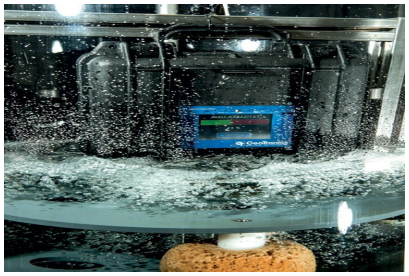
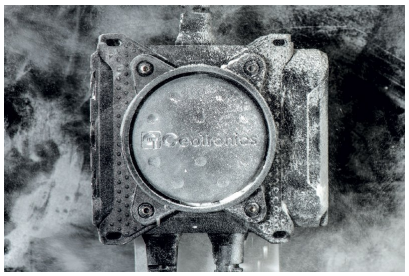
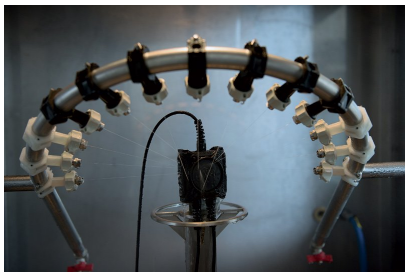
Im Einsatz – im Thema.
POLIZEI PRAXIS

MATERIALPRÜFUNGEN FÜR KOMMUNIKATIONSEQUIPMENT VON EINSATZKRÄFTEN







IP Codes und was sie bedeuten:
Die erste Kennziffer weist auf den Schutz gegen Fremdkörper hin, die zweite steht für die Widerstandsfähigkeit gegen Wasser

Fremdkörper, Staub	
Schutzgrad	Schutz
0	keiner
1	Fremdkörper > 50 mm
2	Fremdkörper > 12,5 mm
3	Fremdkörper > 2,5 mm
4	Fremdkörper > 1,0 mm
5	Staub
6	Staubdicht (Unterdruckprüfung; es darf absolut kein Staub eindringen)

Die Schutzgrade von 2 bis 6 schließen jeweils die niedrigeren Schutzgrade automatisch mit ein!

Wasser	
Schutzgrad	Schutz
0	keiner
1	senkrechtes Tropfwasser
2	Tropfwasser +/- 15° Neigung des Prüflings
3	Sprühwasser +/- 60° zur Senkrechte
4	Spritzwasser aus allen Richtungen
5	Strahlwasser (Düse 6,3 mm; 12,5 L/min)
6	Starkes Strahlwasser (Düse 12,5 mm; 100 L/min)

Die Schutzgrade von 2 bis 6 schließen jeweils die niedrigeren Schutzgrade automatisch mit ein!

7	1 Meter Untertauchen für 30 Minuten

Der Schutzgrad 7 beinhaltet nicht die Schutzgrade 5 und 6 (Strahlwasser)!

8	Untertauchen, nach Vereinbarung (Bedingungen müssen härter sein als bei Schutzgrad 7)

Der Schutzgrad 8 beinhaltet nicht die Schutzgrade 5 und 6 (Strahlwasser)!

Aufschlussreiche Beispiele

Wenn ein Gehäuse die Schutzgrade IP66 und IP67 erfüllt, muss es mit IP66/IP67 spezifiziert werden

Wenn ein Gehäuse alle Schutzgrade erfüllt, muss es mit IP66/IP68 spezifiziert werden

Wenn ein Gehäuse alle Wasser-Schutzgrade erfüllt, aber der Staub-Schutzgrad nicht spezifiziert ist, muss es mit IPX6/IPX7/IPX8 spezifiziert werden

Wenn ein Gehäuse alle Staub-Schutzgrade erfüllt, aber der Wasser-Schutzgrad nicht spezifiziert ist, muss es mit IP5X spezifiziert werden

Ganz gleich welcher Einsatz – bei Atommülltransporten, Demonstrationen oder größeren und länger dauernden Gefahrenlagen, ist eine gesicherte Kommunikation mit dem Einsatzleiter und den Kollegen unverzichtbar. Nicht selten geht es darum schnell einzugreifen und eine Kommunikation ohne Zeitverlust sicherzustellen.

Es gilt hierbei Missverständnisse oder zeitraubende Rückfragen aufgrund von Verständigungsschwierigkeiten möglichst auszuschließen, die im Ernstfall Polizeibeamte in Gefahr bringen können.

Deshalb sollte das Kommunikationsequipment praxisorientiert entwickelt und für den langfristigen Einsatz in widrigen Umgebungsbedingungen geeignet sein. Neben einer optimalen Bedienbarkeit haben weitere folgende Faktoren oberste Priorität: funktionsfähig und resistent gegen Einflüsse wie z. B. Wasser, Hitze und Kälte oder chemische Stoffe.

Diese Voraussetzungen können aber nur geschaffen werden, wenn die Kommunikationssysteme z. B. nach Sicherungsstandards der Deutschen Industrie Norm (DIN) der Europäischen Norm (EN) und der International Electrotechnical Commission (IEC) geprüft wurden. Für die Prüfungen werden Headsets, Handmikrofone oder PTT-Tasten usw. normalerweise zu externen Prüfinstituten geschickt um diese z. B. auf Wasser-bzw. Staubdichtigkeit zu prüfen.

Da die Anforderungen an eine zeitgemäße Kommunikationsausstattung besonders unter technischen Aspekten eine schnelle Reaktion und Umsetzung in der Entwicklung und Produktion erfordern, ist eine ständige Optimierung dieser Prozesse erforderlich. Gerade in Zusammenhang mit einer Ausschreibung und den zu berücksichtigenden technischen Richtlinien sind die terminlichen Vorgaben häufig kritisch für die Hersteller. Hier gilt es eine kreative Lösung zu erarbeiten, damit dem Anwender sowohl unter zeitlichen als auch unter qualitativen Aspekten eine optimale Ausstattung angeboten werden kann.

Hinsichtlich der zeitintensiven Prüfungen und dem aufwändigen Entwicklungsprozess geht die Firma CeoTronics aus Rödermark einen eigenen Weg. Seit Ende 2012 verfügt sie neben einem Akustiklabor mit Kunstkopf (Brüel & Kjær), einer Tetra-Zelle, einem ESD-Messplatz, einer GTEM-Zelle für Messungen elektromagnetischer Verträglichkeit, einem Klima-Schrank zur Temperatur- und Feuchtigkeitssimulation nun auch über zwei eigene Testkammern zur Durchführung von Schutzartprüfungen hinsichtlich Staub- und Wasserdichtheit.

Qualitätsprüfung bis ins Detail

Alle Komponenten der Kommunikationslösungen können so direkt und vor Ort auf ihre Beständigkeit gegen widrige Umgebungsbedingungen getestet werden. Die hausinternen Prüfungseinrichtungen sorgen zugleich für schnellere Reaktionswege während des Entwicklungsprozesses neuer Lösungen und dafür, dass Produkte nun noch flexibler, effizienter und anwendungsorientierter hergestellt werden können.

(Investition für höchste Qualität) Prüfung auf höchstem Niveau

Die hohen Anforderungen in die technische Ausstattung dieser unterschiedlichsten Prüfszenarien erforderte entsprechend große Investitionen. Im Ergebnis verfügt CeoTronics dafür jetzt über eine hochwertige Prüfungseinrichtung, die in diesem Umfang eine vollständige inhouse-Lösung abbildet.

Dies stellt ein beeindruckendes Beispiel für erfolgreiches Qualitätsmanagement bei der Herstellung professioneller und innovativer Kommunikationssysteme dar. Die Verbindung von Komponenten höchster Qualität sowie konsequent hohe Produktions- und Qualitätssicherungsstandards sorgen für exzellente Ergebnisse. Die Entwicklung und Produktion findet ausschließlich in Deutschland statt, wo man nun ergänzt um die hausinterne Prüfung aller Komponenten seinen Kunden alles aus einer Hand bieten kann: die lückenlose Prozesskette von der Entwicklung über die Produktion bis hin zur Prüfung und Auslieferung.

100 % zuverlässig in allen Anwendungsbereichen

Damit Kommunikation auch in extremsten Umgebungen einwandfrei funktioniert bedarf es Lösungen, die widrigen Einflüssen wie Staub oder Wasser standhalten. Als Experten für Kommunikation unter erschwerten Umgebungsbedingungen, steht bei CeoTronics Zuverlässigkeit mit an höchster Stelle bei den Produkteigenschaften. Sie ist einer der Schlüsselfaktoren für Kommunikationssysteme - besonders bei Systemen für Spezialeinsätze. Die störungsfreie Funktion des gesamten Kommunikations- Equipments ist entscheidend – z. B. während Polizei- oder Katastrophen-Einsätzen. Eine Fehlfunktion der Produkte während des Einsatzes oder ein Kommunikationsabbruch wäre gefährlich, gegebenenfalls lebensgefährlich.

Da die Polizeikräfte für ihre unterschiedlichsten Einsätze oft spezielle Kommunikationslösungen benötigen, bietet man in Rödermark den Anwendern so die Sicherheit, die im Einsatz gefragt ist – intern geprüfte und zertifizierte Kommunikationssysteme. Ein entscheidendes Kriterium für die Einsatzsicherheit und den Einsatzerfolg.

Die Prüfung der Staubdichtigkeit

Die Staubkammer SK 1000 ermöglicht die Prüfungen gemäß DIN-, EN und IEC-Norm zur Durchführung des Schutzgradnachweises IP 5X „staubgeschützt“ und IP 6X „staubdicht“. Zunächst wird der Prüfling in die fahrbare, auf Rollen ausgeführte Kammer gegeben. Die Staubumwälzung erfolgt über einen Ventilator, der schon bei gerin-

ger Drehzahl die notwendige Umwälzung erreicht. Gesteuert wird der Vorgang mittels einer SPS-Steuerung. Alle benötigten Testparameter und somit auch die Drehzahl des Staubgebläses werden über ein Touch- Panel eingegeben. Kommt es während des Prüfvorgangs zu Fehlermeldungen zeigt das Panel diese umgehend an.

Die Wasserkammer – von Tropfwasser bis Hochdruckwasser

Mit der Schutzart-Prüfkammer SPK / R 400 wird die DIN-, EN- und IEC-konforme Prüfung von elektrischer Ausrüstung innerhalb eines Gehäuses gegen das Eindringen von Wasser durchgeführt. Durchführbar sind die Schutzart-Prüfungen mit Sprühwasser, Spritzwasser aus jeder Richtung sowie die Wasserstrahl- und Druckwasserstrahlprüfung, abschließend die Hochdruckwasserprüfung bei 80° C Wassertemperatur und 100 bar Wasserdruck.

Die Ausrüstung der Spritzwasserkammer verfügt über zwei Prüfraumtüren. Über diese wird das Prüfgut auf einem sich in der Mitte befindenden höhenverstellbaren Drehteller eingebracht. Die Drehgeschwindigkeit wird an der Steuerung vorgewählt. Über dem Drehteller befindet sich ein Schwenkrohr mit Düsen, durch die das Wasser auf den Prüfling trifft.

Die gesamte Steuerung ist durch einen Industrie-PC im Hand- oder Automatikmodus möglich. Für die Durchführung der Strahlwasserprüfung mit erhöhtem Druck wird die Prüfkammer mit einem Anbautunnel versehen. Entscheidend ist diese Prüfung zum Beispiel für Kommunikationssysteme die im Polizeieinsatz getragen werden und dabei versehentlich von Wasserwerfern getroffen werden.

So intensiv die Testreihen in den unterschiedlichen Prüfstationen auch sind, letztlich sind es die Erfahrungen aus den Einsätzen, die an einen Hersteller wie CeoTronics berichtet werden müssen, damit durch eine kontinuierliche Weiterentwicklung dieses komplexen Einsatzmittels den Einsatzkräften der Polizei auch künftig das Rüstzeug für eine sichere Kommunikation angeboten werden kann. R. K.

Alle Artikel dieser Kategorie

© 2024 VERLAG DEUTSCHE POLIZEILITERATUR

Folgen Sie uns!