

Auf die Schnelle

Das Wesentliche in 20 Sek.

- Automatisierung ersetzt manuelle Stroboskop-Messung.
- Bediener kann eingesparte Zeit anders verwenden.
- Ampel signalisiert richtigen Zeitpunkt für den Spulenaustausch.



später lesen/
weiter empfehlen

Ampel für die Spule

Laser signalisiert richtigen Zeitpunkt für Garnaustausch

Beim Aufbringen von Garn auf Hydraulikschläuche muss der Bediener den Zeitpunkt für den Austausch der leeren Spule stets im Blick haben. Eine Aufgabe, die ihm künftig eine Automatisierungslösung per Lasersensor abnimmt. Das spart dem Betreiber hohe Kosten.

Autor: Andre Kirchhofer

Kontinuierlich drücken sie feste bis dickflüssige Massen unter hohem Druck aus einer formgebenden Öffnung: Strangpressmaschinen. Mit solchen Extrusionsanlagen fertigt die Veritas AG mit Stammsitz in Gelnhausen Hydraulikschläuche für die Automotive-Industrie. Ein wichtiger Produktionsschritt in diesem Prozess ist das Überwachen der Spulendicke von Garnstrickmaschinen. Die Dicke der Spule ist wiederum ein Maß dafür, welche Menge an Garn noch zur Verfügung steht.

Das auf die Schläuche aufzubringende Garn wird gleichmäßig abgefädelt und auf den durchlaufenden Schlauch aufgetragen. Bislang überwachen Bediener manuell die Dicke der Garnspulen, und zwar mithilfe eines Stroboskops. Sie blicken dazu regelmäßig durch ein Fenster auf den rotierenden Revolver mit der Garnspule, der sich mit 3 000 min⁻¹ dreht. Verständlich, dass die Sichtprüfungen ein Grund für viel Ausschuss beim Garnmaterial ist. Diese hohen Verluste reduziert jetzt eine Automatisierungslösung von Panasonic. Weil das Unternehmen ein umfassendes Produktportfolio für Lösungen im Bereich der Automatisierungstechnik hat, kann es solche Überwa-

chungslösungen aus einer Hand konzipieren und liefern, konkret: Hardware (SPS und HMI), Software für die Steuerung und das Bediengerät sowie die Sensorik – das komplette Programm eben.

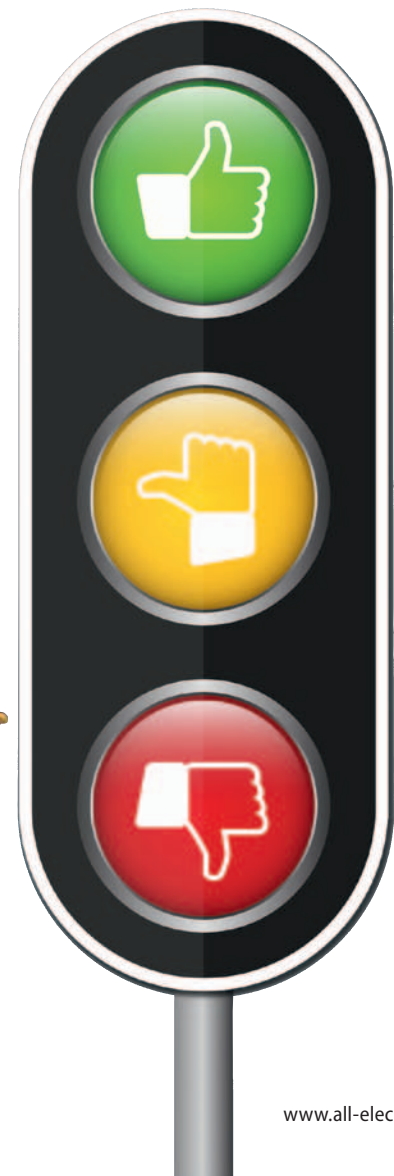
Laser-Analogsensor automatisiert Sichtprüfung

Um die Dicke der Garnspulen automatisiert überwachen zu können, nutzen die Techniker einen Laser-Analogsensor der Serie HL-C2. Diese Sensoren, konzipiert für die optische Abstandsmessung, messen mit einer Auflösung bis 0,01 µm und Messfrequenzen

Extrusionsanlage zum Fertigen von Hydraulikschläuchen. Automatisiert wurde die Prüfung des prozesskritischen Teilprozesses ‚Garnauftrag‘.



Bildquelle: Panasonic/Veritas



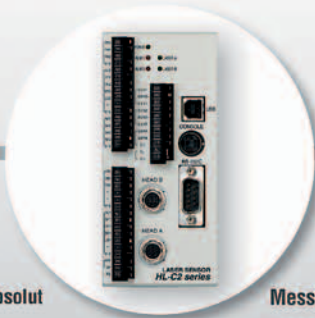
Bildquelle: Comptekspdf.com

Sensor Kopf



Messwert absolut

Sensor Steuereinheit



Messwert analog

SPS



Eingabe

Bediengerät



Bildquelle: Panasonic

Veritas-Gruppe

Kernthema Kraftübertragung

Die Veritas-Gruppe entwickelt und fertigt Dichtungs- und Verbindungssysteme für die Automobilwirtschaft und den Industriegüterbereich. Ladeluft- und Kraftstoffleitungssysteme, Riemenscheiben, Anschlagpuffer oder Türfaltbalge gehören ebenfalls zum Portfolio. Kernthema der Veritas-Gruppe ist die Kraftübertragung mittels Flüssigkeiten. Die komplexen Hydraulik-Anwendungen, die das Unternehmen entwickelt und herstellt, werden im Bereich Automotive eingesetzt.

bis 100 kHz bei einem geringen Linearitätsfehler (besser $\pm 0,02\%$). Sowohl die Auflösung als auch die Messfrequenz der HLC2-Geräte gelten laut Anbieter als Benchmark bei laserbasierten Abstandssensoren.

Als Emitter ist eine Laserlichtquelle verbaut, deren Sendeleistung über eine patentierte Kontrollfunktion reguliert wird. Ein schneller Signalprozessor mit eigens angepassten Algorithmen verarbeitet und digitalisiert die Signale in Echtzeit. Ein speziell für den Sensor entwickelter HDLC-CMOS (High Density Linear Cell) dient als Empfangselement.

Alles aus einer Hand: Aufbauschema und Komponenten einer Lösung für die Abstandsmessung.



Leuze electronic

the **sensor** people

SMARTER **PRODUCT USABILITY**

SO GUT WAR **ABSICHERUNG** NOCH NIE. SICHERHEITSLASERSCANNER **RSL 400**

Mit zwei autarken Schutzfunktionen, 8,25m Reichweite und einem Winkelbereich von 270° setzt der RSL 400 neue Standards in der Sicherheitssensorik.



easyhandling.



www.leuze.de/rsl400

Rolf Brunner,
Technical Head of
Product Center
Safety

Sampling	
Linearity	
Resolution	

100 kHz

±0.02%

0.01 μm

Der Laser-Abstandssensor misst präzise und schnell: Bei bis zu zwölf Spulen und 3 000 min⁻¹ ist das auch notwendig.

Bildquelle: Panasonic

Erfassen und Auswerten der Messwerte

Und so läuft der Prozess ab: Durch das Auftragen des Garngewebes auf die Hydraulikschläuche verringert sich der Garnspulendurchmesser kontinuierlich. Der gemessene Abstand zwischen Laser-Analogsensor und Garnspule nimmt folglich mit der Zeit zu. Ein Werker gibt über das Bediengerät aus der GT-Serie die für die Messung relevanten Werte ein, beispiels-

vom Bediener eingegebenen Grenzwerten verglichen. Dabei visualisiert die SPS das Unterschreiten der Grenzwerte auf einer Ampel. Diese Anzeige dient dazu, dass der Bediener bei Erreichen der Gelbphase reagieren kann und bei Rot die Extrusionsanlage ausschaltet. Dann kann er gezielt die leeren Garnspulen gegen volle tauschen und den Prozess neu starten. Die Veritas AG profitiert von dieser Lösung gleich doppelt: Weniger Ausschuss beim Garnmaterial und der Bediener muss nicht mehr dauernd kontrollieren, kann somit gewonnene Zeit auf andere Aufgaben verwenden. (sk) ○

Ampelsystem: Die SPS visualisiert das Unterschreiten von Grenzwerten, damit Bediener rechtzeitig reagieren können.

weise die Anzahl der zu überwachenden Spulen (bis zu zwölf Stück) und die Grenzwerte der Spulendurchmesser – die sogenannte Gelb/Rotphase für die Alarmerung der Maschinenführer.

Die Messwerte jeder Spule werden in ein Analogsignal konvertiert und im SPS-Programm mit den

Autor

Andre Kirchhofer, ist Experte für Product Engineering & Technical Support im Geschäftsbereich Systems & Solutions bei Panasonic Electric Works Europe in Ottobrunn.

all-electronics.de

infoDIREKT

763iee0616

Energiezähler

Wer Produktionskosten sparen will, sollte auch den Energieverbrauch im Auge behalten, gerade bei energieintensiven Prozessen wie Extrusionsanlagen. Dafür hat Panasonic beispielsweise den Multifunktions-Energiezähler KW2M. Er verbindet das Messen von mehreren Stromkreisen mit Kommunikation via Ethernet und Web-Server-Funktionalität in einem Gerät. Bis zu drei Erweiterungsmodu-

le sind anreihbar. Eine schnelle und leichte Verdrahtung unterstützt die Push-in-Anschluss-technik. Haupteinheit und Erweiterungsmodule erfassen jeweils zwei dreiphasige Lastzweige. Die Konfiguration der Komponenten erfolgt über Web-Server. Der KW2M verfügt über zwei Ethernet-Schnittstellen und eine RS485-Schnittstelle und unterstützt die Protokolle Modbus/TCP und Mewtocol.



Der zweikanalige Multifunktionszähler, unter anderem für Energieverbräuche, hat zwei Ethernet-Schnittstellen, was einen zusätzlichen Hub spart.