



Betriebsanleitung



LED Leuchte

EL-911-1

EL-811-1



THE STRONGEST LINK.

Betriebsanleitung Version:
Ausgabe:

01.00.00
07.05.2025

Impressum

Herausgeber und Kopierrechte:

R. STAHL HMI Systems GmbH
Adolf-Grimme-Allee 8
D 50829 Köln

Telefon:	(Sales Support)	+49 221 768 06 - 1200
	(Technischer Support)	- 5000
Telefax:		- 4200
Email:	(Sales Support)	sales.dehm@r-stahl.com
	(Technischer Support)	support.dehm@r-stahl.com

- Alle Rechte vorbehalten.
- Reproduktion und Auszüge aus dem Schriftstück nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.
- Technische Änderungen vorbehalten.

Gewährleistungsansprüche beschränken sich auf das Recht Nachbesserung zu verlangen. Die Haftung für etwaige Schäden, die durch den Inhalt dieser Beschreibung bzw. aller Dokumentationen entstanden sein könnten, beschränken sich auf den Fall des Vorsatzes!

Wir behalten uns das Recht vor, unsere Produkte und deren Spezifikation, soweit es dem technischen Fortschritt dient, jederzeit zu ändern. Es gelten jeweils die Informationen in der aktuellen Betriebsanleitung (im Internet) oder die, die mit dem Gerät ausgeliefert wird.

Zielgruppe

Diese Betriebsanleitung richtet sich an folgenden Personenkreis:

- Projektierer
- Monteur und Installateur
- Betreiber
- Bedienpersonal
- Instandhaltungspersonal

Umgang mit dieser Anleitung

- Diese Betriebsanleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise, vor Gebrauch aufmerksam lesen.
- Alle mitgeltenden Dokumente beachten.
- Betriebsanleitung während der Lebensdauer der Geräte aufbewahren.
- Betriebsanleitung dem Bedien- und Wartungspersonal jederzeit zugänglich machen.
- Betriebsanleitung an jeden folgenden Besitzer oder Benutzer der Geräte weitergeben.
- Betriebsanleitung bei jeder von R. STAHL erhaltenen Ergänzung aktualisieren.

Warenzeichen

Die in diesem Dokument verwendeten Begriffe und Namen sind eingetragene Warenzeichen und / oder Produkte der entsprechenden Unternehmen.

Copyright © 2025 R. STAHL HMI Systems GmbH. Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Rücksendung

Rücksendung bzw. Verpackung der Geräte nur in Absprache mit R.STAHL durchführen: Mit der zuständigen Vertretung von R.STAHL Kontakt aufnehmen.

Für die Rücksendung im Reparatur- bzw. Servicefall steht der Kundenservice von R.STAHL zur Verfügung.

Kundenservice per E-Mail oder Telefon kontaktieren:

- E-Mail: service.dehm@r-stahl.com
- Telefon: +49 221 76806 3000

RMA-Schein über unsere Internetseite anfordern:

- Internetseite r-stahl.com aufrufen.
- Unter "Support" > "RMA Formular" > "RMA-Schein anfordern" wählen.
- Formular ausfüllen und absenden.
- Sie erhalten per E-Mail automatisch einen RMA-Schein (PDF).
- RMA-Schein ausdrucken.
- Sendung von außen sichtbar mit der RMA Nummer markieren.
- Das Gerät zusammen mit dem RMA-Schein in der Verpackung an die R. STAHL HMI Systems GmbH senden.

Hinweis zur Gerätebezeichnung

In der folgenden Tabelle finden Sie die Zuordnung der Kameras zur Kennzeichnung auf dem Typenschild und in der Betriebsanleitung.

Bezeichnung STAHL	Gerätekenzeichnung (Original)
EL-911-1 T20-VA0.1.K1.BOR-L.N-005.1-K	liteServer EL-911-1 T20-VA0.1.K1.BOR-L.N-005.1-K
EL-811-1 T20-VA0.1.K1.BOR-L.N-005.1-K	liteServer EL-811-1 T20-VA0.1.K1.BOR-L.N-005.1-K

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	6
2	Technische Daten	7
2.1	Explosionsschutz	7
2.2	Elektrische Kennwerte der Leuchte	7
2.3	Sonstige technische Daten	7
2.4	Modellvarianten	8
2.5	Anschlussleitung	9
2.6	Kabelleitungseinführung	9
2.6.1	KLE (ohne Bergbauzulassung)	9
2.6.2	KLE für MINING-Variante	9
2.7	Technische Spezifikation der Leuchtmittel / LED Ausleuchtung	10
2.7.1	Neutralweiß (WL) LED	10
2.7.2	IR-LED	10
3	Sicherheitshinweise	11
4	Montage	13
5	Elektrischer Anschluss	15
5.1	Potentialausgleich	15
5.2	Anschluss und Absicherung	16
5.3	Prüfungen vor Spannungszuschaltung	17
6	Austausch des Leuchtmittels/des LED Blocks	18
6.1	Arbeitsvorbereitung	18
6.2	Öffnen des druckfesten Gehäuses	19
6.3	Austausch des LED-Blocks	20
6.4	Verschließen des druckfesten Gehäuses	22
7	Instandhaltung / Wartung / Änderungen	23
8	Reparatur und Instandsetzung	23
9	Entsorgung / Wiederverwertung	23
10	Zeichnungen, 3D Modelle, Zertifikate & weitere Dokumentation	23

Abbildungsverzeichnis

Tab.2.1 – Modellschlüssel	8
Tab.4.1 – Montagezubehör	14
Abb.5.1 – PA Anschluss EL-911-1 / EL-811-1	15
Tab.5.1 – Potentialausgleich	16
Abb.5.2 – EL-911-1 / EL-811-1 T20-VA0.1.K1.BOR-N.N –xxx.1-K	16
Tab.5.2 – Elektrischer Anschluss Kameramodul	17
Tab.5.3 – Zuleitungsabsicherung Kameramodul	17
Abb.6.2 – Öffnen der EL-911-1 / EL-811-1	19
Abb.6.3 – Entfernen des alten LED-Blocks.....	20
Abb.6.4 – Einbau des neuen LED-Blocks.....	21

Revisionshistorie

Produkt: EL-911-1 / EL-811-1
 Titel: Betriebsanleitung des EL-911-1 bzw. EL-811-1
 Doc. -Id. 250429-PT20BA-OI-EL-911-EL-811_de_rev.00.docx
 Verfasser: Sabine Heinz
 Erstelldatum: 29.04.2025
 Letztes Update: 29.04.2025

Rev.- Index	Datum	Name	Bemerkung	Freigabe EX Beauftragter
0	29.04.2025	S. Heinz	Erstellung des Dokuments	

1 Einleitung

Die EL-911-1 / EL-811-1 ist ein extrem kompaktes, robustes Gerät zur Szenenausleuchtung. Den im Ex-d Edelstahlgehäuse untergebrachten LED-Scheinwerfer EL-911-1 / EL-811-1 gibt es in 3 Varianten, mit 2 unterschiedlichen Lichtquellen zur Auswahl. Alle Varianten des EL-911-1 / EL-811-1 basieren auf effizienter und langlebiger LED Technologie in Platinenbauweise (COB). Die emittierte Strahlung umfasst sichtbares Weißlicht im Vollfarbspektrum mit Farbtemperatur von 5000K oder Infrarotlicht IR850. Je nach verbauter LED (Weißlicht oder Infrarot) ist der Scheinwerfer flexibel für unterschiedlichste industrielle Applikationen einsetzbar. Er eignet sich entweder für Flächenausleuchtungszwecke, aber auch zur punktuellen Ausleuchtung für kurze und mittlere Objektdistanzen in der Anlagen- und Prozessüberwachung und mit IR-LED in äußerst lichtschwachen Bereichen. Das Gerät ist somit perfekt geeignet um Kamerasysteme in lichtschwachen Bereichen zu ergänzen und zu unterstützen.

Für weitere Zulassungen prüfen Sie unsere Produktseite www.r-stahl.com

Der EL-911-1 / EL-811-1 ist ein elektrisches Betriebsmittel und als druckfestes Scheinwerfersystem zertifiziert und zugelassen. Die Leuchten dürfen in den Ex Zonen 1, 2, 21, 22, einschließlich der Explosionsgruppen IIC (bspw. Acetylen) und IIIC (leitfähige und brennbare Stäube) eingesetzt werden.

Der explosionsgeschützte Scheinwerfer EL-911-1 / EL-811-1 erlaubt neben der stationären Geräteinstallation, ebenso den mobilen Einsatz (handgeführter Betrieb etc.).

2 Technische Daten

2.1 Explosionsschutz

Gerätekennzeichnung
nach Richtlinie RL 2014/34/EU:

 II 2G (Zone 1 und 2)
 II 2D (Zone 21 und 22)
 I M2* (nur bei MINING Variante ...-xxx.1A-K)

Explosionsschutz (Gas):
 Explosionsschutz (Staub):
 Explosionsschutz (Bergbau):

Ex db IIC T5 Gb
 Ex tb IIIC T95°C Db
 Ex db I Mb* (nur bei MINING Variante)

Schutzart:

IP 66/68 (IEC/ EN 60529)
 (3m/ 24h/ IP69K, pH-neutral)

Transport-/ Lagertemperatur:
 Umgebungstemperatur:

0°C ... +70°C
 -30°C ... +50°C

Benannte Prüfstelle:
 EU-Baumusterprüfbescheinigung:
 IECEx Zertifikat:

TÜV Rheinland (Nummer 0035)
 TÜV 21 ATEX 8696 X (2021)
 IECEx TUR 22.0076X (2022)

Weitere Zertifikate:

siehe [r-stahl.com](https://www.r-stahl.com)



Achtung!

Die Angaben auf den Typen- und Hinweisschildern sind zu beachten!

2.2 Elektrische Kennwerte der Leuchte

Einspeisung der Leuchte:

Spannungsversorgung (WL):	24 VDC ± 3 VDC
Spannungsversorgung (IR):	24 VDC ± 3 VDC
Maximale Leistungsaufnahme (WL):	12,9 W @ 24 VDC
Maximale Leistungsaufnahme (IR):	12,7 W @ 24 VDC

2.3 Sonstige technische Daten

Gehäusematerial:

Edelstahl AISI 316L / 1.4404

2.4 Modellvarianten

1)	2) Spannung	3) LED	4) Abstrahlwinkel	5) Typ	6) Gehäuse- (kombination)	7) Temperatur	8) Kabel	9) Terminierung
EL-911-1	24.	WL	90	T20-	VA0.1.K1.BOR-	L.N-	xxx.1-	K-
	24.	WL	90	T20-	VA0.1.K1.BOR-	L.N-	xxx.1A-	K-
EL-811-1	24.	IR	90	T20-	VA0.1.K1.BOR-	L.N-	xxx.1-	K-

Tab.2.1 – Modellschlüssel

Erklärung:

- 1) **EL-911-1 / EL-811-1** = Funktionelle Beschreibung der Leuchten Serie (technische Daten/ Spezifikation des Einbaumoduls)
- 2) 24. = Spannungsversorgung 24VDC
- 3) WL = COB-LED neutralweiß; Farbtemperatur 5000K
IR = Infrarot SMD-LED
- 4) 90 = Abstrahlwinkel 90°
- 5) T20 = Produktions- Typ 20
- 6) **VA0.1.K1.BOR** = Gehäusekombination (Edelstahl 1.4404) mit kleinem Durchmesser $\varnothing_{VA0}=48\text{mm}$
 VA0.1.K1.BOR = T07 VA0.1 Gehäuse mit minimaler Rumpflänge ($L_{VA1,2,R} = 127\text{mm}$)
 VA0.1.**K1**.BOR = K1 Kabel- und Zuleitungsflansch (axiale KLE), Standard
 VA0.1.K1.**BOR** = Borosilikatschauglasscheibe DIN7080
- 7) **L.N** Keine Heizung / kein Kühlsystem installiert; Umgebungstemperaturbereich (-30°C bis +50°C)
- 8) **xxx.1** = Anschlusskabellänge in Meter zum Auslieferungszeitpunkt; 5m ist die Standard Kabellänge, max. Kabelreichweite beträgt: 001...100 [m]
 xxx.1 = Kabeltyp 1; Ölflex Heat 125MC G3x0,75
 xxx.1A = Geeignet auch für Bergbau; Kabel 1; Ölflex Heat 125MC G3x0,75; Kabelleitungseinführung mit Zertifizierung für Bergbau
- 9) **K** = Terminierung für Klemmleisten
 Elektrischer Anschluss des Leuchtmittels
 24VDC (siehe elektrischer Anschluss)

2.5 Anschlussleitung

ÖLFLEX HEAT 125 MC

Elektronenstrahlvernetzte Leitungen für erhöhte Einsatzanforderungen; Anschlussleitung

Außendurchmesser:	6,8 mm
Leiteraufbau:	3G0,75; 3x0,75mm ² (ø=1,4mm), feindrähtig verzinnter Cu-Leiter nach VDE 0295
Biegeradius:	15 x Außendurchmesser bei Installation 4 x Außendurchmesser nach Installation
Temperaturbereich:	-35°C ... +120°C bei Verlegung -55°C ... +125°C fest verlegt
Außenmantel/ Eigenschaften:	Elektronenstrahlvernetzt, auf Polyolefin-Copolymer-Basis, schwarz, halogenfrei, flammwidrig (EN 60332-3), UV- und Öl-beständig



Achtung!

Zur Rangierung und Anbindung der Leuchte ist die DIN/EN/IEC 60079-14 zu beachten

2.6 Kabelleitungseinführung

2.6.1 KLE (ohne Bergbauzulassung)

Ex d KLE ADE 1F2 Typ 4 - M20x1.5 (*Capri*)

Die Kabel-KLE Kombination wurde mit den folgenden Werten getestet:

Statische Druckbeständigkeit: ≤ 26 bar

Längsdichtheit: gemäß IEC/EN 60079-14 Anhang E.

2.6.2 KLE für MINING-Variante

Ex d KLE A2F100 (CMP) (mit Bergbauzulassung)

Die Kabel-KLE Kombination wurde mit den folgenden Werten getestet:

Statische Druckbeständigkeit: ≤ 60 bar

Längsdichtheit: gemäß IEC/EN 60079-14 Anhang E.

2.7 Technische Spezifikation der Leuchtmittel / LED Ausleuchtung

2.7.1 Neutralweiß (WL) LED

Als Strahlungsquelle für sichtbares Licht kommt in diesem Gerät eine neutralweiß High-Power COB LED mit **12.5 W Nennleistung** zum Einsatz.

Die COB LED zeichnet sich durch folgende technische Eigenschaften aus:

LED Typ:	COB-LED (InGaN), einzelner Phosphorpunkt, nicht Matrix-angeordnet, divergent, nicht fokussierend
Leistungsaufnahme:	12,5W
Max. Leistungsaufnahme:	12,9W@24VDC
Nennstrom:	625mA@12VDC, 313mA@24VDC
Farbtemperatur:	5000K
Lichtstrom:	1930lm
Ausleuchtungskegel:	90°
Maße (ØxH):	28 x 2,4 mm

2.7.2 IR-LED

Als Strahlungsquelle für infrarotes Licht kommt in diesem Gerät eine SMD IR-LED mit **4120 mW Strahlungsintensität** zum Einsatz.

Die IR LED zeichnet sich durch folgende technische Eigenschaften aus:

LED Typ:	High Power 12W IR SMD-LED
Max. Leistungsaufnahme:	12,7W
Infrarot Schwerpunktwellenlänge:	850nm
Strahlungsintensität (IR850):	4120mW
Abstrahlwinkel:	90°
Betriebsstunden:	50000h



Achtung!

Von diesem Produkt geht Infrarot-Strahlung aus. Schauen Sie nicht direkt in die Betriebslampe

3 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in der EX Installationsanleitung der T20 Leuchten - Serie!

Bitte beachten Sie unbedingt die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung!



Achtung!

Die Scheinwerfer sind nicht für Zone 0 und Zone 20 geeignet. Die auf dem Typenschild des Scheinwerfers angegebene Umgebungstemperatur, Temperaturklasse und Explosionsgruppe ist zwingend einzuhalten. Umbauten oder Veränderungen an dem Scheinwerfer sind nicht gestattet. Der Scheinwerfer ist bestimmungsgemäß in unbeschädigtem und einwandfreiem Zustand zu betreiben.



Achtung!

Zur Reparatur dürfen nur Originalteile des Herstellers verwendet werden. Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur vom Hersteller in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden.



Achtung!

Externe Wärme und/oder Kältequellen sind bei der Montage zu beachten. Die zulässigen Temperaturbereiche für Lager-, Transport- und Betriebsbedingungen müssen eingehalten werden!



Achtung!

Warnhinweise auf dem Typenschild beachten!

**“WARNUNG – NICHT INNERHALB EINES EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN
BEREICHS ÖFFNEN”**

Hinweis: Je nach Zoneneinteilung ist eine Arbeitsfreigabe einzuholen!
Bei der Scheinwerferjustierung ist unbedingt explosionsfähige Atmosphäre zu verhindern!



Der Einsatzbereich im Staubexplosionsschutz bzgl. Temperatur und Staubeinschüttungen ist den nationalen Errichtungsbestimmungen zu entnehmen.



Bei der Installation des Scheinwerfers müssen die Anforderungen der EN / IEC 60079-14 angewendet werden.



Achtung!

Die Schauglasscheibe darf nicht unmittelbar durch Fremdkörper verdeckt sein. Das Licht muss die Optik des Schutzgehäuses ungehindert verlassen können. Regelmäßige Reinigungsintervalle des Schauglases sollten eingehalten werden, um Anhaftungen und Staubablagerungen zu vermeiden.



Gefahr vor Verbrennung durch heiße Oberfläche ($\leq 80^{\circ}\text{C}$)!



Nicht in den direkten Lichtstrahl blicken. Gefahr vor Beeinträchtigung des Sehvermögens durch hohe Lichtexposition!

Vor Inbetriebnahme muss der Scheinwerfer entsprechend der im Abschnitt (Inbetriebnahme) genannten Anweisung geprüft werden.

4 Montage

Für das Errichten und Betreiben sind die relevanten nationalen Vorschriften sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik maßgebend. Vor der Montage ist der Scheinwerfer auf eventuelle Transportschäden am Gehäuse und am Kabel zu überprüfen. Montage, elektrischer Anschluss und Inbetriebnahme darf nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.

Arbeitsvorbereitung:



Achtung!

Bereiten Sie Ihre Arbeit sorgfältig und in Übereinstimmung mit den jeweiligen Vorschriften vor.



Achtung!

Je nach Zoneneinteilung ist eine Arbeitsfreigabe einzuholen! Beim Öffnen der druckfesten Kapselung unter Spannung ist unbedingt explosionsfähige Atmosphäre zu verhindern!

Damit der Scheinwerfer eine möglichst ideale Szenenausleuchtung liefert, ist der Aufstellungsort sorgfältig zu planen (Lichtverhältnisse, Objektdistanz bzw. -größe und minimaler Objektabstand).

- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge/ Hilfsmittel
- Sorgen Sie für sicheren Stand bei Ihrer Arbeit
- Verhindern Sie unbedingt statische Aufladung



Achtung!

Beachten Sie immer die nationalen Sicherheits-, Errichter- und Unfallverhütungsvorschriften (z.B. DIN EN 60079-14 etc.), sowie die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung!



Achtung!

Beachten Sie unbedingt die Bestimmungen der EX Installationsanweisung zur Montage und Inbetriebnahme!

Montieren Sie die EL-911-1 / EL-811-1 am gewünschten Montageort. Montageoptionen und Installationsbedingungen, diverses Zubehör sowie Sicherheitshinweise sind in der EX Installationsanleitung zur Leuchten - Serie Typ 20 ausführlich erläutert.



Achtung!

Externe Wärme und/oder Kältequellen sind bei der Montage zu beachten. Die zulässigen Temperaturbereiche müssen eingehalten werden!

Optionales Montagezubehör

Wandausleger WM-EC-912- WMB-...		WALL MOUNT WB-EC-912-WMB-VA0.x/VA1.x Wandausleger für Geräte der T20-VA0.x-Serie Geeignet für eine hängende Montage. Material: Edelstahl 1.4404 Traglast: 25 kg Abmessungen: 80 x 100 x 205 mm
Mastadapter PMA-EC-912- PMB-...		POLE MOUNT PMA-EC-912-PMB Mastadapter für VA Wandausleger Material: Edelstahl 1.4404 Geeignet für Mastdurchmesser zwischen 50 und 105 mm Belastbarkeit: 45 kg Abmessungen: 120x180 (x130 bei Mast Ø 60 mm)
Scharnierbefesti- gung HSG-IGH-EC-912- SCH-...		Scharnierbefestigung HSG-IGH-EC-912-SCH-VA0.x/1.x Scharnierbefestigung für Geräte der T20-VA0.x-Se- rie Für einfache Montage auf runden Schauglasarmaturen nach DIN 28120/28121 oder ähnlich Material: Edelstahl AISI 316L/1.4404 Abmessungen BxHxT [mm]: 29,2x40x73,1 mm

Tab.4.1 – Montagezubehör

5 Elektrischer Anschluss



Achtung!

Der elektrische Anschluss des Betriebsmittels darf nur durch Fachpersonal erfolgen!



Achtung!

Das Gehäuse ist unbedingt über den PA-Anschluss zu erden.



Achtung!

Führen Sie Erstinbetriebnahmen falls möglich bei positiven Außentemperaturen durch um Kondensatbildung im Gehäuse zu verhindern.

Die EL-911-1 / EL-811-1 wird immer als Kabelschwanzgerät mit der gewünschten Kabellänge produziert und ausgeliefert, so dass elektrische und mechanische Tätigkeiten im Inneren der druckfesten Kapselung durch den Anwender bzw. Monteur weder zulässig noch nötig sind. Der Kabelabschluss ist zum Anschluss an Klemmen vorbereitet.

5.1 Potentialausgleich

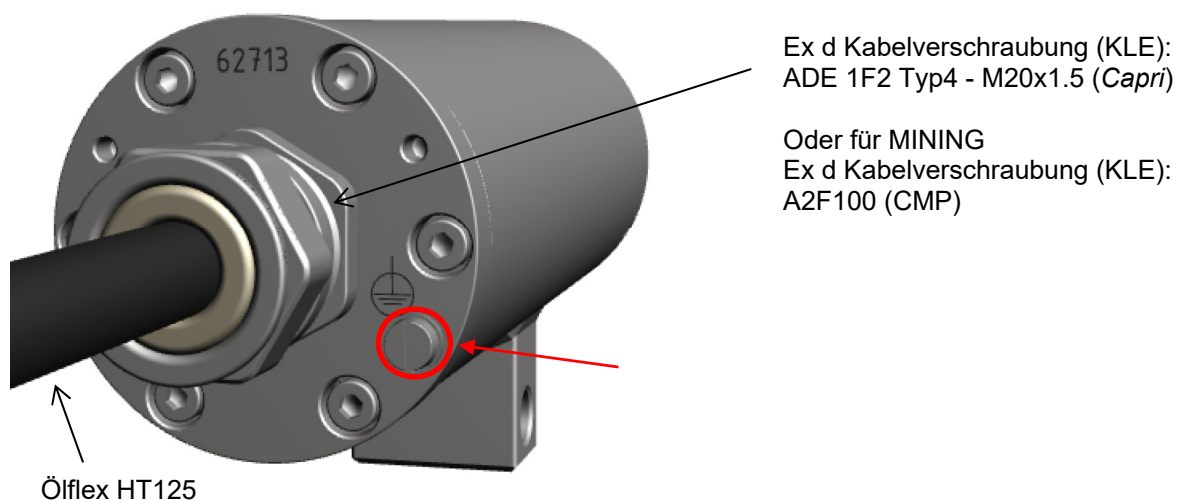


Abb.5.1 – PA Anschluss EL-911-1 / EL-811-1

Potentialausgleich und Erdung des Ex d Gehäuses ist zwingend erforderlich, um statische Aufladung und somit die Begünstigung einer Funkenbildung zu vermeiden. Hierfür befindet sich eine Schraubklemme rückseitig unten rechts, gekennzeichnet mit Symbol Schutzerdung DIN EN 60617-2 (siehe Abb.5.1). Der Querschnitt des Potentialausgleiches hat den nationalen Erdungsvorschriften zu entsprechen (mindestens 4 mm²).

Anschlussstabelle:

Potential	Farbe (IEC 60757)	Querschnitt	Bemerkung
PA	GN/YE	4 mm ² (starr)	Klemme: Schlitzschraube M4x0,7 (DIN 84) mit Unterlegscheibe Ø9mm (DIN 125A), 3Nm Anzugsdrehmoment beachten!

Tab.5.1 – Potentialausgleich

5.2 Anschluss und Absicherung

Spannungsversorgung der Leuchte:

Spannungsversorgung: 24 VDC $\pm$ 3 VDC
 Maximale Leistungsaufnahme (WL): 12,9 W @ 24 VDC; (40 V_{max.})
 Maximale Leistungsaufnahme (IR): 12,7 W @ 24 VDC; (46 V_{max.})
 Kurzschlussschutz

Die Abbildung 5.2 illustriert die Kabelkonfektionierung der EL-911-1 / EL-811-1

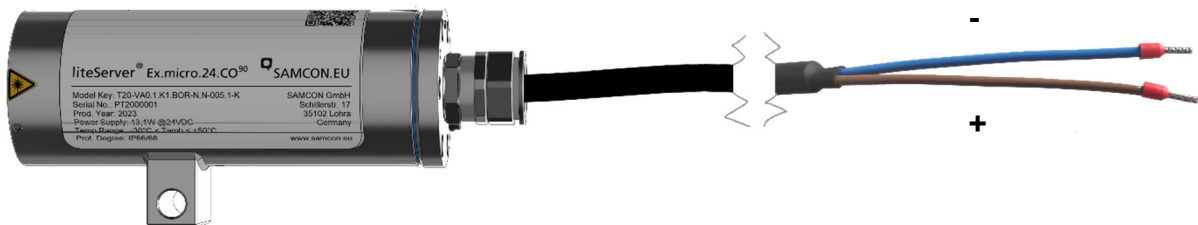


Abb.5.2 – EL-911-1 / EL-811-1 T20-VA0.1.K1.BOR-N.N –xxx.1-K

Über das schwarze Systemkabel wird das Leuchtmittel mit Spannung versorgt.



Achtung!

Kein Verpolungsschutz! Unbedingt auf korrekte Polarität beim elektrischen Anschluss achten!



Achtung!

Kabel und Leitungen müssen den Vorgaben der IEC 60079-0/1 & 14 entsprechen.



Achtung!

Die Zuleitung muss einen ausreichenden Querschnitt aufweisen und die Absicherung der Leitung den nationalen sowie den internationalen Bestimmungen entsprechen.



Achtung!

Verwenden Sie ausschließlich freigegebene Klemmen.

Die Spannungsversorgung ist über die braune (BR) sowie die blaue (BU) Anschlusslitze vorzunehmen.

Anschlussstabelle:

Potential	Farbe (IEC 60757)	Potentialpegel	Querschnitt	Bemerkung
DC+	BR	+24 V DC	0,75 mm ²	AWG22, feindrähtig
DC GND-	BU	0 V DC / GND	0,75 mm ²	AWG22, feindrähtig

Tab.5.2 – Elektrischer Anschluss Kameramodul

Die Dimensionierung der Zuleitungsabsicherung ist abhängig von:

- Der Leitungslänge
- Den nationalen Vorschriften

Folgende Sicherungsempfehlungen können als Grundlage verwendet werden:

Eingespeiste Spannung	Länge Systemkabel	Empfohlene Sicherung	Bemerkung
24 V DC	≤ 100m	800 mA –mT-	Falls Sie die Kamera mit 24 VDC über eine Leitungslänge von mehr als 100 Meter einspeisen wollen, achten Sie darauf ein justierbares Schaltnetzteil zur Versorgung zu verwenden, um Spannungsabfälle an den Leitungen nachregeln zu können.

Tab.5.3 – Zuleitungsabsicherung Kameramodul

Der Auslösestrom der Sicherung muss kleiner als der maximale Kurzschlussstrom der Energieversorgung (Schaltnetzteil) sein!

5.3 Prüfungen vor Spannungszuschaltung



Achtung!

Vor Inbetriebnahme des Betriebsmittels sind die in den einzelnen nationalen Bestimmungen genannten Prüfungen durchzuführen. Außerdem ist vor der Inbetriebnahme die korrekte Funktion und Installation des Betriebsmittels in Übereinstimmung mit dieser Betriebsanleitung und anderen anwendbaren Bestimmungen zu überprüfen.



Achtung!

Unsachgemäße Installation und Betrieb der Leuchte kann zum Verlust der Garantie führen!



Achtung!

Nehmen Sie die Leuchte nicht bei Temperaturen unter 0°C in Betrieb!

6 Austausch des Leuchtmittels/des LED Blocks

Das Leuchtmittel sollte nur ausgetauscht werden, wenn es defekt ist. Es darf nur der gesamte Original-LED-Block ersetzt werden. In diesem speziellen Anwendungsfall darf und muss das druckfeste Gehäuse (Ex d) geöffnet werden. Hierzu sind alle notwendigen Arbeitsschritte in dieser Betriebsanleitung, sowie Anweisungen in der Ex Installationsanleitung zur T20 Leuchten - Serie zu befolgen!

6.1 Arbeitsvorbereitung



Achtung!

Bereiten Sie Ihre Arbeit sorgfältig und in Übereinstimmung mit den jeweiligen Vorschriften vor.



Achtung!

Je nach Zoneneinteilung ist eine Arbeitsfreigabe einzuholen!

Beim Öffnen der druckfesten Kapselung (Ex d) unter Spannung ist unbedingt explosionsfähige Atmosphäre zu verhindern!

- Verwenden Sie geeignete Werkzeuge/ Hilfsmittel
- Sorgen Sie für sicheren Stand bei Ihrer Arbeit
- Verhindern Sie unbedingt statische Aufladung

6.2 Öffnen des druckfesten Gehäuses

Das Öffnen des druckfesten Gehäuses ist ausschließlich zum Wechsel einer defekten LED gestattet. Nach Beendigung der Tätigkeit muss das Gehäuseschutzsystem wieder explosionsicher verschlossen werden! Hierbei ist äußerst vorsichtig und Schritt für Schritt gemäß den nachfolgenden Arbeitsschritten vorzugehen.



„WARNUNG - NICHT INNERHALB EINES EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHS ÖFFNEN“

Achtung:

Zum Öffnen des druckfesten Edelstahlgehäuses T07 VA0.1.K1.BOR des EL-911-1 / EL-811-1 sind die Anweisungen in der T20 Ex Installationsanleitung zwingend und Schritt für Schritt zu befolgen!

Lösen Sie die 6 M3 Zylinderkopfschrauben (DIN 912/ ISO 4762) mit zugehörigen Feder- ringen (DIN 127 A) rückseitig am Kabel- und Zuleitungsflansch. Vorsicht vor Haut- und Kleidungskontakt mit den Gewinden. Dort befindet sich LOCTITE® 243™ (chemische Basis: Dimethacrylatester) zum Schutze selbstständiger Lockerung der Schraubverbindung durch Stöße und Vibrationen.

Der Kabel- und Zuleitungsflansch ist vorsichtig und möglichst gerade nach hinten heraus- zuziehen. Durch Vakuumbildung kann das Entfernen des Flansches ggf. schwerfällig sein. Die zylindrische Spielpassung H8f7 (DIN ISO 286) von Rumpf- und Flanschbauteil darf nicht verkantet werden! Gefahr durch Beschädigung des zünddurchschlagsicheren Spal- tes (DIN EN 60079-1:2012)!

Vorsicht vor Haut- und Kleidungskontakt an der zylindrischen Passung. Dort befindet sich Schmierpaste (öhlartig) zum Schutz der Oberfläche vor Passungsrost und mechanischer Beanspruchung.

Beim Öffnen des Gehäuses die Gylon Flachdichtung (blau) nicht beschädigen oder ver- schmutzen! Die Flachdichtung ist lose am Kabel- und Zuleitungsflansch angebracht und nur durch die Schraubverbindungen fixiert.

Ziehen Sie die Leuchte vorsichtig aus dem Gehäuse und achten Sie darauf, dass die Lei- tungen nicht verklemmen.

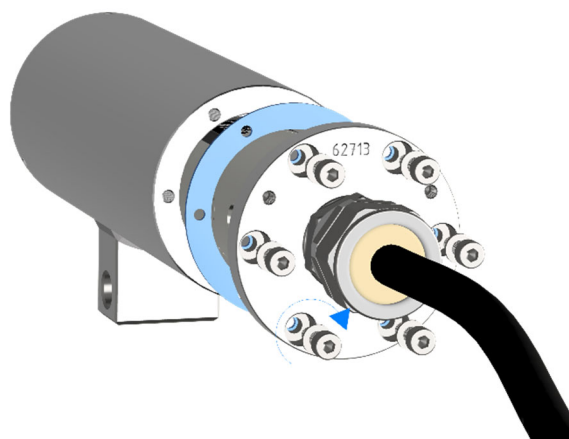


Abb.6.2 – Öffnen der EL-911-1 / EL-811-1



Achtung!

Achten Sie darauf die Oberfläche von Bohrung und Welle (Passung) am zünddurchschlagsicheren Spalt nicht zu beschädigen.



Achtung!

Achten Sie darauf die Gehäusedichtungen nicht zu beschädigen und diese sauber zu halten.

6.3 Austausch des LED-Blocks

Zum Austausch des LED-Blocks müssen die 2 seitlichen Madenschrauben vorsichtig gelöst werden. Der LED-Block ist gesteckt und kann nach Lösen der Madenschrauben einfach entfernt werden.

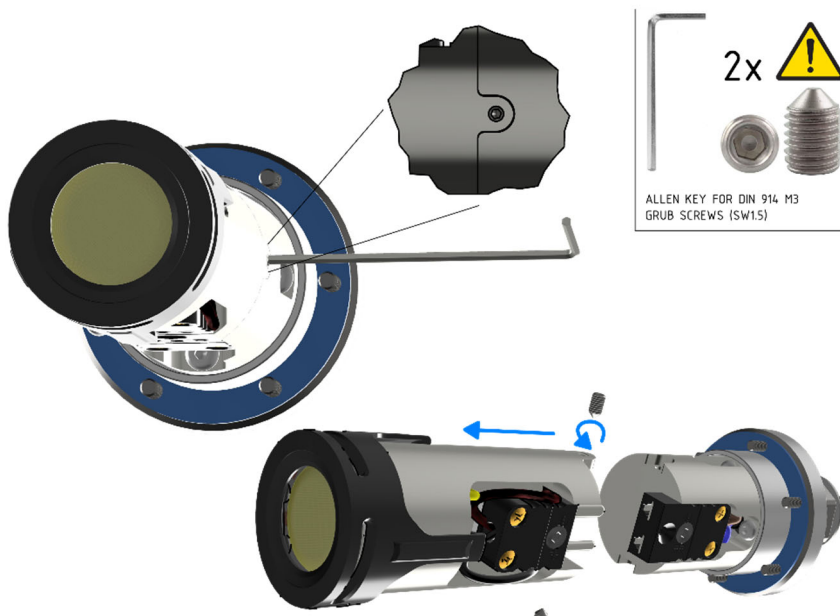


Abb.6.3 – Entfernen des alten LED-Blocks

Stecken Sie den Stecker des neuen LED-Ersatzblocks in die Anschlussbuchse des Gehäuseflanschs. Achten Sie darauf, dass die Steckkontakte und die Kontaktfläche des Aluminiumkühlkörpers sauber und unbeschädigt sind. Nach erfolgreichem Austausch des LED-Blocks sind die Madenschrauben wieder zu befestigen. Verwenden Sie nur neue, original Madenschrauben. Das Anzugsdrehmoment beträgt 1,0 Nm! Zur Schraubensicherung kann Loctite 243 verwendet werden.

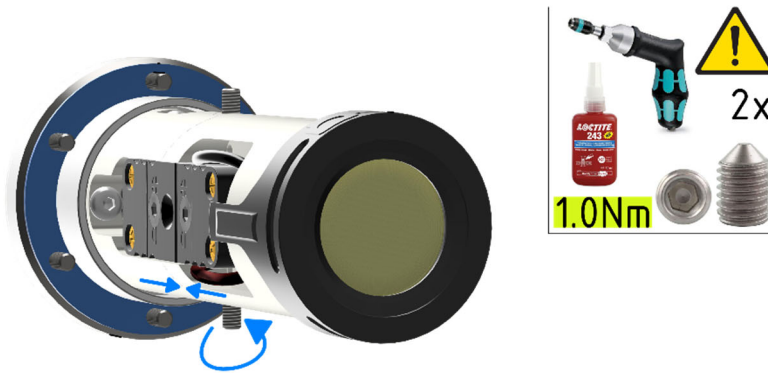


Abb.6.4 – Einbau des neuen LED-Blocks



Bei Berührung von elektronischen Komponenten ist auf ausreichend Potentialausgleich, bzw. Erdung des Körpers zu achten (ESD Kleidung, Handgelenk Manschette mit PA, etc. tragen)!

Unbedingt auf die Kabelführung beim Verschließen des Gehäuses achten! Es müssen Kollisionen und mechanische Belastungen im verschlossenen Ex-d Gehäuse vermieden, sowie erforderliche Biegeradien eingehalten werden.

6.4 Verschließen des druckfesten Gehäuses

Achtung:

Zum Verschließen des druckfesten Edelstahlgehäuses T07 VA1.2.K1.BOR der EL-911-1 / EL-811-1 sind die Anweisungen in der T20 Ex Installationsanleitung zwingend und Schritt für Schritt zu befolgen! Beim Verschließen ist in umgekehrter Reihenfolge wie beim Öffnen der Gehäuse vorzugehen. Es dürfen ausschließlich Originalschrauben aus dem Lieferumfang verwendet werden.

Unversehrtheit und Sauberkeit von Gewindebohrungen und dem zünddurchschlagsicheren Spalt (zylindrische Passung) sind unbedingt vor Verschließen zu kontrollieren.



Achtung!

Falls der Passungsspalt mechanisch beschädigt ist, darf das Gehäuse nicht mehr verwendet werden!



Achtung!

Schließen Sie keine Fremdkörper im Gehäuse ein!



Achtung!

Setzen Sie den Flansch bis zum Anschlag ein, um Zündschutzart und Gehäuse IP-Schutzgrad zu gewährleisten

Demontierte Schraubensicherungen (Federringe DIN 127 A) müssen wieder eingesetzt werden. Die blaue GYLON® Flachdichtung muss, entsprechend dem Lochbild des Flansches, unbeschädigt eingesetzt zwischen Flansch und Rumpf sitzen. Die Seitenposition der flachen Oberfläche/ Anpressfläche ist hierbei beliebig. Wird beim Verschließen festgestellt, dass die Oberfläche des Passungsspalt verschmutzt oder ungenügend geschmiert ist, ist diese mit einem sauberem Reinigungstuch und geeignetem Reinigungsmittel zu entfetten und zu säubern. Anschließend mit einem für diesen spezifischen Anwendungsfall geeigneten Schmiermittel einfetten (z.B. Molykote® P-40 Paste für Standardanwendungen oder Spezialfett OKS 403 bei starkem Seewassereinfluss).

Die Schraubverbindungen von Flansch- und Rumpf Bauteilen müssen immer mit einem Drehmoment von **1,2 Nm** über Kreuz angezogen werden! Ein übermäßiges Anziehen der Schraube kann zum Abriss des Zylinderkopfes oder dem Überstrecken der Gewindegänge und somit zur Verhinderung der Gehäusedruckbeständigkeit führen. Die Schrauben müssen mit ein wenig Loctite 243 versehen werden.



Zylinderkopfschrauben zur explosionssicheren Verbindung des Rumpfes mit dem Flanschbauteil müssen immer mit 1,2 Nm Drehmoment über Kreuz und gleichmäßig festgezogen werden!

7 Instandhaltung / Wartung / Änderungen

Die für die Wartung und Instandhaltung von elektrischen Betriebsmitteln in explosionsgefährdeten Bereichen geltenden nationalen Bestimmungen sind einzuhalten.

Die erforderlichen Wartungsintervalle sind anwendungsspezifisch und daher vom Betreiber in Abhängigkeit von den Einsatzbedingungen festzulegen. Im Rahmen der Wartung sind vor allem die Teile, von denen die Zündschutzart betroffen ist, zu prüfen (z.B. Unversehrtheit von Gehäuse, Dichtungen und Kabel- und Leitungseinführungen, sowie der Zustand des Anschlusskabels). Sollte bei einer Wartung festgestellt werden, dass Instandsetzungsarbeiten erforderlich sind, sind diese unverzüglich durchzuführen, oder in die Wege zu leiten.

8 Reparatur und Instandsetzung

Instandsetzungsarbeiten und Reparaturen dürfen nur mit Originalersatzteilen vorgenommen werden. Bei Schäden an der druckfesten Kapselung ist ausschließlich ein Austausch zulässig. Im Zweifelsfall ist das betroffene Betriebsmittel der Firma R.STAHL zurückzugeben.

Reparaturen, die den Explosionsschutz betreffen, dürfen nur vom Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Elektrofachkraft in Übereinstimmung mit national geltenden Regeln durchgeführt werden. Umbauten oder Änderungen an den Betriebsmitteln sind nicht gestattet!

9 Entsorgung / Wiederverwertung

Bei der Entsorgung des Betriebsmittels sind die jeweils geltenden nationalen Abfallbeseitigungsvorschriften zu beachten!

Programmänderungen und -ergänzungen sind vorbehalten.

10 Zeichnungen, 3D Modelle, Zertifikate & weitere Dokumentation

Alle Zeichnungen, 3D Modelle, Zertifikate und vieles mehr finden Sie im Downloadbereich der Produktseite auf unserer Homepage.

Sollten sie technische Informationen vermissen, setzen Sie sich mit uns in Verbindung:

support.dehm@r-stahl.com.

