

Präzise Höhenmessung für LIBS-Systeme

Industrie: Bergbau
Anwendungs-Art: Positionierung

Beschreibung



Abb 1: Online-Elementaranalysator

Lyncis (www.lyncis.it) ist auf Online-Elementaranalysatoren spezialisiert, die die laserinduzierte Plasmaspektroskopie (LIBS - Laser-Induced Breakdown Spectroscopy) verwenden, um die chemische Zusammensetzung mineralischer Materialien in Echtzeit direkt auf Förderbändern zu messen. Dies beseitigt Verzögerungen durch herkömmliche Labortests und ermöglicht rechtzeitige Prozessanpassungen zur Steigerung von Effizienz und Produktqualität.

LIBS ist eine leistungsstarke Technik (siehe Abb. 1), bei der ein Laser auf der Materialoberfläche ein Plasma erzeugt. Das von diesem Plasma emittierte Licht wird analysiert, um die elementare Zusammensetzung zu bestimmen. Die Methode ist besonders

nützlich in industriellen Umgebungen wie dem Bergbau und der Mineralverarbeitung, wo Echtzeitdaten den Prozess erheblich verbessern können.

Eine zentrale Herausforderung bei der LIBS-Analyse auf Förderbändern ist die variierende Höhe der Mineralienladung. Unterschiede in Größe und Volumen erschweren eine konstante Fokussierung, die für präzise Messungen entscheidend ist. Höhenabweichungen können zu unzuverlässigen Daten und fehlerhafter Prozesssteuerung führen.

Dimetix Laser Distanzsensoren lösen diese Herausforderung der Höhenvermessung. Diese hochpräzisen Sensoren messen kontinuierlich die Materialhöhe auf dem Förderband (siehe Abb. 2) und stellen sicher, dass das LIBS-System stets korrekt fokussiert ist.

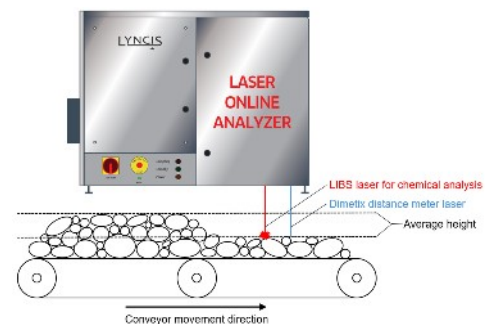


Abb 2: Förderband & Bewegung

Durch die Integration der Dimetix Sensoren hat Lyncis die Leistung seiner LIBS-Analysatoren verbessert und eine robuste Echtzeitlösung für die Elementaranalyse auf Förderbändern geschaffen. Diese Zusammenarbeit zeigt, wie moderne Sensortechnologie Effizienz, Messzuverlässigkeit und die allgemeine Prozesssteuerung in anspruchsvollen industriellen Umgebungen steigern kann.

Vorteil für den Kunden

- **Hohe Präzision:** Genauigkeit im Millimeterbereich gewährleistet exakte LIBS-Fokussierung.
- **Echtzeitdaten:** Sofortige Höhenrückmeldung ermöglicht kontinuierliches nachfokussieren.
- **Robustes Design:** Zuverlässiger Betrieb bei Staub, Vibrationen und hohen Temperaturen.



DIMETIX ANWENDUNGS-BEISPIELE

AE-2101

Dimetix Sensoren - die Lösung für Applikationen mit hohen Genauigkeits-Anforderungen

Dank dem übersichtlichen Produkt-Portfolio ist die Evaluation eines passenden Dimetix Laser Distanzsensors einfach und unkompliziert.

Die Dimetix Sensoren bieten zahlreiche Features, welche standardmässig in jedem Gerät integriert sind. Das sind unter anderem diverse Schnittstellen wie SSI, RS-422/485, RS-232 und 2 digitale Ausgänge.

Optional stehen auch die Industrial Ethernet Schnittstellen PROFINET, EtherNET/IP und EtherCAT zur Verfügung. Darüber hinaus sind alle Geräte IP65 geschützt und bestechen durch ein Gewicht von nicht einmal 500 Gramm.

Besonders hervorzuheben ist jedoch die genaue Messung von 1 Millimeter auf Distanzen bis zu 500 Metern, auch unter extremsten Bedingungen. Dies ist mit den Sensoren des Typs DPE, DEN und DEH möglich.

Nicht weniger interessant sind die Sensoren des Typs DAE, DAN und DBN. Sie werden bevorzugt bei Projekten eingesetzt, welche nicht eine Reichweite bis zu 500 Metern erfordern oder Kosten sensitiv sind.

	DPE-10-500	DPE-30-500	DEN-10-500	DEH-30-500
PARTNUMBER	500630	500636	500637	500638
SPECIFICATION				
Typical accuracy $\cong \pm 2\sigma$	± 1 mm	± 3 mm	± 1 mm	± 3 mm
Mensurierung range on natural surfaces	0.05...~100 m	0.05...~100 m	0.05...~100 m	0.05...~100 m
Measuring range on reflective foil	~0.5...500 m	~0.5...500 m	~0.5...500 m	~0.5...500 m
Max. measuring rate	250 Hz	250 Hz	100 Hz	100 Hz
Operating temperature	-40...+60°C	-40...+60°C	-10...+50°C	-10... +60°C

	DAE-10-050	DAN-10-150	DAN-30-150	DBN-50-050
PARTNUMBER	500633	500632	500634	500635
SPECIFICATION				
Typical accuracy $\cong \pm 2\sigma$	± 1 mm	± 1 mm	± 3 mm	± 5 mm
Mensurierung range on natural surfaces	0.05...~50 m	0.05...~100 m	0.05...~100 m	0.05...~50m
Measuring range on reflective foil	~40...50 m	~40...150 m	~40...150 m	
Max. measuring rate	100 Hz	100 Hz	100 Hz	10 Hz
Operating temperature	-40...+60°C	-10...+50°C	-10...+50°C	-10...+50°C