

VLM500

Geschwindigkeits- und Längenmessgerät

Das berührungslos-optisch arbeitende VLM500 ist ein modernes Geschwindigkeits- und Längenmessgerät in einem kompakten Gehäuse. Zur Erfassung der Geschwindigkeit wird das Ortsfilterverfahren angewendet. Das Ortsfilter 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 Oberflächenstruktur (Körnung) in die CCD-Zeile reflektiert. Nahezu jede Oberfläche kann auf diese Weise vermessen werden. Elektronische Regelkreise ermöglichen eine schnelle Anpassung des VLM500 an Änderungen in der Oberflächenbeschaffenheit. Das VLM500 kann mit verschiedenen industrietypischen Schnittstellen und Impulsgebern je nach Kundenwunsch ausgerüstet werden. Die kompakte und robuste Bauweise erlaubt eine platzsparende und sichere Installation in Anlagen verschiedenster Industriebereiche (z.B. Metall, Papier, Holz, Keramik).



Merkmale

- **Berührungslos optisches Messverfahren**
- **Messbereich bis 50 m/s**
- **Messunsicherheit < 0,025 %**
- **Arbeitsabstände:**
185 mm / 240 mm / 330 mm
- **Messung ohne Schlupf**
- **Verschleiß- und Wartungsfrei**
- **Nahezu Material- und Oberflächenunabhängig**
- **High-Power Beleuchtungs-LED**
- **Keine gesundheitsschädigende Laserstrahlung**
- **Robuste Bauweise**
- **Unempfindlich gegenüber Verschmutzung**
- **Vielfältige Schnittstellen**
- **Einfache Installation**
- **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, 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

	VLM500A	VLM500D	VLM500L	VLM500E
Arbeitsabstand und -bereich ¹⁾	185 ± 15 mm	240 ± 15 mm	185 ± 10 mm	330 ± 30 mm
- erweiterter Arbeitsbereich ¹⁾	185 ± 15 mm	240 ± 30 mm	185 ± 15 mm	330 ± 30 mm
Messbereich	0,60 ... 2200 m/min	0,18 ... 1200 m/min	0,12 ... 250 m/min	0,60 ... 2000 m/min
-bei erweitertem Arbeitsbereich	1,20 ... 3000 m/min	0,72 ... 2400 m/min	0,30 ... 600 m/min	1,00 ... 2700 m/min
- mit Spezialfilter FB2V	0,35 ... 280 m/min	0,18 ... 150 m/min	0,08 ... 100 m/min	0,41 ... 270 m/min
- bei erweitertem Arbeitsbereich u. FB2V	0,75 ... 570 m/min	0,42 ... 330 m/min	0,25 ... 200 m/min	0,82 ... 540 m/min
Messunsicherheit ²⁾	< 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 (LED auf Geräteoberseite)	Messsignal (Grün), Fehlersignal (Rot) , Kommunikation (Gelb), Vorwärts (Grün), Rückwärts (Grün)			
Spannungsversorgung, Leistungsaufnahme	24 VDC, max. 25 W			
Temperaturbereich	0 °C ... 50 °C			
Schutzart	IP 65			
EMV	konform entsprechend EN 61326-1 (Gruppe 1, Klasse A) Störaussendung: CISPR 11, Störfähigkeit: IEC 61000-4-2, -3, -4, -5, -6			
Widerstandsfähigkeit	Konform entsprechend EN 61373 (Kategorie 1, Klasse B) Schock: 30m/s ² (vertikal, transversal), 50m/s ² (longitudinal), Vibration: breitbandig zufäl. 5-150Hz			
Gewicht, Maße	ca. 3,6 kg, 260 mm x 160 mm x 90 mm (ohne Anschlüsse)			
Programmierschnittstelle (max. 2)	für Parametrierung, Datenausgabe und Firmware-Update: USB (IUSB), RS-232 (I232), RS-422/RS-485 (I4UN), isoliert			
Signalausgänge ⁴⁾	2x (Fehler, Messsignal)			
Signaleingänge ⁵⁾	3x (Externes Triggersignal, Standby / Messsperr ⁶⁾ , Vorgabe für die Bewegungsrichtung)			
Impulsausgabe (Encoder)	A/B, 2 Phasen 90°, Auflösung 8 ns, 0,2 Hz ... 25 kHz bzw. 0,2 Hz ... 1 MHz Wahlweise als Open Collector (IPPL), 5V TTL (IP5V) ⁷⁾ oder Push Pull (IPPP) ⁷⁾			
Analogausgang	Stromschnittstelle einstellbar als 0 ... 20 mA, 0 ... 24 mA, 4 ... 20 mA (IAUN)			
Feldbusschnittstelle	Profibus DP (IFPB), Telnet/UDP über Ethernet (IFFE), Profinet IO (IFPN), EtherNet/IP (IFEI)			
Standardlieferumfang	VLM500, Programmierschnittstelle nach Kundenwunsch, Spannungsversorgungskabel, Anschlusskabel/-stecker, Einrichthilfe, USB-Stick mit Dokumentation und Software, gedrucktes Handbuch			

Zubehör (Auszug)

Schutz- und Kühlgehäuse CPC1



Montageplatte MPL1



Kühlluftversorgungseinheit AC5



¹⁾ Größere Arbeitsbereiche auf Kundenwunsch realisierbar

²⁾ DIN 1319 / ISO 3534, vom gemessenen Längenwert, Prüfbedingung: Messlänge 10 m, konstante Geschwindigkeit, nominaler Arbeitsabstand, Aktive Filterung, konstante Temperatur (20°C) und gleichbleibende Beleuchtung.

³⁾ Austausch kann durch den Kunden ausgeführt werden.

⁴⁾ Als OpenCollector (IOPL). Die Anschlüsse sind isoliert und kurzschlussfest.

⁵⁾ Optoisoliert, kurzschlussfest, max. Spannung 50 VDC, 36 VAC .

⁶⁾ Der Standby-Eingang kann auch als zweiter Triggereingang verwendet werden. Ab Firmware-Version 1.10.

⁷⁾ Die Optionen IP5V und IPPP erlauben Ausgabefrequenzen bis 1 MHz.