

Personensichere Ultraschallsensoren für automatisches Warentransport-System

Ultraschallsensorsystem USi®-safety
mit Sicherheitszulassung nach
EN ISO 13849 Kategorie 3 PL d

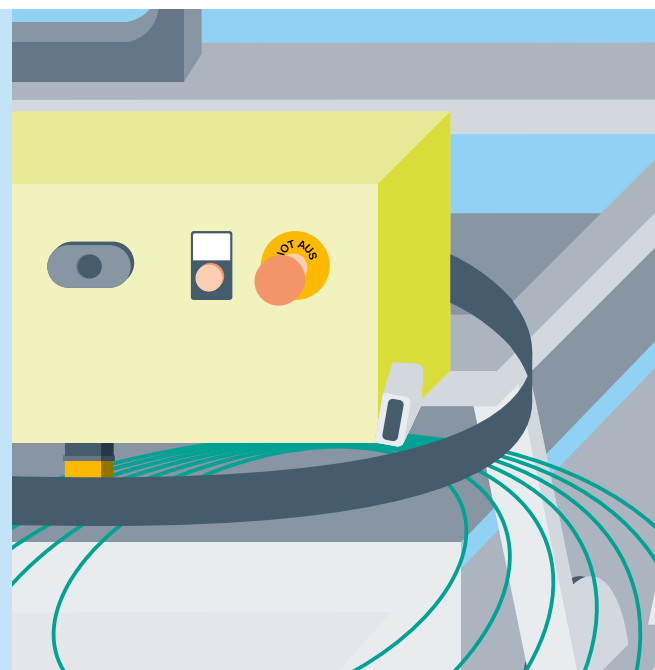
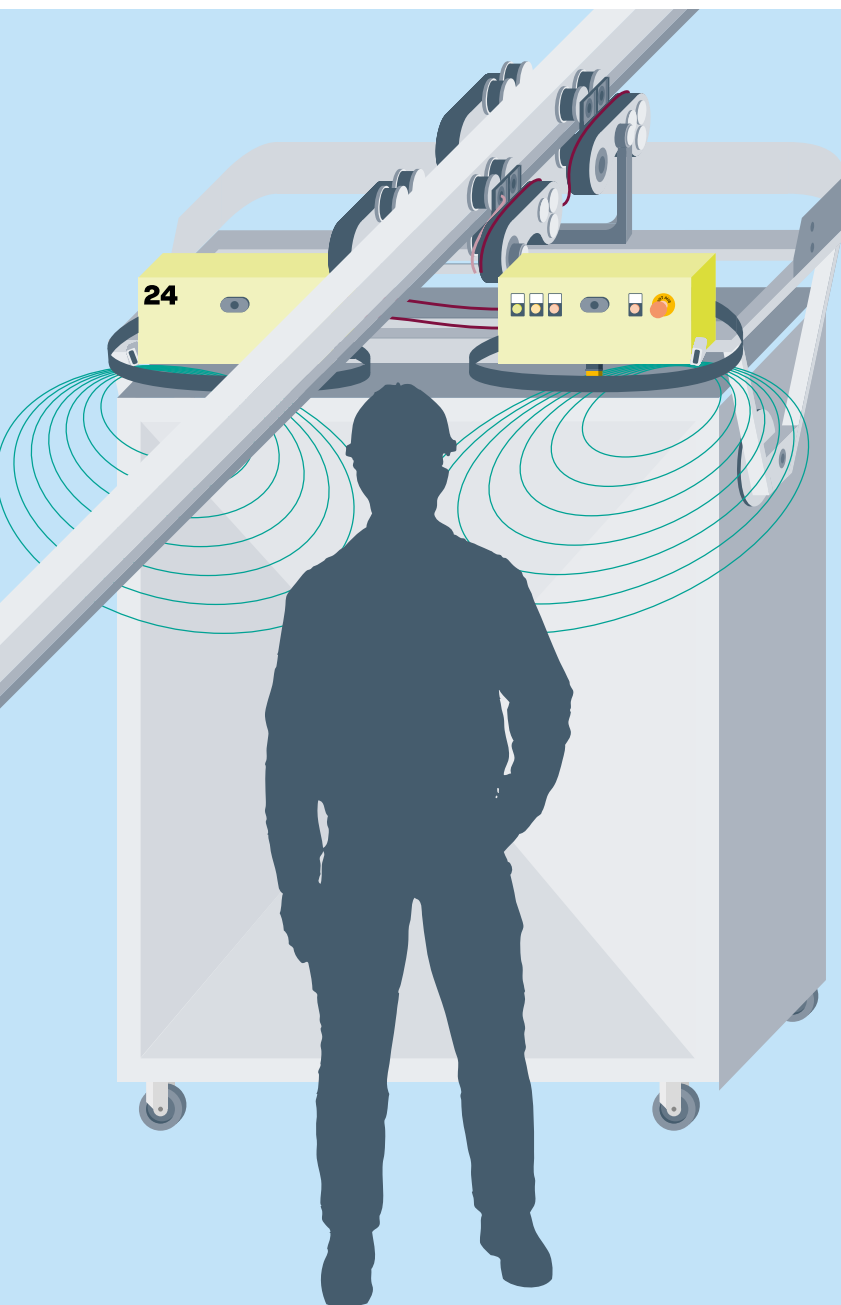
Auf einen Blick

- Einziges personensicheres Ultraschallsensorsystem
- Sicherheitszulassung für Einsatz nach EN ISO 13849 Kategorie 3 PL d
- Elliptisches Schallfeld mit einem Öffnungswinkel von $\pm 17^\circ$ und $\pm 5^\circ$
- Extrem kompakte Sensoreinheit, auf engstem Raum montierbar
- Unempfindlich gegen Umwelteinflüsse wie Verschmutzung, Luftströmungen, Feuchtigkeit und dergleichen



Die Anwendung

Systeme für den Automatischen Warentransport (AWT) kommen in vielen Kliniken zum Einsatz. Bei dieser konkreten Anwendung handelt es sich um eine Hängebahn mit Rollcontainern aus Metall, in denen Materialien wie Wäsche, Medikamente oder Essen zu ihrem Bestimmungsort gebracht werden. Das AWT-System bewegt sich dabei durch die Versorgungsgänge der Kelleretagen, nimmt dort Rollcontainer auf und transportiert sie durch spezielle Schächte auf die benötigte Station. Ebenso werden Container von dort mit Schmutzwäsche, Geschirr und Ähnlichem zurück in den Versorgungsbereich transportiert.



Das Ziel

Die in diesem beschriebenen Anwendungsfall vorhandenen Fahrwerke des AWT-Systems sollen nach und nach durch neue ersetzt werden. Diese bestehen im Wesentlichen aus einem Antriebssystem, zwei nebeneinanderliegenden Schaltschränken und einer darunterliegenden Aufnahmevorrichtung für die Container. Da aktuelle Vorschriften zu beachten sind, benötigen die Fahrwerke zusätzlich Personenschutzsysteme, die einen möglichen Zusammenstoß und Verletzungen zuverlässig verhindern. Der dafür notwendige Überwachungsraum soll in Fahrtrichtung über die gesamte Fahrzeugbreite aufgespannt werden. So soll ein Schutzfeld aufgebaut werden, das dem Auffahrtsschutz – in Form eines Metallbügels mit Miniaturschaltleisten – vorgelagert ist. Ein Laserscanner kann dafür aufgrund seiner Baugröße nicht installiert werden: Er würde bei Kurvenfahrten oder beim Übergang in den Versorgungsschacht durch die Aufnahmevorrichtung für die Container beschädigt oder abgetrennt. Da es sich bei der Anlage um eine Hängbahn handelt, muss bei der Lösung sichergestellt werden, dass Kopf und Schulterbereich von Personen im Fahrweg erkannt werden, um Verletzungen durch Kollisionen zu verhindern.

Die Lösung

Das USi®-safety ist ein personensicheres Ultraschallsensorsystem mit kleiner Sensoreinheit, das Hindernisse zuverlässig erkennt und sich besonders platzsparend verbauen lässt. Zur Integration in die neuen Fahrwerke des AWT-Systems sind die Geräte daher optimal geeignet. Die frei positionierbaren

Sensoreinheiten werden mithilfe kundenspezifischer Montage-sätze in einem vordefinierten Winkel rechts und links befestigt. Um ein Abtrennen der Sensoreinheiten bei Drehbewegungen der Containeraufnahme zu vermeiden, schließen sie jeweils mit der Unterkante des Schaltschranks ab.

Die Ultraschallwandler erzeugen ein elliptisches Schallfeld mit einem Öffnungswinkel von $\pm 17^\circ$ und $\pm 5^\circ$. So ist es möglich, mit je einem Wandler links und rechts, ein vorhangartiges Detektionsfeld vor dem AWT aufzuspannen. Als einziger sicherer Ultraschallsensor gemäß EN ISO 13849 Kategorie 3 PL d gewährleistet das USi-safety die für diese Anwendung erforderliche, sicherheitsgerichtete Überwachung. Das Ultraschallsensorsystem ist für diese Anwendung auch wegen der sehr kompakten Sensoreinheit perfekt geeignet, da sie optimal angebaut und einfach für die Applikation parametrierbar werden kann.

Die Vorteile

Der Einsatz des USi®-safety Ultraschallsensorsystems gewährleistet zu jeder Zeit eine sichere Personenerkennung im Fahrweg. Es ist der einzige industrielle Ultraschallsensor mit Sicherheitszulassung für den Einsatz nach EN ISO 13849 Kategorie 3 PL d. So werden erstmals die Vorteile der Ultraschallsensortechnologie auch für Sicherheitsanwendungen verfügbar. Objekte verschiedener Materialien werden mit dem USi-safety zuverlässig detektiert. Dabei sind die Sensoren unempfindlich gegen Verschmutzung, Luftströmungen, Feuchtigkeit und dergleichen.

Technische Features

- Erfassungsbereich: bis zu 2.500 mm
- IP-Schutzklasse: Sensoreinheiten IP69K, Auswerteeinheit IP65
- Reaktionszeit: typ. 99 ms
- Sicherheitseinstufung: gemäß EN ISO 13849 Kategorie 3 PL d
- Betriebstemperatur: -30°C bis $+50^\circ\text{C}$

