



SYSTEMENTWICKLUNG

PORTALMONITOR PRIMAS COMPACT

PORTALMONITOR PRIMAS COMPACT

Der Portalmonitor PRIMAS wird zur Detektion von ionisierender Strahlung in Fahrzeugen und Waggons verwendet. Der Monitor PRIMAS besteht aus zwei Detektorsäulen, die üblicherweise gegenüberliegend aufgestellt werden.

Vor allem bei bestehenden Einfahrten ist manchmal aufgrund der beengten Platzverhältnisse der Aufbau von Detektorsäulen nicht oder nur mit sehr großem Aufwand realisierbar. Für diese Anwendungen bietet sich der Portalmonitor PRIMAS COMPACT an. Dieses System ist derart konzipiert, dass bei deutlich kleinerer Bauweise die gleiche Empfindlichkeit wie beim großen System PRIMAS erreicht wird. Das System besteht aus zwei Detektorgehäusen, in denen jeweils zwei Detektoren mit einem Detektionsvolumen von 13 Liter untergebracht sind. Die Auswerteeinheit ist in einem getrennten kompakten Schaltschrank untergebracht, der auch in größerer Entfernung von den Detektoren untergebracht werden kann.

Die beiden Detektorgehäuse werden bei der Einfahrt entweder links und rechts oder bei engen Platzverhältnissen auch oberhalb der Einfahrt montiert. Die Gehäuse sind aus Edelstahl aufgebaut und damit optimal für den wetterfesten Aufbau im Freien geeignet. Für die Erkennung von Objekten im Erfassungsbereich werden individuelle Lichtschranken oder Ultraschall-Sensoren für die zuverlässige Erkennung der Fahrzeuge montiert.

Die Detektorgehäuse sind derart konzipiert, dass eine maximale Empfindlichkeit in Richtung der durchfahrenden Fahrzeuge erreicht wird. Gleichzeitig wird über eine Bleiabschirmung sichergestellt, dass der Einfluss der natürlichen Umgebungsstrahlung weitgehend minimiert wird. Die Detektion der Strahlung erfolgt mit Gammadetektoren. Jeder Gammadetektor besteht aus einem Plastiksintillator mit einem Volumen von 13 Liter und angeschlossenem hochempfindlichen Photomultiplier mit nachgeschalteter Auswerteelektronik. In jeder Detektorsäule sind zwei Detektoren untergebracht, damit ergibt sich ein Detektionsvolumen von insgesamt 52 Liter. Für Anwendungen mit



Abb.1: Portalmonitor Primas Compact zur Wand oder Deckenmontage

verringerten Anforderungen an die Detektionsempfindlichkeit ist auch die Ausführung mit je einem Detektor pro Einheit möglich.

Der Portalmonitor misst im Normalbetrieb kontinuierlich die Hintergrundstrahlung, die witterungsbedingt stark schwanken kann. Die integrierten Sensoren stellen fest, ob sich ein Objekt im Messbereich befindet und schalten bei Erkennung eines Objektes automatisch in den Messmodus, bei dem auf Basis der zuletzt auftretenden Hintergrundstrahlung die Alarmschwelle dynamisch errechnet und überprüft wird. Die Auswertung kann getrennt für jede Seite erfolgen, damit im Alarmfall auch bereits eine grobe

SYSTEMENTWICKLUNG

PORTALMONITOR PRIMAS COMPACT

Lokalisierung der Strahlenquelle erfolgen kann. Zusätzlich wird die Geschwindigkeit der Fahrzeuge bzw. Waggons überprüft, bei zu hohen Geschwindigkeiten kann ebenfalls eine optische und akustische Warnung ausgegeben werden.



Abb.2: Auswerteeinheit zu Primas Compact

Jeder Portalmonitor besteht aus zwei Detektorgehäusen und einem Auswerteschrank. In den Detektorgehäusen sind auch die optischen und akustischen Signalgeber für Status-, Alarm- und Warnmeldungen untergebracht. In der Auswerteeinheit sind die Steuerelektronik und Stromversorgung untergebracht. Weiters ist die Auswerteeinheit mit einem Anzeige- und Bedienpanel ausgestattet, das sowohl den Anlagenstatus visualisiert als auch eine Übersicht über die zuletzt aufgetretenen Alarme gibt.

Eine optionale Datenerfassungssoftware ermöglicht die automatische Archivierung und Dokumentation aller Ein- und Ausfahrten inklusive der zugehörigen Messdaten. Die Daten werden grafisch aufbereitet, zusätzlich kann die Einbindung von bis zu zwei Netzwerkkameras erfolgen, um jede Durchfahrt noch umfangreicher zu dokumentieren. Die Protokolle im pdf-format können auf Knopfdruck einfach ausgedruckt oder per Email versendet werden.

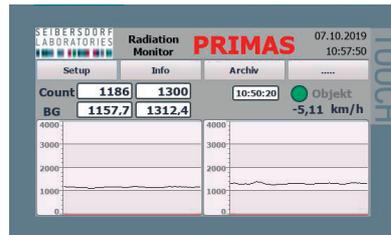


Abb.3: Anzeige- und Bedienpanel zu Primas Compact

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Detektionsgeometrie:	zwei Detektorgehäuse/ System mit je zwei Detektoren
Detektormaterial:	Plastikszintillator
Anzahl Szintillatoren pro System:	4 Stück (optional 2 Stück)
Detektorvolumen pro Szintillator:	13 l
Detektorvolumen pro System:	52 l
Maximaler Detektorabstand:	6 m (abhängig von der erforderlichen Empfindlichkeit)
Abschirmmaterial:	6 mm niederaktives Blei
Betriebstemperatur:	-40 °C to +50 °C
Betriebsart:	Dauerbetrieb
Abmessung Detektorgehäuse:	1250 x 660 x 220 mm
Gewicht pro Detektorgehäuse:	ca. 200 kg
Abmessung Auswerteeinheit:	500 x 400 x 210 mm
Elektrischer Anschluss:	230 V / 40 W

KONTAKT

Seibersdorf Labor GmbH
Radiation Safety and Applications
2444 Seibersdorf, Austria

DI(FH) ROBERT MUDRI

Tel. : +43 50550 - 4750
+43 50550 - 2545 (Sekretariat)
Fax: +43 50550 - 2544
E-mail: robert.mudri@seibersdorf-laboratories.at
Web: www.seibersdorf-laboratories.at