

VLM502

Geschwindigkeits- und Längenmessgerät

Das berührungslos-optisch arbeitende VLM502 ist ein modernes Geschwindigkeits- und Längenmessgerät mit einem abgesetztem kleinen Messkopf. Zur Erfassung der Geschwindigkeit wird das Ortsfilterverfahren angewendet. Dieses basiert auf der Frequenz-bildenden Wirkung gitterförmiger Strukturen (Gittermodulation), die mittels eines CCD-Sensors realisiert werden. Die sich ergebende Frequenz kann messtechnisch erfasst werden und ist proportional der Geschwindigkeit des zu messenden Prüfobjekts. Die Länge kann durch die zeitliche Integration berechnet werden. Durch eine leuchtintensive Weißlicht-LED wird das Objekt beleuchtet, welches das Licht in Abhängigkeit seiner Oberflächen-struktur (Körnung) in die CCD-Zeile reflektiert. Nahezu jede Oberfläche kann auf diese Weise vermessen werden. Elektronische Regelkreise ermöglichen eine schnelle Anpassung des VLM502 an Änderungen in der Oberflächenbeschaffenheit. Das VLM502 kann mit verschiedenen Industrietyptischen Schnittstellen und Impulsgebern je nach Kundenwunsch ausgerüstet werden. Der kleine Messkopf erlaubt eine platzsparende Installation in kompakten Anlagen in verschiedensten Industriebereichen.



Merkmale

- **Berührungslos optisch**
- **Messbereich bis 50 m/s**
- **Messunsicherheit < 0,025 %**
- **Arbeitsabstand: 85 mm**
- **Kein Schlupf**
- **Verschleißfrei**
- **Nahezu Material- und Oberflächenunabhängig**
- **High-Power Beleuchtungs-LED**
- **Keine gesundheitsschädigende Laserstrahlung**
- **Robust und präzise**
- **Unempfindlich gegenüber Verschmutzung**
- **Vielfältige Schnittstellen**
- **Einfache Installation**
- **Nahezu Wartungsfrei bei einer Lebensdauer > 15 Jahre**
- **PC-Software zur Parametrierung**
- **5 Jahre Garantie**
- **Deutsches Qualitätsprodukt**

Anwendungen

- Messung auf nahezu allen Materialien und Oberflächen (z.B. Metall, Papier, Textil, Kunststoff, Keramik, Holz, Gummi)
- Geeignet für unterschiedliche Einsatzfälle (z.B. Zuschnitt, Positionierung, Regelung, Nachkontrolle, Qualitätssicherung)
- Messung verschiedenster Produktformen (z.B. Bänder, Bahnen, Platten, Folien, Rohre, Profile, Kabel, Drähte)
- Längen- und Geschwindigkeitsmessung an Wicklern, Längsteilanlagen, Beschichtungs- und Inspektionslinien
- Geschwindigkeitsmessung von Papierbahnen, Siebbahnen und Flüssigkeiten (z.B. Stoffauflauf)
- Nachkontrolle der Länge von Rohren und Profilen und Bereitstellung des Geschwindigkeitssignals für die Prüftechnik
- Geschwindigkeitsregelung und Zuschnittsteuerung für Extruder

Optionen und Zubehör

- Zusatzkarten für digitale Schnittstellen (RS232, RS485/RS422, Ethernet, Profinet IO, Profibus DP, EtherNet/IP, USB), für Impulsausgänge, Analogausgang
- Auslieferung auf Wunsch mit Montagezubehör, Lineareinheiten, Schutzgehäuse, Freiblaseeinrichtung, ext. Zähler und Anzeigen, Lichtschranken u.v.m.

Technische Daten

Arbeitsabstand und -bereich	85 ± 15 mm
- erweiterter Arbeitsbereich	85 ± 15 mm
Messbereich	0,60 ... 1500 m/min
- bei erweitertem Arbeitsbereich	1,20 ... 3000 m/min
- mit Spezialfilter FB2V	0,36 ... 210 m/min
- bei erw. Arbeitsbereich u. FB2V	0,72 ... 420 m/min
Messunsicherheit ¹⁾	< 0,025 % bei nominalem Arbeitsabstand < 0,05 % im Arbeitsabstandsbereich und < 0,2 % im erweiterten Arbeitsabstandsbereich
Reproduzierbarkeit ²⁾	< 0,025 %
Mittelungs-/Aktualisierungszeit	> 0,2 ms mit zusätzlicher 1 ... 32-facher gleitender Mittelung
Längenmessbereich	interner Messbereich bis 2.000.000 km
Detektor / Messprinzip	CCD-Zeile / Ortsfilter mit Halbleitergitter als Referenz
Beleuchtung	Weißlicht-LED, Lebensdauer: > 5 Jahre ³⁾
Zustandsanzeigen (VLM502 - E)	Messsignal (Grün), Fehlersignal (Rot) , Kommunikation (Gelb), Vorwärts (Grün), Rückwärts (Grün)
Spannungsversorgung, Leistungsaufnahme	24 VDC, max. 25 W
Temperaturbereich	0 °C ... 50 °C
Schutzart	VLM502 – E: IP 65, VLM502 – O: IP65
Gewicht, Maße	VLM502 – O: ca. 1,7 kg, 163 mm x 137 mm x 67 mm VLM502 – E: ca. 2,2 kg, 140 mm x 140 mm x 91 mm Verbindung zwischen VLM502 – O und VLM502 – E: 3 m
Schnittstellenkarten	
Programmierschnittstelle (max. 2)	für Parametrierung, Datenausgabe und Firmware-Update USB (IUSB), RS-232 (I232), RS-422 (I4U4), isoliert
Signalausgänge ⁴⁾	2x (Fehler, Zustand Messsignal)
Signaleingänge ⁴⁾	3x (Externes Triggersignal, Bereitschaft ⁵⁾ , Richtungsvorgabe)
Impulsausgabe (Encoder)	A/B, 2 Phasen 90°, Auflösung 8 ns, 0,2 Hz ... 50 kHz Wahlweise als Open Collector, 5V aktiv ⁶⁾ oder Push Pull ⁶⁾
Analogausgang	Stromschnittstelle einstellbar als 0 ... 20 / 0 ... 24 / 4 ... 20 mA
Feldbusschnittstelle	Profibus DP (IFPB), Ethernet (IFFE), Profinet IO (IFPN), EtherNet/IP (IFEI)

¹⁾ DIN 1319 / ISO 3534, vom gemessenen Längenwert, Prüfbedingung: Messlänge 10 m, konstante Geschwindigkeit, nominaler Arbeitsabstand, Aktive Filterung, konstante Temperatur (20°C) und gleichbleibende Beleuchtung.

²⁾ Austausch kann durch den Kunden ausgeführt werden. Noch 70 % Helligkeit nach 50.000 Stunden Betriebsdauer.

³⁾ Als OpenCollector Interfacekarte (IOPL). Die Anschlüsse sind isoliert und kurzschlussfest.

⁴⁾ Optoisoliert, kurzschlussfest, max. Spannung 50 VDC, 36 VAC .

⁵⁾ Der Standby-Eingang kann auch als zweiter Triggereingang verwendet werden.

⁶⁾ Die Optionen IPSV und IPPP erlauben Ausgabefrequenzen bis 1 MHz.