Presseinformation Jacob Sensors

Lichtblicke der Niveaumessung

Die Firma JACOB GmbH in Kernen bietet mit optischen Sensoren zur Füllstandmessung bewährte High-Tech Produkte bereits in kleinen Stückzahlen.

Die optischen Sensoren zur Füllstandmessung von JACOB bieten seit vielen Jahren ein Höchstmaß an Messgenauigkeit und Langlebigkeit. Einsatzfelder finden sich unter anderem in der Klimatechnik, in der Pharma- und Biotechnik, in der Nahrungs- und Getränkeindustrie, im Maschinenbau, sowie in der Wasserwirtschaft und Verfahrenstechnik. Zu den zentralen Vorteilen der optischen Sensoren von JACOB zählt neben der Einsatzmöglichkeit in hohen Druckbereichen bis 60 bar und extremen Temperaturbereichen von -40° C bis +125° C inklusive Schutzbereich bis IP 67, die Erkennung von Schaum-, Blasen und Tropfenbildung, was eine fehlerhafte Niveaumessung minimiert. Aufgrund der geringen Baugrößen der optischen Sensoren von JACOB ist ein platzsparender Einbau in Tanks, Behältern, Kesseln, Heizungs- und Kühlanlagen, Kompressoren, Kältekompressoren und Motoren möglich. Dabei lassen sich die Optischen Sensoren mit wenigen Handgriffen in unterschiedlichsten Lagen, also von oben, von unten oder seitlich einbauen. JACOB bietet hochwertige Sensoren auch für Nischenanwendungen mit geringen Stückzahlen an.

Funktions- und Messprinzip optischer Sensoren von JACOB

Die optischen Sensoren von JACOB arbeiten auf Basis der Infrarottechnik. Durch die Sensorspitze wird ein optisches Signal gesendet, das von einer LED erzeugt wird. Falls der Behälter leer ist, wird das optische Signal von der Behälterwand reflektiert und an die Sensorspitze zurückgegeben. Der Empfänger reagiert auf diesen Zustandswechsel mit der Erzeugung eines elektrischen Schaltsignals. Die Schaltfunktion ist wahlweise als Öffner oder Schließer wählbar. Falls jedoch ein flüssiges Medium im Behälter vorhanden ist, verliert das optische Signal durch Absorption die Möglichkeit, den Empfänger zu erreichen. Das Signal wird vom Medium also „verschluckt“. Je nach Füllstand wird somit mal mehr oder weniger Licht vom Medium absorbiert und so „erkennt“ der Infrarot Sensor den Füllstand. Die Ansprechzeit des Infrarot-Sensors ist sehr schnell und die Erkennungsgenauigkeit liegt bei +/- 2 mm.

Aufgrund der Infrarot-Messung sind keinerlei beweglichen Bauteile notwendig, die direkt mit dem Medium Kontakt hätten, wie bei Schwimmerschaltern. Das ist insbesondere dann von Vorteil, wenn im Medium kleinere Teile schwimmen, die sich am Schwimmerschalter zwischen Rohr und Schwimmkörper ablagern könnten und so auf Dauer die Funktion des Schwimmerschalters einschränken oder gar unterbinden könnten. Diese mögliche Anfälligkeit fällt beim optischen Sensor weg, da es nur minimalen Kontakt zwischen Medium und dem optischen Sensor gibt. Optische Sensoren bieten zudem den Vorteil, dass sie in jedem Winkel von oben, unten und von der Seite im Behälter montiert werden können. Sie können zur Niveaumessung für eine Vielzahl von Flüssigkeiten, wie Wasser, Öl, Kühlmittel und Getränke eingesetzt werden. Optische Sensoren sind unempfindlich gegenüber extremen Temperaturen, Drücken, Vibrationen und Stößen, was ihnen in der Regel eine lange Lebensdauer beschert.

Phoca PDF

Abb. 1: Optischer Sensor von Jacob **|** Download Foto

Für jeden Bedarf der passende optische Sensor von JACOB

JACOB bietet unterschiedlichste optische Sensoren auf Infrarotbasis für mannigfache Anwendungsfelder an: von der einfachen Ausführung in Kunststoff für Druckbelastungen von 10 bis 40 bar bis zu sehr hochwertigen Ausführungen in Edelstahl für hohe Druckbelastungen von 40 bis 60 bar. Verfügbar sind die JACOB Sensoren in drei Leistungsklassen von Typ LO 1xx über Typ LO 2xx bis Typ LO 3xx.

Alle optischen Sensoren von JACOB können über einen Transistorausgang direkt an eine SPS angeschlossen werden. Eine programmierbare Schaltverzögerung kann über die SPS oder optional über den integrierten Timer ab Werk eingestellt werden. Die Zeitverzögerung erhöht die Zuverlässigkeit der Leistung indem kurzzeitige Störungen (Transienten) ausgelöst durch Blasen, Wellen oder Schaumbildung ausgefiltert werden.

Die optischen Infrarot-Sensoren der Baureihen LO 1xx und LO 2xx sind aus glasfaserverstärktem Polysulfon (PSU) gefertigt und verfügen über eine exzellente chemische Beständigkeit gegenüber Mineralsäuren, Laugen, Salzlösungen, Reinigungsmittel und Kohlenwasserstoffen. PSU hat Zulassungen der FDA (U.S. Food and Drug Administration), der United States Pharmacopeia (USP), der 3-A Sanitary Standards Inc. und der National

Phoca PDF

Sanitation Foundation (NSF), was somit den weltweiten Einsatz in Branchen zur Verarbeitung von Nahrungsmitteln und pharmazeutischen Produkten erlaubt. Je nach Bedarf können die Sensoren der Baureihe LO 1xx in Temperaturbereichen von -0° C bis +60° C und -40° C bis +85° C eingesetzt werden. Die Sensoren der Baureihe LO 142 + LO 144 verfügen zusätzlich über LED-Anzeigen, welche die Betriebs- und Schaltzustände signalisieren. Die Infrarot-Sensoren der Baureihen LO 2xx sind darüber hinaus mit einer Spitze aus Quarzglas ausgestattet und eignen sich damit für deutlich höhere Druckbereiche bis 60 bar und extremere Temperaturbereiche von -40° C bis +120° C.

High-End-Sensoren bietet JACOB mit den optischen Sensoren LO 312 und LO 314, die komplett aus Edelstahl (VA) gefertigt sind, über eine Spitze aus Quarzglas verfügen und zusätzlich ein analoges 4-20 mA Temperaturausgangssignal bereitstellen können. Die Sensoren der Baureihe LO 3xx besitzen die Schutzart IP 67, einen Einsatztemperaturbereich von -40° C bis +120° C und eine sehr weitreichende chemische Beständigkeit. Die Bauform des LO 3xx Sensors entspricht den strengen Vorgaben des „Hygienic and Sanitary Design“. Die Montage wird mit wenigen Handgriffen von außen mit einer Gegenmutter, erhältlich mit metrischem Gewinde, NPT oder G“, erledigt.

Abb. 2: Optischer Sensor von Jacob **|** Download Foto

Harte Herausforderungen gesucht

Mit seinen langjährigen Erfahrungen in der Füllstandmesstechnik entwickelt, produziert und

Phoca PDF

liefert JACOB hochwertige, kundenspezifische Füllstandsensoren. Zum Portfolio zählen Schwimmerschalter, Sauglanzen, Niveausensoren, optische Sensoren und Magnetschalter, die in Groß- als auch Kleinserien wirtschaftlich realisiert werden. Auf dem Weg zum Vollsortimenter hat JACOB weitere Produkte zur Überwachung von Füllständen ins Portfolio aufgenommen: Radar-, Ultraschall- und kapazitive Sensoren.

Zeichen inkl. Leerzeichen: 6.311 | Download Pressetext als PDF

Phoca PDF