



Automatische
Klassifizierung von
radiologischen
Bedrohungen

Arktis V2000-RTC Strahlungsmessportal

Fortschrittlicher Strahlungsmonitor, der Art und Schwere von Strahlungsbedrohungen meldet und auf industrielle Anwendungen zugeschnitten ist

Radiologische Materialien gelangen über verschiedene Wege in die Recycling- und Abfallströme. Sie stellen eine ernsthafte Kontaminationsgefahr dar, die zu Problemen für die öffentliche Gesundheit und die Umwelt führt und Millionen von Kosten für die Sanierung verursacht. Der Arktis V2000-RTC (Radiation Threat Classification) bietet eine effiziente Überwachung radioaktiver Stoffe mit fortschrittlichen Algorithmen zur Klassifizierung der Bedrohung, um auch unerfahrenen Bedienern im Alarmfall eine direkte Echtzeitanweisung zu ermöglichen.

Wichtige Merkmale

- Hohe Empfindlichkeit / Schnelligkeit, keine Staus von LKWs
- UNI 10897:2016, IEC/CEI EN 62022 konform
- Fehlalarmrate < 1:10.000
- Echtzeit-Klassifizierung von Art und Schwere der Bedrohung - minimiert den Bedarf an Sekundärschans
- Echtzeit-Überwachung, dynamische Subtraktion der Hintergrundstrahlung
- Browser-basierte, benutzerfreundliche Software und GUI; keine Softwareinstallation erforderlich
- Fernbedienungen - ein einziger Bediener steuert mehrere Geräte von einer zentralen Alarmanlage aus
- Breites Spektrum an Peripheriegeräten und Verkehrssteuergeräten verfügbar (z.B. Kennzeichenleser)
- Option zur Neutronenerkennung verfügbar

Arktis V2000-RTC

Strahlungsmessportal



Fortschrittliche Klassifizierung radiologischer Bedrohungen

Fallbeschreibung: Radioaktive Stoffe, die in der Recyclingkette verteilt sind

Radioaktive Quellen, die in die Lieferkette gelangen, stellen ein grosses Gesundheitsrisiko dar. Die neuen Schweizerischen Vorschriften zur Minderung des Kontaminationsrisikos erfordern eine zuverlässige Strahlungsdetektionsinfrastruktur sowohl in Recycling- als auch in Produktionsanlagen. Da ungeschulte Mitarbeiter nicht in der Lage sind, einen radiologischen Alarm zu beurteilen, muss ein Experte hinzugezogen werden, um die Schwere der Bedrohung sowie das weitere Vorgehen zu bestimmen. Dies führt zu Prozessverzögerungen und hohen Betriebskosten.

Arktis' Lösung: Portalmonitor zur Klassifizierung radiologischer Bedrohungen

Im Alarmfall wertet das Arktis V2000-RTC-System die Messdaten so aus, dass die Art des radioaktiven Materials und die Schwere seiner Gefährdung bestimmt werden kann. Diese Informationen werden automatisch in eine vorschriftsmässige Handlungsempfehlung für den Benutzer/Bediener umgewandelt und können bei Bedarf in Echtzeit einem entfernten Expertenteam zur Vorabbewertung zugänglich gemacht werden. Dieser Ansatz reduziert die System-Lebenswegkosten (TCO) für den Kunden. Die fortschrittliche Ausleselektronik von Arktis ermöglicht hochempfindliche Messungen, wodurch kleinere Detektorvolumen gewählt werden können.

Das Konzept der Klassifizierung radiologischer Bedrohungen

Arktis V2000-RTC ist in der Lage, die erkannten Bedrohungen in 4 Unterkategorien einzuteilen: Natürlich, Industriell, Medizinisch sowie Nuklear. Darüber hinaus gibt das System Hinweise auf die Position der Strahlenquelle im gescannten Fahrzeug. Weiter berechnet es den Bedrohungsgrad, gleicht die Daten mit der bestehenden Regelbibliothek ab um daraus klare Anleitungen und Empfehlungen für nicht fachkundige Benutzer/Betreiber ab zu leiten. Eine direkte Folge dieser Algorithmus-Implementierung ist die Reduzierung von Alarmen ohne Handlungsbedarf (Fehlalarme) um bis zu 90%, wodurch der Bedarf an Experteninterventionen und die Auswirkungen auf den Betrieb und die Betriebskosten auf ein Minimum gesenkt werden können.

| Spezifikationen | V2000-RTC |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Messmerkmale | <ul style="list-style-type: none">■ Fehlalarmrate: <1/10.000 (5 σ Alarmschwelle)■ Effizienz (Cs-137): 130 kcps/μSv/h (pro Detektor, Quelle auf 2 m)■ Energiebereich: 35 keV bis 3 MeV■ Maximale Fahrgeschwindigkeit: Benutzerdefiniert, bis zu 8 km/h |
| Klassifizierung der radiologischen Bedrohung | Diese Funktion ermöglicht eine optimale Bedrohungserkennung und eine minimale Fehlalarmrate. Die Klassifizierung liefert mehr Informationen über die radiologische Bedrohung, um die Schwere der Alarme besser beurteilen zu können. |
| Kontrolleinheit / GUI | <ul style="list-style-type: none">■ GUI-Browser-basiert - keine spezielle Softwareinstallation erforderlich.■ Datenkommunikation: LAN Ethernet 100 Mbit/s■ Alarmanzeige mit detailliertere Informationen, wie z.B.: Alarmklassifizierung, Alarmstatus, Gamma-Zählraten und Hinweise zur Dosisrate.■ Einfache Software-Integration in bestehende Infrastruktur. |
| Detektionseinheit | <ul style="list-style-type: none">■ Detektortyp: Kunststoff-PVT-Szintillator mit integriertem Hochleistungs-Mehrkanalanalysator (MCA)■ Anzahl der Einheiten pro System: 2■ Volumen jeder Einheit: 18 Liter■ Oberfläche jeder Einheit: 3600 cm²■ Optional: 4 Einheiten mit 36 l Detektionsvolumen pro Seite |
| Detektorgehäuse | <ul style="list-style-type: none">■ Material: Edelstahl AISI 304 S.B., mit Plexiglasfenstern■ Schutzart: IP56■ Messseite: PMMA 5 mm |
| Strom | Geräuscharme Stromversorgung: IN 220 VAC - 50 Hz (andere Spannungen auf Anfrage) |
| Standards | UNI 10897:2016; IEC/CEI EN 62022; ANSI 42.35 (Version mit 4 Detektionseinheiten) |

Arktis Radiation Detectors Ltd

Räffelstrasse 11, 8045 Zürich, Switzerland
sales@arktis-detectors.com, www.arktis-detectors.com

EMEA: emea@arktis-detectors.com, +41 44 559 11 11
USA: americas@arktis-detectors.com, +1 703 682 70 22