

Anpassungsfähige Füllstandmessung mit Ultraschall

Zuverlässige Erfassung trotz
Störgrößen und in beengten
Verhältnissen

Auf einen Blick

- Zuverlässige Messung von ebenen und unregelmäßigen Oberflächen
- Unabhängig von optischen Eigenschaften des Mediums
- Anpassung der Schallkeule ohne Reduzierung der Reichweite
- Störgrößen können ausgeblendet werden
- Platzsparendes Design für beengte Verhältnisse
- IO-Link erlaubt einfache Inbetriebnahme auch per Fernzugriff



Die Anwendung

Flüssigkeiten und rieselfähige Feststoffe werden zur Verarbeitung in Tanks oder ähnlichen Behältern vorgehalten. Damit die Prozesse ohne Unterbrechung laufen können, muss der Nachschub dem Verbrauch entsprechen und rechtzeitig ausgelöst werden. Eine kontinuierliche Überwachung des Füllstands im Behälter liefert dafür die Verbrauchsdaten und Grenzwerte. Die Verlaufsinformation steht für Analyse und langfristige Planung zur Verfügung.

Das Ziel

Der Sensor sollte unterschiedliche feste und flüssige Medien erfassen können, unabhängig von deren physikalischer Beschaffenheit oder optischen Eigenschaften, auch bei unregelmäßigen Oberflächen. Er muss transparente und farbige Flüssigkeiten ebenso erkennen wie feste Granulate. Die Messung darf weder von den rauen Bedingungen einer industriellen Umgebung noch von Einbauten im Tank beeinträchtigt werden. Der Sensor selbst darf nur wenig Platz beanspruchen, um auch für beengte Verhältnisse geeignet zu sein. Für eine Erfassung ohne Kontakt mit dem Medium und ohne zusätzliche Installationen im Tank lässt sich der Füllstandsensor idealerweise ohne großen Aufwand im Deckel des Tanks installieren. Möglichst kleine Öffnungen im Tankdeckel sowie einfache Aufbauten sollen für seine Montage genügen. Je nach Medium und Umgebungsbedingungen der Anwendung benötigt der Sensor eine passende IP-Schutzklasse.

Die Lösung

Ultraschallsensoren der Serie UC18GS erfassen zuverlässig den Tankfüllstand bei Flüssigkeiten und Granulaten, unabhängig von deren Farbe und anderen optischen Eigenschaften. Für den Einbau genügt eine kleine Öffnung im Tankdeckel. Der Durchmesser der kegelförmigen Schallkeule lässt sich für den Zielbereich einstellen. Sie trifft flächig auf die Oberflächen des Mediums. Der Sensor ermittelt bei unregelmäßiger oder bewegter Oberfläche einen Mittelwert und zeigt so – statt eines potenziell verzerrten punktuellen Werts – den tatsächlichen Füllstand an.

Störgrößen wie Stützstreben oder andere ins Messfeld hineinragende Objekte werden per Software (PACTware) ausgeblendet. Der Füllstand wird auch im unterdrückten Bereich präzise erfasst. Der Schallkeulenradius kann einfach mit Drucktasten am Gerät selbst oder per Software angepasst werden. Die Reichweite wird davon nicht beeinflusst, der Füllstand wird im Messbereich immer zuverlässig detektiert.

Die Vorteile

Der Sensor verfügt über eine IO-Link-Schnittstelle und kann über die Steuerung parametrierbar werden. Ein physischer Zugang zum Sensor ist dabei nicht nötig. Für die Einstellung von Ausgangskonfiguration und Schallkeulenbreite direkt am Gerät stehen Drucktasten zur Verfügung. Das kompakte Gerät bietet bei kleinsten Abmessungen einen großen Funktionsumfang einschließlich Störzielausblendung, flexibler Schallkeule, automatischer Synchronisation, minimaler Blindzone, IO-Link und Infrarot-Schnittstelle sowie Drucktasten für die Grundeinstellung. Der Sensor ist wegen seiner kleinen Abmessungen zum Einbau bei sehr beengten Verhältnissen geeignet, aufwendige Anpassungen am Behälter sind nicht nötig. Die Anwender profitieren zudem vom umfassenden Applikations-Know-how sowie zukunftsgerichteten Sensorlösungen.

Technische Features

- Messbereich bis 1000 mm
- Sehr kleine Blindzonen von 30 mm bzw. 70 mm
- Schnittstellen: IO-Link 1.1, Infrarot-Schnittstelle IrDA
- Ausgangsarten: 2x Gegentaktschaltausgang oder 1x Gegentaktschaltausgang und 1x Analogausgang (Strom/Spannung)
- Umgebungstemperatur: -25 bis +70 °C
- Schutzart: IP67

