

TESTBERICHT

Knickkopf-Handleuchte für Einsatz in explosionsfähiger Atmosphäre AccuLux HL 30 EX HIGH POWER

A) Testaufgabe

Es soll ein möglichst umfassender Test sowie eine Produktbewertung der Knickkopf-Handleuchten der Firma Witte + Sutor GmbH durchgeführt werden, bevor die ersten Produkte 2021 ausgeliefert werden. zwei Leuchten HL30 EX einschließlich Ladestation wurden am 22.09. 2020 geliefert. Die Leuchten sind mit Schutzart IP67 und den Temperaturbereich -20 - + 40 °C spezifiziert. Als Speicher dient eine Lithium-Ionenbatterie 5 Ah, 3.7 V mit dem nach Datenblatt eine Leuchtdauer der Hauptlampe (HL) von 5 Stunden erzielt werden soll.

Außerdem wurde von der Firma Witte + Sutor zur Verfügung gestellt:

- Bedienungsanleitung vom 25.8.2020 und Spezifikationen,
- Software-bzw. Funktionsbeschreibung sowie Pflichtenheftergänzung vom 31.8.2020,
- Die Baumusterprüfbescheinigung nach Richtlinie 2014/34/EU TÜV-A 20ATEX0001X zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen vom 31.7.2020 durch TÜV AUSTRIA SERVICES GmbH,
- Prüfbericht 20-0104 zur mechanischen Werkstoffcharakterisierung des eingesetzten Kunststoffes vom 17.11. 2020 durch das IKT Kunststofftechnik Stuttgart.

B) Testergebnisse (Zusammenfassung)

- Alle untersuchten Werte des Pflichtenhefts und Funktionen wie Kalibrierung der Anzeige, Schaltfolge und Notlicht wurden eingehalten
- Die digital angezeigte Leuchtdauer ist sehr genau, Abweichungen sind kleiner +- 5%
- Die geforderte Leuchtdauer von 5 Stunden wird sicher eingehalten. Dies wird auch bei alterndem Akku und bei Temperaturen bis minus 20°C erreicht indem die Leuchtstärke entsprechend reduziert wird. Die Funktion ist auch im Betrieb bei +40°C unverändert.
- Die Vollladung erfolgt in 10 Stunden, 80% sind nach 5.5 Stunden erreicht
- An den geprüften Leuchten werden die Spannungsschwellen für Bordnetzbetrieb und Ruhestromaufnahme <100 µA eingehalten.
- Die Lade- und Entladespannung des Akkus wird sicher überwacht.
- Nach Akkuwechsel startet die Selbst-Kalibrierung.
- Die Leuchten bestehen den Unterwasser-Eintauchtest (30 Minuten 70 cm Tiefe) und sind anschließend funktionsfähig.
- Es handelt sich um eine mechanisch sehr robuste Konstruktion. Es traten keine Schäden oder Funktionseinbußen der Leuchten nach Falltests aus ein Meter Höhe auf.

Die Leuchte zeigt eine ausgereifte Technologie. Schutzklasse und Ex-Schutz wurden nachgewiesen. Die Microcontroller gesteuerte Elektronik, LED-Kopf, Platine und Komponenten sind hochwertig und zuverlässig. Das Kunststoffgehäuse sowie die Konstruktion zeichnen sich durch hohe Festigkeit aus.

Dr. Robert Hahn
Berlin, 01.02. 2021

FRAUNHOFER INSTITUT
ZUVERLÄSSIGKEIT UND MIKROINTEGRATION
Tel. (030) 464 03-0, Fax 464 03-111
Gustav-Meyer-Allee 25
10585 Berlin

Fraunhofer Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration IZM
Gustav-Meyer-Allee 25 13355 Berlin, Germany