfreien Meßverfahren markiert ein positionsgebender Dauermagnet ohne eigene Hilfsenergiezufuhr durch die Sensorgehäusewand hindurch den Meßpunkt. Die Laufzeitmessung des Torsionsimpulses läßt sich in hochgenaue, streng wegproportionale Ausgangssignale umwandeln.



Der modulare Sensor besteht aus einem Sensorelement (Wellenleiter) zur Übertragung des Meßimpulses, das in ein drucktragendes Gehäuse (Maßstab) eingebaut ist und einer integrierten, elektronischen Schnittstelle (Sensorkopf) mit aktiver Signalaufbereitung, deren Ausgang vom montierten Elektroneinsatz (Modul)\* abhängig ist. Der Wegsensor wird je nach Ausführung über Steckverbinder oder ein integriertes Kabel angeschlossen.

\*Hier: DeviceNet, Version 1.002

## 4. Technische Daten

<b>Eingangsgröße</b>	<b>Meßgröße:</b> Länge <b>Meßlänge:</b> Profil / Stab 25 - 4800 mm
<b>Ausgangsgröße</b>	<b>Schnittstelle:</b> CAN-Feldbus System nach ISO-DIS 11898 <b>Datenprotokoll:</b> DeviceNet <b>Baudrate, kBit/s:</b> 500 (werkseitig eingestellt), 250, 125
<b>Meßgenauigkeit</b>	<b>Auflösung:</b> 5 µm, 2 µm <b>Linearität, unkorrigiert:</b> $< \pm 0,01 \% \text{ F.S.}$ , Minimum: $\pm 40 \mu\text{m}$ ( $\pm 20 \mu\text{m}$ zukünftig), unabhängig von äußeren Temperatureinflüssen <b>Meßwiederholgenauigkeit:</b> $< \pm 0,001 \% \text{ F.S.}$ (Minimum $\pm 2,5 \mu\text{m}$ ) <b>Meßzykluszeit:</b> 2,0 ms bis 4800 mm Meßlänge <b>Hysterese:</b> $< 4 \mu\text{m}$
<b>Einsatzbedingungen</b>	<b>Sensoreinbaulage:</b> Beliebig <b>Magnetverfahrgeschwindigkeit:</b> Beliebig <b>Betriebstemperatur:</b> $-40^{\circ}\text{C} \dots +75^{\circ}\text{C}$ <b>Temperaturkoeffizient:</b> $< 15 \text{ ppm}$ <b>Taupunkt, Feuchte:</b> 90 % rel. Feuchte, keine Betauung <b>Betriebsdruck für Stab:</b> 350 bar, 530 bar Spitzendruck <b>Schutzart*:</b> Profilbaureihe IP 65 / Stabbaureihe IP 67 <b>Schocktest:</b> 100 g (Einzelschock) nach IEC-Standard 68-2-27 <b>Vibrationstest:</b> 5 g / 10 - 150 Hz nach IEC-Standard 68-2-6 <b>EMV-Test:</b> DIN IEC 801-4 / Schärfegrad 4 <b>CE</b> geprüft
<b>Aufbau &amp; Werkstoff</b>	<b>Profil-Baureihe</b> <b>Sensorkopf:</b> Aluminium-Druckgußgehäuse <b>Maßstab:</b> Aluminium-Strangpreßprofil <b>Positionsgeber:</b> Magnetschlitten oder offener Positionsmagnet <b>Stab-Baureihe</b> <b>Sensorkopf:</b> Aluminium-Druckgußgehäuse <b>Maßstab mit Einschraubflansch:</b> Edelstahl 1.4301 / AISI 304 <b>Positionsgeber:</b> Ringmagnet (GFK-Träger mit Permanentmagnet)
<b>Einbau</b>	<b>Profilversion:</b> Über verschiebbare Montagefüße oder M5-Nutenstein <b>Stabversion:</b> Schraubflansch M18 x 1,5 oder 3/4"-16 UNF-3A
<b>Elektrischer Anschluß</b>	<b>Stecker am Sensor:</b> 5 pol. DeviceNet Stecker "Micro" M12 x 1 <b>Betriebsspannung:</b> 24 Vdc (+20 % / -15 %) <b>Stromaufnahme:</b> 90 mA typisch <b>Restwelligkeit:</b> $< 1 \% \text{ S-S}$ <b>Spannungsfestigkeit:</b> 500 V (0V gegen Gehäuse)

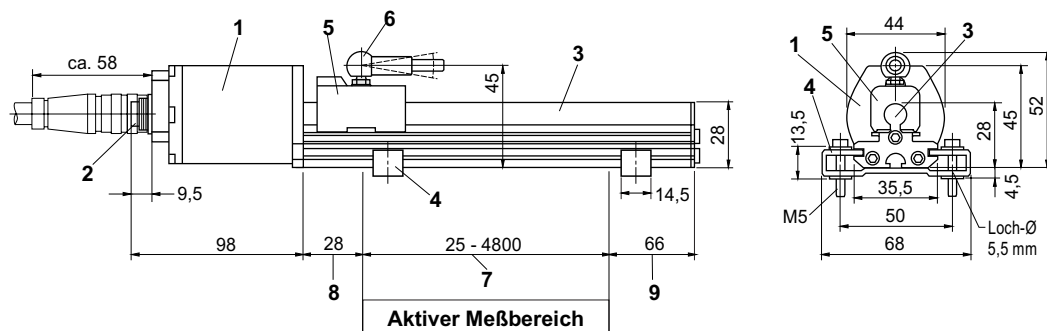
\* Gilt für Steckerversion im gesteckten Zustand nur bei sachgerechter Installation des Kabelsteckers

## 5. Bauform / Abmessungen

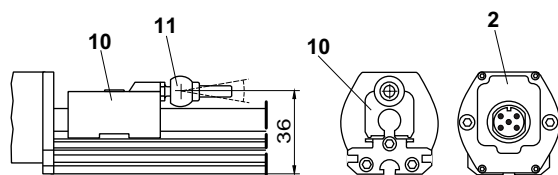
### 5.1 Profilversion

#### Temposonics-RP, Ausführung S

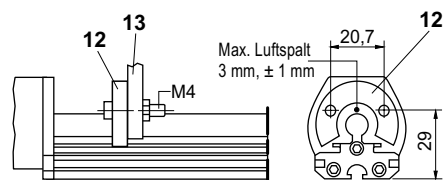
mm



#### Temposonics-RP, Ausführung V



#### Temposonics-RP, Ausführung M



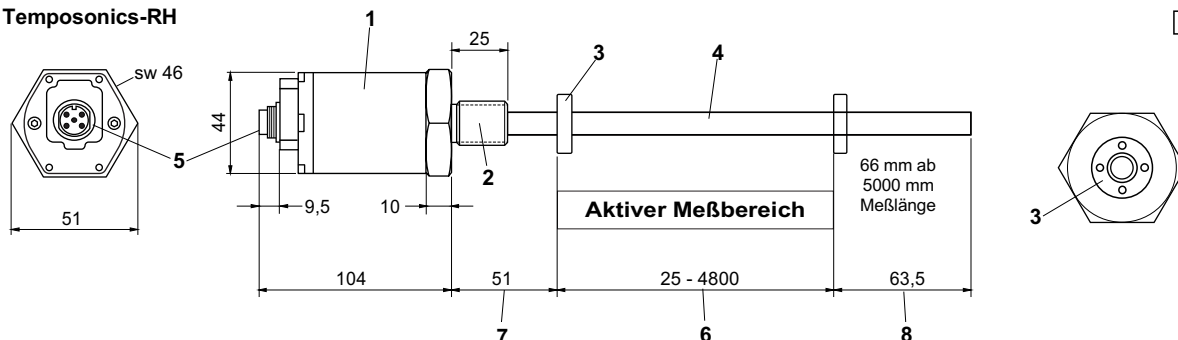
- 1 Sensorkopf mit Elektronik
- 2 Gerüststecker (Ms), D51
- 3 Maßstab mit innenliegendem Sensorelement
- 4 Montagefuß, verschiebbar
- 5 Positionsschlitten Typ S
- 6 Arm mit Kugelgelenk, M5-Gewinde, Vertikal 18°, Horizontal 360°
- 7 Meßlänge / Bestellgröße

- 8 Einbauzone
- 9 Dämpfungszone
- 10 Positionsschlitten Typ V
- 11 Arm mit Kugelgelenk, M5-Gewinde, 18° Rotation
- 12 Offener Positionsmagnet Typ M
- 13 Nichtmagnetisierbare Halterung, Schrauben

### 5.2 Stabbaureihe

#### Temposonics-RH

mm



- 1 Sensorkopf mit Elektronik
- 2 Schraubflansch, M18 x 1,5 oder 3/4"-16 UNF-3A
- 3 Positionsmagnet
- 4 Maßstab mit innenliegendem Sensorelement, Ø 10

- 5 Gerüststecker (Ms), D51 (s. Profilsensor)
- 6 Meßlänge / Bestellgröße
- 7 Einbauzone
- 8 Dämpfungszone

## 5.3 Zubehör

### Positionsgeber für Profil

1 Positionsschlitten Typ »S«, **Art.Nr. 252 182**  
 2 Positionsschlitten Typ »V«, **Art.Nr. 252 184**  
 3 Offener Positionsmagnet Typ »M«, **Art.Nr. 251 416**

### Positionsgeber für Stab

1 Offener Positionsmagnet Ø33, **Art.Nr. 251 416**  
 2 Positionsmagnet Ø33, **Art.Nr. 201 542**  
 3 Positionsmagnet Ø25,4 mm, **Art.Nr. 400 533**

**Positionsgeber für Stab-Baureihe bitte separat bestellen**  
 Andere Positionsgeber anfragen.

mm

### Steckverbinder für Anschlußkabel (Bitte separat bestellen)

1 5 pol. Kabeldose DeviceNet »Micro« M12 x1, **Art.-Nr. ST 933 171-100**  
 2 5 pol. 90° Kabeldose DeviceNet »Micro« M12 x1, Kontakteinsatz in 90°-Winkeln rastbar, **Art.-Nr. ST 933 176-100**

Gehäusematerial: Metall  
 Anschlußart: Löt  
 Kontakteinsatz: Buchsen (Ag)  
 Kabelzugentlastung: Pg 9  
 Kabel-Ø max.: 6-8 mm  
 Kabeltyp: Kabel nach DeviceNet Spezifikation:  
 Thin cable, Table B.3 - B.6,  
 z.B. Belden YR 399 39 E34 972

mm

## 6. Einbau

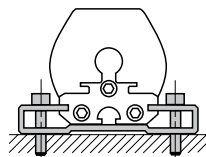
### Allgemein

Bei der Montage der Sensoren ist zu beachten, daß sie nicht in den Bereich von starken magnetischen und elektrischen Störfeldern montiert werden. Der Wegsensor kann in beliebiger Lage betrieben werden. In der Regel wird er fest installiert, während der positionsgebende Magnetkopf am bewegten Maschinenteil befestigt wird und berührungsfrei über den Maßstab fährt.

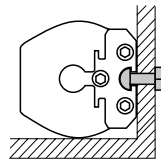
**ACHTUNG.** Auf einen sorgfältigen axial parallelen Anbau des Sensors achten, da sonst Schlitten, Magnet und Maßstab beschädigt werden können.

### Profil-Baureihe

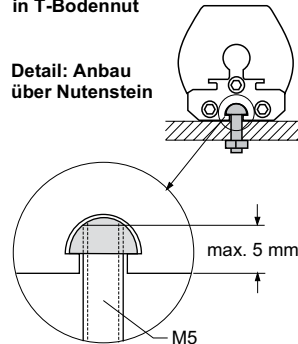
Den Sensor über mindestens 2 Montagefüße mit M5 x 20 Schrauben (DIN 6912) oder über die T-Nut mit M5-Schrauben und Nutenstein montieren. Der abhebbare, offene Magnet muß mit nichtmagnetisierbarem Material befestigt werden.



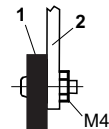
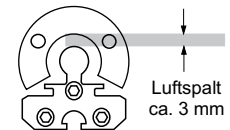
Montagefuß mit Zylinderschraube M5 x 20  
Anziehmoment: < 1,1 Nm



Nutenstein M5 in T-Bodennut



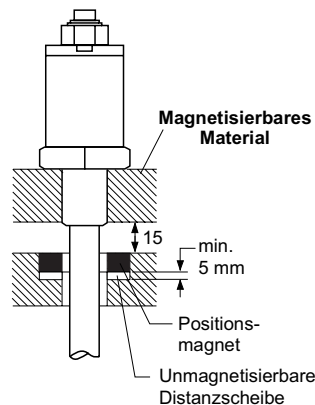
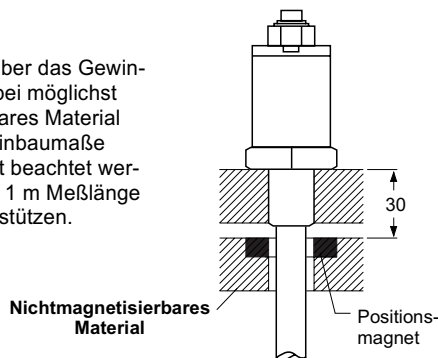
### Offener Magnet Typ M, abhebbbar



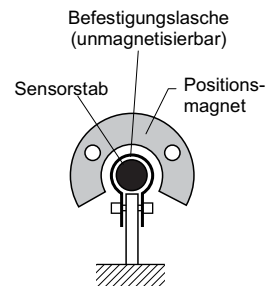
1 Magnet  
2 Halteplatte und Schrauben aus nichtmagnetisierbarem Material

### Stab-Baureihe

Der Sensor wird über das Gewinde eingebaut. Dabei möglichst nichtmagnetisierbares Material verwenden. Die Einbaumaße müssen unbedingt beachtet werden. Sensoren ab 1 m Meßlänge mechanisch unterstützen.



### Beispiel: Sensorunterstützung



### Zylindereinbau

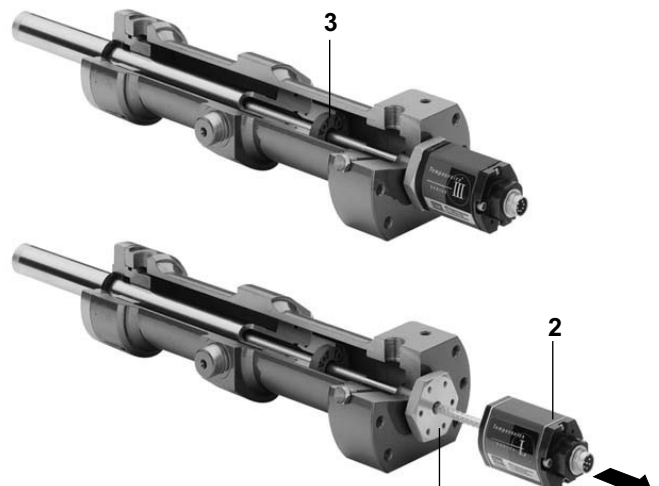
Das Sensordruckgehäuse (Stab mit Flansch) in dem der Basissensor (Elektronikkopf und Sensorelement) mit nur 2 Schrauben befestigt ist, taucht in die hohle Kolbenstange. Der Magnet auf dem Kolbenboden fährt berührungslos über den Maßstab und markiert durch dessen Wand hindurch den Meßpunkt. Muß im Servicefall die Elektronik getauscht werden, kann der Hydraulikkreislauf geschlossen bleiben, da das Sensordruckgehäuse im Zylinder bleibt und nur der Basissensor ausgewechselt wird.

### Beim Einbau beachten !

- Der Magnet darf nicht auf dem Stab schleifen.
- Die Bohrung in der Kolbenstange hängt von Druck und Kolbengeschwindigkeit ab. Sie sollte einen Durchmesser von mindestens 13 mm haben. Der angegebene Spitzendruck von 530 bar darf nicht überschritten werden.
- Der Zylinderhersteller ist für Art und Form der Druckdichtung (Kupferdichtung, O-Ring o.ä.) verantwortlich.
- Den Sensorstab konstruktiv durch geeignete Maßnahmen vor Verschleiß schützen.

### ACHTUNG

Beim Wiedereinbau der Sensor-Basiseinheit unbedingt Schraubensicherung, z.B. Loctite 243 verwenden.



1 Sensor-Druckgehäuse (Flansch mit Maßstab) bleibt im Zylinder

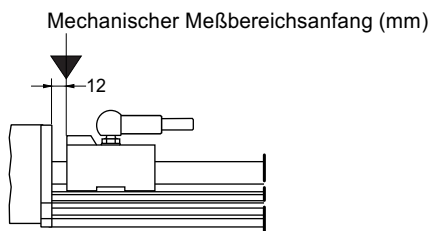
2 Sensor-Basiseinheit (Elektronikkopf mit Sensorelement) austauschbar über zwei Torx 20 Schrauben.

3 Positionsmagnet

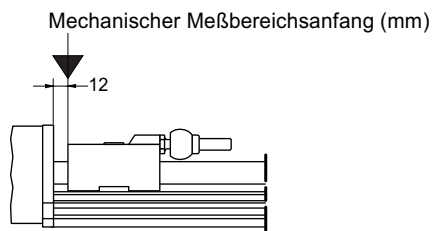
## 7. Meßbereich

Die technischen Daten jedes TEMPOSONICS Sensors werden bei der Endkontrolle überprüft und protokolliert. Dabei wird auch der aktive Meßbereich = Meßlänge (siehe Seite 5, Abmessungen) eingestellt. Um sicherzustellen, daß der gesamte Meßbereich elektrisch nutzbar ist, müssen die Positionsmagnete mechanisch wie folgt angebaut werden

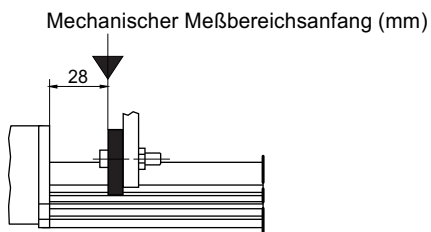
**Temposonics-RP/Ausführung S**



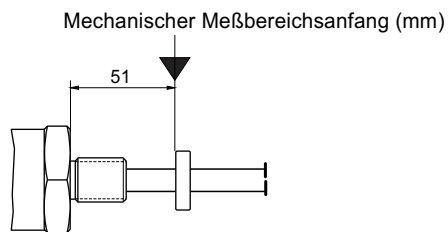
**Temposonics-RP/Ausführung V**



**Temposonics-RP/Ausführung M**



**Temposonics-RH**





## 8. Elektrischer Anschluß

### WICHTIG!

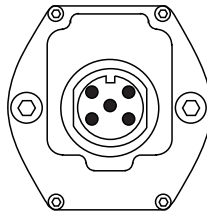
Dieser Sensor ist ein aktives elektronisches System. Daher schließen Sie es bitte mit größter Sorgfalt an. Überprüfen Sie vor dem Einschalten den sachgerechten Anschluß, denn Überspannungen oder falsche Verbindungen können die Elektronik beschädigen...

...daher Anschlußarbeiten niemals unter Spannung vornehmen.

Um Einflüsse von Störgrößen auf die elektronische Meßtechnik zu verhindern, müssen die Verbindungsleitungen sorgfältig verlegt werden, deshalb

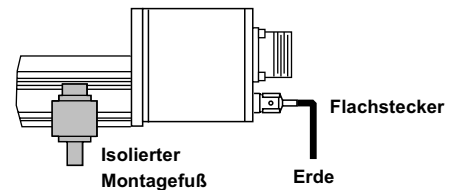
- Kabel nicht in die Nähe von Motorleitungen, Frequenzrichtern, Ventilleitungen, Schaltrelais u. ä. verlegen
- Erdschleifen vermeiden
- Nur stabilisierte Stromversorgungen einsetzen
- Angegebene Anschlußwerte unbedingt einhalten
- Niederohmige, paarverseilte und abgeschirmte Kabel einsetzen.

### Anschluß D51



5 pol. Gerätestecker  
DeviceNet »Micro« M12 x 1

**Achtung !** (Gilt nur für Profilversion)  
Durch die Montagefüße ist der Sensor isoliert von der Maschinenmasse angebaut. Daher muß er unbedingt geerdet werden! Der Anschluß erfolgt über den Flachstecker am Sensorkopf.



### CE-Kennzeichnung:

Die Geräte stimmen mit der Europäischen Richtlinie 89/336/EWG (geändert durch 91/386/EWG und 93/44/EWG), "Elektromagnetische Verträglichkeit" überein. Es werden folgende europäische Fachgrundnormen erfüllt:

**Störaussendung: EN 50081-1 und Störfestigkeit: EN 50082-2**

### Montagehinweis!

Zur Erfüllung der o.a. Fachgrundnormen ist zum Anschluß des Sensors ein vorgeschriebenes Kabel zu verwenden. Es ist für eine einwandfreie Erdung des Sensors zu sorgen. Der Kabelschirm ist am Anschlußstecker aufzulegen und an der Auswerteelektronik auf Erde zu legen.

### Anschlußbelegung

Wegsensor Temposonics-RP (Profilbaureihe) und RH (Stabbaureihen) mit DeviceNet-Schnittstelle

Steckerbelegung	Pin	DeviceNet Kabel	Signal
<p>Frontansicht Kontakteinsatz</p> <p>5 pol. Gerätestecker, M12 x 1, Stifte</p>	1*	Schirm	Schirm
	2	rot	+24Vdc (+20% / -15%)
	3	schwarz	DC Ground
	4	weiß	CAN-H
	5	blau	CAN-L

\* Pin 1 ist mit Gehäuse verbunden

### Montagehinweis!

Zum Anschluß des Sensors ist folgendes Kabel zu verwenden:

Kabel nach DeviceNet Spezifikation: Thin Cable; Table B.3 - B.6; z.B. Belden YR 399 39 E34 972

Es ist für eine einwandfreie Erdung des Sensors und des Kabelschirms zu sorgen.

## 9. Systemkonfiguration DeviceNet

Der Temposonics Sensor mit DeviceNet Schnittstelle ist zum direkten Anschluss an den Feldbus ausgelegt. Er wandelt die wegproportionalen Meßdaten in busfähige Ausgangssignale und überträgt diese digitalisierten Werte direkt an die Steuerung. Das geschieht über den CANbus Controller SJA 1000, der das Übertragungsprotokoll generiert und den CAN Transceiver 82C251, der die Datenleitung ansteuert. Der Buszugriff erfolgt über den 11 Bit Identifier. Die Informationen können über verdrehte 2-Drahtkabel, Koax- oder Glasfaserkabel übertragen werden.

Bei der Inbetriebnahme wird mit einer Projektiersoftware eine Datenbasis erstellt, die dann im Master hinterlegt wird. Damit können z.B. die Sensorparameter Auflösung, Meßrichtung, Nullpunkt und Fehlerbehandlung gewählt werden.

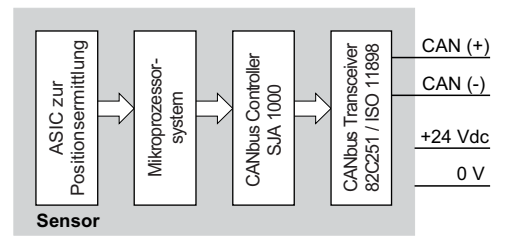
Diese Temposonics Sensoren mit DeviceNet Ausgang werden über den Feldbus an eine speicherprogrammierbare Steuerung von Allen Bradley angeschlossen. "Plug and Play" ermöglicht die einfache Inbetriebnahme der Sensoren im DeviceNet. Zu jedem Sensor gehört eine 3.5" Diskette mit dem elektronischen Gerätedatenblatt (EDS), das in den Bus geladen wird. Eine genaue Verfahrensanleitung (Statement of Conformance) enthält die von der ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) aufgestellten und gepflegten Netzwerkspezifikationen. Zusätzlich kann ein Programmierwerkzeug (DeviceNet Manager von Allen Bradley) Konfigurationslisten generieren, nach denen die CANbus Feldgeräte strukturell verbunden und individuell parametrisiert werden.

### DeviceNet Protokoll

Das DeviceNet Datenprotokoll eines Temposonics Sensors beinhaltet immer die Nutzdaten

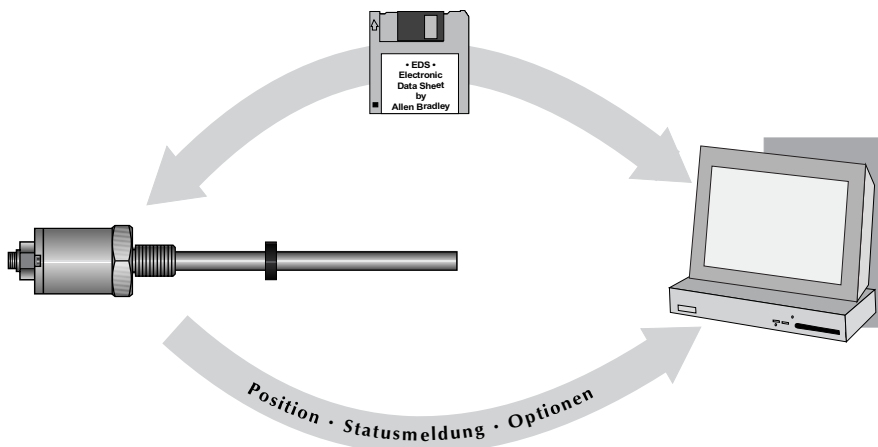
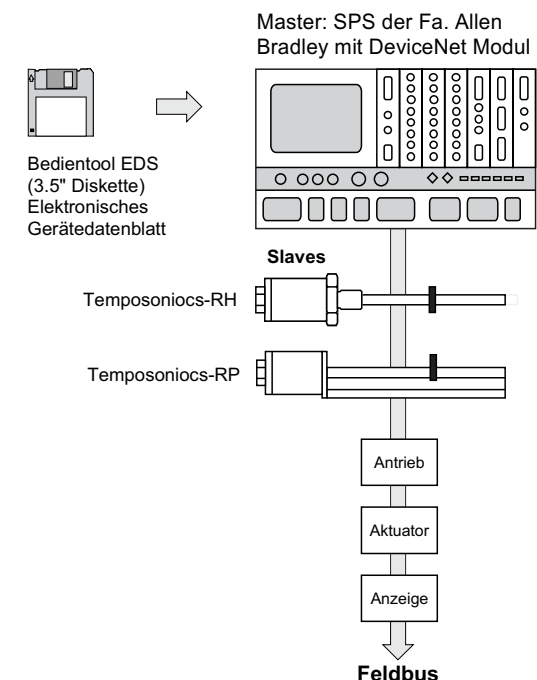
- Statusmeldung
- Wegmessung (1 Magnet)
- Fehlerüberwachung
- Poll und Bit-Abfrage

### Blockschaltbild



### Feldbusstruktur

Mit den intelligenten MTS Sensoren ist folgende Busstruktur in der Maschinenebene möglich



### Anschließen und messen!

Bei der Inbetriebnahme werden per EDS alle sensorspezifischen Parameter abgefragt, überprüft und gespeichert. Dadurch wird die störungsfreie Kommunikation zwischen Sensor und Maschinensteuerung gesichert.

Weiter mit Anhang  
Sensor Object Classes DeviceNet  
(Statement of Conformance)  
Seiten 1 - 8

## 10. Bestellinformationen

## Sensor

## Lieferumfang

## 1. Profil-Baureihe

Wegsensor mit 1 Positionsschlitten  
oder 1 Positionsmagnet, 2 Mon-  
tagefüße bis 1250 mm Meßlänge.  
Für jede weiteren 500 mm zusätz-  
lich 1 Montagefuß.

## 2. Stab-Baureihe

Wegsensor. Die Positionsmagnete müssen extra bestellt werden.

Bedientool mit EDS (Elektronisches  
Gerätedatenblatt) auf 3.5" Diskette.

Zubehör bitte extra bestellen.

\* Meßlänge

## 1. Profil-Baureihe

Standard:

- bis 1000 mm in 50 mm Schritten
  - bis 4800 mm in 250 mm Schritten
- Option: Andere Meßlängen anfragen

## 2. Stab-Baureihe

Standard :

- bis 1000 mm in 50 mm Schritten
  - bis 4800 mm in 250 mm Schritten
- Option: Andere Meßlängen anfragen

## Wegsensor Temposonics

						M				1	C	2	0	2			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	---	---	---	---	---	--	--	--

## Baureihe

**RP** = Profilgehäuse

**RH** = Stab mit Einschraubflansch

**Typ/Ausführung**

### 1. Temposonics-RP (Profil)

**S** = Positionsschlitten, Gelenk oben

**V** = Positionsschlitten, Gelenk vorne

**M** = Offener Positionsmagnet, Ø 33 mm

## 2. Temposonics-RH (Stab)

**M** = Schraubflansch M18 x 1,5 (Standard)

**S** = Schraubflansch 3/4" - 16 UNF - 3A

**Meßlänge\*/Bestellgröße**

0025 / 50 bis 4800 mm

## Anschluß

**D51** = 5 pol. Gerätestecker DeviceNet 'Micro' M12 x 1

## Betriebsspannung

1 = +24 Vdc

## Ausgang

**C 202 (4)(5)(6) = DeviceNet Protokoll**

(4) Baudrate: **2** = 500 kBit/s (werkseitig eingestellt) • **3** = 250 kBit/s • **4** = 125 kBit/s

(5) Auflösung:  $1 = 5 \mu\text{m}$  (Standard)  $\cdot 2 = 2 \mu\text{m}$

(6) Zykluszeit: 1 = Standard

**Dokumentennummer: DeviceNet 2001-05 (DE)**

MTS und Temposonics® sind eingetragene Warenzeichen der MTS Systems Corporation. Alle anderen Warenzeichen sind im Besitz des jeweiligen Eigentümers. Gedruckt in Deutschland. Copyright © 2013 MTS Sensor Technologie GmbH & Co. KG. Alle Rechte und Medienrechte vorbehalten. Keine Vergabe von Lizenzen an geistigem Eigentum. Änderungen unterliegen keiner Hinweispflicht oder Ankündigung und ersetzen vollständig jegliche vorangegangenen Datenblätter. Die Verfügbarkeit von Bauteilen auf dem Markt unterliegt starken Schwankungen und raschem technischen Fortschritt. Wir behalten uns deshalb vor, Bauteile unserer Produkte in Abhängigkeit von ihrer Marktverfügbarkeit zu ändern. Sollten Approbationsverfahren oder andere Umstände Ihrer Anwendung es ausschließen, dass Komponenten geändert werden, so bedarf die Belieferung mit unveränderten Bauteilen einer ausdrücklichen Vereinbarung.



**MTS Sensor Technologie  
GmbH & Co. KG**  
Auf dem Schüffel 9  
58513 Lüdenscheid, Deutschland  
Tel. + 49-23 51-95 87 0  
Fax + 49-23 51-5 64 91  
E-Mail: [info@mtssensor.de](mailto:info@mtssensor.de)  
[www.mtssensor.de](http://www.mtssensor.de)

**MTS Systems Corporation**  
Sensors Division  
3001 Sheldon Drive  
Cary, N.C. 27513, USA  
Tel. + 1-919-677-0100  
Fax + 1-919-677-0200  
E-Mail: [sensorsinfo@mts.com](mailto:sensorsinfo@mts.com)  
[www.mtssensors.com](http://www.mtssensors.com)

**MTS Sensors Technology Corp.**  
737 Aihara-cho,  
Machida-shi, Japan  
Tel. + 81-42-775-3838  
Fax + 81-42-775-5516  
E-Mail: [info@mtssensor.co.jp](mailto:info@mtssensor.co.jp)  
[www.mtssensor.co.jp](http://www.mtssensor.co.jp)