

VLM500-MID

Geschwindigkeits- und Längenmessgerät

Das berührungslos-optisch arbeitende VLM500-MID ist ein Geschwindigkeits- und Längenmessgerät, das den Softwarerichtlinien der europäischen Messgeräterichtlinie MID 2014/32/EU entspricht. Es handelt sich um ein von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB) vorgeprüftes Zählwerk für den Einsatz in Längenmessgeräten (MI-009). Das VLM500-MID besteht aus dem Sensor VLM500 und der Anzeige CDB. Zur Erfassung der Geschwindigkeit wird das Ortsfilterverfahren angewendet. Das Ortsfilter basiert auf der frequenzbildenden Wirkung gitterförmiger Strukturen (Gittermodulation), die mittels eines CCD-Sensors realisiert werden. Die sich ergebende Frequenz wird messtechnisch erfasst und ist proportional zur Geschwindigkeit des zu messenden Prüfobjekts. Die Länge wird durch die zeitliche Integration berechnet. Durch den Einsatz einer Weißlicht-LED wird das Messobjekt beleuchtet, welches das Licht in Abhängigkeit seiner Oberflächenstruktur (Körnung) in die CCD-Zeile reflektiert. Nahezu jede Oberfläche kann auf diese Weise vermessen werden. Die erfassten Längenwerte werden auf dem Bildschirm der CDB dargestellt und bei Abschluss eines Messvorganges in der CDB MID-konform dauerhaft gespeichert (min. 90 Tage). Weiterhin können die Daten direkt gedruckt oder an eine optionale industrietypische Datenschnittstelle (seriell oder Feldbus) übertragen werden. Je nach Kundenwunsch kann das VLM500-MID darüberhinaus mit Impulsgebern zur Drehgeberemulation ausgerüstet werden.



Merkmale

- **Berührungslos optisches Messverfahren**
- **Messung ohne Schlupf**
- **Unempfindlich gegenüber Verschmutzung**
- **Keine Beschädigung der Messgutoberfläche**
- **Keine personengefährdende Laserstrahlung**
- **Robuste Bauweise**
- **Wartungs- und verschleißfrei**
- **High-Power Beleuchtungs-LED**
- **Messbereich 0,08 m/min bis 3.000 m/min**
- **Arbeitsabstände: 185 / 240 / 330 mm**
- **PTB-Vorprüfung für den Einsatz in eichpflichtigen Anlagen**
- **Genauigkeitsklasse III nach MID 2014/32/EU, zugelassen ab 10 m Messlänge**
- **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)
- Messung verschiedenster Produktformen (z.B. Bänder, Bahnen, Platten, Folien, Rohre, Profile, Kabel, Drähte)
- Längen- und Geschwindigkeitsmessung an Wicklern
- Nachkontrolle der Länge von Einzelteilen
- Manuelles oder automatisiertes Ablängen von Waren
- Extern gesteuerte Längenmessung (Trigger)

Optionen und Zubehör

- Schnittstellen für Datenausgabe (USB, RS232, RS485/RS422, Profinet IO, EtherNet/IP, Ethernet)
- Impulsausgänge zur Motorsteuerung (TTL, Open Collector)
- Analogausgang zur Geschwindigkeitsüberwachung (4...20 mA)
- Auslieferung auf Wunsch mit Montagezubehör, Schwenkarme, Lineareinheiten, Schutzgehäuse, Freiblas-einrichtung, Lichtschranken, Drucker u.v.m.

Version. 1.2 (2020-06-29, 18-1110-00, Datenblatt_VLM500-MID_DE_V1.2)

Technische Daten

VLM500 – Messgerät

	VLM500A	VLM500D	VLM500L	VLM500E
Arbeitsabstand und -bereich	185 ± 15 mm	240 ± 15 mm	185 ± 10 mm	330 ± 30 mm
- erweiterter Arbeitsbereich	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 ¹⁾	< 0,025 % bei nominalem Arbeitsabstand < 0,05 % im Arbeitsabstandsbereich und < 0,2 % im erweiterten Arbeitsabstandsbereich			
Reproduzierbarkeit ¹⁾	< 0,025 %			
Detektor / Messprinzip	CCD-Zeile / Ortsfilter mit Halbleitergitter als Referenz			
Beleuchtung	Weißlicht-LED (Lebensdauer: > 5 Jahre)			
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	CE konform entsprechend Industrienorm EN-61326 (geprüft durch akkreditiertes Labor)			
Gewicht, Maße	ca. 3,6 kg, 260 mm x 160 mm x 90 mm (ohne Anschlüsse)			
Impulsausgabe zur Encoder-Emulation (optional)	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) ²⁾ oder Push Pull bis 24V (IPPP) ²⁾			
Analogausgang (optional)	Stromschnittstelle einstellbar als 0 ... 20 mA, 0 ... 24 mA, 4 ... 20 mA (IAUN)			
Prozessdaten (optional)	Feldbus: Profinet IO (IFPN), EtherNet/IP (IFEI), Ethernet (IFFE)			
Standardlieferungsumfang	VLM500, Spannungsversorgungskabel, Anschlusskabel/ -stecker, Einrichthilfe,			

CDB – Anzeige-/Speichereinheit

Anzeige	240 x 128 Pixel, Hintergrund beleuchtet
Tasten	4x, Softkeys
Anzahl Speicherplätze	3.938.304 (nach 90 Tagen überschreibbar), Mindestspeicherdauer: 90 Tage
Speicherbare Länge	0 m < ... < 100.000,00 m bzw. 0,01 km < ... < 500.000,00 km (rechtlich gültig ab 10 m)
Druckausgabe	Brother TD-4000 (EPSON ESC/POS® Druckprotokoll)
Längenmessung	Getriggert automatisch, manuell über Tastatur, Ablängen nach Längenvorwahl (Vorwahlzähler)
Parameterfreigabe	Programmieradapter (Dongle)
Zustandsanzeigen (LED in Folientastatur)	Messsignal (Grün), Fehlersignal (Rot)
Spannungsversorgung, Leistungsaufnahme	24 VDC, max. 5 W, Stromversorgung erfolgt über das VLM500
Temperaturbereich	0 °C ... 50 °C
Schutzart	IP 64
EMV	CE konform entsprechend Industrienorm EN-61326 (geprüft durch akkreditiertes Labor)
Gewicht, Maße	ca. 1,8 kg, 160 mm x 160 mm x 91 mm (ohne Anschlüsse)
Programmierschnittstelle	für Parametrierung und Firmware-Update, USB als virtueller COM-Port, isoliert
Datenausgabe (optional)	Feldbus: Profinet IO (IFPN), EtherNet/IP (IFEI), Ethernet (IFFE) Seriell: USB (IUSB), RS-232 (I232), RS-422/RS-485 (I4UN), isoliert
Signaleingänge	Externes Triggersignal (TRIGGER), Externe Richtungsvorgabe (DIRECTION) als OpenCollector, die Anschlüsse sind isoliert und kurzschlussfest
Signalausgänge	Fehlersignal (ERROR), Statussignal (STATUS), 2x Vorwahlzähler (LENGTH I, LENGTH II) als OpenCollector, die Anschlüsse sind isoliert und kurzschlussfest
Lieferumfang	CDB, Kabel zur Parametrierung des Gerätes, Verbindungskabel zum VLM500, Programmieradapter, USB-Stick mit Dokumentation und Software, gedrucktes Handbuch

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