

## Datenblatt

# R-Serie V RF5 PROFINET

Magnetostriktive Lineare Positionssensoren

Verbesserter  
**flexibler  
Messstab**

- Flexibler Messstab mit verbesserten Eigenschaften
- Messlänge bis 20 m
- Einstell- und Diagnosefunktion mit den TempoLink® und TempoGate® Sensorassistenten



**V**  
DIE NEUE GENERATION

## 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.

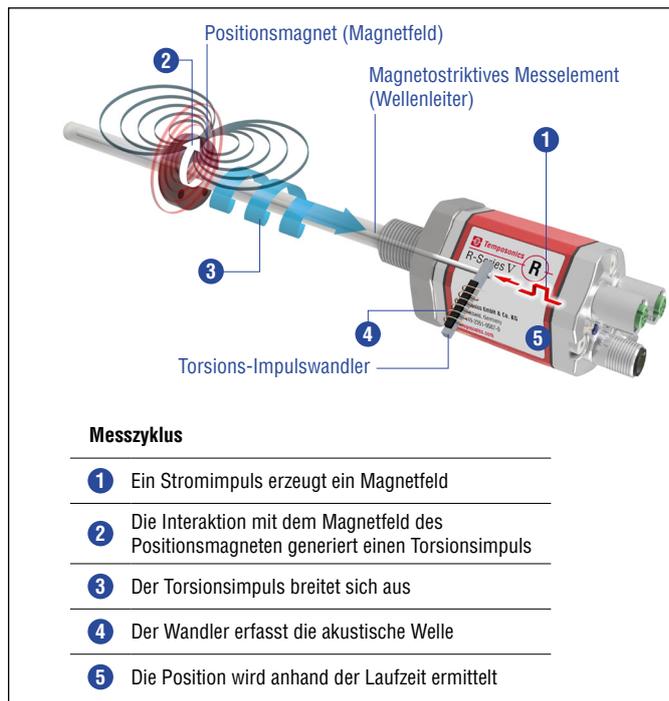
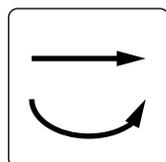


Abb. 1: Laufzeit-basiertes magnetostriktives Positionsmessprinzip

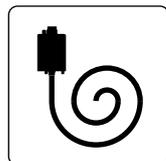
## R-SERIE V RF5 PROFINET

Die Temposonics® R-Serie V erfüllt mit ihrer hohen Leistungsfähigkeit die vielfältigen Anforderungen Ihrer Anwendung. Der RF5-Sensor ist die Ausführung der R-Serie V mit verbessertem flexiblem Messstab. Die wesentlichen Vorteile des flexiblen Messstabs sind:



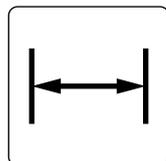
### Gerade und gebogene Strecke

Der flexible Messstab ermöglicht die Positionsmessung auf gerader und auch gebogener Strecke.



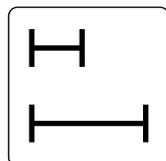
### Kompakt für Transport und Lagerung

Zum Transport und zur Lagerung kann der RF5-Sensor aufgewickelt werden. Das spart Kosten und Platz.



### Installation bei wenig Platz

Aufgrund des biegsamen Messstabs kann der RF5-Sensor installiert werden, auch wenn nur wenig Platz zur Verfügung steht.



### Großer Messlängenbereich

Der Sensor ist mit Messlängen von 150 mm bis 20.000 mm erhältlich und kann so bei Anwendungen mit kurzer als auch mit langer Strecke genutzt werden.

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



### 30 Positionen gleichzeitig

Die R-Serie V PROFINET kann die Position und die Geschwindigkeit von bis zu 30 Magneten gleichzeitig erfassen und ausgeben.



### R-Serie V PROFINET

Neben dem gemessenen Positionswert können über das PROFINET-Protokoll auch weitere Informationen über den Status des Sensors, wie der gesamt zurückgelegte Weg, die interne Sensortemperatur und die Betriebslaufzeit für Diagnosezwecke ausgegeben werden.

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

Bei der Einstellung, Überprüfung und Diagnose der R-Serie V unterstützen Sie die TempoLink® und TempoGate® Sensorassistenten. Weitere Informationen zu diesen Assistenten erhalten Sie in den Datenblättern:

- TempoLink® Sensorassistent (Dokumentennummer: [552070](#))
- TempoGate® Sensorassistent (Dokumentennummer: [552110](#))



## VORTEILE DER R-SERIE V RF5 IM VERGLEICH ZUR R-SERIE V RFV

**R-Serie V RFV**  
(bisherige Ausführung)



**R-Serie V RF5**  
(neue Ausführung)



Der erste magnetostruktive Sensor mit flexiblem Messstab wurde vor über 25 Jahren von Temposonics entwickelt und in den Markt eingeführt. Mit dieser Erfahrung entwickelten wir den Sensor weiter, um die Handhabung in Ihrer Anwendung zu verbessern. Die R-Serie V RF5 bietet Ihnen die folgenden Vorteile:

### Verkürzter nicht flexibler Bereich

- Beim RF5 ist der nicht flexible Bereich im Vergleich zur bisherigen Ausführung um mehr als 70 % von 107 mm auf 30 mm reduziert.
- *Dies erleichtert die Installation des Sensors, vor allem bei beengten Verhältnissen.*

### Fließender Übergang

- Der Übergang zwischen dem nicht flexiblen und dem flexiblen Bereich ist fließend gestaltet.
- *Dies erleichtert die Installation des Sensors in Ihrer Anwendung.*

### Verkleinerter Außendurchmesser und Biegeradius

- Der Außendurchmesser des flexiblen Messstabs ist auf 6,4 mm reduziert.
- Dadurch ist nun ein minimaler Biegeradius des flexiblen Messstabs von 100 mm möglich.
- *Dies erleichtert die Installation des Sensors, vor allem bei beengten Verhältnissen.*

### Erhöhte IP-Schutzart

- Der Basissensor RF5-B erfüllt die Schutzart IP68 (3 d/3 m) (Stecker und Flansch fachgerecht montiert).
- Der innenliegende Wellenleiter ist somit gegen das Eindringen von Wasser geschützt.
- *Dies verbessert die Langlebigkeit des Sensors in Ihrer Anwendung.*



## TECHNISCHE DATEN

Ausgang						
Schnittstelle	PROFINET RT PROFINET IRT Version 2.3					
Datenprotokoll	Linear-Profil und Encoder-Profil V4.2					
Datenübertragungsrate	100 MBit/s (Maximum)					
Messgröße	Position, Geschwindigkeit/Option: Simultane Multipositions- und Multigeschwindigkeitsmessung mit bis zu 30 Magneten					
Messwerte						
Auflösung: Position	0,5...100 µm (auswählbar)					
Zykluszeit <sup>1</sup>	Messlänge	≤ 715 mm	≤ 2000 mm	≤ 4675 mm	≤ 10.000 mm	≤ 20.000 mm
	Zykluszeit	500 µs	1000 µs	2000 µs	4000 µs	8000 µs
Linearitätsabweichung <sup>2</sup>	< ±0,02 % F.S. (Minimum ±100 µm)					
Messwiederholgenauigkeit	< ±0,001 % F.S. (Minimum ±2,5 µm) typisch					
Hysterese	< 4 µm typisch					
Temperaturkoeffizient	< 15 ppm/K typisch					
Betriebsbedingungen						
Betriebstemperatur	-40...+85 °C					
Feuchte	90 % relative Feuchte, keine Betauung					
Schutzart	IP68 (3 d/3 m) (Stecker und Flansch fachgerecht montiert)					
Schockprüfung	100 g/6 ms, IEC-Standard 60068-2-27 (bei Führung in einem Stützrohr, z.B. Sensorrohr HD/HL/HP)					
Vibrationsprüfung	5 g/10...2000 Hz, IEC-Standard 60068-2-6 (ausgenommen Resonanzstellen) (bei Führung in einem Stützrohr, z.B. Sensorrohr HD/HL/HP)					
EMV-Prüfung	Elektromagnetische Störaussendung gemäß EN 61000-6-3 Elektromagnetische Störfestigkeit gemäß EN 61000-6-2 Bei EMV-konformer Installation erfüllen die RF5-Sensoren die Anforderungen der EMV-Richtlinien 2014/30/EU, UKSI 2016 Nr. 1091 und TR ZU 020/2011. <sup>3</sup>					
Magnetverfahrensgeschwindigkeit	Beliebig					
Design/Material						
Sensorelektronikgehäuse	Aluminium (lackiert), Zink-Druckguss					
Sensorflansch	Edelstahl 1.4305 (AISI 303)					
Sensorstab	Edelstahlrohr mit PU-Überzug					
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	150...20.000 mm					
Mechanische Montage						
Einbaulage	Beliebig					
Montagehinweise	Beachten Sie hierzu die technischen Zeichnungen auf <a href="#">Seite 5</a> und die Betriebsanleitung (Dokumentenummer: <a href="#">551973</a> )					
Elektrischer Anschluss						
Anschlussart	2 × M12 Gerätebuchse (5 pol.), 1 × M12 Gerätestecker (4 pol.) oder 2 × M12 Gerätebuchse (5 pol.), 1 × M8 Gerätestecker (4 pol.)					
Betriebsspannung	+12...30 VDC ±20 % (9,6...36 VDC); Die RF5-Sensoren sind über eine externe Stromquelle der Klasse 2 gemäß der UL-Zulassung zu versorgen					
Leistungsaufnahme	Weniger als 4 W typisch					
Spannungsfestigkeit	500 VDC (0 V gegen Gehäuse)					
Verpolungsschutz	Bis -36 VDC					
Überspannungsschutz	Bis 36 VDC					

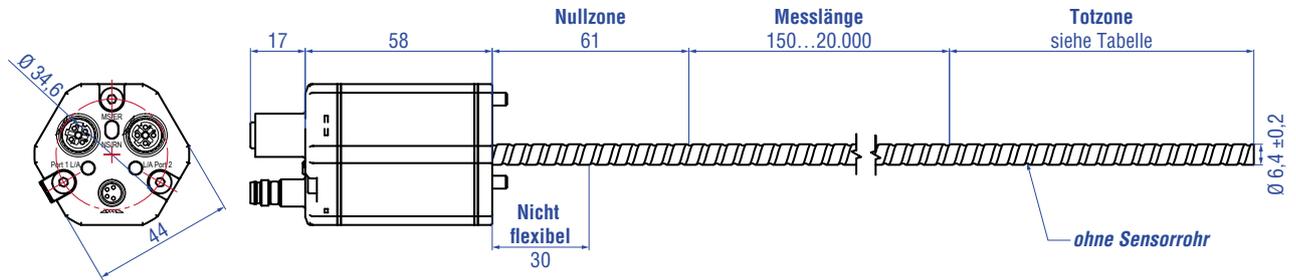
1/ Die angegebenen Werte beziehen sich auf eine Einzelpositionsmessung

2/ Mit Positionsmagnet # 251 416-2

3/ Hierbei muss sich das flexible Sensorelement in einer entsprechend abgeschirmten Umgebung befinden.

## TECHNISCHE ZEICHNUNG

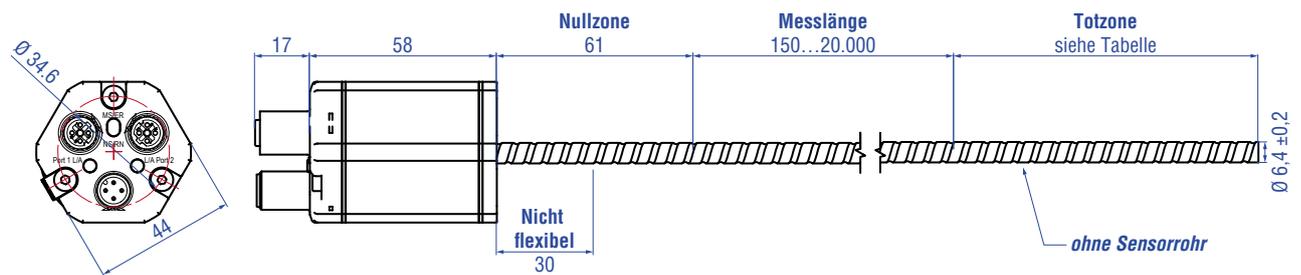
### RF5-B – RF5 Basissensor (ohne Flansch & Sensorrohr), Beispiel: Anschlussart D56 (Steckerabgang)



Messlänge	Toleranz der Gesamtlänge	Totzone
Bis 7620 mm	±5 mm	94 mm
Bis 10.000 mm	±10 mm	100 mm
Bis 15.000 mm	±15 mm	120 mm
Bis 20.000 mm	±20 mm	140 mm

**Hinweis:** Die Toleranz der Gesamtlänge hat keinen Einfluss auf die Messlänge.

### RF5-B – RF5 Basissensor (ohne Flansch & Sensorrohr), Beispiel: Anschlussart D58 (Steckerabgang)



Messlänge	Toleranz der Gesamtlänge	Totzone
Bis 7620 mm	±5 mm	94 mm
Bis 10.000 mm	±10 mm	100 mm
Bis 15.000 mm	±15 mm	120 mm
Bis 20.000 mm	±20 mm	140 mm

**Hinweis:** Die Toleranz der Gesamtlänge hat keinen Einfluss auf die Messlänge.

Alle Maße in mm

Abb. 2: Temposonics® RF5

## ANSCHLUSSBELEGUNG

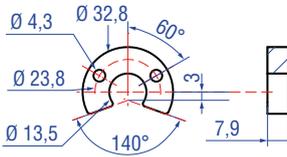
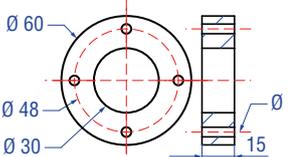
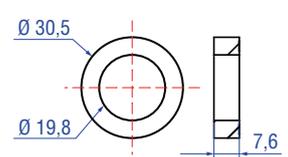
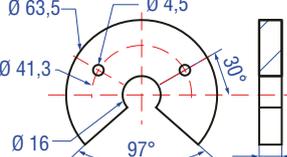
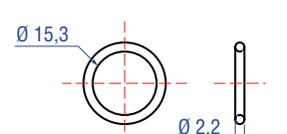
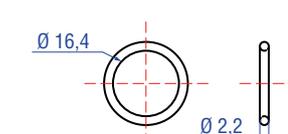
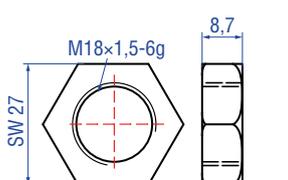
D58		
<b>Port 1 – Signal</b>		
<b>M12-Gerätebuchse (D-codiert)</b>	<b>Pin</b>	<b>Funktion</b>
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	Tx (+)
	2	Rx (+)
	3	Tx (-)
	4	Rx (-)
<b>Port 2 – Signal</b>		
<b>M12-Gerätebuchse (D-codiert)</b>	<b>Pin</b>	<b>Funktion</b>
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	Tx (+)
	2	Rx (+)
	3	Tx (-)
	4	Rx (-)
<b>Spannungsversorgung</b>		
<b>M12-Gerätestecker (A-codiert)</b>	<b>Pin</b>	<b>Funktion</b>
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	+12...30 VDC (±20 %)
	2	Nicht belegt
	3	DC Ground (0 V)
	4	Nicht belegt

Abb. 3: Anschlussbelegung D58

D56		
<b>Port 1 – Signal</b>		
<b>M12-Gerätebuchse (D-codiert)</b>	<b>Pin</b>	<b>Funktion</b>
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	Tx (+)
	2	Rx (+)
	3	Tx (-)
	4	Rx (-)
<b>Port 2 – Signal</b>		
<b>M12-Gerätebuchse (D-codiert)</b>	<b>Pin</b>	<b>Funktion</b>
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	Tx (+)
	2	Rx (+)
	3	Tx (-)
	4	Rx (-)
<b>Spannungsversorgung</b>		
<b>M8-Gerätestecker</b>	<b>Pin</b>	<b>Funktion</b>
 <p>Sicht auf Sensor</p>	1	+12...30 VDC (±20 %)
	2	Nicht belegt
	3	DC Ground (0 V)
	4	Nicht belegt

Abb. 4: Anschlussbelegung D56

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

<b>Positionsmagnete</b>			
			
<p><b>U-Magnet OD33</b> <b>Artikelnr. 251 416-2</b></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...+105 °C</p>	<p><b>Ringmagnet OD60</b> <b>Artikelnr. MT0162</b></p> <p>Material: AlCuMgPb, Magnete vergossen Gewicht: Ca. 90 g Flächenpressung: 20 N/mm<sup>2</sup> Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+75 °C</p>	<p><b>Ringmagnet</b> <b>Artikelnr. 402 316</b></p> <p>Material: PA-Ferrit beschichtet Gewicht: Ca. 13 g Flächenpressung: 20 N/mm<sup>2</sup> Betriebstemperatur: -40...+100 °C</p>	<p><b>U-Magnet OD63,5</b> <b>Artikelnr. 201 553</b></p> <p>Material: PA 66-GF30, Magnete vergossen Gewicht: Ca. 26 g Flächenpressung: 20 N/mm<sup>2</sup> Anzugsmoment für M4 Schrauben: 1 Nm Betriebstemperatur: -40...+75 °C</p>
<b>O-Ringe</b>		<b>Montagezubehör</b>	
			
<p><b>O-Ring für Gewindeflansch</b> <b>M18×1,5-6g</b> <b>Artikelnr. 401 133</b></p> <p>Material: Fluoroelastomer Durometer: 75 ±5 Shore A Betriebstemperatur: -40...+204 °C</p>	<p><b>O-Ring für Gewindeflansch</b> <b>¾"-16 UNF-3A</b> <b>Artikelnr. 560 315</b></p> <p>Material: Fluoroelastomer Durometer: 75 ±5 Shore A Betriebstemperatur: -40...+204 °C</p>	<p><b>Sechskantmutter M18×1,5-6g</b> <b>Artikelnr. 500 018</b></p> <p>Material: Stahl, verzinkt</p>	<p><b>Sechskantmutter ¾"-16 UNF-3A</b> <b>Artikelnr. 500 015</b></p> <p>Material: Stahl, verzinkt</p>
<b>Montagezubehör</b>			
			
<p><b>Gewindeflansch M18×1,5-6g</b> <b>Artikelnr. 404 874</b></p> <p>Material: Edelstahl 1.4305 (AISI 303) O-Ringe separat bestellen: O-Ring 15×2: Artikelnr. 560 853 O-Ring 15,3×2,2: Artikelnr. 401 133</p>	<p><b>Gewindeflansch ¾"-16 UNF-3A</b> <b>Artikelnr. 404 875</b></p> <p>Material: Edelstahl 1.4305 (AISI 303) O-Ringe separat bestellen: O-Ring 15×2: Artikelnr. 560 853 O-Ring 16,4×2,2: Artikelnr. 560 315</p>		

Alle Maße in mm

Montagezubehör



**Sensorrohr mit Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche (M18x1,5-6g) und O-Ring HD [Länge in mm: XXXX] M**

Druckrohr Ø: 12,7 mm  
 Länge: 100...7500 mm  
 Betriebsdruck: 350 bar  
 Flanschmaterial:  
 Edelstahl 1.4305 (AISI 303)  
 Stabmaterial:  
 Edelstahl 1.4301 (AISI 304)



**Sensorrohr mit Gewindeflansch mit flacher Flanschfläche (3/4"-16 UNF-3A) und O-Ring HL [Länge in mm: XXXX] M**

Druckrohr Ø: 12,7 mm  
 Länge: 100...7500 mm  
 Betriebsdruck: 350 bar  
 Flanschmaterial:  
 Edelstahl 1.4305 (AISI 303)  
 Stabmaterial:  
 Edelstahl 1.4301 (AISI 304)



**Sensorrohr mit Gewindeflansch mit Dichtleiste (3/4"-16 UNF-3A) und O-Ring HP [Länge in mm: XXXX] M**

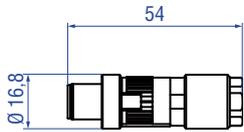
Druckrohr Ø: 12,7 mm  
 Länge: 100...7500 mm  
 Betriebsdruck: 350 bar  
 Flanschmaterial:  
 Edelstahl 1.4305 (AISI 303)  
 Stabmaterial:  
 Edelstahl 1.4301 (AISI 304)



**Profil mit Flansch HFP [Länge in mm: XXXXX] M**

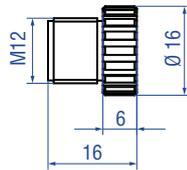
Länge: Max. 20.000 mm  
 Schutzart: IP30  
 Material: Aluminium

**Kabelsteckverbinder\* – Signal**



**M12-D-codierter Stecker (4 pol.), gerade**  
Artikelnr. 370 523

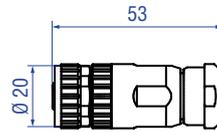
Material: Zink vernickelt  
Anschlussart: Schneidklemme  
Kabel Ø: 6...7,2 mm  
Ader: 24 AWG – 22 AWG  
Betriebstemperatur: –25...+85 °C  
Schutzart: IP65 / IP67 (fachgerecht montiert)  
Anzugsmoment: 0,6 Nm



**M12-Endkappe**  
Artikelnr. 370 537

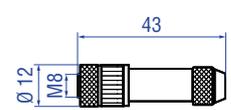
Zum Verschließen von M12-Buchsen.  
Material: Messing vernickelt  
Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)  
Anzugsmoment: 0,39...0,49 Nm

**Kabelsteckverbinder\* – Versorgung**



**M12-A-codierte Buchse (4 pol./5 pol.), gerade**  
Artikelnr. 370 677

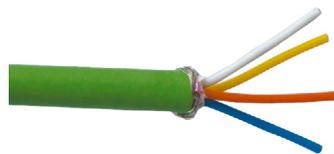
Material: GD-Zn, Ni  
Anschlussart: Schraubanschluss  
Kontakteinsatz: CuZn  
Kabel Ø: 4...8 mm  
Ader: max. 1,5 mm<sup>2</sup> (16 AWG)  
Betriebstemperatur: –30...+85 °C  
Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)  
Anzugsmoment: 0,6 Nm



**M8-Buchse (4 pol.), gerade**  
Artikelnr. 370 504

Material: CuZn vernickelt  
Anschlussart: Löten  
Kabel Ø: 3,5...5 mm  
Ader: 0,25 mm<sup>2</sup>  
Betriebstemperatur: –40...+85 °C  
Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)  
Anzugsmoment: 0,5 Nm

**Kabel**



**PUR-Signalkabel**  
Artikelnr. 530 125

Material: PUR-Ummantelung; grün  
Eigenschaften: Cat 5, hochflexibel, halogenfrei, schleppkettenfähig, weitgehend ölbeständig & flammwidrig  
Kabel Ø: 6,5 mm  
Querschnitt: 2 × 2 × 0,35 mm<sup>2</sup> (22 AWG)  
Biegeradius: 6 × D (feste Verlegung)  
Betriebstemperatur: –20...+60 °C



**PVC-Stromkabel**  
Artikelnr. 530 108

Material: PVC-Ummantelung; grau  
Eigenschaften: Geschirmt, flexibel, weitgehend flammwidrig  
Kabel Ø: 4,9 mm  
Querschnitt: 3 × 0,34 mm<sup>2</sup>  
Biegeradius: 5 × D (feste Verlegung)  
Betriebstemperatur: –30...+80 °C

**Kabelsets**



**Signalkabel mit M12-D-codiertem Stecker (4 pol.), gerade – M12-D-codiertem Stecker (4 pol.), gerade**  
Artikelnr. 530 064

Material: PUR-Ummantelung; grün  
Eigenschaft: Cat 5e  
Kabellänge: 5 m  
Kabel Ø: 6,5 mm  
Schutzart: IP65, IP67, IP68 (fachgerecht montiert)  
Betriebstemperatur: –30...+70 °C



**Signalkabel mit M12-D-codiertem Stecker (4 pol.), gerade – RJ45-Stecker, gerade**  
Artikelnr. 530 065

Material: PUR-Ummantelung; grün  
Eigenschaft: Cat 5e  
Kabellänge: 5 m  
Kabel Ø: 6,5 mm  
Schutzart M12-Stecker: IP67 (fachgerecht montiert)  
Schutzart RJ45-Stecker: IP20 (fachgerecht montiert)  
Betriebstemperatur: –30...+70 °C

\*/ 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.

Kabelsets	Programmier-Werkzeuge		
			
<p><b>Stromkabel, M8-Buchse (4 pol.), gerade – offenes Ende</b>                  Artikelnr. 530 066 (5 m)                  Artikelnr. 530 096 (10 m)                  Artikelnr. 530 093 (15 m)</p>	<p><b>Stromkabel mit M12-A-codierter Buchse (5 pol.), gerade – offenes Kabelende</b>                  Artikelnr. 370 673</p>	<p><b>TempoLink®-Kit für die Temposonics® R-Serie V</b>                  Artikelnr. TL-1-0-EM08 (für D56)                  Artikelnr. TL-1-0-EM12 (für D58)</p>	<p><b>TempoGate® Sensorassistent für Temposonics® R-Serie V</b>                  Artikelnr. TG-C-0-Dxx                  (xx gibt die Anzahl der anschließbaren Sensoren der R-Serie V an (nur gerade Zahlen))</p>
<p>Material: PUR-Ummantelung; grau                  Eigenschaft: Geschirmt                  Kabel Ø: 5 mm                  Betriebstemperatur: -40...+90 °C</p>	<p>Material: PUR-Ummantelung; schwarz                  Eigenschaft: Geschirmt                  Kabellänge: 5 m                  Schutzart: IP67 (fachgerecht montiert)                  Betriebstemperatur: -25...+80 °C</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drahtlose Verbindung mit einem WLAN-fähigen Gerät oder über USB mit dem Diagnose-Tool</li> <li>• Einfache Verbindung zum Sensor über 24 VDC Spannungsversorgung (zulässige Kabellänge: 30 m)</li> <li>• Benutzerfreundliche Oberfläche für Mobilgeräte und Desktop-Computer</li> <li>• Siehe Datenblatt „TempoLink® Sensorassistent“ (Dokumentnummer: <a href="#">552070</a>) für weitere Informationen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OPC UA-Server zur Diagnose der R-Serie V</li> <li>• Für den Einbau im Schaltschrank</li> <li>• Verbindung über LAN und WLAN</li> <li>• Siehe Datenblatt „TempoGate® Sensorassistent“ (Dokumentnummer: <a href="#">552110</a>) für weitere Informationen</li> </ul>

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
R	F	5							M			D	5		1	U	4	0	
a			b	d						e		f		g	h				

<b>a</b>	<b>Bauform</b>
R F 5	Flexibler Sensorstab

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

<b>b</b>	<b>Design</b>
B	Basissensor (ohne Flansch & Sensorrohr)

<b>h</b>	<b>Ausgang</b>
U 4 0 2	PROFINET RT & IRT, Position und Geschwindigkeit, Linear-Profil (1...30 Magnet(e))
U 4 0 1	PROFINET RT & IRT, Position und Geschwindigkeit, Encoder-Profil (1 Magnet)

Aus Konformitätsgründen entfällt Abschnitt **c**.

<b>d</b>	<b>Messlänge</b>
X X X X X M	00150...20000 mm
<b>Standard Messlänge (mm)</b>	<b>Bestellschritte</b>
150... 1000 mm	50 mm
1000... 5000 mm	100 mm
5000...10000 mm	250 mm
10000...15000 mm	500 mm
15000...20000 mm	1000 mm
Neben den Standardmesslängen weitere Längen in 5 mm-Schritten erhältlich.	

**HINWEIS**

- Bei einer Multipositionsmessung (Magnetanzahl  $\geq 2$ ) wählen Sie unter **h** „Ausgang“ das Linear-Profil (U402).
- 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 Multipositionsmessung gleiche Magnete.
- Der Sensor ist ohne Sensorrohr. Führen Sie den flexiblen Messstab immer in einem Stützrohr/Schutzrohr (z.B. Sensorrohr HD/HL/HP oder HFP-Profil).

<b>e</b>	<b>Magnetanzahl</b>
X X	01...30 Position(en) (1...30 Magnet(e))

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

<b>f</b>	<b>Anschlussart</b>
D 5 8	2 x M12-Gerätebuchse (D-codiert), 1 x M12-Gerätestecker (A-codiert)
D 5 6	2 x M12-Gerätebuchse (D-codiert), 1 x M8-Gerätestecker

## GLOSSAR

### E

#### Encoder-Profil

Das Encoder-Profil entspricht der Spezifikation des Encoder-Profiles V4.2 (PNO Nr. 3.162). Bei diesem Profil können gleichzeitig die Position und die Geschwindigkeit eines Magneten gemessen und übertragen werden. (→ Linear-Profil)

#### Extrapolation

Aufgrund physikalischer Gegebenheiten nimmt die Messzykluszeit des Sensors mit der Messlänge zu. Durch Extrapolation kann der Sensor unabhängig von der Messlänge Daten schneller als die systemeigene Messzykluszeit ausgeben. Ohne Extrapolation wird der zuletzt gemessene Wert wiederholt ausgegeben, wenn der Sensor in einem schnelleren Zyklus als dem systemeigenen Messzyklus abgefragt wird.

### G

#### GSDML

Die Eigenschaften und Funktionen eines PROFINET IO-Feldgerätes werden in einer GSDML-Datei (**G**eneral **S**tation **D**escription) beschrieben. Die auf XML basierte GSDML-Datei enthält alle relevanten Daten, die sowohl für die Implementierung des Geräts in der Steuerung als auch für den Datenaustausch im Betrieb von Bedeutung sind. Die GSDML-Datei der R-Serie V PROFINET ist auf der Homepage [www.temposonics.com](http://www.temposonics.com) verfügbar.

### I

#### IRT

Bei PROFINET IRT (**I**sochronous **R**eal **T**ime) findet eine taktsynchrone Datenübertragung statt. Dabei sind die Applikation, die Datenübertragung sowie der Gerätezyklus synchron. IRT ermöglicht einen taktsynchronen Datenaustausch mit einer minimalen Zykluszeit von 250 µs im Netzwerk. Die R-Serie V PROFINET unterstützt PROFINET RT und IRT. (→ RT)

### L

#### Linear-Profil

Das Linear-Profil wurde von Temposonics entwickelt und ist auf die Eigenschaften von magnetostriktiven Positionssensoren zugeschnitten. Mit diesem Profil können die Positionen und die Geschwindigkeiten von bis zu 30 Magneten gleichzeitig erfasst und übertragen werden. (→ Encoder-Profil)

### M

#### Multi-position measurement (Multipositionsmessung)

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

### P

#### PROFINET

PROFINET (**P**rocess **F**ield **N**etwork) ist eine Industrial-Ethernet-Schnittstelle und wird von der PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (PNO) verwaltet. Die R-Serie V PROFINET und die dazugehörige GSDML-Datei sind von der PNO zertifiziert.

### R

#### RT

Bei PROFINET RT (**R**eal **T**ime) erfolgt der Datenaustausch ohne Taktsynchronisation. In diesem Fall arbeiten die Applikation, die Datenübertragung sowie die Feldgeräte entsprechend ihrem eigenen Verarbeitungszyklus. Die R-Serie V PROFINET unterstützt PROFINET RT und IRT. (→ IRT)

**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:**

552211 Revision A (DE) 11/2024



**temposonics.com**