



MESSETERMINE

Aktuelle Messetermine finden Sie auf unserer Homepage unter: termine.ipf.de

OTQ8-Serie



NICHT 08/15, SONDERN OTQ8

Die optischen Sensoren **OTQ80470**, **OTQ80475** und **OTQ80477** von ipf electronic sind hochentwickelte Geräte, die sich durch vielseitige Einsatzmöglichkeiten auszeichnen. Die in robusten Kunststoffgehäusen untergebrachten Sensoren verfügen über eine Teach-In-Funktion zur einfachen Einstellung der Tastweite. Mit einer Betriebsspannung von 10 bis 30V DC und einer maximalen Stromaufnahme von 40mA sind sie überdies energieeffizient und zuverlässig.

Der **OTQ80470** arbeitet mit einer Pin-Point-LED, die ein punktförmiges, gepulstes Rotlicht mit einer Wellenlänge von 644nm aussendet. Die Tastweite des Sensors reicht von 3 bis 132mm, der Einstellbereich liegt bei 20 bis 120mm. Der Sensor ist kurzschlussfest und verpolungssicher, wodurch er sich besonders robust und sicher im Betrieb zeigt. Mit einer Schaltfrequenz von bis zu 1kHz und einer Ansprechzeit von 0,5ms ist der Sensor mit Hintergrundaussblendung (nicht relevante Objekte im Hintergrund werden zuverlässig ausgeblendet) äußerst schnell und präzise.

Der **OTQ80475** unterscheidet sich von den anderen hier vorgestellten Sensoren durch seine Intensitätsunterscheidung, bei der der Taster die Intensität des von einem Objekt reflektierten Lichts bewertet. Er arbeitet mit einer LED (punktförmiges Licht), die gepulstes Rotlicht mit einer Wellenlänge von 644nm aussendet. Die Tastweite des Sensors reicht von 20 bis 200mm. Mit einer Schaltfrequenz von bis zu 2kHz und einer Ansprechzeit von nur 0,25ms ist er besonders schnell und eignet sich für Anwendungen, die eine hohe Geschwindigkeit bei der Detektion erfordern.

Der **OTQ80477** mit Hintergrundaussblendung verwendet einen linienförmigen Lichtstrahl und hat eine Tastweite von 20 bis 120mm. Der Taster eignet sich aufgrund des linienförmigen Lichtstrahls besonders zur Erfassung von Objekten mit eher unebenen bzw. unregelmäßigen Oberflächen. Die Wellenlänge des ausgesendeten Rotlichts beträgt ebenfalls 644nm. Das Gerät besitzt eine Schaltfrequenz von 250Hz bzw. eine Ansprechzeit von 2ms. Die Sensoren **OTQ80470**, **OTQ80475** und **OTQ80477** bieten eine Reihe von Vorteilen, die sie zu einer ausgezeichneten Wahl für viele industrielle Anwendungen machen:

✓ Durch die Hintergrundaussblendung und die punktförmige bzw. linienförmige Lichtstrahlform können die Sensoren (**OTQ80470** und **OTQ80477**) Objekte zuverlässig vor einem Hintergrund erfassen und dies nahezu unabhängig von der Objekt-oberfläche und Farbe.

✓ Die Teach-In-Funktion ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Anpassung aller Sensoren an verschiedene Einsatzbedingungen. Das spart Zeit und reduziert den Aufwand bei der Installation und Konfiguration.

✓ Die Kunststoffgehäuse und die Schutzart IP67 machen die Sensoren widerstandsfähig gegenüber Staub und Wasser, wodurch sie auch in anspruchsvollen Umgebungen zuverlässig arbeiten. Außerdem verfügen die Sensoren zur einfachen und sicheren Befestigung über M3-Gewindehülsen aus Edelstahl. Das erhöht die Lebensdauer der Sensoren und reduziert die Wartungskosten.

✓ Die Sensoren dieser Baureihe können sowohl hell- als auch dunkelschaltend betrieben werden, sodass bspw. der Schaltausgang aktiv ist, wenn der Sensor den vom Objekt reflektierten Lichtstrahl erkennt (hellschaltend). Hierdurch sind die Geräte vielseitig einsetzbar und lassen sich flexibel an verschiedene Anwendungen und Anforderungen anpassen.

✓ Mit Ansprechzeiten von nur 0,25ms bis 2ms und Schaltfrequenzen von bis zu 2kHz sind die Sensoren ideal für Anwendungen, die eine schnelle und präzise Erfassung erfordern. Damit wird sowohl die Effizienz als auch die Leistung in dynamischen Prozessen verbessert.

Der Anschluss der Sensoren erfolgt über 4-polige M8-Steckkontakte. Die Teach-In-Funktion wird mithilfe eines ferromagnetischen Werkzeugs aktiviert. Die Sensoren bieten zudem eine Störunterdrückung, die eine gegenseitige Beeinflussung verhindert und somit bei mehreren Sensoren in einem kleinem Einbauraum eine zuverlässige Erfassung gewährleistet. (he)

DAS RUNDE SITZT IM ECKIGEN UND HAT EINIGES ZU BIETEN

Wenn Präzision auf Vielseitigkeit trifft, steckt oft ein kleines technisches Wunder dahinter. So auch beim optischen Sensor **OT450420** von ipf electronic mit Hintergrundausbldung. Dieses kompakte Gerät erkennt Objekte zuverlässig – unabhängig von Form, Farbe oder Material – und ist dabei so robust, dass es auch in rauen Industrieumgebungen immer eine gute Figur macht.

Man könnte sagen, das Runde sitzt im Eckigen, denn im Inneren des eckigen Sensorgehäuses arbeitet eine runde, punktgenaue LED, die gepulstes Rotlicht mit einer Wellenlänge von 630 Nanometern aussendet. Damit erfasst der Sensor zuverlässig Objekte in einem Bereich von 30 bis 550 Millimetern. Die Einstellung der gewünschten Tastweite gelingt dank Teach-In-Funktion besonders einfach – ein kurzer Kontakt mit einem ferromagnetischen Werkzeug an der blauen Teach-LED auf der Gehäuserückseite genügt, und schon ist der Sensor einsatzbereit.

Mit einer Ansprechzeit von nur 1 Millisekunde und einer Schaltfrequenz von bis zu 500Hz reagiert der **OT450420** blitzschnell – ideal für Anwendungen, bei denen es auf jede Millisekunde



ankommt. Gleichzeitig sorgt die integrierte Hintergrundausbldung dafür, dass nur das erfasst wird, was wirklich relevant ist.

Auch in Sachen Sicherheit und Bedienkomfort überzeugt das Gerät auf ganzer Linie. Es ist kurzschlussfest, verpolungssicher und gemäß IP67 gegen Staub und Wasser geschützt. Der Anschluss erfolgt über einen M12-Steckkontakt. Eine integrierte Störunterdrückung verhindert außerdem, dass sich mehrere in kurzer Entfernung zueinander installierte Sensoren gegenseitig beeinflussen.

Der **OT450420** ist ein echtes Multitalent – präzise, schnell, robust und einfach zu bedienen. Wer einen zuverlässigen Sensor für anspruchsvolle Aufgaben sucht, findet hier eine durchdachte Lösung, die Technik und Praxis perfekt miteinander vereint. (he)

KOMPAKT UND RUNDUM GUT SICHTBAR

Die neuen LED-Signalleuchten **EZ360330** und **EZ360331** von ipf electronic wurden speziell für den industriellen Einsatz entwickelt. Beide Modelle verfügen über fünf separat ansteuerbare Lichtfarben (Rot, Gelb, Grün, Blau, Weiß) und bieten eine rundum sichtbare 360°-Statusanzeige. Durch die robuste Bauweise aus Polycarbonat mit der bruchstabilen sowie splitterfreien Abdeckung sind die Leuchten besonders widerstandsfähig gegenüber mechanischen Einflüssen. Mit der Schutzart IP67 sind die LED-Signalleuchten vor dem Eindringen von Staub und Wasser geschützt, sodass sie selbst in rauen Industrieumgebungen zuverlässig sind.

Die **EZ360330** gehört mit einem Durchmesser von 50mm zu der kompakteren Bauform. Durch den größeren Durchmesser von 90mm sind die Lichtsignale der **EZ360331** hingegen besonders auffällig.

Die Ansteuerung der Farben erfolgt über einen 8-poligen M12-Steckverbinder. Eine Besonderheit ist dabei der über einen 24V-Steuereingang einstellbare Blinkmodus mit 2Hz, um bei Bedarf die Aufmerksamkeit auf die Leuchtsignale zu erhöhen. Die Farbpriorisierung sorgt dafür, dass bei gleichzeitiger Ansteuerung mehrerer Farben immer die mit der höchsten Priorität angezeigt wird (Reihenfolge: Rot > Gelb > Grün > Blau > Weiß). Die Leuchten arbeiten mit einer Betriebsspannung von 22,8 bis 26,4V DC und sind für Umgebungstemperaturen von -20 bis +50 °C ausgelegt.

Die Neuheiten verfügen über ein M30-Montagegewinde. Dank der mitgelieferten Kontermutter wird so der Fronttafeleinbau ermöglicht. Alternativ hierzu stehen für die Befestigung außerdem der Winkel **AE000032** oder der Montageflansch **AE000034** zur Verfügung. Über das Aluminiumrohr **AE000033** (Länge 120 mm) lassen sich die Signalleuchten zudem aufständern, damit sie selbst aus größeren Distanzen gut wahrnehmbar sind.

Die lange und von den Schaltzyklen unabhängige Lebensdauer reduziert den Wartungsaufwand für die LED-Signalleuchten auf ein absolutes Minimum. Typische Einsatzbereiche der **EZ360330** und **EZ360331** sind die Ausleuchtung und Statusanzeige an Arbeitsplätzen, Maschinen und Schaltschränken. (sf)



RUND - ERNEUERT

Wer in einem Fertigungsprozess Metallteile erkennen muss, greift auf induktive Näherungsschalter zurück. Diese Sensoren arbeiten berührungslos, sind verschmutzungsresistent und haben sich in vielen Applikationen bewährt.

Doch was ist zu tun, wenn beispielsweise ein kleines metallisches Objekt aus der Maschine ausgeworfen wird und nicht gewährleistet ist, dass es sich durch den Erfassungsbereich des Sensors bewegt? Hier kommen induktive Ringsensoren zum Einsatz. Der Erfassungsbereich befindet sich dabei innerhalb einer runden Öffnung. Fällt ein Metallteil hindurch, wird das magnetische Wechselfeld darin bedämpft und ein Schaltsignal wird ausgelöst. Werden die metallischen Gegenstände beispielsweise mit Druckluft durch einen Kunststoffschlauch geleitet, so lässt sich der Schlauch durch den Ringsensor führen, um die Objekte zu erfassen. Die minimale Objektgröße ist dabei vom Durchmesser der Durchlassöffnung abhängig. Im Angebot befinden sich derzeit Sensoren mit einem Öffnungsdurchmesser von 6 bis 100mm.

Bei der Erfassung der Metallteile wird zwischen statischer und dynamischer Arbeitsweise unterschieden. Im statischen Betrieb bleibt der Schaltausgang so lange aktiv, wie sich ein Objekt im Erfassungsbereich befindet (Füllstands- oder Staukontrolle). Bei der dynamischen Arbeitsweise muss sich der metallische Gegenstand bewegen und der Ausgang wird bei Objekterfassung für ca. 100ms gesetzt. Danach wird er wieder inaktiv, wobei ein erneutes Schalten erst möglich ist, nachdem sich das Objekt weiterbewegt hat und somit die aktive Zone frei geworden ist.

Um für die induktiven Ringsensoren beide Betriebsarten realisieren zu können, gab es bisher für jede Sensorgröße zwei separate Geräte. Die neue Familie der Ringsensoren von ipf electronic benötigt hierfür jetzt jeweils nur noch eine Geräteversion. So kann per Teach-In sowohl zwischen statischem und dynamischem Betrieb als auch zwischen Schließer- und Öffnerfunktion des Schaltausgangs gewählt werden. Die Empfindlichkeitseinstellung erfolgt wie bisher mit einem Potentiometer. Darüber hinaus lassen sich mit der integrierten IO-Link-

Schnittstelle der neuen Ringsensoren zusätzliche Einstellungen vornehmen:

- Deaktivierung der lokalen Bedienelemente (Potentiometer und Teach-In)
- Wahl zwischen drei Sensormodi (Standard, Precision und Speed)
- Hystereseeinstellung zwischen 0 und 20%
- Zusätzlicher virtueller Schaltausgang bei Betrieb in einer IO-Link-fähigen Steuerung
- Einpunkt-, Zweipunkt- oder dynamisches Teachen für die Schaltausgänge
- Ein- und Ausschaltverzögerung für die Schaltausgänge (jeweils 0 ... 60sec)
- Einzelwert-, Zweiwert-, oder Fensterfunktion für die Schaltausgänge

Die Fensterfunktion ist dabei eine interessante Innovation, mit der sich die Größe der zu erfassenden Metallteile auf einen bestimmten Bereich festlegen lässt. Kleinere oder größere Objekte werden ausgeblendet.

Die Abmessungen der Gehäuse sind mit denen der Vorgängermodelle identisch, so dass ein eventueller Austausch gegen ein bereits vorhandenes Altgerät problemlos möglich ist. Die neue Geräteserie ist mit Öffnungsdurchmessern zwischen 6 und 50mm erhältlich. Neu ist der **IY300520**, der mit einem Ringdurchmesser von 30mm die Lücke zwischen dem **IY250520** (Ø 25mm) und dem **IY350520** (Ø 35mm) schließt. Die Geräte mit einem Ringdurchmesser von 100mm aus der bisherigen Serie bleiben in statischer (**IYK00320**) und dynamischer (**IYK00325**) Ausführung weiterhin Bestandteile des Portfolios. (gr)

IY-Serie



DURCHFLUSSMESSGERÄTE FÜR BESONDERE HERAUSFORDERUNGEN

VERBRAUCHSMESSUNG VON WASSERSTOFF UND WEITEREN TECHNISCHEN GASEN

Wasserstoff ist eine der zentralen Energiequellen der Zukunft. Daher ergeben sich in der Praxis immer mehr Applikationen für dieses Medium. Ein Beispiel unter vielen ist etwa die Erfassung des mit erneuerbaren Energien erzeugten Wasserstoffvolumens.

Um den Verbrauch und die Durchflussmenge von Wasserstoff zu erfassen, werden hochpräzise und widerstandsfähige Sensoren benötigt.

Hierfür bietet ipf electronic individuell auf Kundenwunsch gefertigte Sensoren wie z. B. den **SY98F002**. Die Funktionsweise des **SY98F002** basiert, wie alle Strömungssensoren von ipf electronic, auf dem kalorimetrischen Prinzip. Somit liefert dieses Gerät hochpräzise Werte zu Volumen, Durchfluss, Geschwindigkeit und Temperatur von gasförmigen Medien. Ein weiterer Vorteil des kalorimetrischen Prinzips ist, dass keine zusätzliche Temperatur oder Druckkompensation nötig ist.

Durch das Gehäuse aus Aludruckguss mit integriertem LED-Display und dem widerstandsfähigen Sensorelement aus Edelstahl 1.4571 sind die Sensoren für besonders anspruchsvolle Industrieanwendungen ausgelegt.

Der **SY98F002** ist druckfest bis 16bar (weitere Geräte als Hochdruckvarianten auf Anfrage) und wird über zwei optische Tasten am frontseitigen, gut ablesbaren Display parametrierbar. Die elektrische Versorgung erfolgt mit einer Anschlussleitung, die über die Kabelverschraubung in das Gerät eingeführt wird. Als Datenschnittstellen stehen u.a. MBus, RS485, Ethernet oder Ethernet mit PoE (Power over Ethernet) zur Verfügung.

Neben dem **SY98F002** ist ipf electronic grundsätzlich in der Lage, weitere für Wasserstoff kalibrierte Geräte mit verschiedenen Prozessanschlüssen sowie Datenschnittstellen gemäß Kundenwunsch bereitzustellen.

Weitere Merkmale

- ✓ Einstecksensor bis DN1000 oder Sensoren mit integrierter Messstrecke bis DN80 (Flanschanschluss oder Gewinde)
- ✓ Datenschnittstellen: MBus, Modbus RTU RS485, Ethernet TCP, Power of Ethernet, Analogausgang (4...20mA) oder Impulsausgang
- ✓ Messung von Durchfluss, Gesamtverbrauch, Geschwindigkeit und Temperatur. Einheiten frei einstellbar
- ✓ Druckbereich bis 16 bar, Sonderversion bis 100 bar
- ✓ Gastemperatur bis 180°C
- ✓ Silikonfreie und speziell gereinigte (öl- und fettfreie) Ausführungen auf Anfrage
- ✓ Geräte für Gase wie Stickstoff, Sauerstoff, Kohlendioxid, Lachgas, Erdgas, Wasserstoff, Biogas und weitere Gase auf Anfrage (bb)



SY98F002



SL98E269

WF210020



AY000189

ZUSTANDSÜBERWACHUNG DURCH SCHWINGUNGSERFASSUNG

Für einen wirtschaftlichen und ausfallsicheren Betrieb von Maschinen und Anlagen im Sinne einer prädiktiven Instandhaltung ist eine kontinuierliche Zustandsüberwachung unerlässlich. Ein wesentlicher Bestandteil dieser Überwachung ist die Erfassung mechanischer Schwingungen – verursacht durch Beschleunigung, Geschwindigkeitsänderungen oder Verschiebungen bewegter Komponenten wie Motoren, Getriebe, Wälzlager oder Industrieventilatoren.

Zur zuverlässigen Erfassung dieser Messgrößen hat die ipf electronic den kompakten Vibrationssensor **WF210020** in ihr Produktportfolio aufgenommen.

Der Sensor ist in einem robusten Edelstahlgehäuse (Material: 1.4305) mit Schutzart IP67 untergebracht und eignet sich dadurch hervorragend für den Einsatz in anspruchsvollen Industrieumgebungen.

Trotz seiner kompakten Bauform bietet der **WF210020** eine umfassende Überwachung folgender Parameter:

- ✓ Schwinggeschwindigkeit z. B. zur Überwachung der Bauteilermüdung (mm/s, RMS)
- ✓ Schwingbeschleunigung z. B. zur Überwachung von mechanischer Reibung (g, RMS und Peak)
- ✓ Temperatur z. B. zur Überwachung von Temperaturerhöhungen durch übermäßige Reibung (°C)

Die maximale Beschleunigung liegt bei $\pm 15g$, die maximale Geschwindigkeit bei 128mm/s.

Die Messwertausgabe erfolgt wahlweise über einen Analogausgang (4...–20mA) oder über zwei konfigurierbare Schaltausgänge. Zudem ermöglicht die integrierte IO-Link-Schnittstelle eine einfache Inbetriebnahme sowie eine individuelle Parametrierung des Sensors.

Die Montage des **WF210020** erfolgt über ein M8x1,25mm-Gewinde. Für eine flexible und schnelle Befestigung ist optional der Magnethalter **AY000189** erhältlich, der durch seine hohe Haltekraft von 350N überzeugt. (bb)

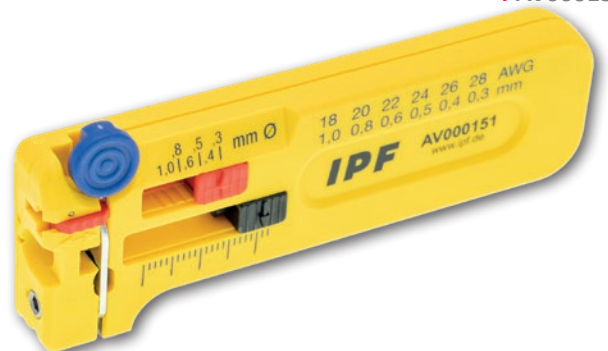
AV000151

PRÄZISE UND SCHONEND

In der industriellen Fertigung, insbesondere im Bereich der hochsensiblen Elektronikproduktion, ist das präzise Abisolieren feiner Einzeladern eine zentrale Anforderung. Eine Aufgabe, die mit dem neuen Abisolierwerkzeug **AV000151** von ipf electronic besonders einfach und schonend gelingt.

Das leichte und handliche Werkzeug ist für Einzeladern mit einem Durchmesser von 0,3mm bis 1,0mm (AWG 28 bis AWG 18) geeignet und überzeugt aufgrund der Klinge aus Spezialstahl durch eine exakte, wiederholgenaue Abisolierung, ohne die darunterliegende Kupferlitze zu beschädigen. Die einstellbare Schneidöffnung ermöglicht eine hochgenaue Anpassung an den jeweiligen Aderdurchmesser und das selbst bei sehr kurzen Abisolierlängen ab 1,5mm.

Ein weiterer Vorteil ist, dass das **AV000151** für eine Vielzahl gängiger Isolationsmaterialien ausgelegt ist, darunter PVC,



TEFLON®, KYNAR®, TEFZEL® und MYLAR®. Somit ist das Werkzeug besonders vielseitig und praktisch, besonders im Hinblick auf unterschiedliche Kabeltypen.

Ist der Aderdurchmesser nicht bekannt, was in der Praxis häufiger der Fall sein kann, lässt sich der Leiter trotzdem sicher absetzen. So kann sich der Anwender schrittweise und schnell, beginnend mit der größtmöglichen Einstellung, dem passenden Durchmesser nähern, ohne die Kupferlitze zu beschädigen. (nc)

SCHALTNETZTEILE: UNIVERSELL EINSETZBAR FÜR ALLE ANWENDUNGEN

Weltweit gilt eine Spannung von 24V DC für die Gleichstromversorgung von Gebern, Stellsignalen, Sensoren, Aktoren und elektronischen Baugruppen in der elektrischen Steuerungs- und Automatisierungstechnik als Standard.

Damit eine elektrische Steuerung reibungslos funktioniert, muss die ausgewählte Stromversorgung absolut verlässlich sein. Und auch die Produktion im Bereich Maschinen- und Anlagenbau läuft erst durch eine stabile und sichere Strom- sowie Spannungsversorgung störungsfrei.

Die große Auswahl an Gleichstromversorgungen von ipf electronic sorgt genau dafür, ganz gleich, für welche Anforderungen und Einsatzbereiche. (bb)



Eine Übersicht über unser Angebot:

Art. Nr.	Eingangsspannung	Leistung	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom
NG520201	85 - 264V AC	60W	24V DC	2,5A
NG320301	90 - 264V AC	76W		3,2A
NG400501	90 - 264V AC	120W		5A
NG631001	90 - 264V AC	240W		10A
NC631001	340 - 550V AC	240W		10A
NC852001	340 - 550V AC	480W		20A
NCKA4001	340 - 550V AC	960W		40A

NEUER ULTRASCHALLSENSOR MIT ÜBERZEUGENDER TECHNIK

ipf electronic entwickelt seine Produkte ständig weiter. Ein entscheidender Grund, warum der vielfach bewährte Ultraschalltaster **UT210170** nun dem neuen **UT210570** Platz machen muss. Der neue Sensor ist nahezu baugleich (41 x 15 x 21mm) zu seinem Vorgänger, sodass einem reibungslosen Austausch in bestehenden Applikationen nichts im Wege stehen dürfte. Gleichzeitig überzeugt der **UT210570** durch eine Vielzahl an technischen Verbesserungen:

- Mechanische Optimierung:**
Die Neuheit hat einen robusten Metallsteckverbinder sowie durch Metallbuchsen verstärkte Montagebohrungen, wodurch die mechanische Belastbarkeit und Lebensdauer im industriellen Einsatz erhöht wird.
- Erweiterte Sichtbarkeit:**
Rundum sichtbare LED für Betriebsspannung und Schaltzustand erleichtern die Statuskontrolle während der Inbetriebnahme und im laufenden Betrieb.
- Benutzerfreundliche Konfiguration:**
Die Einstellung des Sensors erfolgt bequem über Teach-In mit einem ferromagnetischen Werkzeug oder über die weiße Ader der 4-poligen M8-Anschlussleitung.
- Erweiterter Messbereich:**
Mit einem Messbereich von 10 bis 250mm (vorher 30 bis 200mm) eignet sich der Sensor ideal für präzise Füllstandabfragen auf kleinstem Raum. Der kleine Blindbereich von nur 10mm ist hierbei sicherlich ein Alleinstellungsmerkmal.

- Push-Pull-Ausgang:**
Ein universeller Push-Pull-Schaltausgang sorgt für hohe Flexibilität in der Signalverarbeitung (PNP- und NPN-kompatibel, Schließer / Öffner umschaltbar).
- Digitale Kommunikation:**
Die integrierte IO-Link-Schnittstelle ermöglicht die bidirektionale Kommunikation mit modernen Steuerungssystemen und bietet erweiterte Diagnosedaten sowie zusätzliche Einstellparameter für individuelle Anforderungen.

Typische Einsatzgebiete

Dank seiner kompakten Bauform und der Schutzart IP67 eignet sich der **UT210570** hervorragend für Einsätze in anspruchsvollen industriellen Umgebungen, insbesondere zur Füllstandmessung in kleinen Behältern oder zur Objekterkennung in automatisierten Fördersystemen. (sta)



GESTANDENE PROFIS

Es gibt sie immer noch und sie sind einfach nicht klein zu kriegen: Unsere Geräte, die sich seit vielen Jahren immer wieder insbesondere in rauen, anspruchsvollen Anwendungen bewähren.

Induktive Sensoren müssen getauscht werden, wenn durch mechanische Einflüsse ein Defekt entsteht. Unsere Ganzstahlsensoren wie der **IC120126** oder **IC210176** mit bis zu dreifachem Normabstand stellen sich diesem Problem in doppelter Hinsicht: Zum einen überzeugt das einteilige Metallgehäuse durch hohe Druckfestigkeit und ist daher wesentlich „härter im Nehmen“ als Standardgeräte mit einer Kappe oder aktiven Fläche aus Kunststoff. Zum anderen können die quasi-Faktor-1 Geräte (gleicher Schaltabstand für alle Metalle) wesentlich weiter vom bewegten Objekt positioniert werden.

Auch bei diesen Klassikern geht die Entwicklung weiter:

So wurde jüngst die zulässige Umgebungstemperatur für ihren Einsatz auf +85°C erhöht. Überdies erweitert die zusätzliche IO-Link-Schnittstelle den Funktionsumfang und somit flexiblen Einsatz der Geräte deutlich. Hinzu kommen neue Varianten, wie der **IO18012F**, die sich u.a. durch eine Spanausblendung auszeichnen (Spanresistente Sensoren).

Magnetische Zylindersensoren im Metallgehäuse für alle gängigen Nuten – warum der Aufwand?

Weil sie einfach robuster sind! Diese vollelektronisch arbeitenden Geräte weisen durch die Metall-Metall-Verbindung in der Nut stets eine maximale Stoß- und Schwingungsfestigkeit auf und sind somit äußerst zuverlässig. Zudem lassen sich Geräte wie der **MZA70176** oder **MZA70175** aufgrund ihres robusten Designs beliebig oft in ihrer Position verstellen.

Durchfluss da? Aber sicher!

Unsere nach dem hochpräzisen kalorimetrischen Prinzip arbeitenden Durchflusssensoren der **Serien SS41** und **SS42** bewähren sich seit langem dank ihrer robusten Konstruktion und dem Edelstahlgehäuse bspw. in Kühlkreisläufen, als Trockenlaufschutz oder auch zur Filterüberwachung. Die Medientemperatur kann dabei bis zu +80°C betragen. Der Abgleich der Geräte ist während des Betriebes durch ein abgedichtetes Potentiometer denkbar einfach.

Füllstand- und Niveausensoren

Zur Kontrolle des Mindestfüllstands von Schüttgut und Kleinteilen in Schwingförderern gehören unsere Geräte aus der **FI52-Serie**, wie beispielsweise der **FI520170**, zum etablierten Standard. Durch ein flexibel gelagertes Pendel mit Metalleinsatz, das in den Schwingförderer hineinragt, wird beim Unterschreiten des Mindestfüllstandes ein Schaltsignal durch den integrierten induktiven Sensor erzeugt. Varianten mit Kunststoffstab können dabei beliebig gekürzt werden. Metallstäbe lassen sich außerdem anwendungsspezifisch modifizieren.

Inkrementelle Drehgeber einfach mit der passenden Welle kaufen und die Lagerhaltung deutlich verschlanken?

Funktioniert mit unserer robusten **VD589-Serie** hervorragend. Einfach per USB-Kabel und kostenloser Parametriersoftware die gewünschte Impulszahl pro Umdrehung Signalhöhe HTL/TTL, Zählrichtung und das Referenzsignalparametrieren und direkt einbauen. Läuft! (mo)





Herausgeber
 ipf electronic gmbh • info@ipf.de • www.ipf.de

Technische Beratung

+49 2351 9365-65

Redaktion
 Christopher Bobolz (bb) • Nicole Cramer (nc) • Volker Grefe (gr) • Jörg Hesse (he) •
 Markus Moser (mo) • Christian Schwarzkopf (sf) • Sandra Stabik (sta)

IPF ERFOLGSGESCHICHTEN

PS180024



PE180424

LASERTECHNIK FÜR PUNKTGENAUE MESSUNGEN

UNGEWÖHNLICHER EINSATZ VON IPF-SENSOREN AUF EINER SPORTFLUGZEUG-LANDEBAHN

Präzise Lasersensoren von ipf electronic kommen üblicherweise in vielen industriellen Anwendungen zum Einsatz, können sich aber durchaus auch an einem ungewöhnlichen Einsatzort beweisen, wie bei einer Landemeisterschaft eines Luftsportvereins.

Dabei müssen Pilotinnen und Piloten mit ihren Flugzeugen möglichst punktgenau auf einer 850m langen und 45m breiten Piste landen. Die höchste Punktzahl (200 Punkte) gibt es nur, wenn das Hauptfahrwerk exakt im 3m kurzen Feld A aufsetzt. Weitere Felder bieten abgestufte Punktzahlen bis hin zu 5 Punkten im letzten Abschnitt.

Bisher wurde mit Farbmarkierungen und Schiedsrichtern gearbeitet, um den Bereich zu ermitteln, in dem das Fahrwerk eines Flugzeuges aufsetzte. Doch mögliche Ungenauigkeiten und Rückstände der Farbmarkierungen an den Flugzeugen führten dazu, nach Alternativen zu suchen, was letztendlich zum Einsatz von Lasersensoren von ipf electronic führte.

Fünf Laserlichtschranken – bestehend aus dem Sender **PS180024** und dem Empfänger **PE180424** – wurden am Rand der Landebahn installiert. Die Einweglichtschranken (Laserklasse 1, Schutzart IP67) arbeiten mit sichtbarem Rotlicht (Wellenlänge 650nm) und haben eine Reichweite von bis zu 60m –

völlig ausreichend für die gesamte Breite der Landebahn. Dank des breiten Versorgungsspannungsbereichs von 10–30 V DC konnten die Geräte autark über Autobatterien mit Strom versorgt werden, da das Verlegen von Kabeln quer über die Landebahn verboten war.

Mit Zubehör von ipf electronic wie Aluminiumrohre, Klemmen und Kugelgelenke ließ sich die Technik schnell und sicher montieren. Exakt aufeinander ausgerichtet wurden die Sender und Empfänger der Sensoren mit dem Sensortester **VY000004**. Zur Auswertung diente ein kompaktes Gehäuse mit Touch-Panel und einem eigens geschriebenen SPS-Programm. Unterbruch bei der Landung ein Flieger eine Lichtschranke, stoppte die im Programm hinterlegte Uhr durch das jeweilige Schaltsignal, wobei die entsprechende Zeit pro Bereich festgehalten wurde. So ließ sich im Anschluss exakt bestimmen, wann welche der Lichtschranken ein Schaltsignal ausgegeben hatte. Aus der zeitlichen Abfolge konnte schließlich das entsprechende Feld auf der Landebahn identifiziert werden.

Die neue Lösung überzeugte auf ganzer Linie. Immerhin lieferte sie eindeutige Ergebnisse ganz ohne manuelle Beobachtung und steigerte mit ihrer Präzision die Fairness der Meisterschaft deutlich. (nc)

