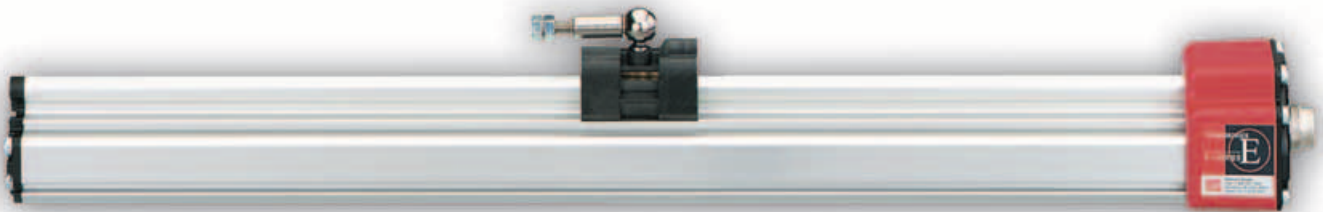


Absolute, berührungslose Positionssensoren

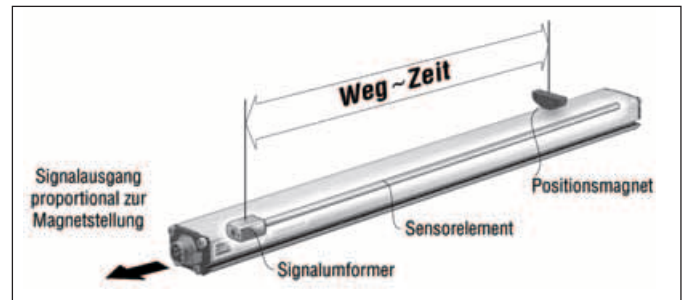
## E-Serie Analog + Start / Stopp

**Temposonics® EP**  
Messlänge 50 - 1500 mm / 50 - 3250 mm



### ... automatischer Sensorparameter - Upload

- Lineare Absolutwertmessung, daher keine Referenzmarkenanfahrt
- Berührungslose Messung ohne mechanischen Verschleiß
- Besonders robuster Industriesensor, EMV sicher und CE zertifiziert
- Hochgenau: Linearitätstoleranz besser 0,02 %
- Messwiederholbarkeit 0,001 %
- Direkter Signalausgang für Weg:
  - Analog (V/mA)
  - Start / Stopp mit Upload der Sensorparameter
- Messbereich 50 - 1500 mm / 50 bis 3250 mm



#### Magnetostriktion

Basis der absoluten **Temposonics®** Linearwegsensoren ist das von MTS erfundene **magnetostriktive** Messverfahren, das den Istweg berührungslos von außen erfasst. Ein außen geführter Positionsmagnet löst im Sensorelement eine Körperschallwelle als Messimpuls aus. Dessen Laufzeit wird physikalisch hochgenau gemessen und im Sensor in marktübliche Normausgänge umgeformt. Das verschleißfreie magneto-mechanische Wirkprinzip ohne Referenzpunktanfahrt, garantiert langlebige und verschleißfreie Sensoren ohne Nachkalibrierung.

#### Formfaktor

**Temposonics®** sind anwenderfreundlich modular aufgebaute, sehr robuste Industriesensoren für den harten Dauereinsatz.

- Das **Sensorgehäuse** in Profilverform schützt das Sensorelement mit der Messstrecke, in dem das Nutzsignal entsteht.
- Der **Sensorkopf** enthält die Schnittstellenmodule mit aktiver Signalaufbereitungselektronik. Deren doppelte Kapselung bieten Betriebssicherheit und optimalen EMV-Schutz.
- **Sensoranschluss** über Steckerausgang.

# Temposonics-EP

## Analog + Start / Stopp

### Temposonics®-EP

#### Das mechanisch robuste Profil

**Messlänge:** 50 - 1500 mm.  
50 - 3250 mm (Start / Stopp Ausgang R3)

Dieser Sensor für die industrielle Automatisierungstechnik kann bedarfsgerecht eingebaut und mit verschiedenen Positionsgebern gefahren werden.

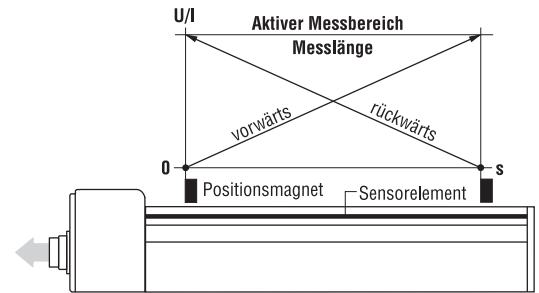
1. Ein Magnetschlitten in zwei Ausführungen läuft in Gehäuseschienen und wird über eine Kugelkupplung zur Aufnahmen von axialen Kräften mit einem bewegten Maschinenteil verbunden.
2. Ein freier Magnet am bewegten Maschinenteil fährt im definierten Abstand über den Messstab. Über den Luftspalt lassen sich Fluchtungsfehler ausgleichen.

#### Technische Daten

<b>Eingang</b>	
Messgröße	Weg
Messlänge	50 - 1500 mm / 50 - 3250 mm für Ausgang R3 - Start/Stopp
<b>Ausgang</b>	
1. Spannung	0 - 10 VDC oder 10-0 VDC, Eingangswiderstand Steuerung RL: > 5 kOhm
2. Strom	4 - 20 mA oder 20-4 mA, Lastwiderstand min./max.: Bürde 0...500 Ohm
3. Start/Stopp	RS-422 Differenzsignal für Weg, zusätzlich können
	<b>Messlänge, Offset, Messsignal-Geschwindigkeit, Status und Herstellerkennung</b> als <u>serielle</u> Signale ausgelesen werden
<b>Messgenauigkeit</b>	
Auflösung	Analog: Praktisch unendlich Start/Stopp: 0,1 / 0,01 / 0,005 mm
Linearität, unkorrigiert	< ± 0,02 % F.S. (Minimum ± 60 µm)
Messwiederholgenauigkeit	< ± 0,001 % F.S.
Messfrequenz	Analog: > 1,5 kHz / Digital: je nach Auswerteelektronik
Restwelligkeit	< 0,01 % F.S. / Digital: je nach Auswerteelektronik
<b>Einsatzbedingungen</b>	
Sensoreinbaulage	beliebig
Magnetverfahrgeschwindigkeit	beliebig
Betriebstemperatur	-40° C ... +75° C
Taupunkt, Feuchte	90 % rel. Feuchte, keine Betauung
Schutzart	IP 65 bei sachgerechter Kabelsteckerinstallation
Schocktest	100 g (Einzelschock) nach IEC-Standard 68-2-27
Vibrationstest	10 g / 10 - 2000 Hz nach IEC-Standard 68-2-6
EMV-Test	Störaussendung nach EN 50081-1 Störfestigkeit nach EN 50082-2 EN 61000-4-2/3/4/6, Kriterium A / <b>CE-geprüft</b>
<b>Formfaktor / Material</b>	
Sensorkopfgehäuse	Aluminium
Maßstab	Aluminium
Positionsgeber	Ringmagnet, PA-Ferrit
<b>Einbau</b>	
Montage	über verschiebbare Montageklammern
<b>Elektrischer Anschluss</b>	
Anschlussart	6 pol. Stecker M16
Betriebsspannung	24 VDC (+20 % / -15 %)
Stromaufnahme	50 - 140 mA (Digital 50 - 100 mA), längenabhängig
Restwelligkeit	< 1 % S-S
Spannungsfestigkeit	500VDC (0V gegen Gehäuse)
Verpolungsschutz	bis -30 VDC
Überspannungsschutz	bis 36 VDC

**Analogausgang**

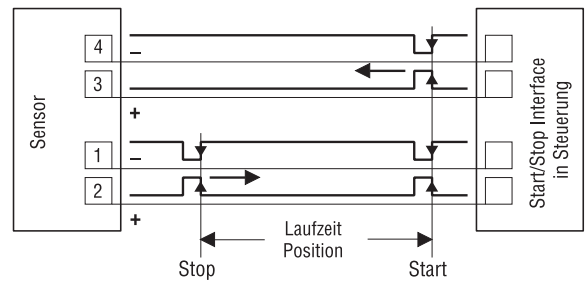
Temposonics®-EP haben eine integrierte Analogschnittstelle und lassen sich ohne Interface direkt an die Steuerung oder Anzeigen anschließen. Ihre Mikroelektronik im Sensorkopf erzeugt stufenlose, streng wegproportionale Spannungs- oder Stromausgänge, deren Messrichtung vorwärts bzw. rückwärts bei der Bestellung gewählt werden kann. Die Ausgangsgrößen werden werkseitig eingestellt und benötigen keine Nachkalibrierung.



- Analog**
- 0-10 V
  - 10-0 V
  - 4-20 mA
  - 20-4 mA

**Digitalausgang START/STOPP**

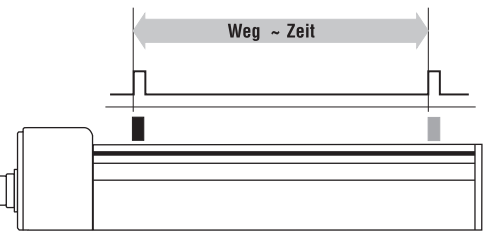
Der digitale Temposonics®-EP ist mit einem Start/Stopp-Ausgang ausgerüstet. Der Sensor benötigt ein Startsignal von einer externen Auswerteeinheit in der Steuerung und schickt entsprechend der Stellung des positionsgebenden Magneten ein Stoppsignal zurück. Der Zeitwert zwischen beiden Signalen ist proportional zur Stellung des Positionsmagneten und damit zum Weg. Die Auswerteeinheit übernimmt die Zeitmessung und errechnet daraus den Positionswert.



Um die Anpassung an vorhandene, kundenseitige Steuerungssysteme zu erleichtern, können außerdem die Sensorparameter

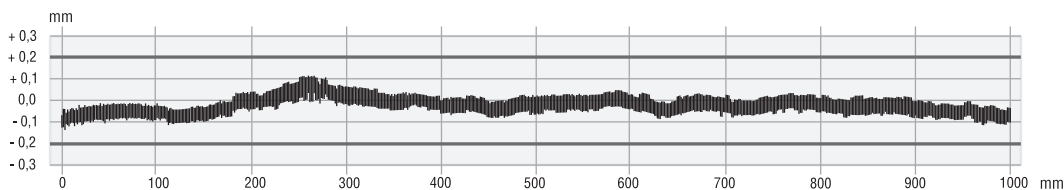
- Messlänge
- Offset
- Messsignal-Geschwindigkeit (Gradient)
- Status
- Herstellerkennung

ohne zusätzliche Verkabelung in der Steuerung eingelesen werden. Dazu werden einfach die standardgemäßen Wegsignalausgänge benutzt.



- Start/Stopp + Parameter Upload**
- Messlänge
  - Offset
  - Messsignal-Geschwindigkeit
  - Status
  - Herstellerkennung

**Linearitätsprotokoll**



**Sensor Temposonics®-EP, Messlänge 1000 mm**  
zulässige Toleranz: ± 0,2 mm  
gemessene Toleranz: typical ± 0,09 mm, unkorrigiert

# Temposonics-EP

## Analog + Start / Stopp

### Profil

Der Sensor wird auf einer geraden Fläche der Maschine mit den Montageklammern angebaut. Diese werden in längenabhängiger Anzahl mitgeliefert und sind gleichmäßig auf dem Profil zu verteilen. Wir empfehlen für die Befestigung Zylinderkopfschrauben M5 X 20 (DIN 6912), die mit einem Drehmoment von maximal **5 Nm** angezogen werden.

### Achtung!

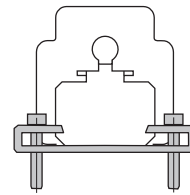
Der Sensor ist jetzt isoliert von der Maschinenmasse angebaut. Daher muss er unbedingt über den Flachstecker (1) am Sensorkopf geerdet werden!

### Positionsgeber

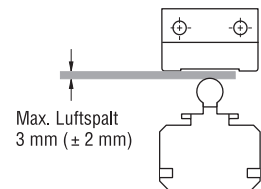
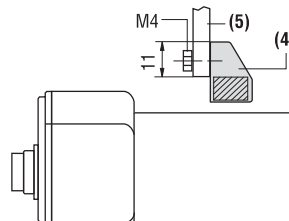
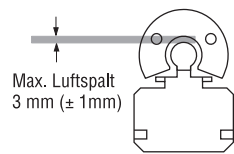
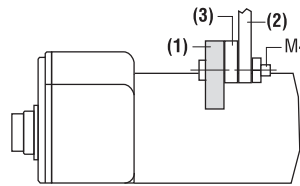
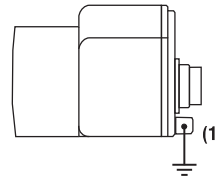
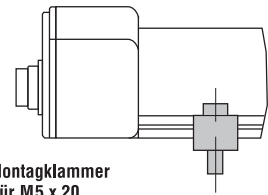
U-Magnet: Um ein einwandfreies Magnetfeld für die Messung zu erhalten, sollte beim Anbau des Magneten (1) amagnetisches Befestigungsmaterial (2) für die Mitnehmerbefestigung verwendet werden.

Bei magnetisierbarem Material muss der Magnet über eine amagnetische Distanzscheibe (3) von min. 5 mm mit unmagnetischen Schrauben montiert werden.

Blockmagnet: Dieser Magnettyp (4) erfordert keine amagnetische Mitnahme (5) und Befestigungsmaterial.



Verschiebbare Montagklammer  
Anziehmoment für M5 x 20  
Zylinderschraube: max. 5 Nm



### Achtung!

Maximal zulässigen Luftspalt nicht überschreiten

### Anschlussbelegung



Steckseite Gerätestecker  
oder Lötseite Kabeldose

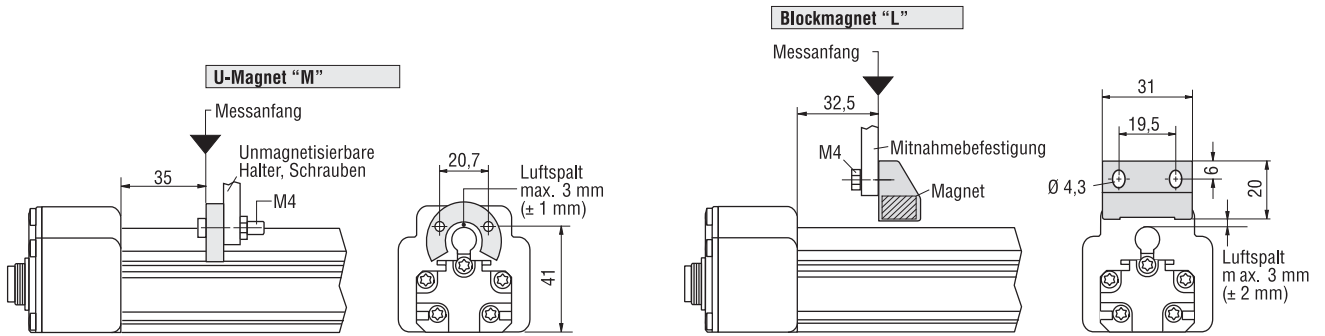
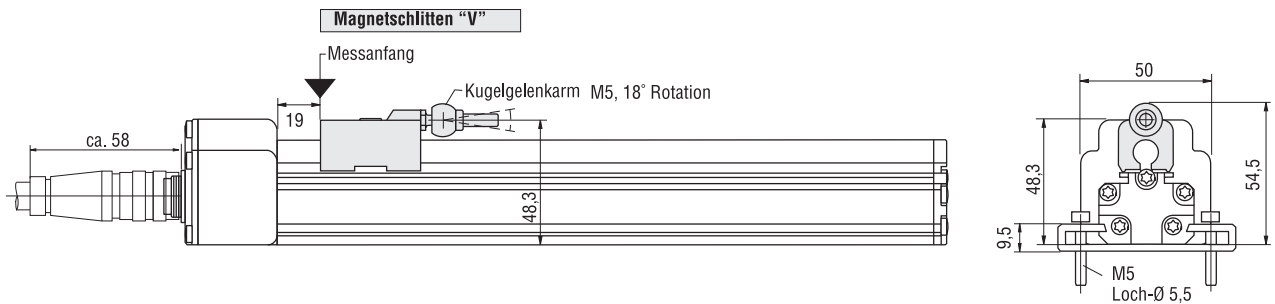
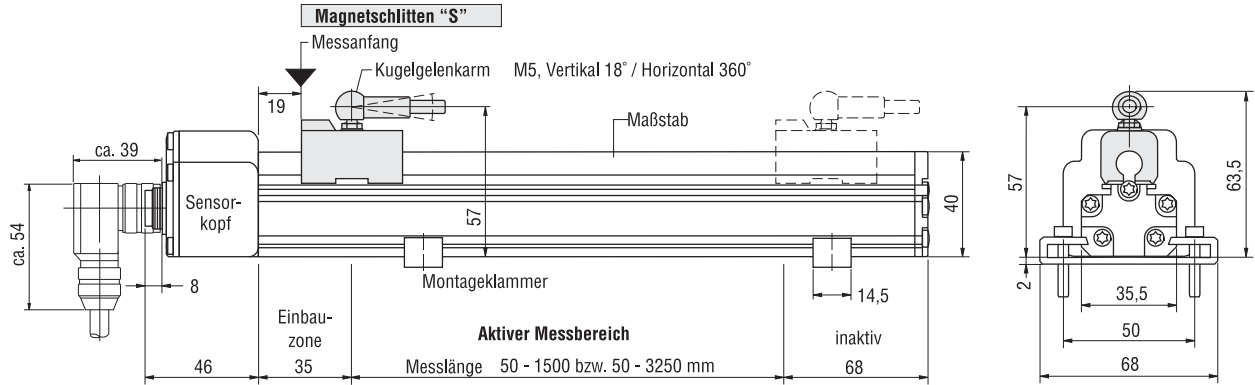
Stecker D60	Kabel*	Analog (V)	Analog (mA)	Start/Stopp
Pin 1	grau	0...10 V	4-20 mA*	Stopp (-)
Pin 2	rosa	DC Ground	DC Ground	Stopp (+)
Pin 3	gelb	10...0 V	20 - 4 mA*	Start (+)
Pin 4	grün	DC Ground	DC Ground	Start (-)
Pin 5	braun		+24 VDC (-15/+20%)	
Pin 6	weiß		DC Ground (0V)	

\* **Erhältlich als Zubehör:** Konfektioniertes Kabel mit  
- Kabeldose (Seite 6)  
- Kabel K27 (LiYCMY 3 x 2 x 0,14 mm<sup>2</sup>)

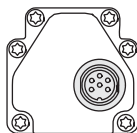
Der Kabelschirm ist an der Kabeldose auf das Gehäuse gelegt und muss an der Auswertelektronik geerdet werden.

\*Es steht nur der jeweils bestellte Stromausgang zur Verfügung.

Temposonics®-EP



**Steckerabgang D60**

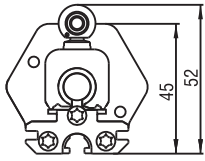


6 pol. Gerätestecker M16

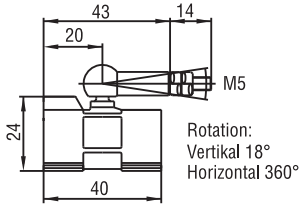
# Temposonics-EP

## Analog + Start / Stopp

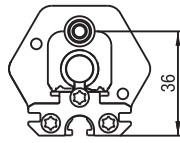
### Positionsgeber



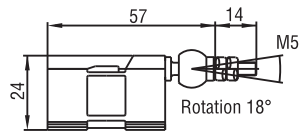
**Magnetschlitten S**  
Artikel Nr. 252 182



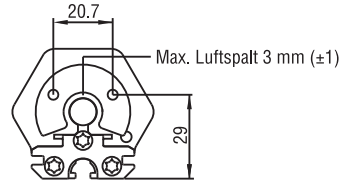
GFK, Magnet Hartferrit  
Gewicht ca. 30 g  
Betriebstemperatur: -40 ... +75°C



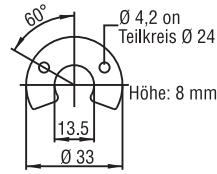
**Magnetschlitten V**  
Artikel Nr. 252 184



GFK, Magnet Hartferrit  
Gewicht ca. 30 g  
Betriebstemperatur: -40 ... +75°C

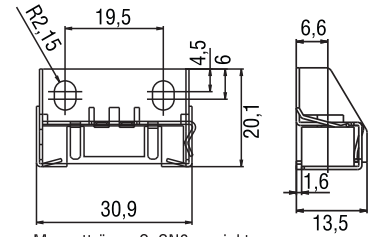


**U-Magnet OD33**  
Artikel Nr. 251 416-2



PA-Ferrit-GF20  
Gewicht ca. 11 g  
Betriebstemperatur: -40 ... +100°C

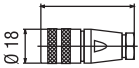
**Blockmagnet L**  
Artikel Nr. 252 887



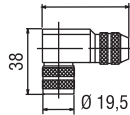
Magnetträger: CuSN6 verzinkt  
Magnet: Hartferrit  
Gewicht: ca. 20 g  
Betriebstemperatur: -40 ... +75°C

Andere Positionsgeber auf Anfrage

### Kupplungsstecker (Bitte getrennt bestellen)

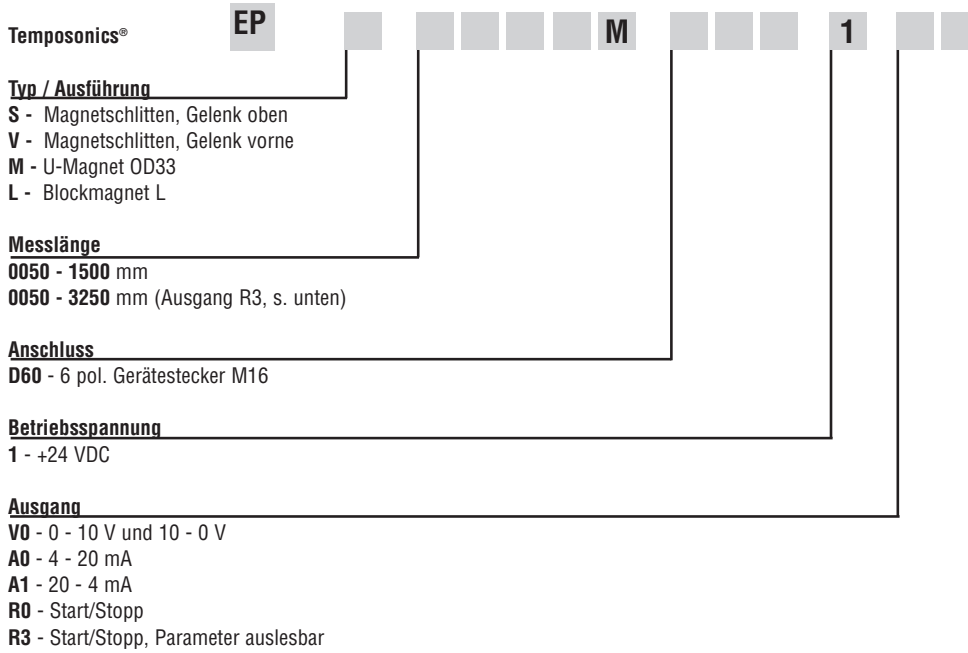


6 pol. Kabeldose M16, PG7  
Artikel Nr. ST C0 9131 D



6 pol. 90°-Kabeldose M16  
Kontakte im 45° Raster drehbar  
Artikel Nr. ST C0 9131-6

Gehäuse: Zink, vernickelt  
Anschlussart: Löt  
Kontakteinsatz: Buchsen (Ag)  
Kabelzugentlastung PG7:  
Max. Kabel-Ø 6 mm  
Kabelzugentlastung PG9/M16:  
Max. Kabel-Ø 8 mm



**Lieferumfang:**

- Wegsensor
- 1 Magnetschlitten o. Positionsmagnet
- 2 Montageklammern bis 1250 mm Messlänge
- + 1 Montageklammer für jeweils 500 mm

Bitte getrennt bestellen: Zubehör (s. unten)

**Messlänge:**

Standard:  
 Bis 1500 mm in 50 mm Schritten  
 Ab 1500 mm in 250 mm Schritten  
 Option: Andere Messlängen anfragen

**Zubehör**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Artikel Nr.</b>
Magnetschlitten "S"	252 182
Magnetschlitten "V"	252 184
U-Magnet OD33	251 416-2
Blockmagnet L	252 887
Montageklammer	400 802
6 pol. Kabeldose M16, Buchsen	ST C0 9131 D
6 pol. 90° Kabeldose M16, Buchsen	ST C0 9131-6
PVC-Kabel 6 X 0,14 mm <sup>2</sup>	K27

# Temposonics-EP

Analog + Start / Stopp

[www.mtssensor.de](http://www.mtssensor.de)  
[www.temposonics-shop.de](http://www.temposonics-shop.de)  
Service Hotline: 01805 - mtssensor

© MTS Temposonics® E-Serie Temposonics® EP Analog + Start / Stopp 25052009d - Angaben ohne Gewähr, Irrtümer und Änderungen vorbehalten



#### Deutschland

MTS Sensor Technologie  
GmbH & Co. KG  
Auf dem Schüffel 9  
58513 Lüdenscheid, Deutschland  
Tel.: +49-2351-9587-0  
Fax: +49-2351-56491  
info@mtssensor.de  
www.mtssensor.de

#### USA

MTS Systems Corporation  
Sensors Division  
3001 Sheldon Drive  
Cary, NC 27513, USA  
Tel.: +1-919-677-0100  
Fax: +1-919-677-0200  
sensorsinfo@mts.com  
www.mtssensors.com

#### Japan

MTS Sensors Technology Corp.  
737 Aihara-cho,  
Machida-shi  
Tokyo 194-0211, Japan  
Tel.: +81-42-775-3838  
Fax: +81-42-775-5516  
info@mtssensor.co.jp  
www.mtssensor.co.jp