

## Datenblatt

### **G-Serie V GH5 Analog**

Magnetostriktive Lineare Positionssensoren

- Vielfältige Ausgabebereiche für Strom- oder Spannungsausgang
- LED zur Visualisierung des Sensorstatus
- Einstell- und Diagnosefunktion mit Hilfe des TempoLink® Sensorassistenten



## MESSVERFAHREN

Die absoluten, linearen Positionssensoren von Temposonics basieren auf der firmeneigenen proprietären, magnetostriktiven Technologie und erfassen Positionen zuverlässig und präzise.

Jeder der robusten Temposonics® Positionssensoren besteht aus einem ferromagnetischen Wellenleiter, einem Positionsmagneten, einem Torsions-Impulswandler und einer Sensorelektronik zur Signalaufbereitung. Der Magnet, der am bewegten Maschinenteil befestigt ist, erzeugt an seiner jeweiligen Position ein Magnetfeld auf dem Wellenleiter. Zur Positionsbestimmung wird ein kurzer Stromimpuls in den Wellenleiter geleitet, welcher ein radiales Magnetfeld erzeugt. Die kurzzeitige Interaktion beider Magnetfelder löst einen Torsionsimpuls aus, der den Wellenleiter entlangläuft. Wenn die Ultraschallwelle den Anfang des Wellenleiters erreicht, wird sie in ein elektrisches Signal umgewandelt. Die Geschwindigkeit, mit der sich die Welle ausbreitet, ist bekannt. Daher lässt sich anhand der Zeit, die zwischen dem Auslösen des Stromimpulses und dem Empfang des Rücksignals vergeht, eine exakte, lineare Positionsmessung durchführen. So entsteht ein zuverlässiges Positionsmesssystem mit hoher Genauigkeit und Wiederholbarkeit.

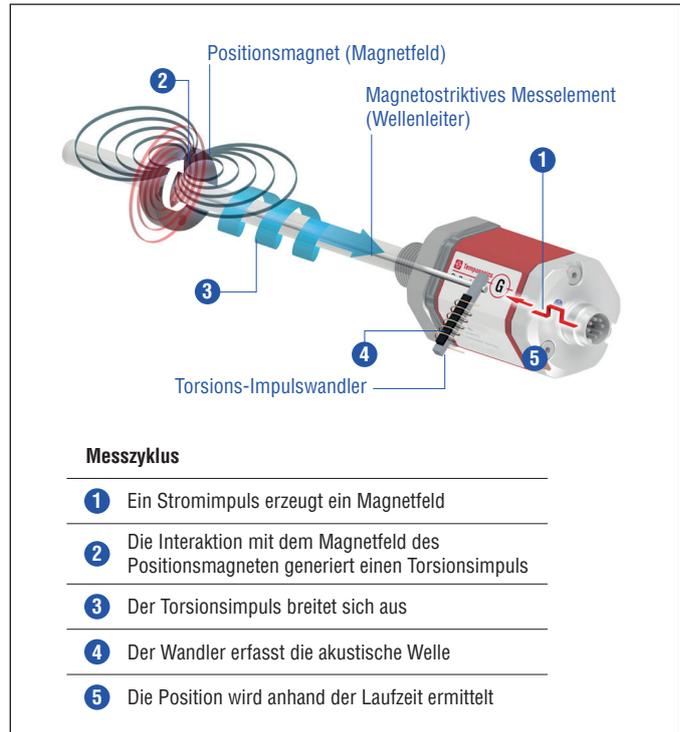
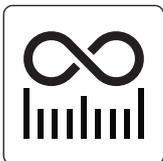


Abb. 1: Laufzeit-basiertes magnetostriktives Positionsmessprinzip

## G-SERIE V GH5 Analog

Die Temposonics® G-Serie V erfüllt mit ihrer ausgewogenen Leistungsfähigkeit die vielfältigen Anforderungen Ihrer Anwendung. Die wesentlichen Vorteile des Profilsensors GH5 mit Analog-Ausgang (Strom/ Spannung) sind:



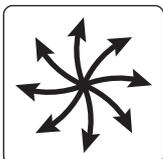
### Unendliche Auflösung

Aufgrund eines analogen Messverfahrens erfolgt keine Quantisierung des Positionswerts, die Auflösung ist somit unendlich.



### LED für Sensorstatus

Die LED im Gehäusedeckel visualisiert den Sensorstatus. Somit können Sie auf einen Blick den aktuellen Zustand des Sensors erkennen.



### Vielfältige Ausgabebereiche

Sie können den analogen Ausgang des Sensors für verschiedene Ausgabebereiche und somit passend für Ihre Anwendung konfigurieren.

### Alle Einstellungen im Griff mit dem Sensorassistent für die G-Serie V

Bei der Einstellung, Überprüfung und Diagnose der G-Serie V unterstützt Sie der bekannte TempoLink® Sensorassistent. Sie können unter anderem die Setzpunkte des Sensors vor Ort an Ihre Anwendung anpassen oder weitere Informationen über den aktuellen Status des Sensors auslesen.

Weitere Informationen zu diesem Assistenten erhalten Sie im Datenblatt:

- TempoLink® Sensorassistent  
(Dokumentennummer: [552070](#))



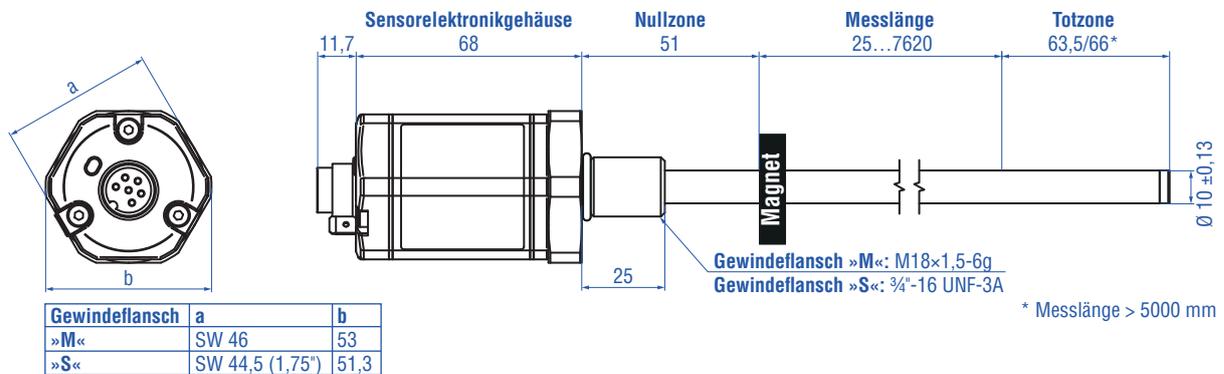
## TECHNISCHE DATEN

Ausgang						
Analog	Spannung: 0...10 /10...0 (Eingangswiderstand Steuerung: >5 kΩ) Strom: 4(0)...20/20...4(0) mA (min/max. Bürde: 0/500 Ω)					
Messgröße	Position oder Füllstand für einen Positionsmagneten oder Schwimmer					
Messwerte						
Null/Endpunkt einstellen	100 % des Messbereichs					
Auflösung	Unendlich					
Messzyklus	Messlänge	≤ 500 mm	≤ 1100 mm	≤ 3000 mm	≤ 6250 mm	≤ 7620 mm
	Messzyklus	500 µs	1 ms	2 ms	4 ms	5 ms
Linearitätsabweichung <sup>1</sup>	< ±0,02 % F.S. (Minimum ±50 µm)					
Messwiederholgenauigkeit	< ±0,002% % F.S. (Minimum ±5 µm)					
Hysterese	< 4 µm typisch					
Temperaturkoeffizient	< 30 ppm/K typisch					
Betriebsbedingungen						
Betriebstemperatur	-40...+80 °C					
Feuchte	90 % relative Feuchte, keine Betauung					
Schutzart	IP67 (Stecker fachgerecht montiert)//IP68 (3 m/3 d) & IP69 für Kabelabgang					
Schockprüfung	100 g/11 ms, IEC-Standard 60068-2-27					
Vibrationsprüfung	20 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 Die GH5 Sensoren erfüllen die Anforderungen der EMV-Richtlinien 2014/30/EU, UKSI 2016 Nr. 1091 und TR ZU 020/2011					
Betriebsdruck	450 bar (6.527 psi) /700 bar Spitze (bei 10 × 1 min) für Sensorstab					
Magnetverfahrgeschwindigkeit	Beliebig					
Design/Material						
Sensorelektronikgehäuse	Aluminium (lackiert), Zink-Druckguss					
Sensorflansch	Edelstahl 1.4305 (AISI 303)					
Sensorstab	Edelstahl 1.4306 (AISI 304L)					
RoHS-Konformität	Die verwendeten Materialien erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinie 2011/65/EU und der EU-Verordnung 2015/863 sowie UKSI 2022 Nr. 622 mit Aktualisierungen					
Messlänge	25...7620 mm					
Mechanische Montage						
Einbaulage	Beliebig					
Montagehinweis	Beachten Sie hierzu die technische Zeichnung auf <a href="#">Seite 4</a>					
Elektrischer Anschluss						
Anschlussart	1 × M16-Gerätestecker (6 pol.) oder Kabelabgang					
Betriebsspannung	+24 VDC (-15/+20 %); die GH5-Sensoren sind über eine externe Stromquelle der Klasse 2 gemäß der UL-Zulassung zu versorgen					
Leistungsaufnahme	50 mA typisch (75 mA maximum)					
Spannungsfestigkeit	500 VDC (0 V gegen Gehäuse)					
Verpolungsschutz	Bis -30 VDC					
Überspannungsschutz	Bis 36 VDC					

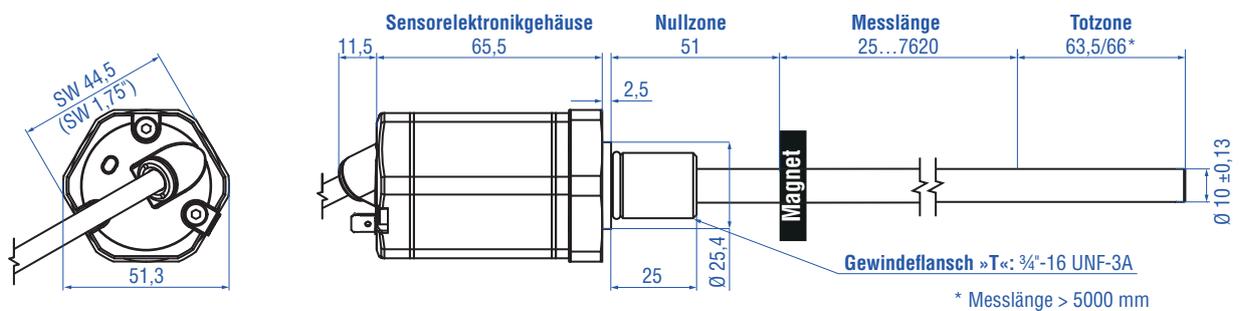
1/ Mit Positionsmagnet # 251 416-2

## TECHNISCHE ZEICHNUNG

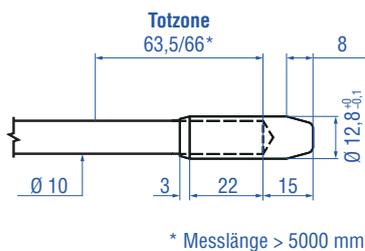
### GH5-M/S-A/V – GH5 mit Gewindeflansch M18×1,5-6g oder ¾"-16 UNF-3A, Beispiel: Anschlussart D60 (Steckerabgang)



### GH5-T-A/V – GH5 mit Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A mit Dichtleiste, Beispiel: Anschlussart EXX/GXX/LXX (gewinkelter Kabelabgang)



### Mechanische Option »B«: Gleitbuchse am Stabende für Gewindeflansch M18×1,5-6g oder ¾"-16 UNF-3A



### Mechanische Option »M«: M4-Gewinde am Stabende für Gewindeflansch M18×1,5-6g oder ¾"-16 UNF-3A

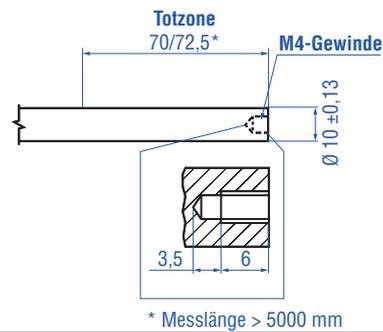


Abb. 2: Temposonics® GH5 mit Ringmagnet

## ANSCHLUSSBELEGUNG

D60		
Signal + power supply		
M16 male connector	Pin	Function
 <p>View on sensor</p>	1	Position
	2	Signal Ground
	3	Do not connect
	4	Do not connect
	5	+24 VDC (-15/+20 %)
	6	DC Ground (0 V)

Abb. 3: Anschlussbelegung D60

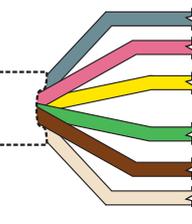
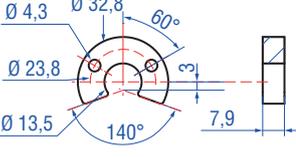
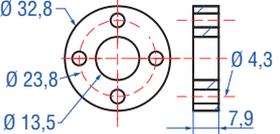
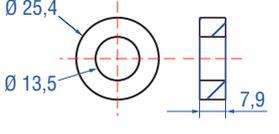
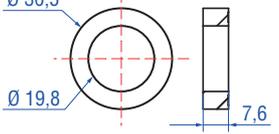
EXX/GXX/LXX		
Signal + power supply		
Cable	Color	Function
	GY	Position
	PK	Signal Ground
	YE	Do not connect
	GN	Do not connect
	BN	+24 VDC (-15/+20 %)
	WH	DC Ground (0 V)

Abb. 4: Anschlussbelegung Kabelabgang

**GÄNGIGES ZUBEHÖR** – Weiteres Zubehör siehe [Zubehör Katalog](#)  551444

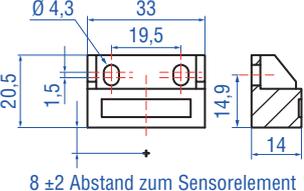
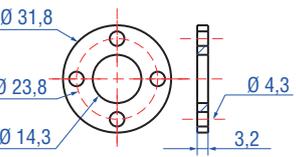
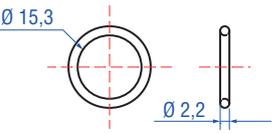
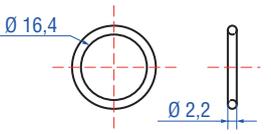
**Positionsmagnete**

			
<p><b>U-Magnet OD33</b> Artikelnr. 251 416-2</p> <p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: Ca. 11 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm<sup>2</sup> Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+120 °C</p>	<p><b>Ringmagnet OD33</b> Artikelnr. 201 542-2</p> <p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: Ca. 14 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm<sup>2</sup> Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+120 °C</p>	<p><b>Ringmagnet OD25,4</b> Artikelnr. 400 533</p> <p>Material: PA-Ferrit Gewicht: Ca. 10 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -40...+120 °C</p>	<p><b>Ringmagnet</b> Artikelnr. 402 316</p> <p>Material: PA-Ferrit beschichtet Gewicht: Ca. 13 g Flächenpressung: 20 N/mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -40...+100 °C</p>

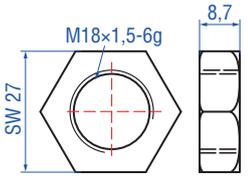
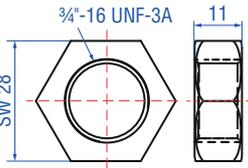
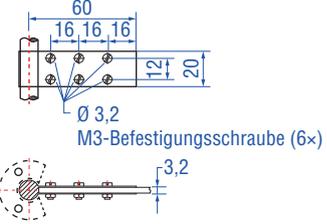
**Positionsmagnet**

**Magnetabstandhalter**

**O-Ringe**

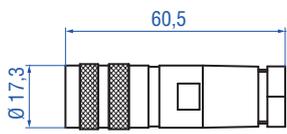
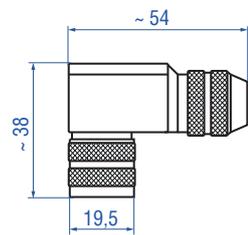
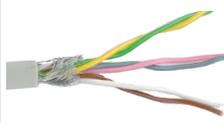
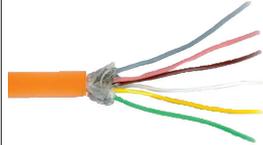
 <p>8 ± 2 Abstand zum Sensorelement</p>			
<p><b>Blockmagnet L</b> Artikelnr. 403 448</p> <p>Material: Kunststoffträger mit Neodym-Magnet Gewicht: Ca. 20 g Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+75 °C</p> <p>Dieser Magnet kann bei einigen Anwendungen die Leistungscharakteristik des Sensors beeinflussen.</p>	<p><b>Magnetabstandhalter</b> Artikelnr. 400 633</p> <p>Material: Aluminium Gewicht: Ca. 5 g Flächenpressung: Max. 20 N/mm<sup>2</sup> Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm</p>	<p><b>O-Ring für Gewindeflansch</b> M18×1,5-6g Artikelnr. 401 133</p> <p>Material: Fluoroelastomer Durometer: 75 ±5 Shore A Betriebstemperatur: -40...+204 °C</p>	<p><b>O-Ring für Gewindeflansch</b> ¾"-16 UNF-3A Artikelnr. 560 315</p> <p>Material: Fluoroelastomer Durometer: 75 ±5 Shore A Betriebstemperatur: -40...+204 °C</p>

**Montagezubehör**

		 <p>M3-Befestigungsschraube (6x)</p>
<p><b>Sechskantmutter M18×1,5-6g</b> Artikelnr. 500 018</p> <p>Material: Stahl, verzinkt</p>	<p><b>Sechskantmutter ¾"-16 UNF-3A</b> Artikelnr. 500 015</p> <p>Material: Stahl, verzinkt</p>	<p><b>Befestigungslasche</b> Artikelnr. 561 481</p> <p>Anwendung: Zur Befestigung von Sensorstäben (Ø 10 mm) bei Nutzung eines U-Magnets oder Blockmagnets Material: Messing, unmagnetisch</p>

**Kabelsteckverbinder\***

**Kabel**

			
<p><b>M16-Buchse (6 pol.), gerade</b> <b>Artikelnr. 370 423</b></p> <p>Material: Zink vernickelt Anschlussart: Löten Kabel Ø: 6...8 mm Betriebstemperatur: -40...+100 °C Schutzart: IP65/IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,6 Nm</p>	<p><b>M16-Buchse (6 pol.), gewinkelt</b> <b>Artikelnr. 370 460</b></p> <p>Material: Zink vernickelt Anschlussart: Löten Kabel Ø: 6...8 mm Ader: 0,75 mm<sup>2</sup> (20 AWG) Betriebstemperatur: -40...+95 °C Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,6 Nm</p>	<p><b>PVC-Kabel</b> <b>Artikelnr. 530 032</b></p> <p>Material: PVC-Ummantelung; grau Eigenschaften: Paarweise verdreht, geschirmt, flexibel Kabel Ø: 6 mm Querschnitt: 3 × 2 × 0,14 mm<sup>2</sup> Biegeradius: 10 × D (feste Verlegung) Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>	<p><b>PUR-Kabel</b> <b>Artikelnr. 530 052</b></p> <p>Material: PUR-Ummantelung; orange Eigenschaften: Paarweise verdreht, geschirmt, hochflexibel, halogenfrei, schleppkettenfähig, weitgehend ölbeständig &amp; flammwidrig Kabel Ø: 6,4 mm Querschnitt: 3 × 2 × 0,25 mm<sup>2</sup> Biegeradius: 5 × D (feste Verlegung) Betriebstemperatur: -20...+80 °C</p>

**Kabel**



**FEP-Kabel**  
**Artikelnr. 530 157**

Material: FEP-Ummantelung; schwarz  
Eigenschaften: Paarweise verdreht, geschirmt  
Kabel Ø: 6,7 mm  
Querschnitt: 3 × 2 × 0,14 mm<sup>2</sup>  
Betriebstemperatur: -40...+180 °C

\*/ Beachten Sie die Montagehinweise des Herstellers  
Farbe der Stecker und Kabelmantel können sich ggf. ändern. Dabei bleiben Farben der Adern sowie technische Eigenschaften unverändert  
Alle Maße in mm

### Verlängerungskabel M16

### Hinweis für Verlängerungsk. M16



Standard Kabellänge		
Meter	Fuß	Code
1,5	5,0	0150
2,0	6,6	0200
4,6	15,0	0460
5,0	16,4	0500
7,6	25,0	0760
10,0	32,8	1000
15,2	50,0	1520

#### PVC-Kabel mit M16-Buchse (6 pol.), gerade – offenes Kabelende

PVC-Kabel (Artikelnr. 530 032) mit M16-Buchse, gerade (Artikelnr. 370 423)

Bestellschlüssel:  
**K2-R-370423-xxxxCM-530032-0**  
(anstelle xxxx steht die Kabellänge in Zentimetern)

#### PUR-Kabel mit M16-Buchse (6 pol.), gerade – offenes Kabelende

PUR-Kabel (Artikelnr. 530 052) mit M16-Buchse, gerade (Artikelnr. 370 423)

Bestellschlüssel:  
**K2-R-370423-xxxxCM-530052-0**  
(anstelle xxxx steht die Kabellänge in Zentimetern)

#### FEP-Kabel mit M16-Buchse (6 pol.), gerade – offenes Kabelende

FEP-Kabel (Artikelnr. 530 112) mit M16-Buchse, gerade (Artikelnr. 370 423)

Bestellschlüssel:  
**K2-R-370423-xxxxCM-530112-0**  
(anstelle xxxx steht die Kabellänge in Zentimetern)

Weitere Verlängerungskabel finden Sie im Zubehörkatalog für Industriesensoren (Dokumentennummer: [551444](#)).

### Programmier-Werkzeuge



#### TempoLink®-Kit für die Temposonics® G-Serie V Artikelnr. TL-1-0-AS00 (für Kabelabgang)

- Drahtlose Verbindung mit einem WLAN-fähigen Gerät oder über USB mit dem Diagnose-Tool
- Einfache Verbindung zum Sensor über 24 VDC Spannungsversorgung (zulässige Kabellänge: 30 m)
- Benutzerfreundliche Oberfläche für Mobilgeräte und Desktop-Computer
- Siehe Datenblatt „TempoLink® Sensorassistent“ (Dokumentennummer: [552070](#)) für weitere Informationen

Die Farbe der Stecker und des Kabelmantels kann sich ändern. Die Farbcodes für die einzelnen Drähte und die technischen Eigenschaften bleiben unverändert.

## BESTELLSCHLÜSSEL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
G	H	5							M	0	1				1		
a			b	c	d					e		f			g	h	i

<b>a</b>	<b>Bauform</b>		
G	H	5	Stab

<b>b</b>	<b>Design</b>
B	Basissensor (nur für den Austausch)
M	Gewindeflansch M18×1,5-6g (Standard)
S	Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A (Standard)
T	Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A (mit Dichtleiste)

<b>c</b>	<b>Mechanische Optionen</b>
A	Standard
B	Gleitbuchse am Stabende (nur für Design »M«, »S« & »T«)
M	M4-Gewinde am Stabende (nur für Design »M«, »S« & »T«)
V	Fluorelastomerdichtung am Sensorelektronikgehäuse

<b>d</b>	<b>Messlänge</b>				
X	X	X	X	M	0025...7620 mm
<b>Standard Messlänge (mm)</b>		<b>Bestellschritte</b>			
25... 500 mm		5 mm			
500... 750 mm		10 mm			
750...1000 mm		25 mm			
1000...2500 mm		50 mm			
2500...5000 mm		100 mm			
5000...7620 mm		250 mm			
Neben den Standardmesslängen weitere Längen in 5 mm-Schritten erhältlich.					

<b>e</b>	<b>Magnetanzahl</b>	
0	1	01 Position (1 Magnet)

<b>f</b>	<b>Anschlussart</b>		
<b>Stecker</b>			
D	6	0	M16-Gerätestecker (6 pol.)
<b>Gewinkelter Kabelabgang</b>			
E	X	X	XX m PVC-Kabel (Artikelnr. 530 032) E01...E30 (1...30 m) Siehe „Gängiges Zubehör“ für Kabel-Spezifikationen
G	X	X	XX m FEP-Kabel (Artikelnr. 530 157) G01...G30 (1...30 m) Siehe „Gängiges Zubehör“ für Kabel-Spezifikationen
L	X	X	XX m PUR-Kabel (Artikelnr. 530 052) L01...L30 (1...30 m) (Beachten Sie den Temperaturbereich des Kabels!) Siehe „Gängiges Zubehör“ für Kabel-Spezifikationen

<b>g</b>	<b>System</b>
1	Standard

<b>h</b>	<b>Ausgang</b>
A	Strom
V	Spannung

<b>i</b>	<b>Ausgabebereich</b>
0	0...10 VDC oder 4...20 mA
1	10...0 VDC oder 20...4 mA
2	0...20 mA
3	20...0 mA

## LIEFERUMFANG



### GH5-B:

- Basissensor (ohne Flansch/ Druckrohr)
- 3 × Innensechskantschrauben M4×59

### GH5-M/S/T :

- Sensor
- O-Ring

Zubehör separat bestellen.

Betriebsanleitungen, Software & 3D Modelle finden Sie unter:  
[www.temposonics.com](http://www.temposonics.com)

**USA**  
**Temposonics, LLC**  
Amerika & APAC Region  
3001 Sheldon Drive  
Cary, N.C. 27513  
Telefon: +1 919 677-0100  
E-Mail: info.us@temposonics.com

**DEUTSCHLAND**  
**Temposonics GmbH & Co. KG**  
EMEA Region & India  
Auf dem Schüffel 9  
58513 Lüdenscheid  
Telefon: +49 2351 9587-0  
E-Mail: info.de@temposonics.com

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

**FRANKREICH**  
Zweigstelle  
Telefon: +33 6 14 060 728  
E-Mail: info.fr@temposonics.com

**UK**  
Zweigstelle  
Telefon: +44 79 21 83 05 86  
E-Mail: info.uk@temposonics.com

**SKANDINAVIEN**  
Zweigstelle  
Telefon: +46 70 29 91 281  
E-Mail: info.sca@temposonics.com

**CHINA**  
Zweigstelle  
Telefon: +86 21 3405 7850  
E-Mail: info.cn@temposonics.com

**JAPAN**  
Zweigstelle  
Telefon: +81 36416 1063  
E-Mail: info.jp@temposonics.com

**Dokumentennummer:**  
552204 Revision A (DE) 06/2025



**temposonics.com**