

LIPS Serie P103 - Absolut messender, induktiver Positionssensor für Messwege bis 50 mm

- Weiter dynamischer Bereich bis >10 kHz, daher besonders geeignet für hochdynamische Anwendungen
- Kontaktlose induktive Technik
- Messwege bis 50 mm
- Linearitätsabweichung <0,25%
- Fehlerband inkl. Temperatur <0,75%
- Gebrauchstemperaturbereich -40/+125°C in der 5V-Version



Mit dem induktiven Positionssensor LIPS P103 steht dem Hydraulikanwender ein hochgenauer, preisgünstiger Sensor zur Verfügung, bei dem durch ein neuartiges, induktives Verfahren ein ungewöhnlich breiter dynamischer Bereich von >10 kHz erreicht wird. Diese Sensortechnologie eignet sich daher besonders gut für hochdynamische Anwendungen (schnelle Verstellzylinder u.ä.). Bei diesem Sensor wird intern eine metallische Hülse aus nichtmagnetischem Material (Edelstahl) über den aus wenigen Wicklungen bestehenden Teil des Spulenkörpers verschoben. Eine zweite Wicklung gleicher Induktivität, die sehr kompakt gewickelt ist, befindet sich im oberen Teil des Spulenkörpers und wird vom Target nicht abgedeckt.

Durch zwei zusätzliche Kondensatoren wird eine Vollbrücke gebildet, die, je nach Position der Metallhülse, verstimmt wird. Da die Oszillatorfrequenz sehr hoch ist, ist die Induktivität der Spulen relativ unabhängig von den magnetischen Eigenschaften der Umgebung, sondern vorwiegend abhängig von der Leitfähigkeit des Targetmaterials. Durch Kombination mit einem ASIC-Baustein erhält man einen völlig verschleißfrei arbeitenden Sensor hoher Leistungsfähigkeit, der in diversen Applikation die bisher verwendeten Potentiometer, LVDTs oder Ultraschallsensoren ablösen kann.

Das Ausgangssignal des Sensors ist entweder direkt proportional (ähnlich wie bei einem Potentiometer) dem zu messenden mechanischen Weg und der Versorgungsspannung (ratiometrischer Betrieb) oder, bei eingebauter Zusatzelektronik, nur abhängig vom Messweg. Im Gegensatz zu vielen digitalen Wegmesssystemen steht das Signal sofort nach der Inbetriebnahme als analoger Absolutwert zur Verfügung. Der LIPS hat auch gegenüber anderen analogen Wegsensoren entscheidende Vorteile, wie z.B. das günstige Verhältnis von Weg- zu Baulänge.

Trotzdem zeichnet er sich, ähnlich wie ein LVDT, durch einen praktisch verschleißfreien Betrieb aus. Die Linearitätsabweichung ist kleiner als 0,25% v.Ew.; der Temperaturfehler ist bis zu einer Temperatur von 125°C (nur 5V-Version) äußerst gering. Der Sensor selbst enthält die gesamte Elektronik einschließlich der notwendigen EMV-Komponenten für ratiometrischen Betrieb. Optional stehen Konfigurationen mit den industriellen Ausgangssignalen zur Verfügung. Der Sensor ist in ein robustes Metallgehäuse, dicht nach IP 65, eingebaut (optional IP67). Bei der Standardbauform sind ein axialer Steckanschluss sowie eine Gewindebohrung M4x0,7/7mm tief am beweglichen Target vorgesehen. Das Gebergehäuse wird geklemmt. Optional sind eine Flanschversion sowie eine Version mit Federrückstellung des Targets lieferbar. Spezielle Kundenwünsche für den Gebereinbau können in den meisten Fällen berücksichtigt werden.

Weitere Eigenschaften:

- Eingebaute Elektronik
- Industrielle Ausgangssignale
- Vorzügliche Temperaturstabilität
- Günstiges Verhältnis von Baulänge zu Messweg
- Hohe Auflösung, niedriges Rauschen
- Tasterversion möglich

■ Technische Daten

Messbereiche:	10 mm bis 50 mm, voreingestellt in Schritten von 1 mm
Linearitätsabweichung bei 20°C	<±0,25% v.B
Fehlerband (inkl. Temp.-Fehler)	<±0,75% v.E.
Temperaturkoeffizient	<±0,01% v.B./°C Spanne <±0,01% v.B./°C Nullpunkt
Frequenzbereich	0...>10 kHz (-3dB), in der 5V-Version >20 kHz , geringer Phasenfehler 0...>300 Hz (-3 dB) (4...20mA 2L-Version)
Auflösung	unendlich, durch Rauschen begrenzt
Rauschen	<0,02% v.B.
Temperaturbereich:	
Gebrauchstemperatur:	-40°C...+125°C Standardversion; -20°C...+85°C gepufferte Version
Lagertemperatur	-40°C...+125°C
Abdichtung:	IP65/IP67 je nach Stecker oder Kabel
EMV-Schutz	EN61000-6-2; EN61000-6-3
Vibration	IEC 68-2-6: 10 g
Schock	IEC 68-2-29: 40 g
MTBF	350.000 h 40°C Gf
Abmessungen	gemäß Zeichnung P103-11
Elektr. Anschluss	Steckeranschluss mit Gegenstecker oder Kabel 0,5 m lang

■ Optionen

Ausgangssignal	Versorgungsspannung	Ausgangslast
Standardversion:		
0,5...4,5 VDC ratiometrisch	+5 VDC nom. ±0,5 V	min. 2 kΩ
gepufferte Versionen:		
0,5...4,5 VDC	+24 VDC nom. +9...28 V	min. 2 kΩ
±5 VDC	±15 VDC nom. ±9...28 V	min. 2 kΩ
0,5...9,5 VDC	+24 VDC nom. +13...28 V	min. 5 kΩ
±10 VDC	±15 VDC nom. ±13,5...28 V	min. 5 kΩ
Stromaufnahme	10 mA typ., 20 mA max.	
4...20 mA (2-Leiter)	+24 VDC nom. +18...28 V	300 Ω bei 24 V
4...20 mA (3-Leiter Senke)	+24 VDC nom. +13...28 V	950 Ω bei 24 V
4...20 mA (3-Leiter Quelle)	+24 VDC nom. +13...28 V	max. 300 Ω
Option: Einstellungsmöglichkeit für Nullpunkt und Spanne durch Potentiometer		

Optionen Stecker/Kabel:

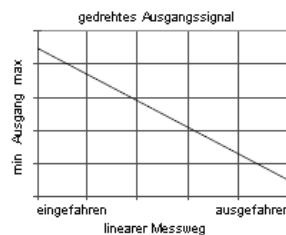
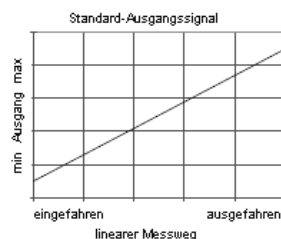
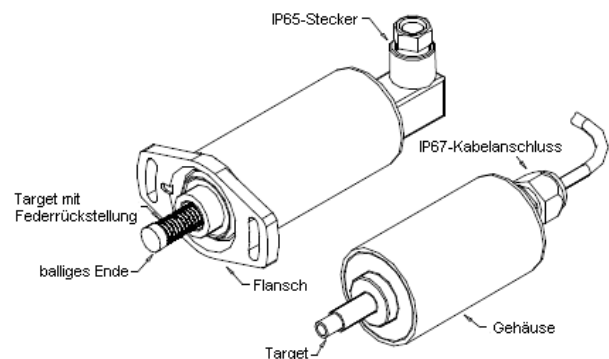
Hirschmann-Stecker GD-Serie IP65
Kabel mit M12-Anschluss oder kurzer Kabelanschluss IP67
Kabellänge >50 cm bitte bei Bestellung in cm angeben

Befestigungsoptionen:

Flansch oder Halteklammer

Targetoptionen:

- Standardversion mit M4 x 0,7 Innengewinde 7 mm tief
- Tasterausführung mit balligem Ende
- weitere Optionen auf Anfrage



Technische Änderungen und den Austausch von Werkstoffen, die der Verbesserung der Produkte dienen, behalten wir uns vor.