



Mehr Präzision.

optoNCDT 1402SC

Laser-Wegsensor IP69K für die Lebensmittelindustrie





	Acht Modelle mit Messbereichen von 5 mm bis 600 mm
	Ideal für Serieneinsatz und OEM-Anwendungen
	Kompakter Sensor im Edelstahlgehäuse
	Einstellbare Messrate bis 1,5 kHz
	Analog-Ausgang (U/I) Digital-Ausgang
	Trigger-Eingang
	Einstellbare Filterfunktionen Peak-Auswahl
	Telemetrie-geeignet durch geringe Stromaufnahme
	Schutzklasse IP69K für extremes Umfeld
	Konfigurierbar über Software www.micro-epsilon.com/download

Der Sensor optoNCDT 1402SC verfügt über den Schutzgrad IP69K und wird mit Messbereichen zwischen 5 mm und 600 mm angeboten. Aufgrund der besonders robusten Ausführung ist der Sensor für die Lebensmittelindustrie, im Außenbereich oder für die anspruchsvolle Prozessindustrie geeignet. Das Gehäuse besteht bei diesem Modell aus korrosionsbeständigem V4A-Stahl und entspricht allen Anforderungen der Lebensmittelindustrie. Der optoNCDT 1402SC ermöglicht zuverlässige Messergebnisse, auch wenn die Umstände etwas anspruchsvoller sind. Der Sensor ist beständig gegen die Hochdruck-Strahlreinigung und gegen aggressive Reinigungs- und Desinfektionsmittel, wie Wasserstoffperoxid und andere alkalische und auch chlorhaltige Reinigungsmittel. Die Elektronik des Sensors entspricht dem Standardmodell optoNCDT 1402 und leistet daher dieselben technischen Daten wie 1,5 kHz Messfrequenz, 0,18% Linearität und 0,01% Auflösung.

Schutzklasse: IP69K

IP69K ist eine 1993 eingeführte Schutzart, nach der Geräte geprüft werden, die einer Hochdruckreinigung bei hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Der Sensor ist auf einem Drehteller montiert, der mit 5 U/min rotiert. Aus 0°, 30°, 60° und 90° wird der Sensor acht Stunden mit einer Flachstrahldüse bei 80°C Wassertemperatur bestrahlt. Der Abstand von Düse zu Sensor beträgt zwischen 100 mm und 150 mm. Der Strahl weist dabei einen Druck zwischen 80 und 100 bar auf.

Diese extremen Bedingungen sind für Sensoren nicht alltäglich, in der Lebensmittelindustrie jedoch Standard. Sensoren für dieses Umfeld müssen langfristig arbeiten und dürfen durch Reinigungsarbeiten nicht beschädigt werden. Ein besonders robustes Gehäuse aus Edelstahl, den Verzicht auf herkömmliche Beschriftungen und ein spezieller Aufbau der Elektronik sichern dem optoNCDT 1402SC diese Eigenschaften zu.

Besonders geringe Stromaufnahme

Durch die äußerst geringe Stromaufnahme von nur 50mA kann der Sensor auch in der Telemetrie verwendet werden. In einer besonderen Anwendung rotiert der Sensor um das Transportband ohne dabei direkt an die Stromversorgung angeschlossen zu sein. Auch die Datenübertragung funktioniert auf diese Weise.

Besondere Eigenschaften:



Wasserfest

optoNCDT 1402SC übersteht Einsätze in Wasser und kann in Anlagen einer Hochdruck-Strahlreinigung ausgesetzt werden. Anders als bei herkömmlichen Gehäuseausführungen ist auch eine Anwendung bei Salzwasser möglich.



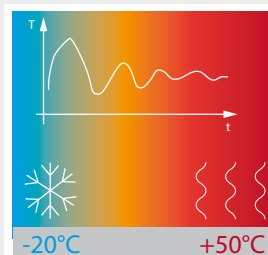
Reinigungsmittelbeständig

Durch den robusten Aufbau und dem Gehäuse aus Edelstahl kann der Sensor auch mit aggressiven Reinigungsmitteln behandelt werden, die in der Lebensmittelindustrie üblich sind.



Lebensmittelecht

Das gesamte Gehäuse besteht aus Edelstahl V4A und ist daher für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie geeignet. Kein Etikett oder eine Beschriftung kann sich lösen.



Temperaturbeständig

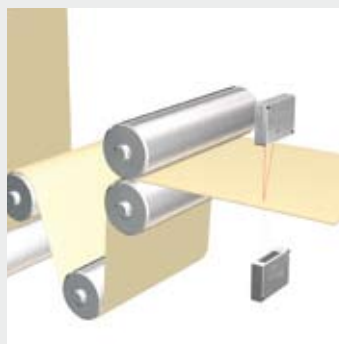
Häufige und schnelle thermische Wechsel belasten den Sensor nicht. Ein besonderer Aufbau des Sensors und die Optik aus mineralischem Glas sorgen dafür.

Anwendungen bei der Getränkeabfüllung:

Bei der Abfüllung von Getränken ist der perfekte Sitz des Schraubverschlusses oder des Kronkorken für eine lange Haltbarkeit von Bedeutung. Er verschließt die Flasche und bewahrt das Getränk vor Verschmutzung. Eine Kontrolle, ob der Verschluss richtig auf der Flasche sitzt, ist daher zu empfehlen. Durch die hohe Messrate und der Möglichkeit zur Triggerung ist der optoNCDT 1402SC sehr gut für diese Anwendung geeignet.

Formgebung von Backwaren:

Backwaren müssen für eine konstante Qualität stets ein exakt gleiches Volumen aufweisen, da der Backvorgang präzise auf die Sollgröße des Teiglings abgestimmt ist. Eine Profilaufnahme des Rohlings im Durchlauf gibt Aufschluss und Sicherheit für eine konstante Form. Mangelhafte Teiglinge können anschließend separiert werden. Der Einsatz ist sowohl für den Teigling am Anfang der Produktion möglich, als auch am Ende nach dem Backen.

Dickenmessung von Nudelteig:

Die Dicke von Endlosbahnen, wie Nudelteig oder Biskuit ist ein wichtiges Prozesskriterium bei der Herstellung. Bei zu dünnem oder zu dickem Teig stimmt entweder die Qualität nicht oder Rohmaterial wird unnötig verbraucht. Stichprobenartige Prüfungen führen häufig dazu, dass Ausschuss zu spät erkannt wird. Mit zwei optoNCDT 1402SC Sensoren kann die Dicke in einfacher Weise kontinuierlich erfasst werden. Die Signale werden direkt zur Steuerung der Anlage herangezogen.

Volumenbestimmung bei der Portionierung:

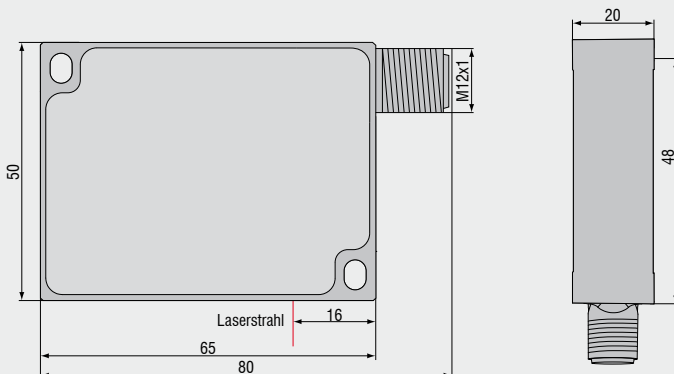
Beim Portionieren von Fleisch, Käse oder Brot ist weniger die Dicke entscheidend, als das richtige Gewicht der Scheiben. Deshalb wird in automatischen Portionieranlagen vor dem Schneiden das Fleisch einem Scan mit zwei optoNCDT 1402SC Sensoren unterzogen. Die Sensoren rotieren dafür um das Fleisch. Ziel ist ein konstantes Gewicht in jeder Verpackungseinheit. Mit der Volumeninformation wird die nötige Dicke der Scheiben dynamisch geregelt, so dass Unregelmäßigkeiten im Volumen ausgeglichen werden.

Modell		ILD 1402-5SC	ILD 1402-10SC	ILD 1402-20SC	ILD 1402-50SC	ILD 1402-100SC	ILD 1402-200SC	ILD 1402-250SC	ILD 1402-600SC	
Messbereich		5 mm	10 mm	20 mm	50 mm	100 mm	200 mm	250 mm	600 mm	
Messbereichsanfang	MBA	20 mm	20 mm	30 mm	45 mm	50 mm	60 mm	100 mm	200 mm	
Messbereichsmittle	MBM	22,5 mm	25 mm	40 mm	70 mm	100 mm	160 mm	225 mm	500 mm	
Messbereichsende	MBE	25 mm	30 mm	50 mm	95 mm	150 mm	260 mm	350 mm	800 mm	
Linearität		5...9 μm	5...18 μm	7...36 μm	12...90 μm	20...180 μm	40...360 μm	50...1200 μm	120...3000 μm	
		$\leq 0,18\%$ d.M.							$\leq 0,5\%$ d.M.	
Auflösung ¹⁾	gemittelt über 64 Werte	0,6 μm	1 μm	2 μm	5 μm	10 μm	13 μm	32 μm	80 μm	
	dynamisch bei 1,5 kHz	1...3 μm	2...5 μm	5...10 μm	6...25 μm	12...50 μm	13...100 μm	32...300 μm	80...600 μm	
		$0,01\%$ d.M.							$0,02...0,12\%$ d.M.	
Messrate, programmierbar		1,5 kHz; 1 kHz; 750 Hz; 375 Hz; 50 Hz								
Belichtungszeit, programmierbar		0,6 ms; 1 ms; 1,3 ms; 2,6 ms; 20 ms								
Lichtquelle		Halbleiterlaser < 1 mW, 670 nm (rot)								
Laserschutzklasse		Klasse 2 nach DIN EN 60825-1 : 2001-11								
Lichtfleck- durchmesser	MBA	110 μm	110 μm	210 μm	1100 μm	1400 μm	2300 μm	5000 μm	2,6 x 5 mm	
	MBM	380 μm	650 μm	530 μm	110 μm	130 μm	2200 μm	5000 μm	2,6 x 5 mm	
	MBE	650 μm	1200 μm	830 μm	1100 μm	1400 μm	2100 μm	5000 μm	2,6 x 5 mm	
Schutzgrad		IP 69 K								
Vibration		15 g / 10 Hz...1 kHz							20 g / 10 Hz...1 kHz	
Schock		15 g / 6 ms								
Gewicht (ohne Kabel)		ca. 173 g								
Temperaturstabilität		0,03 % d.M./°C				0,08 % d.M./°C				
Betriebstemperatur		0...+50 °C								
Lagertemperatur		-20...+70 °C								
Messwertausgang	analog	4...20 mA (1...5 V mit Kabel PC 1402-3/U); frei skalierbar innerhalb des Messbereiches								
	digital	RS422 / 14 bit								
Steuerungs-Ein- / Ausgänge		1x open collector Ausgang (Schaltausgang, Schalter, Fehler); 1x Eingang (Trigger)								
Versorgung		11...30 VDC, 24 VDC / 50 mA								
Elektronik		integrierter Signalprozessor								
Software		Konfigurations- und Datenerfassungssoftware (im Lieferumfang enthalten)								

d. M. = des Messbereichs Alle Angaben gelten für weiße, diffus reflektierende Oberflächen (Referenz: Keramik)

¹⁾ Auflösung des Digitalausgangs 14 bit

MBA = Messbereichsanfang; MBM = Messbereichsmittle; MBE = Messbereichsende



(Maße in mm, nicht maßstabgetreu)



MICRO-EPSILON MESSTECHNIK GmbH & Co. KG
 Königbacher Str. 15 · 94496 Ortenburg / Deutschland
 Tel. +49 (0) 8542 / 168-0 · Fax +49 (0) 8542 / 168-90
 info@micro-epsilon.de · www.micro-epsilon.de