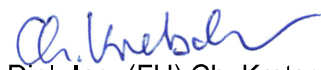


Prüflabor für klimatische, mechanische
und korrosive Umweltbeanspruchungen

QUALITÄTSPRÜFZERTIFIKAT

Prüfbericht - Nr. 25-19263

Auftraggeber	ER-Elektronik GmbH Drillmakersweg 22 33428 Harsewinkel		
Prüfgegenstand	Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte) Anzahl 1 Stück		
Aufgabenstellung	Prüfungen zum Nachweis des Schutzgrades IP54		
Prüfprogramm	Berührungsschutz	IP5X	gemäß DIN EN 60529
	Fremdkörperschutz	IP5X	gemäß DIN EN 60529
	Spritzwasserschutz	IPX4	gemäß DIN EN 60529
Prüfzeitraum	12.05. bis 16.05.2025		
Durchführung / Ergebnisse	siehe Seite 2 bis 4		
Gesamtseitenzahl	6 (einschließlich 1 Anlage)		
Prüfergebnis	Die Prüfungen wurden gemäß Normforderungen und Festlegungen des Auftraggebers durchgeführt. Nach den Prüfungen wurden keine Staub sowie Wasserspuren im Inneren detektiert. Die Funktion war nach den Prüfungen weiterhin gegeben. Die Schutzartprüfungen IP5X (Kat. 2) sowie IPX4 gilt als nachgewiesen.		


Dipl.-Ing. (FH) Ch. Kretschmer
Leiter des Prüflabors
Berlin, 10.06.2025




S. Jessat
Prüfdurchführender

1 Aufgabenstellung

Prüfungen zum Nachweis des Schutzgrades IP54 an der **Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)** unter definierten Umweltbedingungen gemäß Normforderungen sowie Vorgaben des Auftraggebers.

2 Prüfgegenstand

Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)

Anzahl 1 Stück

Eingang des Prüflings 02.05.2025

3 Grundlagen

3.1 Vorgaben des Auftraggebers

3.2 verwendete Normen

IEC 60068-1:2013

DIN EN 60068-1; VDE 0468-1:2015-09

„Umgebungseinflüsse - Teil 1: Allgemeines und Leitfaden“

IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013 + Cor1:2019

DIN EN 60529; VDE 0470-1:2014-09

„Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)“

4 Beanspruchungsprogramm

4.1 Schutz gegen den Zugang zu gefährlich Teilen IP5X (Berührungsschutz)

gemäß DIN EN 60529 Pkt. 12.2 sowie Vorgaben des Auftraggebers

Prüfling	Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
Funktion	nicht in Funktion
Prüfsonde	Prüfdraht mit Ø1 mm
Länge	100 mm
Prüfkraft	1 N ± 10 %
Annahmekriterium	Die Prüfsonde darf an keiner Stelle in das Gehäuse eindringen.

4.2 Schutz gegen feste Fremdkörper IP5X (staubgeschützt)

gemäß DIN EN 60529 Pkt. 13.4 sowie Vorgaben des Auftraggebers

Prüflinge	Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
Betrieb	nicht in Funktion
Prüflage	in Gebrauchslage
Gehäusekategorie	2 – ohne Unterdruck
Prüfstaub	Talkum
Prüfdauer	8 h
Annahmekriterium	Staub darf keine schädliche Wirkungen haben

Sichtprüfung

Nach der Fremdkörperschutzprüfung IP5X (staubgeschützt) wird der Prüfling auf äußere Mängel und sonstige Veränderungen untersucht. Das Öffnen des Prüflings erfolgt nach der IPX4 Prüfung.

4.3 Schutz gegen Spritzwasserschutz IPX4

gemäß DIN EN 60529 Pkt. 14.2.4 sowie Vorgaben des Auftraggebers

Prüflinge	Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
Betrieb	nicht in Funktion
Prüfbereich	komplettes Gehäuse
Prüflage	in Gebrauchslage
Prüfeinrichtung	genormte Spritzbrause
Wasser-Volumenstrom	10,0 l/min $\pm$ 5 %
Wasser-Druck	entsprechend festgelegtem Wasser-Volumenstrom
Wassertemperatur	$\leq$ 5 K zum Gehäuse
Abstand	300 mm bis 500 mm (Spritzbrause zur Gehäuseoberfläche)
Prüfdauer	5 min

Funktionsprüfung

Nach der Spritzwasserprüfung IPX4 erfolgt eine Funktionsprüfung mittels Schuko Stecker.

Sichtprüfung

Nach der Spritzwasserprüfung IPX4 wird der Prüfling auf äußere Veränderungen oder sonstige Mängel untersucht. Anschließend wird der Prüfling geöffnet und auf eingedrunenes Wasser sowie Staub untersucht.

5 Durchführung

Die Durchführung der Prüfungen zum Schutzgrad IP54 an der **Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)** erfolgte gemäß Beanspruchungsprogramm unter Beachtung der Forderungen der gültigen Normen sowie den Festlegungen des Auftraggebers.

Funktionsprüfung

Nach der Spritzwasserprüfung IPX4 erfolgte eine Funktionsprüfung mittels Schuko-Stecker.

Sichtprüfung

Nach den einzelnen Prüfungen IP5X / IPX4 wurde der Prüfling auf äußere Schäden und sonstige Veränderungen untersucht. Nach der Wasserprüfung IPX4 wurde der Prüfling geöffnet und auf eingedrunenen Staub und Wasser untersucht.

Abnahmebedingungen

Der **Berührungsschutz IP5X** ist gegeben, wenn ein Prüfdraht ($\varnothing$ 1 mm, Kraft 1 N) nicht in das Prüflingsgehäuse eindringen kann.

Der Schutz gegen **festen Fremdkörper IP5X** (staubgeschützt) ist zufriedenstellend, wenn eine Inspektion ergibt, dass sich das Talkumpuder nicht in einer solchen Menge oder an einem solchen Ort angesammelt hat, dass es, wenn es sich um eine andere Art von Staub gehandelt hätte, zu einer Beeinträchtigung der ordnungsgemäßen Funktion oder der Sicherheit des Geräts hätte führen können.

Der **Spritzwasserschutz IPX4** gilt als nachgewiesen, wenn nach Abschluss der Prüfungen kein Wasser eingedrungen bzw. nur in solchen Mengen eingedrungen ist, dass die Funktionsfähigkeit und Sicherheit nicht beeinträchtigt wird.

Konformitätserklärung

Das Prüflabor sieht eine Schutzartprüfung als bestanden an, wenn unter Augenscheinnahme des Prüflings kein Staub oder Wasser in das Gehäuse eingedrungen ist.

Mess- und Prüfeinrichtungen

Benennung	Typ	Serien-Nr.	Hersteller	Bemerkungen
IEC-Stahldraht Ø1mm	P 10.27	2415009	PTL	Fremdkörperschutz IP5X
Staubkammer 89	DI-1500	LP201806DI010	Xi'an LIB	
Talkumstaub	Talkum	160222	KSL	
Spritzbrause	P 05.24	5060183	PTL	Spritzwasserschutz IPX4
Drehtisch	DT1000	P19-1567	iTS GmbH	
Durchflussmessgerät (0-50) l	SU 7000	11660294	ifm electronic	
IR Thermometer	Fluke 561	14950036	Fluke	
Stoppuhr	EDT 3000	2004	eurochron	
Bandmaß	Powerlock	2065	Stanley	

6 Ergebnisse

Der Nachweis des Schutzgrades IP54 an der **Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)** mit

- **Berührungsschutzprüfung** **IP5X**
- **Fremdkörperschutzprüfung** **IP5X**
- **Spritzwasserschutz** **IPX4**

wurde gemäß dem Beanspruchungsprogramm (Abschnitte 4.1 bis 4.3) durchgeführt.

6.1 Schutz gegen den Zugang zu gefährlich Teilen IP5X (Berührungsschutz)

gemäß DIN EN 60529 Punkt 12.2 sowie Vorgaben des Auftraggebers

Der Prüfdraht konnte an keiner Stelle in das Gehäuse eindringen.

6.2 Schutz gegen feste Fremdkörper IP5X (staubgeschützt)

gemäß DIN EN 60529 Punkt 13.4 sowie Vorgaben des Auftraggebers

Nach der Staubprüfung IP5X wurden keine äußeren Mängel oder sonstige Veränderungen an dem Prüfling festgestellt.

Im Inneren des geöffneten Gehäuse wurden keine Staubspuren detektiert.

Die Schutzartprüfung IP5X (Kat. 2) gilt als nachgewiesen.

6.3 Schutz gegen Spritzwasserschutz IPX4

gemäß DIN EN 60529 Pkt. 14.2.4 sowie Vorgaben des Auftraggebers

Nach der Spritzwasserschutzprüfung IPX4 wurden keine äußeren Mängel oder sonstige Veränderungen an dem Prüfling festgestellt.

Im Inneren der geöffneten Gehäuse wurden keine Wasserspuren detektiert.

Die Funktion war nach der Prüfung weiterhin gegeben.

Die Schutzartprüfung IPX4 gilt als nachgewiesen.

Die Prüfungen wurden gemäß Normforderungen und Festlegungen des Auftraggebers durchgeführt.

Nach den Prüfungen wurden keine Staub sowie Wasserspuren im Inneren detektiert.

Die Funktion war nach den Prüfungen weiterhin gegeben.

Die Schutzartprüfungen IP5X (Kat. 2) sowie IPX4 gilt als nachgewiesen.

Die Ergebnisse der Prüfung beziehen sich ausschließlich auf die beschriebenen Prüfgegenstände. Einzelblätter dieses Prüfberichtes dürfen nur mit schriftlicher Zustimmung des Prüflabors kopiert werden. Der Umfang des Prüfberichtes Pb-Nr. 25-19263 beträgt 4 Seiten und 1 Anlage.

Anlage - Bild Darstellungen (2 Seiten).

Bildarstellungen



Bild 1
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
 mit genormtem Prüfdraht
 vor der Berührungsschutzprüfung IP5X



Bild 2
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
 mit genormtem Prüfdraht am Gehäuse
 während der Berührungsschutzprüfung IP5X



Bild 3
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
 montiert in der SK89
 vor der Fremdkörperschutzprüfung IP5X

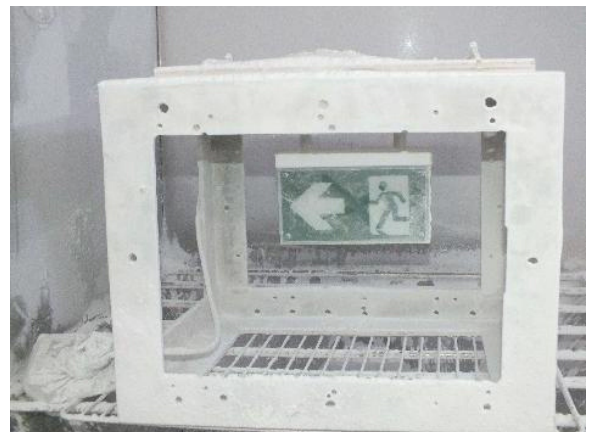


Bild 4
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
 mit abgesetztem Talkumstaub
 nach der Fremdkörperschutzprüfung IP5X



Bild 5
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
 auf dem Drehteller montiert
 vor der Spritzwasserschutzprüfung IPX4



Bild 6
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
 mit genormter Spritzbrause
 bei der Spritzwasserschutzprüfung IPX4



Bild 7
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
mit genommener Spritzbrause
bei der Spritzwasserschutzprüfung IPX4



Bild 8
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
auf dem Drehteller montiert
nach der Spritzwasserschutzprüfung IPX4



Bild 9
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
während der Funktionsprüfung
nach der Spritzwasserschutzprüfung IPX4

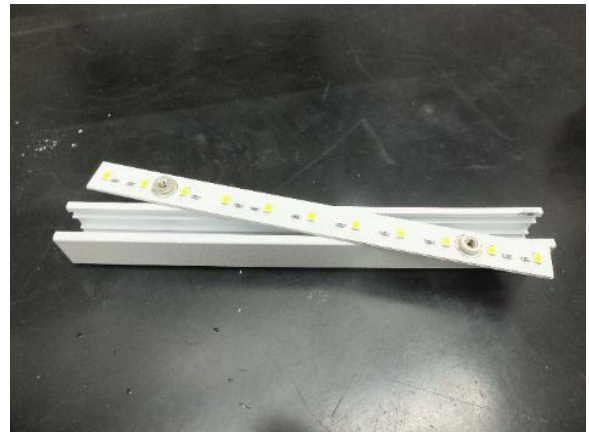


Bild 10
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
ohne erkennbaren Staub und Wasserspuren im Inneren
nach der Spritzwasserschutzprüfung IPX4

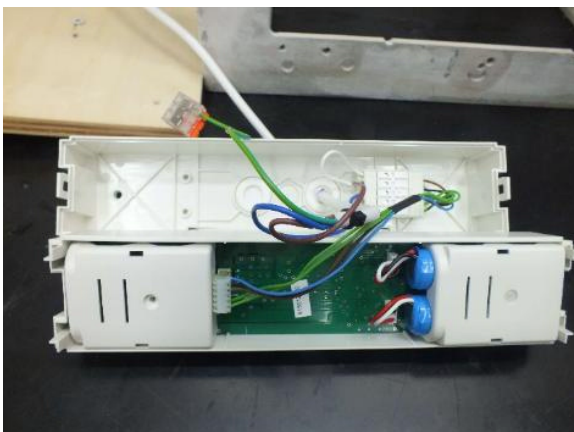


Bild 11
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
ohne erkennbaren Staub und Wasserspuren im Inneren
nach der Spritzwasserschutzprüfung IPX4

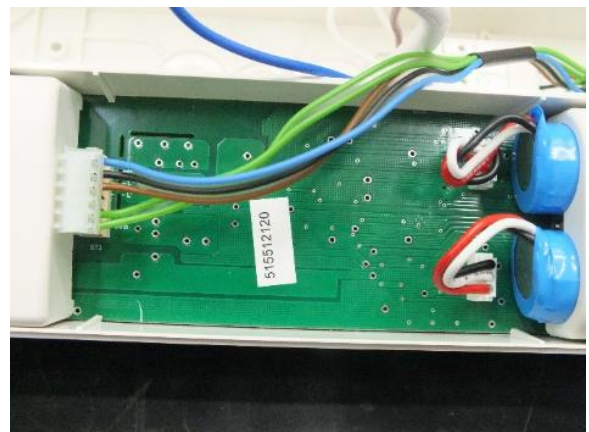


Bild 12
Ceruna (Rettungszeichen und Sicherheitsleuchte)
ohne erkennbaren Staub und Wasserspuren im Inneren
nach der Spritzwasserschutzprüfung IPX4