

Datenblatt

R-Serie V RH5 Analog

Magnetostriktive Lineare Positionssensoren

- Ausgabe von Position und Geschwindigkeit
- Positionsmessung mit bis zu 2 Magneten
- Einstell- und Diagnosefunktion mit dem TempoLink® Sensorassistenten

NEU!
Auch mit flexiblem
Sensorelement für
einen einfachen Austausch



V
DIE NEUE GENERATION

MESSVERFAHREN

Die absoluten, linearen Positionssensoren von Temposonics basieren auf der firmeneigenen proprietären, magnetostruktiven 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.

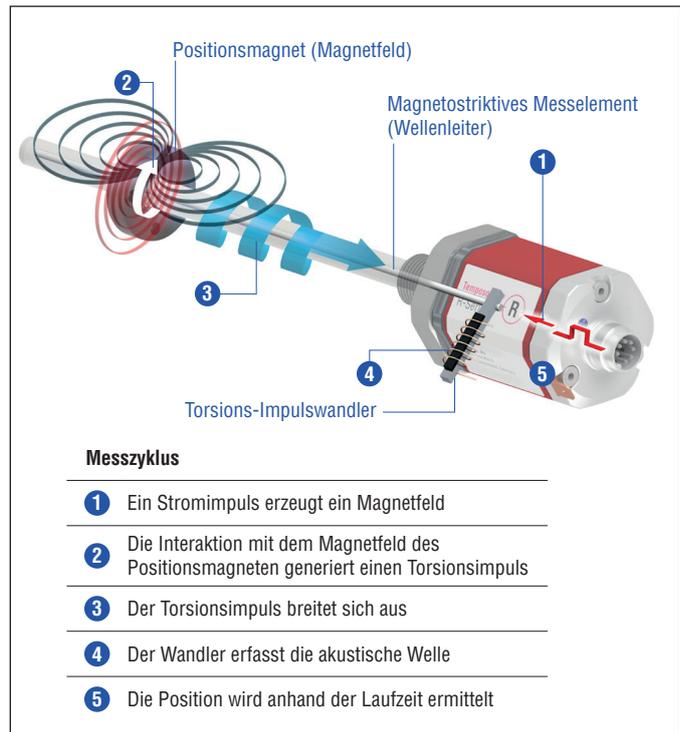


Abb. 1: Laufzeit-basiertes magnetostruktives Positionsmessprinzip

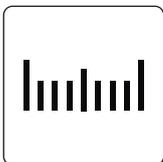
R-SERIE V RH5 Analog

Die Temposonics® R-Serie V erfüllt mit ihrer hohen Leistungsfähigkeit die vielfältigen Anforderungen Ihrer Anwendung. Die wesentlichen Vorteile des Stabsensors RH5 mit Analog-Ausgang (Strom/Spannung) sind:



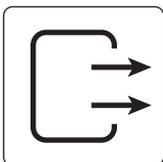
Hohe Schock- und Vibrationsfestigkeit

Der Sensor eignet sich zum dauerhaften Einsatz in rauer Umgebung aufgrund seiner hohen Schock- und Vibrationsfestigkeit.



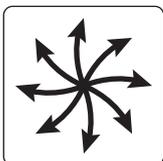
Interne Auflösung 0,1 µm

Der Sensor arbeitet mit einer internen Auflösung von 0,1 µm, um kleinste Positionsänderungen zu erfassen und auszugeben.



Zwei Ausgänge

Der Sensor ist mit einem Ausgang oder mit zwei Ausgängen erhältlich.

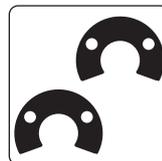


Vielfältige Ausgabemöglichkeiten

Über den zweiten Ausgang kann einer der folgenden Werte ausgegeben werden:

- Geschwindigkeit des ersten Magneten
- Umgekehrte Position des ersten Magneten
- Position des zweiten Magneten
- Temperatur im Sensorelektronikgehäuse

Zudem punktet die R-Serie V Analog mit folgenden Eigenschaften:



2 Positionen gleichzeitig

Die R-Serie V Analog kann die Position von bis zu 2 Magneten gleichzeitig erfassen und ausgeben.



R-Serie V Analog

Bei der R-Serie V Analog können Sie die für Sie passende Konfiguration des Analog-Signals (Strom/Spannung) auswählen und ggf. vor Ort mit dem Sensorassistenten anpassen.

Alle Einstellungen im Griff mit dem Sensorassistenten für die R-Serie V

Bei der Einstellung, Überprüfung und Diagnose der R-Serie V unterstützt Sie der TempoLink® Sensorassistent.

Weitere Informationen zu diesem Assistenten erhalten Sie im Datenblatt:

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



RH5 MIT STARREM ODER FLEXIBLEM SENSORELEMENT – SIE ENTSCHEIDEN

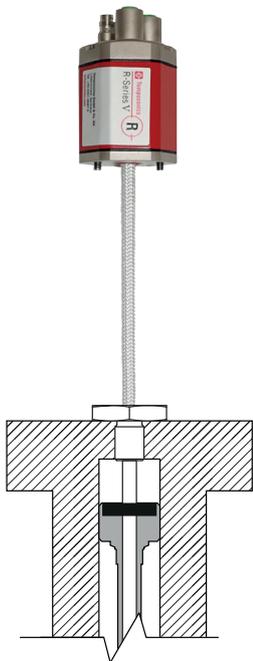
Beim RH5 können Sie den Basissensor tauschen, wenn der Sensor im Zylinder eingebaut ist, ohne den Hydraulikkreislauf zu öffnen. Dies ist möglich, da der Flansch mit Druckrohr im Zylinder verbleibt. Sie entscheiden, ob der Basissensor des RH5 ein starres oder ein flexibles Sensorelement hat:

- RH5 mit starrem Sensorelement: RH5-B/J/M/S/T-A/B/M/V
- RH5 mit flexiblem Sensorelement: RH5-B/M/S/T-F

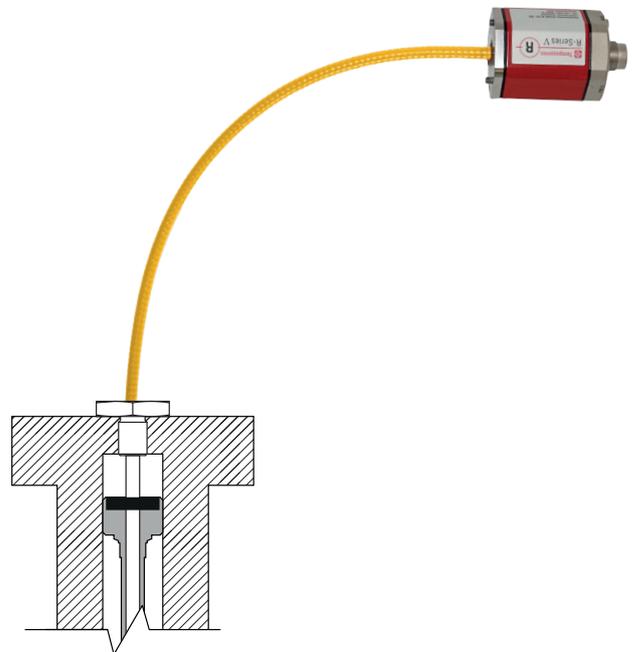
Die Vorteile des Stabsensors mit flexiblem Sensorelement RH5-B/M/S/T-F:

- Es wird beim Austausch des Sensors nur wenig Platz benötigt, da das Sensorelement gebogen werden kann
- Er kann als Ersatz für einen RH5-Sensor mit starrem Sensorelement verwendet werden

Beispiel: RH5-B/J/M/S/T-A/B/M/V (starres Sensorelement)



Beispiel: RH5-B/M/S/T-F (flexibles Sensorelement)



TECHNISCHE DATEN

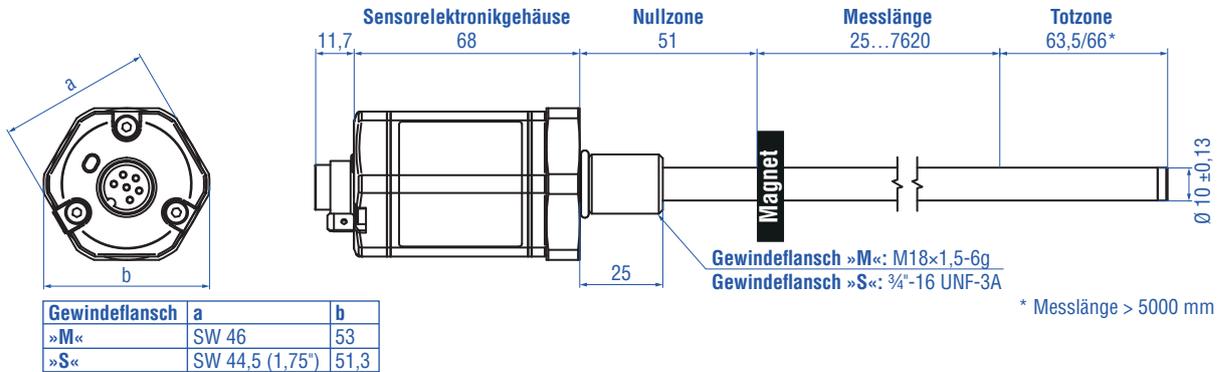
Ausgang							
Analog	Spannung: 0...10 /10...0/-10...+10/+10...-10 VDC (Eingangswiderstand Steuerung: >5 kΩ) Strom: 4(0)...20/20...4(0) mA (min/max. Bürde: 0/500 Ω)						
Messgröße	Position für einen oder zwei Positionsmagnete Position + Geschwindigkeit (ohne Messrichtung) oder Geschwindigkeit (mit Messrichtung) für einen Positionsmagneten Position für einen Positionsmagneten + Temperatur im Sensorelektronikgehäuse						
Messwerte							
Positionsmessung							
Null/Endpunkt einstellen	100 % des Messbereichs						
Auflösung	16 Bit (interne Auflösung 0,1 µm)						
Messzyklus	Messlänge	≤ 200 mm	≤ 350 mm	≤ 1200 mm	≤ 2400 mm	≤ 4800 mm	≤ 7620 mm
	Messzyklus	0,25 ms	0,333 ms	0,5 ms	1,0 ms	2,0 ms	5,0 ms
Linearitätsabweichung ¹	< ±0,01 % F.S. (Minimum ±50 µm)						
Messwiederholgenauigkeit	< ±0,001 % F.S. (Minimum ±1 µm)						
Hysterese	< 4 µm typisch						
Temperaturkoeffizient	< 30 ppm/K typisch						
Geschwindigkeitsmessung							
Bereich	0,01...10 m/s						
Abweichung	≤ 0,05 %						
Auflösung	16 Bit (Minimum 0,01 mm/s)						
Betriebsbedingungen							
Betriebstemperatur	-40...+85 °C						
Feuchte	90 % relative Feuchte, keine Betauung						
Schutzart	IP67 (Stecker fachgerecht montiert)/IP68 (3 m/3 d) für geraden Kabelabgang/IP68 (3 m/3 d) & IP69 für gewinkelten Kabelabgang						
Schockprüfung	150 g/11 ms, IEC-Standard 60068-2-27						
Vibrationsprüfung	30 g/10...2000 Hz, IEC-Standard 60068-2-6 (ausgenommen Resonanzstellen)/ RH5-J: 15 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 RH5-Sensoren erfüllen die Anforderungen der EMV-Richtlinien 2014/30/EU, UKSI 2016 Nr. 1091 und TR ZU 020/2011						
Betriebsdruck	350 bar/700 bar Spitze (bei 10 × 1 min) für Sensorstab/RH5-J: 800 bar						
Magnetverfahrgeschwindigkeit	Beliebig						
Design/Material							
Sensorelektronikgehäuse	Aluminium (lackiert), Zink-Druckguss						
Sensorflansch	Edelstahl 1.4305 (AISI 303)						
Sensorstab	Edelstahl 1.4306 (AISI 304L)/RH5-J: Edelstahl 1.4301 (AISI 304)						
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/RH5-J: 25...5900 mm						
Mechanische Montage							
Einbaulage	Beliebig						
Montagehinweis	Beachten Sie hierzu die technische Zeichnung auf Seite 6 , Seite 7 und die Betriebsanleitung (Dokumentnummer: 552063)						

Technische Daten „Elektrischer Anschluss“ auf [Seite 5](#)

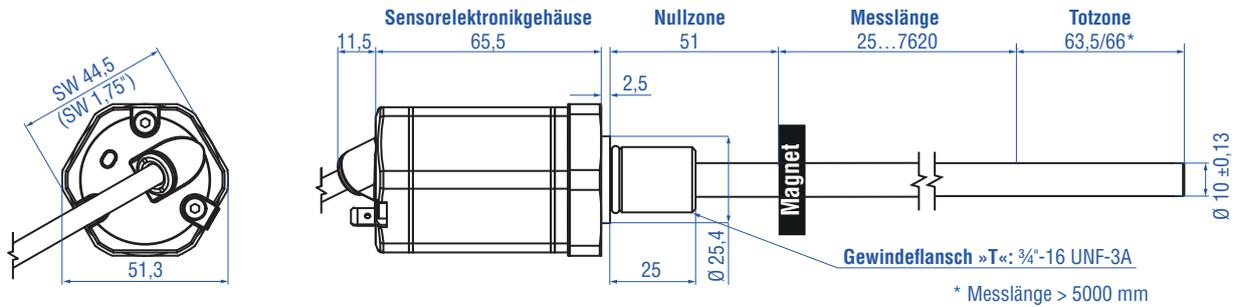
Elektrischer Anschluss	
Anschlussart	1 × M16-Gerätestecker (6 pol.), 1 × M12-Gerätestecker (5 pol.) oder Kabelabgang
Betriebsspannung	+12...30 VDC ±20 % (9,6...36 VDC); die RH5-Sensoren sind über eine externe Stromquelle der Klasse 2 gemäß der UL-Zulassung zu versorgen
Leistungsaufnahme	< 3,25 W
Spannungsfestigkeit	500 VDC (0 V gegen Gehäuse)
Verpolungsschutz	Bis -36 VDC
Überspannungsschutz	Bis 36 VDC

TECHNISCHE ZEICHNUNG

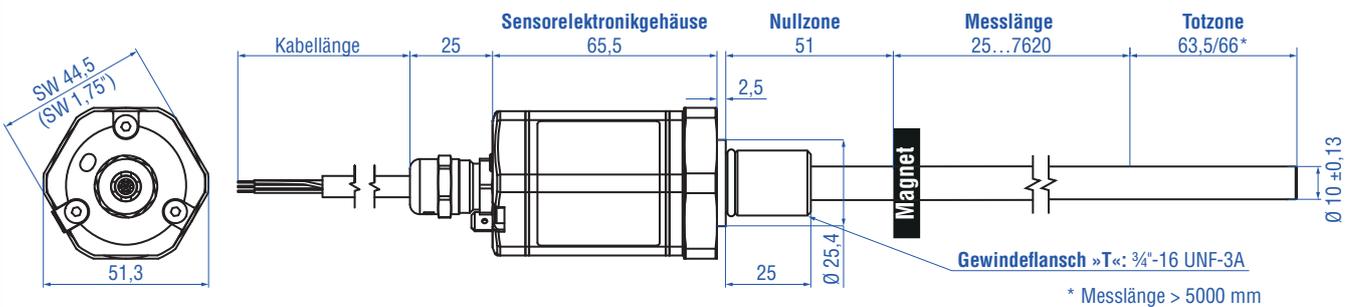
RH5-M/S-A/V – RH5 mit Gewindeflansch M18×1,5-6g oder ¾"-16 UNF-3A, Beispiel: Anschlussart D60 (Steckerabgang)



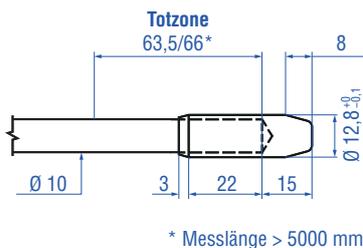
RH5-T-A/-V – RH5 mit Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A mit Dichtleiste, Beispiel: Anschlussart EXX/GXX/LXX/UXX (gewinkelter Kabelabgang)



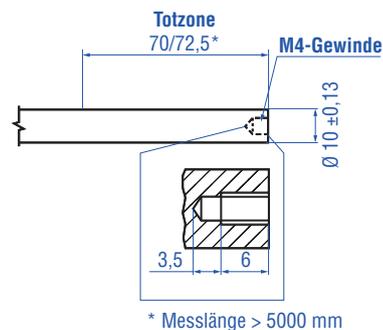
RH5-T-A/-V – RH5 mit Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A mit Dichtleiste, Beispiel: Anschlussart HXX/RXX/TXX (gerader Kabelabgang)



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



Alle Maße in mm

Abb. 2: Temposonics® RH5 mit Ringmagnet, Teil 1

RH5-J-A/-V – RH5 mit Gewindeflansch M22×1,5-6g und Ø 12,7 mm Stab, Beispiel: Anschlussart D34 (Steckerabgang)

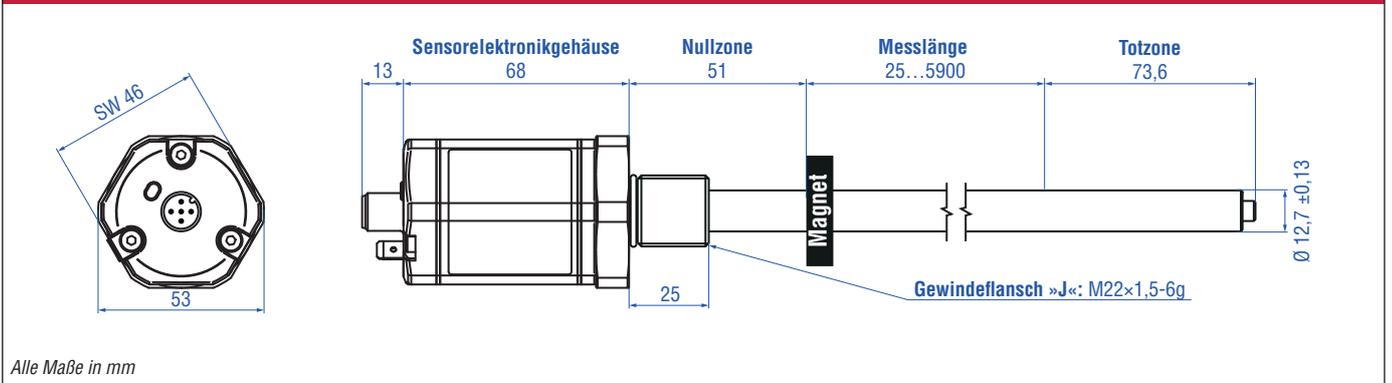


Abb. 3: Temposonics® RH5 mit Ringmagnet, Teil 2

ANSCHLUSSBELEGUNG

D34			
Signal + Spannungsversorgung			
M12-Gerätestecker	Ausgang	Pin	Funktion
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	1	+12...30 VDC (±20 %)
		2	Position (Magnet 1)
		3	DC Ground (0 V)
	2*	4	Position (Magnet 2) oder umgekehrte Position (Magnet 1) oder Geschwindigkeit ohne/mit Messrichtung (Magnet 1) oder Temperatur im Sensorelektronikgehäuse
		5	Signal Ground

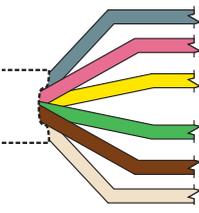
* bestellabhängig

Abb. 4: Anschlussbelegung D34

D60			
Signal + Spannungsversorgung			
M16-Gerätestecker	Ausgang	Pin	Funktion
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	1	Position (Magnet 1)
		2	Signal Ground
	2*	3	Position (Magnet 2) oder umgekehrte Position (Magnet 1) oder Geschwindigkeit ohne/mit Messrichtung (Magnet 1) oder Temperatur im Sensorelektronikgehäuse
		4	Signal Ground
		5	+12...30 VDC (±20 %)
		6	DC Ground (0 V)

* bestellabhängig

Abb. 5: Anschlussbelegung D60

HXX bzw. LXX/RXX bzw. EXX/TXX bzw. GXX/UXX			
Signal + Spannungsversorgung			
Kabel	Ausgang	Farbe	Funktion
	1	GY	Position (Magnet 1)
		PK	Signal Ground
	2*	YE	Position (Magnet 2) oder umgekehrte Position (Magnet 1) oder Geschwindigkeit ohne/mit Messrichtung (Magnet 1) oder Temperatur im Sensorelektronikgehäuse
		GN	Signal Ground
		BN	+12...30 VDC (±20 %)
		WH	DC Ground (0 V)

* bestellabhängig

Bei Kabeltyp TXX werden die zusätzlichen roten & blauen Drähte nicht verwendet.

Abb. 6: Anschlussbelegung Kabelabgang

HINWEIS

Bei Sensoren mit Stromausgang (Bestellschlüssel Abschnitt **h** Ausgang **A** Strom), muss in jedem Fall der Ausgang 1 (Position (Magnet 1)) angeschlossen werden.

Gerader Kabelabgang			Kabeltyp	→	Gewinkelter Kabelabgang			
H	X	X	Artikelnr. 530 052 PUR	→	L	X	X	Artikelnr. 530 052
R	X	X	Artikelnr. 530 032 PVC	→	E	X	X	Artikelnr. 530 032
T	X	X	Artikelnr. 530 112 FEP	→	G	X	X	Artikelnr. 530 157

Abb. 7: Zuordnung der Kabeltypen

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

Positionsmagnete

<p>U-Magnet OD33 Artikelnr. 251 416-2</p> <p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: Ca. 11 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm² Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>	<p>Ringmagnet OD33 Artikelnr. 201 542-2</p> <p>Material: PA-Ferrit-GF20 Gewicht: Ca. 14 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm² Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>	<p>Ringmagnet OD25,4 Artikelnr. 400 533</p> <p>Material: PA-Ferrit Gewicht: Ca. 10 g Flächenpressung: Max. 40 N/mm² Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>	<p>Ringmagnet Artikelnr. 402 316</p> <p>Material: PA-Ferrit beschichtet Gewicht: Ca. 13 g Flächenpressung: 20 N/mm² Betriebstemperatur: -40...+100 °C</p>

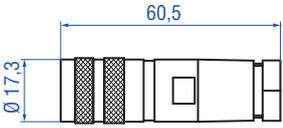
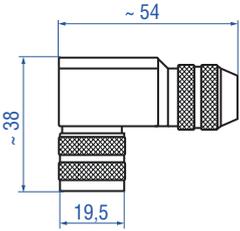
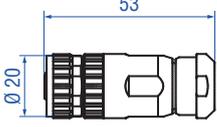
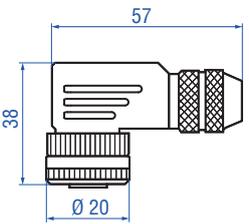
Positionsmagnet Magnetabstandhalter O-Ringe

<p>Blockmagnet L 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>Magnetabstandhalter Artikelnr. 400 633</p> <p>Material: Aluminium Gewicht: Ca. 5 g Flächenpressung: Max. 20 N/mm² Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm</p>	<p>O-Ring für Gewindeflansch M18×1,5-6g Artikelnr. 401 133</p> <p>Material: Fluoroelastomer Durometer: 75 ±5 Shore A Betriebstemperatur: -40...+204 °C</p>	<p>O-Ring für Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A Artikelnr. 560 315</p> <p>Material: Fluoroelastomer Durometer: 75 ±5 Shore A Betriebstemperatur: -40...+204 °C</p>

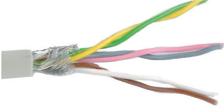
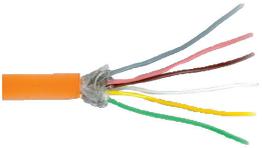
O-Ring Montagezubehör

<p>O-Ring für Gewindeflansch M22×1,5-6g Artikelnr. 561 337</p> <p>Material: FPM Durometer: 75 Shore A Betriebstemperatur: -20...+200 °C</p>	<p>Sechskantmutter M18×1,5-6g Artikelnr. 500 018</p> <p>Material: Stahl, verzinkt</p>	<p>Sechskantmutter ¾"-16 UNF-3A Artikelnr. 500 015</p> <p>Material: Stahl, verzinkt</p>	<p>Befestigungslasche 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*

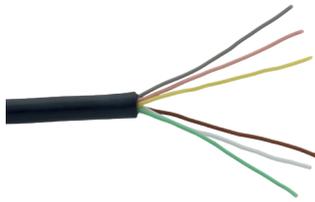
			
<p>M16-Buchse (6 pol.), gerade Artikelnr. 370 423</p>	<p>M16-Buchse (6 pol.), gewinkelt Artikelnr. 370 460</p>	<p>M12-A-codierte Buchse (4 pol./5 pol.), gerade Artikelnr. 370 677</p>	<p>M12-A-codierte Buchse (5 pol.), gewinkelt Artikelnr. 370 678</p>
<p>Material: Zink vernickelt Anschlussart: Lötén Kabel Ø: 6...8 mm Betriebstemperatur: -40...+100 °C Schutzart: IP65/IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,6 Nm</p>	<p>Material: Zink vernickelt Anschlussart: Lötén Kabel Ø: 6...8 mm Ader: 0,75 mm² (20 AWG) Betriebstemperatur: -40...+95 °C Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,6 Nm</p>	<p>Material: GD-Zn, Ni Anschlussart: Schraubanschluss Kontakteinsatz: CuZn Kabel Ø: 4...8 mm Ader: max. 1,5 mm² (16 AWG) Betriebstemperatur: -30...+85 °C Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,6 Nm</p>	<p>Material: GD-Zn, Ni Anschlussart: Schraubanschluss Kontakteinsatz: CuZn Kabel Ø: 5...8 mm Ader: max 0,75 mm² (18 AWG) Betriebstemperatur: -25...+85 °C Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert) Anzugsmoment: 0,4 Nm</p>

Kabel

			
<p>PVC-Kabel Artikelnr. 530 032</p>	<p>PUR-Kabel Artikelnr. 530 052</p>	<p>FEP-Kabel Artikelnr. 530 112</p>	<p>FEP-Kabel Artikelnr. 530 157</p>
<p>Material: PVC-Ummantelung; grau Eigenschaften: Paarweise verdreht, geschirmt, flexibel Kabel Ø: 6 mm Querschnitt: 3 × 2 × 0,14 mm² Biegeradius: 10 × D (feste Verlegung) Betriebstemperatur: -40...+105 °C</p>	<p>Material: PUR-Ummantelung; orange Eigenschaften: Paarweise verdreht, geschirmt, hochflexibel, halogenfrei, schleppkettenfähig, weitgehend ölbeständig & flammwidrig Kabel Ø: 6,4 mm Querschnitt: 3 × 2 × 0,25 mm² Biegeradius: 5 × D (feste Verlegung) Betriebstemperatur: -20...+80 °C</p>	<p>Material: FEP-Ummantelung; schwarz Eigenschaften: Paarweise verdreht, geschirmt, flexibel, hohe thermische Beständigkeit, weitgehend öl- & säurebeständig Kabel Ø: 7,6 mm Querschnitt: 4 × 2 × 0,25 mm² Biegeradius: 8 – 10 × D (feste Verlegung) Betriebstemperatur: -100...+180 °C</p>	<p>Material: FEP-Ummantelung; schwarz Eigenschaften: Paarweise verdreht, geschirmt Kabel Ø: 6,7 mm Querschnitt: 3 × 2 × 0,14 mm² Betriebstemperatur: -40...+180 °C</p>

*/ 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

Kabel **Kabelsets**



Silikon-Kabel
Artikelnr. 530 176

Material: Silikon-Ummantelung; schwarz
Eigenschaften: Paarweise verdreht, geschirmt
Kabel Ø: 6,3 mm
Querschnitt: $3 \times 2 \times 0,14 \text{ mm}^2$
Biegeradius: $7 \times D$ (feste Verlegung)
Betriebstemperatur: $-50 \dots +150 \text{ °C}$



Kabel mit M12-A-codierter Buchse (5 pol.), gerade – offenes Kabelende
Artikelnr. 370 673

Material: PUR-Ummantelung; schwarz
Eigenschaft: Geschirmt
Kabellänge: 5 m
Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)
Betriebstemperatur: $-25 \dots +80 \text{ °C}$



Kabel mit M12-A-codierter Buchse (5 pol.), gewinkelt – offenes Kabelende
Artikelnr. 370 675

Material: PUR-Ummantelung; schwarz
Eigenschaft: Geschirmt
Kabellänge: 5 m
Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)
Betriebstemperatur: $-25 \dots +80 \text{ °C}$

Programmier-Werkzeuge



Analoges Hand-Programmiergerät
Artikelnr. 253 124

Zum Einstellen von Messlängen und Messrichtungen über ein einfach anzuwendendes Teach-In-Verfahren. Für Sensoren mit 1 Magnet.



Analoges Einbau-Programmiergerät
Artikelnr. 253 408

Zum Befestigen auf DIN-Standardschienen (35 mm). Dieser Programmer ist für die dauerhafte Schaltschrankmontage geeignet und verfügt über einen Programm-/Betriebschalter. Für Sensoren mit 1 Magnet.



TempoLink®-Kit für die Temposonics® R-Serie ▽
Artikelnr. TL-1-0-AD60 (für D60)
Artikelnr. TL-1-0-AS00 (für Kabelabgang)
Artikelnr. TL-1-0-AD34 (für D34)

- 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

* / Beachten Sie die Montagehinweise des Herstellers

Alle Maße in mm

Farbe der Stecker und Kabelmantel können sich ggf. ändern. Dabei bleiben Farben der Adern sowie technische Eigenschaften unverändert.

Verlängerungskabel M12



PVC-Kabel mit M12-Buchse (6 pol.), gerade – offenes Kabelende

PVC-Kabel (Artikelnr. 530 032) mit M12-Buchse, gerade (Artikelnr. 370 677)

Bestellschlüssel:
K2-A-370677-xxxxCM-530032-0
(anstelle xxxx steht die Kabellänge in Zentimetern)



PUR-Kabel mit M12-Buchse (6 pol.), gerade – offenes Kabelende

PUR-Kabel (Artikelnr. 530 052) mit M12-Buchse, gerade (Artikelnr. 370 677)

Bestellschlüssel:
K2-A-370677-xxxxCM-530052-0
(anstelle xxxx steht die Kabellänge in Zentimetern)



FEP-Kabel mit M12-Buchse (6 pol.), gerade – offenes Kabelende

FEP-Kabel (Artikelnr. 530 112) mit M12-Buchse, gerade (Artikelnr. 370 677)

Bestellschlüssel:
K2-A-370677-xxxxCM-530112-0
(anstelle xxxx steht die Kabellänge in Zentimetern)

Verlängerungskabel M16



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

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

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

Farbe der Stecker und Kabelmantel können sich ggf. ändern. Dabei bleiben Farben der Adern sowie technische Eigenschaften unverändert.

BESTELLSCHLÜSSEL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
R	H	5							M						1								
a			b	c	d				e	f			g	h	i	j	k	l					
optional																							

a	Bauform		
R	H	5	Stab

b	Design
B	Basissensor (nur für den Austausch)
J	Gewindeflansch M22×1,5-6g (Stab-Ø 12,7 mm), Messlänge: 25...5900 mm
M	Gewindeflansch M18×1,5-6g (Standard)
S	Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A (Standard)
T	Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A (mit Dichtleiste)

c	Mechanische Optionen
A	Standard
B	Gleitbuchse am Stabende (nur für Design »M«, »S« & »T«)
F	Flexibles Sensorelement (nur für Design »B«, »M«, »S« & »T«)
M	M4-Gewinde am Stabende (nur für Design »M«, »S« & »T«)
V	Fluorelastomerdichtung am Sensorelektronikgehäuse

d	Messlänge				
X	X	X	X	M	0025...7620 mm
Standard Messlänge (mm)		Bestellschritte			
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.					

e	Magnetanzahl	
0	X	01...02 Position(en) (1...2 Magnet(e))

f	Anschlussart
Stecker	

D	3	4	M12-Gerätestecker (5 pol.)
D	6	0	M16-Gerätestecker (6 pol.)

Gewinkelter Kabelabgang			
--------------------------------	--	--	--

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
---	---	---	---

U	X	X	XX m Silikon-Kabel (Artikelnr. 530 176) U01...U30 (1...30 m) Siehe „Gängiges Zubehör“ für Kabel-Spezifikationen
---	---	---	---

Gerader Kabelabgang			
----------------------------	--	--	--

H	X	X	XX m PUR-Kabel (Artikelnr. 530 052) H01...H30 (1...30 m) (Beachten Sie den Temperaturbereich des Kabels!) Siehe „Gängiges Zubehör“ für Kabel-Spezifikationen
---	---	---	---

R	X	X	XX m PVC-Kabel (Artikelnr. 530 032) R01...R30 (1...30 m) Siehe „Gängiges Zubehör“ für Kabel-Spezifikationen
---	---	---	---

T	X	X	XX m PTFE-Kabel (Artikelnr. 530 112) T01...T30 (1...30 m) Siehe „Gängiges Zubehör“ für Kabel-Spezifikationen
---	---	---	--

g	System
----------	---------------

1	Standard
---	----------

h	Ausgang
----------	----------------

A	Strom
---	-------

V	Spannung
---	----------

Temposonics® R-Serie V RH5 Analog

Datenblatt

i	Funktion
1	Position (1 oder 2 Magnete/Ausgänge)
2	Position und Geschwindigkeit ohne Messrichtung (1 Magnet und 2 Ausgänge) Geben Sie in Abschnitt I den max. Geschwindigkeitswert an
3	Position und Geschwindigkeit mit Messrichtung (1 Magnet und 2 Ausgänge) Geben Sie in Abschnitt I den max. Geschwindigkeitswert an
4	Position und umgekehrte Position (1 Magnet und 2 Ausgänge)
5	Position und Temperatur im Sensorelektronikgehäuse (1 Magnet und 2 Ausgänge)
6	Differenzmessung (2 Magnete und 1 Ausgang)

j	Optionen
0	Standard
3	Erweiterter Ausgabebereich

k	Ausgabebereich
0	0...10 VDC oder 4...20 mA
1	10...0 VDC oder 20...4 mA
2	-10...+10 VDC oder 0...20 mA
3	+10...-10 VDC oder 20...0 mA
V	0...10 VDC für Position, -10...+10 VDC für Geschwindigkeit

I Max. Geschwindigkeitswert

(optional: Anwenden, wenn **i** „Funktion“ **2** oder **3** ist)

Geschwindigkeit ohne und mit Messrichtung in m/s für die Werte 0,01 bis 9,99 m/s (001...999)

Um bei der R-Serie V Analog die Geschwindigkeitsausgabe von 0,025 m/s oder 10 m/s zu erhalten, tragen Sie den Code (00E) für 0,025 m/s bzw. (A00) für 10,0 m/s in den Bestellschlüssel ein.

HINWEIS

- Geben Sie die Magnetanzahl für Ihre Anwendung an und bestellen Sie die Magnete separat.
- Die Anzahl der Magnete ist von der Messlänge abhängig. Der minimale Abstand zwischen den Magneten (d.h. die Vorderseite eines Magneten zur Vorderseite des nächsten) beträgt 75 mm.
- Nutzen Sie für die Differenzmessung/Multipositionsmessung gleiche Magnete.

LIEFERUMFANG



RH5-B:

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

RH5-J/-M/-S/-T:

- Sensor
- O-Ring

Zubehör separat bestellen.

Betriebsanleitungen, Software & 3D Modelle finden Sie unter: www.temposonics.com

GLOSSAR

A

Analog-Ausgang

Bei einem Sensor mit Analog-Ausgang wird der gemessene Wert als analoges Spannungs- oder Stromsignal ausgegeben.

Auflösung

Zur Positionsmessung misst der Sensor präzise die Zeit. Zur Ausgabe des analogen Werts wird der gemessene Zeitwert in ein analoges Spannungs- oder Stromsignal umgewandelt. Dabei wird ein hochleistungsfähiger **Digital-Analog-Wandler (DA-Wandler)** mit einer 16 Bit-Auflösung eingesetzt.

D

Differenzmessung

Bei der Differenzmessung wird der Abstand zwischen den beiden Positionsmagneten als Wert ausgegeben.
(→ Multipositionsmessung)

E

Erweiterter Ausgabebereich

Ist dieser Modus aktiviert, können die Ausgabewerte weiter zunehmen oder abnehmen, auch wenn sich der Magnet aus dem aktiven Messbereich bewegt.

G

Geschwindigkeit mit Messrichtung (engl. Velocity)

Der Ausgabewert für die Geschwindigkeit mit Messrichtung gibt an, wie schnell sich der Positionsmagnet bewegt und in welche Richtung. (→ Geschwindigkeit ohne Messrichtung)

Geschwindigkeit ohne Messrichtung (engl. Speed)

Der Ausgabewert für die Geschwindigkeit ohne Messrichtung gibt an, wie schnell sich der Positionsmagnet bewegt, unabhängig von der Messrichtung. (→ Geschwindigkeit mit Messrichtung)

M

Max. Geschwindigkeitswert ohne oder mit Messrichtung

Für die Geschwindigkeit, sowohl mit Messrichtung als auch ohne Messrichtung, wird der ermittelte Wert entsprechend des maximalen Geschwindigkeitswerts skaliert, der im Bestellschlüssel angegeben ist.

Measuring Direction (Messrichtung)

- Vorwärts: Zunehmende Werte vom Sensorelektronikgehäuse zum Stab-/Profilende
- Rückwärts: Abnehmende Werte vom Sensorelektronikgehäuse zum Stab-/Profilende

Multi-position measurement (Multipositionsmessung)

Bei einem Messzyklus werden die Positionen aller Magnete auf dem Sensor gleichzeitig erfasst. Die Geschwindigkeit, sowohl mit Messrichtung als auch ohne Messrichtung, wird kontinuierlich auf der Grundlage dieser sich ändernden Positionswerte berechnet, wenn die Magnete bewegt werden.

T

Temperatur im Sensorelektronikgehäuse

Die Temperatur im Sensorelektronikgehäuse wird als analoges Spannungs- oder Stromsignal ausgegeben. Für jeden Ausgangsbereich hat der 0 %-Ausgabewert den werkseitig eingestellten Wert bei -40 °C und der 100 %-Ausgabewert den werkseitig eingestellten Wert bei +100 °C.

Hinweis: Ein spezieller Temperaturchip wird für das Ausgangssignal verwendet. Seine Werte können von denen abweichen, die auf dem TempoLink®-Anwendungsbildschirm angezeigt werden.

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 3 6416 1063
E-Mail: info.jp@temposonics.com

Dokumentennummer:
552061 Revision D (DE) 12/2024



temposonics.com