

Industrie

RFID trotz Schmutz, Wasser und Metall

Wenn die Produktion unter verschärften Bedingungen läuft

Raue industrielle und metallische Umgebungen stellen besondere Ansprüche an die Lesesysteme, sei es im Maschinenbau, der Energie- oder der Verkehrstechnik. Inzwischen ist aber die Reader-Hardware so robust und leistungsstark,

Hohe Anforderungen an die Sensitivität

„Besonders das raue metallische Umfeld stellt hohe Anforderungen an die Sensitivität, sowohl der Hardware als auch an die Software zur Verarbeitung der eventuell verrauschten eintreffenden Informationen“, erklärt Dr. Jan Regtmeier, Produktmanager für RFID-Reader bei Harting. Bei der Hardware sind daher RFID-Reader und Komponenten gefordert, die speziell für diese Umgebungen konzipiert sind. Wichtige Eigenschaften sind beispielsweise, dass die Geräte, wie der RFID-Reader Ha-VIS RF-R500, über viele Schnittstellen (Ethernet, USB, RS232, RS 485) verfügen sowie Inputs/Outputs für Sensorik (Lichtschranken, Radarsensoren) beziehungsweise Aktorik und eine 24 V Spannungsversorgung. Ein sehr robustes Gehäuse und eine mögliche Montage auf der Hutchiene sind ebenfalls Geräteanforderungen, welche die Systeme für diese Bedingungen spezialisieren.

dass eine sichere Erfassung auch in diesem Umfeld gegeben ist. Selbst bei widrigen Witterungsbedingungen im Tram- und Bahnverkehr können RFID-Reader bestehen, wie Dr. Jan Regtmeier, Harting Technologiegruppe, erklärt.

Metallische Umgebungen

Für die Erfassung auf Metall im industriellen Fertigungsbereich sind spezielle On-Metal-Tags erforderlich. „Harting bietet diese mit dazu gehöriger äußerst sensibler und zugleich leistungsstarker Reader-Hardware an. Ein fortgeschrittenes Software-Decoding innerhalb des Readers sorgt für eine sichere Erfassung von Transpondern auch unter schwierigen Bedingungen“, erklärt der Experte die Funktionsweise. Aber auch die Antennen sind nicht unwesentliche Komponenten für den störungsfreien Betrieb. Spezielle Antennen, wie beispielsweise die robuste UHF-Antenne LR10 für die Erkennung von Werkzeugen in Maschinen oder die Sicherstellung der richtigen Positionierung von Objekten, sind laut dem Experten unempfindlich gegenüber Störungen. Die genaue Anpassung der Lesereichweite durch die optimale Abstimmung von Reader und Antenne ist dabei entscheidend.



Maschinenbau Einsatz in der Fertigung

Ein Einsatzbereich von RFID-Readern und Antennen ist beispielsweise der Spezialmaschinenbau (design-in der Produkte in Maschine).



Energietechnik Intelligente Steckverbinder

Harting entwickelt intelligente Steckverbinder für die Energie- und Datenübertragung, unter anderem für Windenergieanlagen und deren Systemkomponenten, Schaltanlagen, Kraftwerks- und Solartechnik.

RFID-Leser im Schaltschrank



Eine Speziallösung, welche die Integration in Industrieumgebungen vereinfachen soll, hat das Unternehmen mit der sogenannten „RFID-Box“ entwickelt. Der Reader ist dabei in einen Schaltschrank integriert. „Wir haben festgestellt, dass Kunden einfache Lösungen ‚out-of-the-box‘ wünschen. Das heißt, Systeme, die bereits fertig installiert und

getestet sind. Dabei sollen auch die Komponenten aufeinander abgestimmt sein. Hinzu kommt, dass gerade in rauen Umgebungen ein Bedarf an einer hohen IP-Schutzklasse (IP65) und mechanischer Belastbarkeit (zwei Millimeter VA Stahl) besteht“, erklärt Dr. Regtmeier.

Vorkonfiguriertes System

Alle Komponenten sind kundenspezifisch anpassbar und hinsichtlich der verbauten RFID-Reader-Variante modular ausgelegt. So ist beispielsweise das Harting Ha-VIS Switch-Portfolio nutzbar und es sind verschiedene Anschlusskonzepte wählbar (Steckverbinder, Durchführungen). „Für den Kunden beziehungsweise Systemintegrator bedeutet dies, dass keine hohen Kosten für Konzeption, Heizung, Belüftung, EMV oder Überspannungsschutzkonzept entstehen. Allerdings ist eine RFID Box kein ‚triviales‘ Produkt. Denn auch ein ‚einfacher Schaltschrank‘ kommt leicht auf über 50 Einzelteile. Zudem gilt es eine Vielzahl von Normen zu beachten, unter anderem DIN EN 61439-1, DIN EN 60950-22, und viele zusätzliche im Bahnumfeld.“

Installation in Gleisnähe

Bedarf für das System sieht der Experte vor allen in logistischen Anwendungen. Im Hafbereich ist diese Lösung bereits realisiert. Interessant ist ein RFID-System im Schaltschrank, aber auch für den Transportation-Sektor. So könnten beispielsweise im Bahnverkehr RFID-Reader im Freien in der Nähe von Gleisen installiert werden. „Die sehr schnelle Leseinheit kann selbst vorbeifahrende Züge erfassen und funktioniert auch dann, wenn der Transponder unter dem Zug angebracht ist.“

Über Harting

Das Espelkamper Familienunternehmen bezeichnet sich als weltweit agierendes Unternehmen mit circa 3 400 Mitarbeitenden und mehr als 40 Tochtergesellschaften und Vertretungen in 36 Ländern, das Produkte und Lösungen für die Energie-, Daten- und Signalübertragung entwickelt.

Technologien: Vollständig integrierte Ha-VIS RFID-Systemlösung, die Transponder, Readerfunktionalitäten und Middleware in einem System zusammenführt. Entwicklung und Produktion von UHF-RFID-Readern; Ent-

RFID im Bahnbetrieb Identifikation im Vorbeifahren



Die Anforderungen, speziell im Bahnumfeld, sind erheblich. Die neueste Generation an RFID-UHF-Transpondern kann aber diesen Ansprüchen gerecht werden. Passive UHF-RFID-Transponder sind energetisch autark und weisen Lebensdauern, sowohl des Materials als auch der gespeicherten Information auf, die es erlauben, dass der Transponder die gesamte Lebensdauer des Bauteils an dem Bauteil verbleibt. Auch extreme Temperaturanforderungen von minus 65 Grad Celsius bis 210 Grad Celsius oder Schutzklasse IP 69K stellen kein Problem mehr dar (beispielsweise der sehr kompakte und reichweitenstarke Transponder VT89).

Stationäre Lesegeräte sind mittlerweile so schnell und bieten so hohe Leseempfindlichkeiten, dass auch viele gleichzeitig vorbeifahrende Transponder sauber identifiziert werden können. Dies ist beispielsweise mithilfe des neuen Ha-VIS RF-R500 RFID-Readers möglich. Zum Einsatz kommen diese bereits für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten im Bahnverkehr, um Waggons, die in eine Wartungshalle fahren, zu erfassen.

wicklung, Produktion und Vertrieb von passiven UHF-RFID-Transpondern

Branchen neben anderen: Automation/Machinery, Transportation, Energy

Produktion: Elf Produktionsstätten in Deutschland, der Schweiz, Großbritannien, Rumänien, USA und China
Hauptsitz: Espelkamp

Kontakt
www.harting-rfid.com