

Temposonics®

Magnetostriktive lineare Positionssensoren

GT2/GT3 Analog Redundant Datenblatt

- Zwei- oder dreifach redundant
- Für Anwendungen mit hohen Sicherheitsanforderungen
- Druckfestes Edelstahlrohr



MESSVERFAHREN

Die absoluten, linearen Temposonics® Positionssensoren nutzen zur Positionsbestimmung die Eigenschaften des speziell entwickelten magnetostruktiven Wellenleiters. Zwei Magnetfelder verursachen durch kurzfristige Interaktion einen Torsionsimpuls im Wellenleiter, der als akustische Welle am Sensor entlangläuft und von der Auswertelektronik im Sensorelektronikgehäuse erfasst wird. Eines der Felder wird durch den Positionsmagneten hervorgerufen, der sich berührungslos am Sensorstab mit dem Wellenleiter entlang bewegt. Das andere Feld entsteht im Wellenleiter durch einen induzierten Stromimpuls. Die Position des beweglichen Magneten lässt sich durch Messung der abgelaufenen Zeit zwischen dem Auslösen des Stromimpulses und dem Eintreffen der akustischen Welle am Sensorelektronikgehäuse präzise bestimmen. So entsteht ein zuverlässiges Positionsmesssystem mit hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

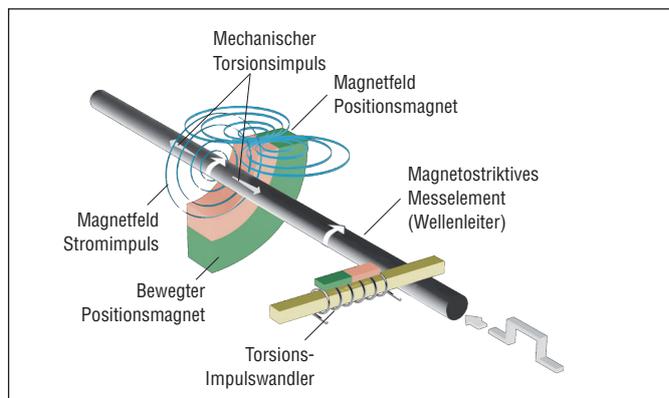


Abb. 1: Zeitbasiertes magnetostruktives Positionsmessprinzip

GT2/GT3 SENSOR

Robust, berührungslos und verschleißfrei – Temposonics® Positionssensoren sind äußerst langlebig und liefern beste Messergebnisse im rauen Umfeld von Industrieapplikationen. Die hohe Qualität des von MTS Sensors hergestellten Wellenleiters bildet die Grundlage für präzise Messungen. Der Positionsmagnet wird am beweglichen Maschinenteil befestigt und gleitet berührungslos über das Sensorelement mit dem innenliegenden Wellenleiter.

Der Temposonics® GT ist ein zwei- oder dreifach redundanter Stab-sensor. Zwei bzw. drei voneinander unabhängige Messsysteme sind in einem Sensorgehäuse integriert. Somit eignet sich der Sensor für Anwendungen mit hohen Sicherheitsanforderungen. Das Sensorelement befindet sich in einem druckfesten Edelstahlrohr. Der Temposonics® GT eignet sich z.B. zur Erfassung von Linearbewegungen an Stellventilen, Fluidzylindern oder Antrieben in Kraftwerken, für die Regulierung der Pitch-Einstellung an Wasser- und Windturbinen oder zur Lagebestimmung bei Schiffssteueranlagen und Schleusentoren.



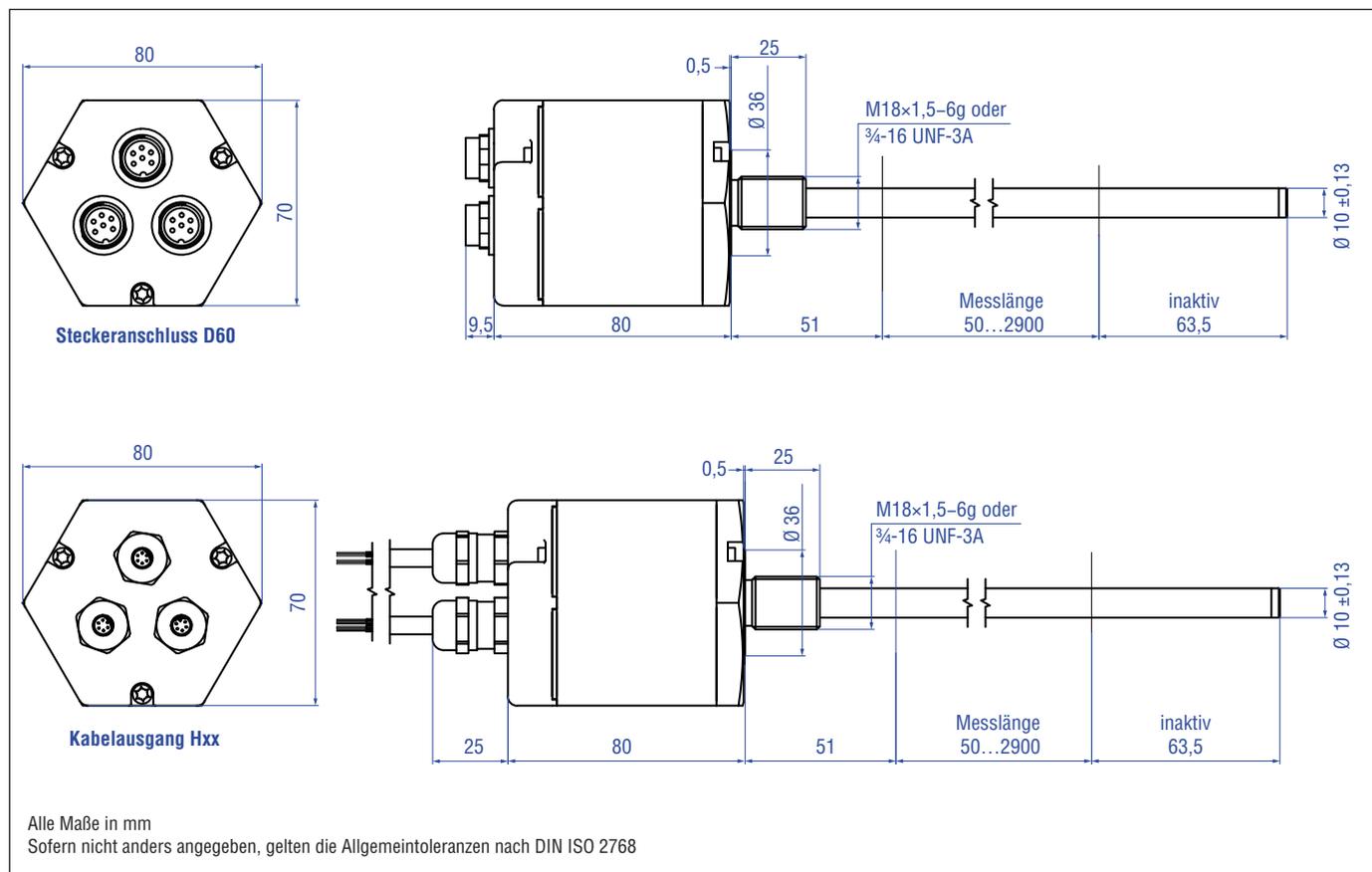
Abb. 2: Typische Anwendung: Schleusentor

TECHNISCHE DATEN

Ausgang	
Spannung	0...10 / 10...0 / -10...+10 / +10...-10 VDC (Eingangswiderstand Steuerung: > 5 kΩ)
Strom	4(0)...20 mA / 20...4(0) mA (min./max. Bürde: 0 / 500 Ω)
Messgröße	Position, die Position wird über zwei oder drei Positionsmesssysteme getrennt erfasst
Messwerte	
Auflösung	Analog
Zykluszeit	< 2,5 ms
Linearität ¹	< ±0,02 % F.S. (Minimum ±50 μm)
Messwiederholgenauigkeit	< ±0,001 % F.S. (Minimum ±2,5 μm)
Betriebsbedingungen	
Betriebstemperatur	-40...+75 °C
Feuchte	90 % rel. Feuchte, keine Betauung
Schutzart	IP67
Schockprüfung	100 g (Einzelschock) IEC Standard 60068-2-27
Vibrationsprüfung	5 g / 10...2000 Hz IEC Standard 60068-2-6 (ausgenommen Resonanzstellen)
EMV-Prüfung	Elektromagnetische Störaussendung gemäß EN 61000-6-3 Elektromagnetische Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 Der Sensor entspricht den EG-Richtlinien und ist  gekennzeichnet.
Magnetverfahrgeschwindigkeit	Beliebig
Design/Material	
Sensorelektronikgehäuse	Aluminium
Sensorstab	Edelstahl 1.4306 / AISI 304L, Option 1.4404 / AISI 316L
Messlänge	50...2900 mm
Betriebsdruck	350 bar, 690 bar Spitze
Mechanische Montage	
Einbaulage	Beliebig
Montagehinweise	Siehe technische Zeichnung
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	6 pin M16 Stecker oder PUR-Kabel
Betriebsspannung	+24 VDC (-15 / +20 %)
Restwelligkeit	≤ 0,28 Vpp
Stromaufnahme	typisch 100 mA (je Positionsmesssystem)
Spannungsfestigkeit	500 VDC (0 V gegen Gehäuse)
Verpolungsschutz	Bis -30 VDC
Überspannungsschutz	Bis 36 VDC

¹/ Mit Positionsmagnet # 251 416-2

TECHNISCHE ZEICHNUNG



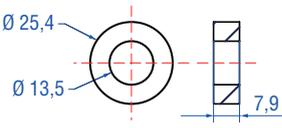
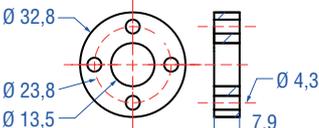
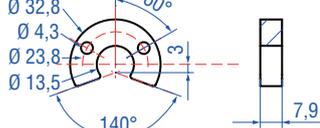
ANSCHLUSSBELEGUNG

	Pin	Kabel	Analog
	1	GY	V/mA
	2	PK	DC Ground
	3	YE	Nur PC-Programmiertool
	4	GN	Nur PC-Programmiertool
	5	BN	+24 VDC (-15 / +20 %)
	6	WH	DC Ground

ZUBEHÖR

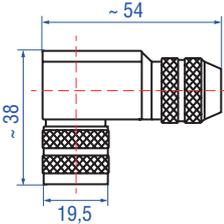
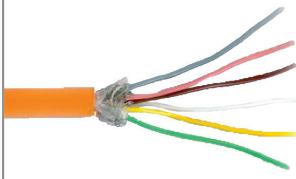
Mehr Zubehör siehe  551444

Positionsmagnete²

		
<p>Ringmagnet OD25.4 Artikelnr. 400 533</p>	<p>Standard Ringmagnet Artikelnr. 201 542-2</p>	<p>U-Magnet OD33 Artikelnr. 251 416-2</p>
<p>Material: PA-Ferrit Gewicht: ca. 10 g Betriebstemperatur: -40...+105 °C Flächenpressung: max. 40 N/mm²</p>	<p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: ca. 14 g Betriebstemperatur: -40...+105 °C Flächenpressung: max. 40 N/mm² Anzugsmoment für M4 Schrauben: max. 1 Nm</p>	<p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: ca. 11 g Betriebstemperatur: -40...+105 °C Flächenpressung: max. 40 N/mm² Anzugsmoment für M4 Schrauben: max. 1 Nm</p>

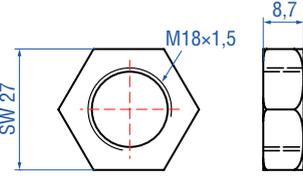
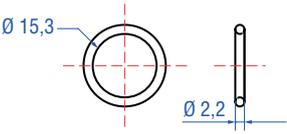
Kabelsteckverbinder²

Kabel

		
<p>6 pol. Kabeldose, gerade Artikelnr. 370 423</p>	<p>6 pol. Kabeldose, gewinkelt Artikelnr. 370 460</p>	<p>Kabel Artikelnr. 530 052</p>
<p>Gehäuse: Zink vernickelt Anschlussart: Lötén Kontakteinsatz: Buchsen (Ag) Kabelklemme: PG9 Kabel-Ø: 6...8 mm</p>	<p>Gehäuse: Zink vernickelt Anschlussart: Lötén Kontakteinsatz: Buchsen (Ag) Kabel-Ø: 6...8 mm</p>	<p>Abmessungen: 3 × 2 × 0,25 mm² Kabel-Ø: 6,4 mm Material: PUR-Ummantelung; orange Betriebstemperatur: -30...+80 °C Paarweise verdreht, geschirmt</p>

Optionale Installations Hardware²

Programmier-Werkzeuge

			
<p>Sechskantmutter M18 Artikelnr. 500 018</p>	<p>O-Ring Artikelnr. 401 133</p>	<p>Analoger Handprogrammer – G-Serie; Artikelnr. 253 853</p>	<p>Programmierkit – G-Serie Analog; Artikelnr. 253 145-1</p>
<p>Typ: M18x1,5 Gewinde Material: Stahl, 2 verzinkt Anwendung: Flanschtyp M</p>	<p>Material: Fluoroelastomer 75 ± 5 Durometer Anwendung: Flanschtyp M</p>	<p>Programmierung für analoge G-Serie Sensoren</p>	<p>Das Kit beinhaltet: Schnittstellenwandler, Stromversorgung, Kabel Software finden Sie unter: www.mtssensors.com</p>

²/ Alle Maße in mm

BESTELLSCHLÜSSEL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
G	T							M				1		
a			b	c			d			e		f		

a	Baureihe		
G	T	2	Zweifach redundant
G	T	3	Dreifach redundant

b	Aufbau
F	¾"-16 UNF-3A, Sensorstab 1.4404 (AISI 316L)
M	Flansch M18×1,5, Sensorstab 1.4306 (AISI 304L)
S	¾"-16 UNF-3A, Sensorstab 1.4306 (AISI 304L)
W	Flansch M18×1,5, Sensorstab 1.4404 (AISI 316L)

c	Messlänge				
X	X	X	X	M	0050...2900 mm

Standard Messlänge (mm)

Messlänge	Bestellschritte
50 ... 500 mm	5 mm
500 ... 750 mm	10 mm
750...1000 mm	25 mm
1000...2500 mm	50 mm
2500...2900 mm	100 mm

d	Anschlussart		
D	6	0	6 pin M16 Stecker
H	0	2	2 m PUR-Kabel ohne Stecker, Option H01...H10 (1...10 m)

e	Betriebsspannung
1	+24 VDC (-15 / +20 %)

f	Ausgang	
Spannung		
V	0	0...+10 VDC
V	1	+10...0 VDC
V	2	-10...+10 VDC
V	3	+10...-10 VDC
Strom		
A	0	4...20 mA
A	1	20...4 mA
A	2	0...20 mA
A	3	20...0 mA

LIEFERUMFANG



Sensor, O-Ring

Zubehör separat bestellen.

Betriebsanleitungen & Software finden Sie unter:
www.mtssensors.com

USA 3001 Sheldon Drive
MTS Systems Corporation Cary, N.C. 27513
Sensors Division Telefon: +1 919 677-0100
E-Mail: info.us@mtssensors.com

DEUTSCHLAND Auf dem Schüffel 9
MTS Sensor Technologie 58513 Lüdenscheid
GmbH & Co. KG Telefon: +49 2351 9587-0
E-Mail: info.de@mtssensors.com

ITALIEN Telefon: +39 030 988 3819
Zweigstelle E-Mail: info.it@mtssensors.com

FRANKREICH Telefon: +33 1 58 4390-28
Zweigstelle E-Mail: info.fr@mtssensors.com

GROSSBRITANNIEN Telefon: +44 79 44 15 03 00
Zweigstelle E-Mail: info.uk@mtssensors.com

CHINA Telefon: +86 21 6485 5800
Zweigstelle E-Mail: info.cn@mtssensors.com

JAPAN Telefon: +81 42 707 7710
Zweigstelle E-Mail: info.jp@mtssensors.com

Dokumentennummer

551379 Revision C (DE) 03/2015



www.mtssensors.com