

VLM 250 Serie

Geschwindigkeits- und Längensensor



Funktionsbeschreibung

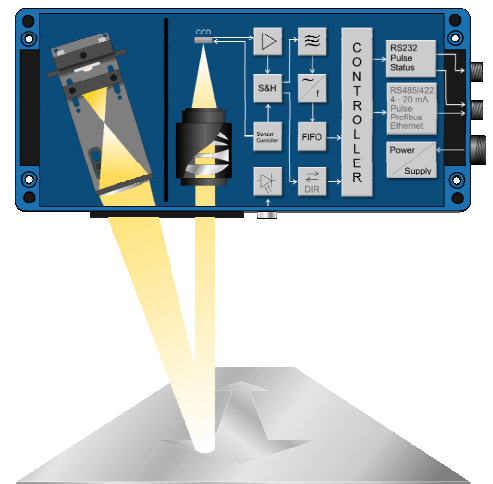
Das VLM 250 arbeitet berührungslos optisch und realisiert auf der Basis eines CCD-Sensors das Ortsfilterprinzip. Ortsfilter (Englisch: spatial filter) ist der Oberbegriff für ein Messprinzip zur berührungslosen Bestimmung von Geschwindigkeit und Länge bewegter Materialien. Das Ortsfilter basiert auf der Filterwirkung gitterförmiger Strukturen (Gittermodulation).

Man kann die Funktion des VLM 250 vereinfacht wie folgt beschreiben:

Durch das Objektiv wird das Messobjekt auf die CCD-Zeile abgebildet. Die CCD-Zeile arbeitet als optisches Gitter (keine Bildaufnahme). Zur Beleuchtung des Messobjektes dient eine integrierte Lichtquelle (LED). Fremdlichtstörungen werden durch das Verfahren wirkungsvoll unterdrückt.

Aufgrund der Gittermodulation entsteht bei Bewegung des Objektes eine Signalfrequenz, die proportional der Geschwindigkeit ist. Aus der gemessenen Signalfrequenz wird im Gerät die Geschwindigkeit berechnet.

Mehrere Regelkreise erlauben die automatische Anpassung an unterschiedlichste Materialien (Oberflächenstruktur und Helligkeit des Materials).



Anwendungen

- Für nahezu alle Materialien, z.B. Metall, Papier, Textil, Kunststoff, Gummi, Keramik, Holz
- Für die verschiedensten Produkte, z.B. Bänder, Bahnen, Platten, Folien, Rohre, Profile, Kabel, Drähte, Seile
- Für unterschiedliche Einsatzfälle wie Zuschnitt, Positionierung, Regelung, Nachkontrolle, Qualitätssicherung
- Beispiele: Längen- und Geschwindigkeitsmessung an Wicklern, Längsteilanlagen, Beschichtungs- und Inspektionslinien; Geschwindigkeitsmessung an Papiermaschinen, z.B. Stoffauflauf, Sieb, Papierbahn; Nachkontrolle der Länge von Rohren und Profilen und Bereitstellung des Geschwindigkeitssignals für die Prüftechnik; Geschwindigkeitsregelung und Zuschnittsteuerung für Extruder

Vorteile

- Referenz ist ein Halbleiterchip (CCD): höchste nachgewiesene Langzeitstabilität am Markt (nicht die Wellenlänge eines alternden Lasers ist die Messreferenz), hohe Kurzzeitstabilität (keine Modensprünge, wie beim Laser)
- Messung auf nahezu allen Oberflächen von hochglänzend bis mattschwarz, passt sich automatisch an. Auch Oberflächen, die bisher durch kein optisches Messgerät sicher gemessen werden konnten, sind jetzt messbar!
- Hohe Toleranz gegenüber verschmutzten Fenstern, da sich die Referenz gut geschützt im Gerät befindet (Laser bildet das Referenzgitter durch das Fenster auf das Messobjekt ab, es können Verschmutzungen zu Messfehlern führen)
- kompaktes Gerät, höchste Flexibilität in Bezug auf Schnittstellen am Markt von Analogausgang bis Profibus; hochgenauer Impulsausgang als Standard, Eingang für Wechsel in den Standby-Mode
- Modularer Aufbau: einfache Wartung, neue Baugruppen können auch zur Reparatur und Aufrüstung älterer Geräte verwendet werden, Leuchtmittel und Interface-Boards können vom Kunden selbst gewechselt werden
- Hohe Störfestigkeit durch 100 % Potentialtrennung und aufwendigen ESD- und EMV-Schutz
- Sicher (Lichtquelle weiße LED)
- Höchste Langlebigkeit, daher in Bezug auf den Preis ungeschlagen
- Hoher Qualitätsstandard, Made in Germany, 36 Monate Garantie
- Update/Upgrade der Firmware über PC (Flash und Bootloader)
- Leuchtmittelüberwachung (Fehlercode und Schaltausgang) und Temperaturüberwachung (Kommando zu Anzeige und Fehlercode)

ASTECH Angewandte Sensortechnik GmbH

VLM 250 Serie

Geschwindigkeits- und Längensensor

Technische Daten

	VLM 250 A	VLM 250 D	VLM 250 L	VLM 250 V
Messabstand	185 ± 7,5 mm	240 ± 15 mm	170 ± 7,5 mm	170 ± 7,5 mm
erweiterter Messabstand	185 ± 15 mm	240 ± 30 mm	170 ± 10 mm	170 ± 10 mm
Messbereich	0,07 ... 6,7 m/s	0,03 ... 6,7 m/s	0,008 ... 3,0 m/s	0,004 ... 0,5 m/s
erweiterter Messbereich	0,14 ... 13,3 m/s	0,07 ... 13,3 m/s	0,016 ... 6,0 m/s	0,008 ... 1,0 m/s
	VLM 250 FA	VLM 250 FD	VLM 250 FL	VLM 250 FV
Messabstand	185 ± 7,5 mm	240 ± 15 mm	170 ± 7,5 mm	170 ± 7,5 mm
erweiterter Messabstand	185 ± 15 mm	240 ± 30 mm	170 ± 10 mm	170 ± 10 mm
Messbereich	0,07... 25 m/s	0,03 ... 15 m/s	0,008 ... 3,0 m/s	0,004 ... 0,5 m/s
erweiterter Messbereich	0,14 ... 50 m/s	0,07 ... 30 m/s	0,016 ... 6,0 m/s	0,008 ... 1,0 m/s
Messunsicherheit ¹⁾	besser 0,1 % (0,2 % im erweiterten Bereich)			
Reproduzierbarkeit ¹⁾	besser 0,05 %			
Mittelungszeit	ab 8 ms, für F- und S-Serie ab 2 ms mit ein-, zwei- und achtfacher gleitender Mittelung			
Längenmessbereich	interner Messbereich bis 200 km (F- und S-Serie besitzen keine interne Längenmessung, diese kann über externe Impulzzählung erfolgen)			
Detektor / Messprinzip	CCD-Zeile / Ortsfilter mit Halbleitergitter als Referenz			
Beleuchtung	Weißlicht, LED (empfohlener Austauschintervall: 24 Monate Betriebsdauer, erwartete Lebensdauer: 70% Helligkeit nach 50.000 Stunden Betriebsdauer)			
Programmierschnittstelle ³⁾	RS 232 optoisoliert (für Parametrierung, Datenausgabe und Firmware-Update)			
optoisolierte Ausgänge ³⁾	OUT0, OUT1, OUT2, OUT3			
Funktion	OUT0: VLM OK OUT1, OUT2: Impulsausgang mit 2 Phasen Drehgeberemulation (A und B) OUT3: Signal Status			
Frequenz der Impulsausgabe	0,4 Hz - 25 kHz (2 Phasen, Auflösung 20 ns) (optional 2 zusätzliche hochauflösende Impulsausgänge, siehe unten)			
Typ / max. Ausgangsstrom	npn open emitter / 40 mA mit AB3, optional mit AB4 aktiv push/pull			
optoisolierte Eingänge ³⁾	IN0, IN1, IN2			
Funktion	IN0: Standby IN2: externes Richtungssignal IN3: Triggersignal			
Spannungs-Pegel	(für Signale 0/24 V, 0/20 mA oder ±20 mA, Ri ca. 1 kOhm)			
Eingangsstrom	> 8 V für HIGH (schaltbar auf > 3 V) ca. 20 mA bei 24 V			
Stromversorgung	230 V / 50 Hz optional 115 V / 60 Hz oder 24 V / DC			
Leistungsaufnahme	< 50 W			
Temperaturbereich	0 bis 50 °C			
Schutzart	IP 65			
Gewicht ²⁾	ca. 5,8 kg			
EMV ⁴⁾	Industrienorm entsprechend CE			
Gehäuseabmaße ²⁾	360 mm x 160 mm x 90 mm			
Optionen	Analogausgang IF1 4 bis 20 mA oder 0 bis 20 mA (16 Bit, optoisoliert); verschiedene digitale Schnittstellen IF1 (RS485/RS422, RS232, optoisoliert); hochauflösender Impulsausgang IF2 0,4 Hz bis 25 kHz und IF2F bis 500 kHz (2 x 2 Phasen, Auflösung 20 ns); Interfacekarten für Ethernet oder Profibus DP; Richtungserkennung (nicht für F/S-Serie), Echtzeituhr, Lichtschranken, verschiedene Zähler und Anzeigen, Montagezubehör, Lineareinheiten, Schutzgehäuse, Freiblaseeinrichtung			
¹⁾ DIN 1319 / ISO 3534, vom gemessenen Längenwert, Prüfbedingung: Messlänge 10 m, Tracking aktiv				³⁾ Anschlüsse AB3 sind kurzschlussfest, max. Spannung 50 V/DC, 36V/AC
²⁾ Standardausführung ohne Anschlüsse, bei L- und V-Serie ohne Objektivfenster, andere Varianten möglich				⁴⁾ geprüft durch akkreditiertes Institut

Version 2.3, letzte Änderung 01.12.2009 Datei VLM250_DATA_D.doc

ASTECH Angewandte Sensortechnik GmbH

Berührungslose Messtechnik für Länge, Breite, Abstand, Position, Geschwindigkeit; Laser; CCD-Kameras
im CTG Center für Technologie & Gewerbe, Schonenfahrerstr. 5, D-18057 Rostock
Telefon 0381 / 44073-0 FAX 0381 / 44073-20 E-Mail info@astech.de Internet www.astech.de