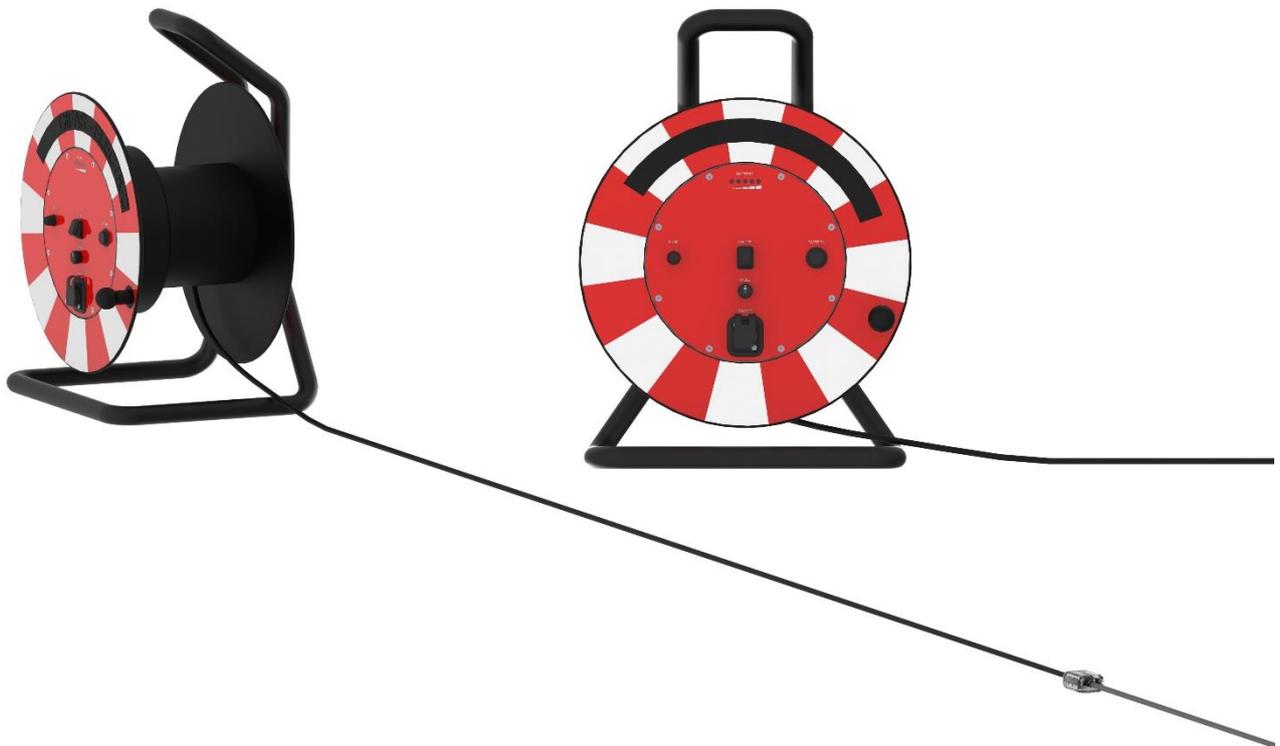


RoadLED

Manual



VERSION	ÄNDERUNGEN
1.0	Erstausgabe
1.1	Redaktionelle Änderungen
1.2	ADCA: Ergänzungen Akkulaufzeiten

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Informationen	4
1.1	Kennzeichnungskonzept für Gefahren und Hinweise	4
1.2	Verantwortlichkeiten des Betreibers	4
2	Einleitung	5
2.1	Einbaubedingungen RoadLED	5
2.2	Lagerung	5
2.3	Geräteentsorgung	5
3	Technische Daten	6
3.1	Technische Daten Kabelrolle	6
3.1.1	Abmessung Kabelrolle	6
3.2	Technische Daten Kette 25m 8 LED-Module	7
3.2.1	Abmessung Kette 25m 8 LED-Module	7
3.3	Technische Daten Kette 25m 24 LED-Module	7
3.3.1	Abmessung Kette 25m 24 LED-Module	7
3.4	Technische Daten Leuchtmodul	8
3.4.1	Abmessungen Leuchtmodul	8
3.5	Technische Daten Akku	9
3.6	Akkulaufzeiten	10
4	Aufbau Komponenten	11
4.1	Komponenten Kabelrolle	11
4.2	Komponenten LED-Kette	12
4.3	Komponenten LED-Modul	13
4.3.1	Leuchtmodule 1-15	13
5	Reparatur/Austausch Leuchtmodule	14
5.1	Reparatur Leuchtmodule 1-15	14
5.2	Reparatur eines Teilabschnittes	17
6	Instandhaltung und Fehlersuche	18
6.1	Inspektions- und Wartungsplan	18
6.2	Beschreibung der Inspektions- und Wartungsarbeiten	18
6.3	Fehlersuche / Massnahmen zur Störungsbeseitigung	18
7	Service	20
7.1	Serviceadressen	20

7.2 Impressum 20

1 Allgemeine Informationen

1.1 Kennzeichnungskonzept für Gefahren und Hinweise

Gefahr

Gefährliche Situation, die mit Sicherheit eine schwere Verletzung oder den Tod nach sich ziehen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

Vorsicht

Gefährliche Situation, die eine leichte bis mittelschwere Verletzung nach sich ziehen könnte, wenn sie nicht vermieden würde.

Hinweis

Zeichnet Informationen aus, die keine Personenschäden betreffen, z.B. Hinweise auf Sachschäden.

Schutzmassnahme

Erhöhung der Sicherheit durch Anwenden einer Schutzmassnahme.

1.2 Verantwortlichkeiten des Betreibers

- Stellen Sie sicher, dass dieses Dokument stets in lesbarer Form zusammen mit dem Gerät aufbewahrt wird.
- Lesen Sie diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes sorgfältig durch.
- Dieses Produkt wurde ausschliesslich für den in diesen Unterlagen angegebenen Gebrauch entwickelt und hergestellt. Jeder andere Gebrauch, der nicht ausdrücklich angegeben ist, könnte die Unversehrtheit des Produktes beeinträchtigen und/oder eine Gefahrenquelle darstellen.
- Der Hersteller lehnt jede Haftung für Schäden ab, die durch unsachgemässen oder nicht bestimmungsgemässen Gebrauch des Produktes verursacht wurde.
- Für Länder, die nicht der Europäischen Gemeinschaft angehören, sind für die Gewährleistung eines entsprechenden Sicherheitsniveaus neben den nationalen gesetzlichen Bezugsvorschriften auch die in diesen Ländern geltenden Normen und Bestimmungen zu beachten.
- Die Installation hat gemäß den geltenden Vorschriften zu erfolgen.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung im Falle von nicht fachgerechten Ausführungen bei der Montage sowie bei Deformationen, die eventuell beim Betrieb entstehen.
- Vor der Ausführung jeglicher Eingriffe an der Anlage ist die elektrische Versorgung auszuschalten.
- Bei der Wartung dürfen ausschliesslich Originalteile des Herstellers verwendet werden. Wartungsarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.
- Alle Vorgehensweisen, die nicht ausdrücklich vom Hersteller in der Anleitung vorgesehen sind, sind nicht zulässig.
- Das Verpackungsmaterial darf nicht in Reichweite von Kindern aufbewahrt werden, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.

2 Einleitung

Zur Sicherstellung eines einwandfreien Einbaus müssen die nachfolgenden Schritte und Hinweise unbedingt eingehalten werden. Nur so kann garantiert werden, dass das Produkt zur vollsten Zufriedenheit funktioniert.

i Hinweis

Lesen Sie alle Anweisungen genau durch, bevor Sie mit der Installation beginnen. Für Fragen steht Ihnen unser Verkauf jederzeit gerne zur Verfügung.

2.1 Einbaubedingungen RoadLED

Die RoadLED ist für die Anwendung im Freien konzipiert worden. Eintauchen in nicht tiefes Wasser (z.B. Pfützen) während eines Zeitraums von max. 8h stellen für die Leuchtmodule kein Problem dar.

Ein Überfahren der Leuchtmodule mit einer max. Radlast von 5.0t ist möglich ohne dass die Gehäuse Schaden nehmen.

i Hinweis

Die Steckverbinder sind nicht überfahrbar und müssen vor Überfahrung geschützt platziert werden.

2.2 Lagerung

Für die Lagerung sind keine zusätzlichen Massnahmen erforderlich. Bei der Verpackung ist auf den Schutz vor Beschädigung zu achten.

Um den Akku vor Entladung zu schützen ist bei der Lagerung darauf zu achten das die RoaLED ausgeschaltet ist und der Akku ausreichend geladen ist (min. 60 – max. 80% der Gesamtkapazität). Wird die RoadLED längere Zeit gelagert, muss regelmäßig der Ladezustand kontrolliert werden. Die Selbstentladung von 1% pro Monat ist äußerst gering, allerdings stark temperaturabhängig. Lithium-Ionen-Akkus sollten alle 3 bis 4 Monate nachgeladen werden, um eine Tiefentladung zu vermeiden. Grundsätzlich sollte nach jedem Gebrauch der Akku wieder auf min. 60% der Gesamtkapazität geladen werden!

Um eine lange Lebensdauer des Akkus zu gewährleisten, muss die Temperatur für die Lagerung zwischen -10°C bis +25°C betragen.

2.3 Geräteentsorgung



Dieses Produkt darf nicht im normalen Hausmüll entsorgt werden.

Unter Beachtung der örtlichen und nationalen behördlichen Vorschriften ist das Produkt einem geeigneten Recyclingprozess zuzuführen.



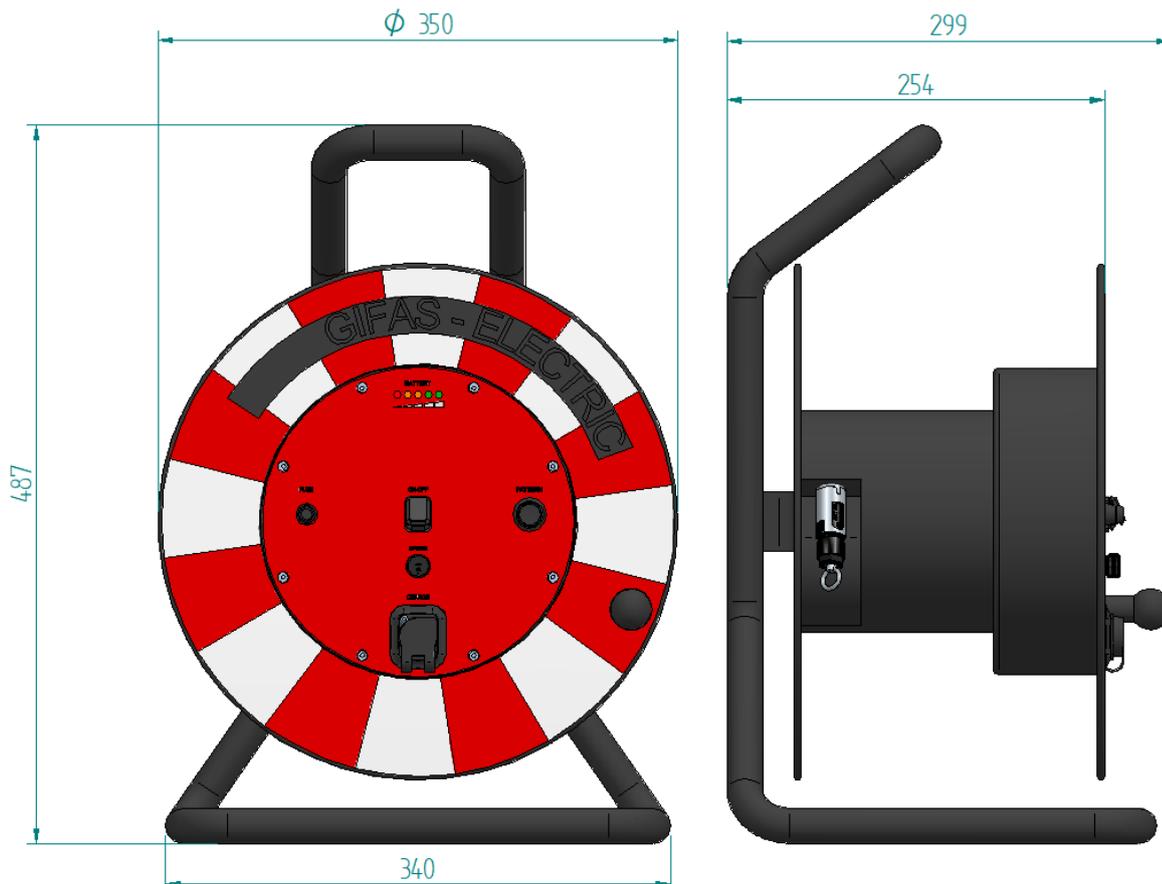
Europäische Richtlinie 2012/19/EU; Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

3 Technische Daten

3.1 Technische Daten Kabelrolle

Gehäusematerial Rollenkörper:	Halogenfreier Hartgummi-Rollenkörper, voll schutzisoliert
Material rohrgestellt:	Massives Stahlrohrgestell, schwarz pulverbeschichtet
Schutzart Kabelrolle:	IP55
Schutzklasse:	II
Einsatztemperatur:	-20°C bis +50°C
Gesamtgewicht:	7.85kg
Abmessungen:	350 x 299 x 487mm (L x B x H)
Garantie:	Gemäss AGB

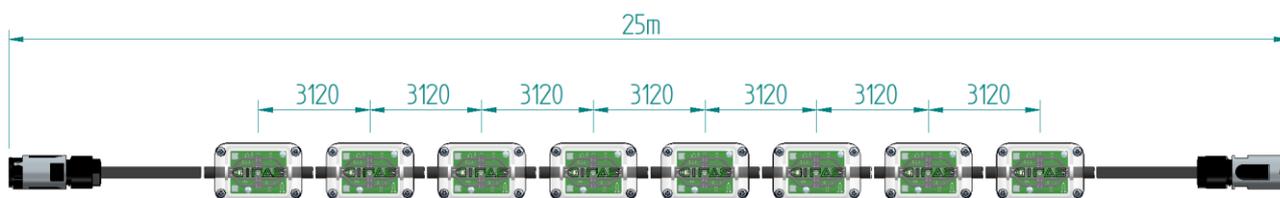
3.1.1 Abmessung Kabelrolle



3.2 Technische Daten Kette 25m 8 LED-Module

Schutzart:	IP67
Schutzklasse:	III
Einsatztemperatur:	-20°C bis +50°C
Gesamtgewicht:	1.8kg
Gesamtlänge:	25m
Abstand LED-Module:	3.125m
Anzahl LED-Module	8Stk.
Garantie:	Gemäss AGB

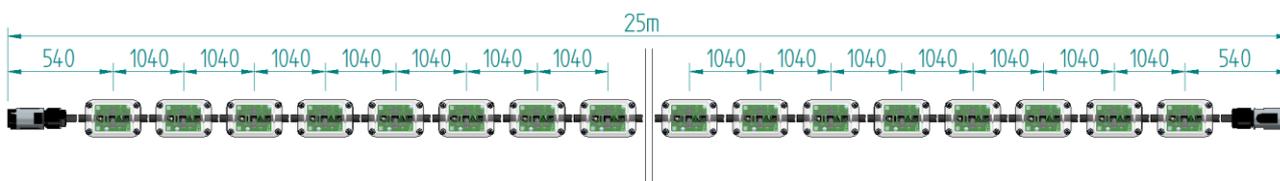
3.2.1 Abmessung Kette 25m 8 LED-Module



3.3 Technische Daten Kette 25m 24 LED-Module

Schutzart:	IP67
Schutzklasse:	III
Einsatztemperatur:	-20°C bis +50°C
Gesamtgewicht:	2.4kg
Gesamtlänge:	25m
Abstand LED-Module:	1.040m
Anzahl LED-Module	24Stk.
Garantie:	Gemäss AGB

3.3.1 Abmessung Kette 25m 24 LED-Module

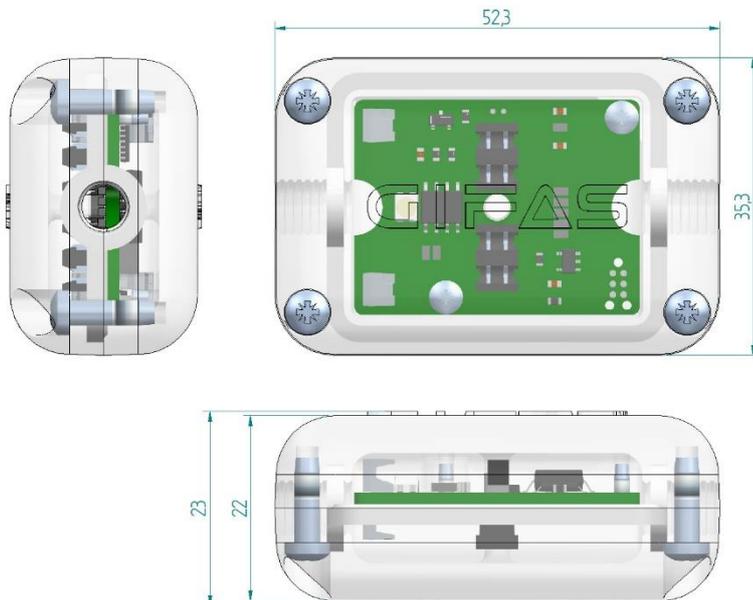


Erstellt 23.04.2021 rasa	Bearbeitet 27.06.2023 adca	Objekt-ID 1974971
---------------------------------------	---	-----------------------------

3.4 Technische Daten Leuchtmodul

Gehäusematerial:	Polycarbonat Lexan 164 R
Gehäuseoberfläche:	Glasklar
Dichtungsmaterial:	TPV Santoprene
Schutzart Leuchtmodul:	IP67
Schutzklasse:	III
Überfahrbar, Belastbarkeit:	5.0t (Radlast)
Einsatztemperatur:	-20°C bis +50°C
Gewicht Leuchtmodul:	36g
Abmessungen:	52,3 x 35,3 x 23mm (L x B x H)
LED Typ:	Osram SideLED LY A67F / Osram TopLED LY E67F
LED Anzahl pro Leuchtmodul:	4x Side LED / 1x Top LED / 1x Bottom LED
LED Farbe:	Verkehrsgelb

3.4.1 Abmessungen Leuchtmodul



3.5 Technische Daten Akku

Akku Typ:	Li-Ion Akku
Akkuaufbau:	5S5P 11000mAh
Zellentyp:	RH18650 / 3,7V 2200mAh
Akku Nennspannung:	18.5V
Li-Ion Akku Kapazität:	11000mAh / 203,5Wh
Ladezeit Vollladung 230VAC:	6h
Ladezeit Vollladung 12-24VDC:	6h
Laufzeit Dauerlicht:	Gemäss 3.6. Akkulaufzeiten
Laufzeit Blinken 1 Hz:	Gemäss 3.6. Akkulaufzeiten
Laufzeit Lauflicht:	Gemäss 3.6. Akkulaufzeiten
Lebenserwartung:	700-1000 Zyklen > 80% der Anfangskapazität bei 20°C
Einsatztemperatur:	-10°C bis +50°C
Ladetemperatur:	0°C bis +40°C
Lagertemperatur:	-10°C bis +25°C Lagerung während max. 3 Monaten ohne nachladen

3.6 Akkulaufzeiten

Die Akkulaufzeiten wurden effektiv gemessen.

Gemessen wurde bei Raumtemperatur und ca. 50% rH.

i Hinweis

Es ist zu beachten, dass die Kapazität eines Akkus bereits im Neuzustand leicht schwanken kann und je nach vorherrschenden Umgebungsbedingungen mehr oder weniger schnell abnimmt. Dies hat direkten Einfluss auf die Laufzeiten.

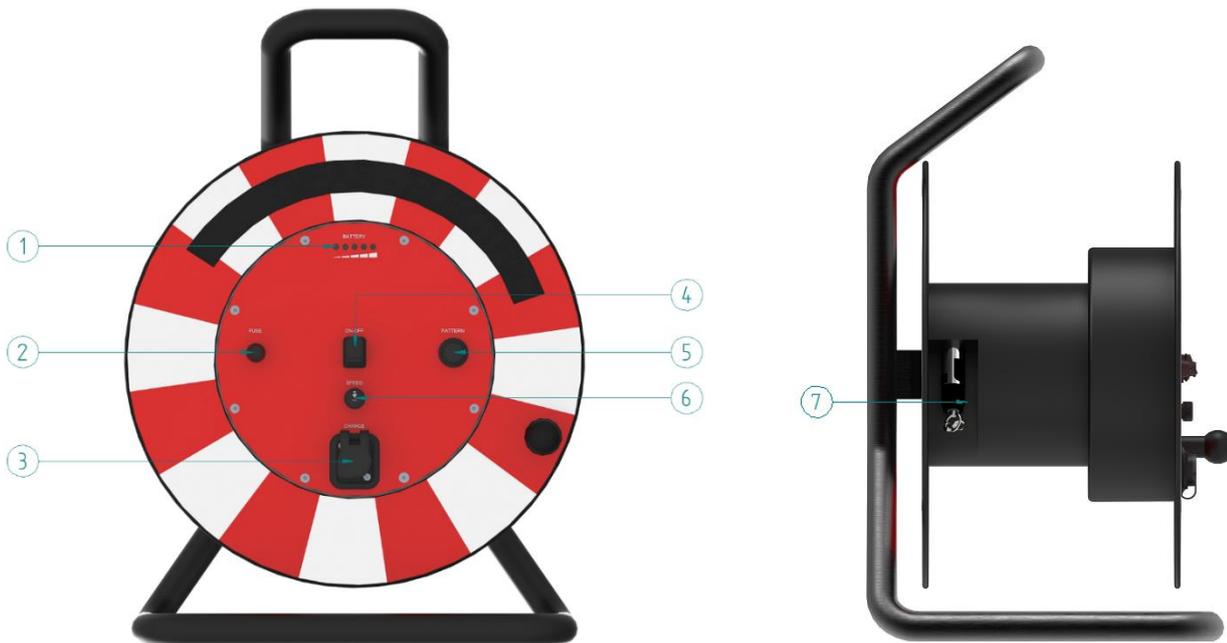
i Hinweis

Unten aufgeführt wurden die verschiedenen Betriebsmodi bei jeweils maximaler Konfiguration. Nimmt die Anzahl Leuchtmodule pro System ab, erhöht sich die Akkulaufzeit entsprechend.

- 1. Messung 25m/24 Leuchtmodule Dauerleuchten**
ca. 14h
- 2. Messung 100m/96 Leuchtmodule Dauerleuchten**
ca. 5h
- 3. Messung 100m/96 Leuchtmodule Lauflicht**
ca. 17h
- 4. Messung 100m/96 Leuchtmodule Blitzen langsam**
ca. 20h
- 5. Messung 100m/96 Leuchtmodule Blinken langsam 1Hz**
ca. 8h

4 Aufbau Komponenten

4.1 Komponenten Kabelrolle



1. Kapazitätsanzeige mit 5 LED dient zur Anzeige der Akkukapazität. 1 LED entspricht 20% der Akkukapazität. Die Anzeige wird mit einem langen Tastendruck >2s mit „Pattern (5)“ gestartet. Nach 5sek erlöschen die LED wieder automatisch.
 - LED Rot: Akkukapazität 0-20%
 - LED Orange 1: Akkukapazität 21-40%
 - LED Orange 2: Akkukapazität 41-60%
 - LED Grün 1: Akkukapazität 61-80%
 - LED Grün 2: Akkukapazität 81-100%
2. Sicherungshalter: Dient als Schutzvorrichtung der Stromversorgung im Fehlerfall oder Beschädigung.
3. Schnittstelle Ladevorrichtung/Netzbetrieb: Die Schnittstelle dient zum Laden des integrierten Akkus mit 12-24VDC für KFZ Anwendungen oder mit 230VAC Netzspannung. Eine Ladung des Akkus ist nur bei ausgeschalteter Steuerung möglich! Dazu muss sich der Hauptschalter in der Position OFF befinden. Zusätzlich kann zum Dauerbetrieb der RoadLED via Netzversorgung an der Schnittstelle ein optionales Netzgerät Art. Nr. 860946 eingesetzt werden.
4. Hauptschalter Ein-Aus. Dient um die RoadLED einzuschalten und die Leuchtmodule mit Spannung zu versorgen. Es wird jeweils die letzte aufgerufene Funktion gespeichert und beim Wiedereinschalten ausgeführt. Zur Ladung des Akkus muss sich der Schalter in der Position OFF befinden.

5. Funktionswahltaster/Pattern: Der Taster dient um gespeicherte Funktionen aufzurufen. Folgende Funktionen sind implementiert:

1. Dauerlicht
2. Blinken
3. Blitzen
4. Lauflicht von Kabelrolle zu Kabelende
5. Lauflicht von Kabelende zu Kabelrolle
6. Lauflicht von Kabelrolle zu Kabelende und wieder zurück

1 Tastendruck entspricht jeweils einer Funktion. Ein weiterer Tastendruck startet eine neue Funktion. Wird die Taste für mehr als 2s gehalten wird die Akkukapazität angezeigt.

6. Drehregler um Geschwindigkeit Lauflichter, Blinkfrequenz und Blitzdauer in 10 Schritten einzustellen. Folgende Geschwindigkeiten und Frequenzen sind möglich:

Blinken: 0.5 – 5Hz

Blitzen: Blitzimpuls von 10 – 100ms / Pause 800ms

Lauflicht: 50 -150km/h

7. Abschlussstecker dient zur Terminierung des Bus-Signals.

i Hinweis

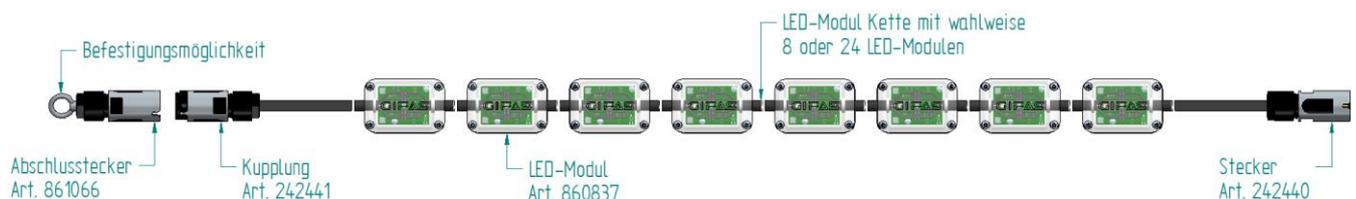
Der Abschlussstecker muss an der letzten Steckverbindung zwingend angebracht werden um die Kommunikation der LED-Module mit der Kabelrolle sicher zu stellen.

4.2 Komponenten LED-Kette

Die LED-Ketten können mittels Steckverbinder auf max. 100m und max. 96 LED-Modulen erweitert werden. Es können auch unterschiedliche LED-Ketten mit wahlweise 8 oder 24 LED Modulen verbunden werden.

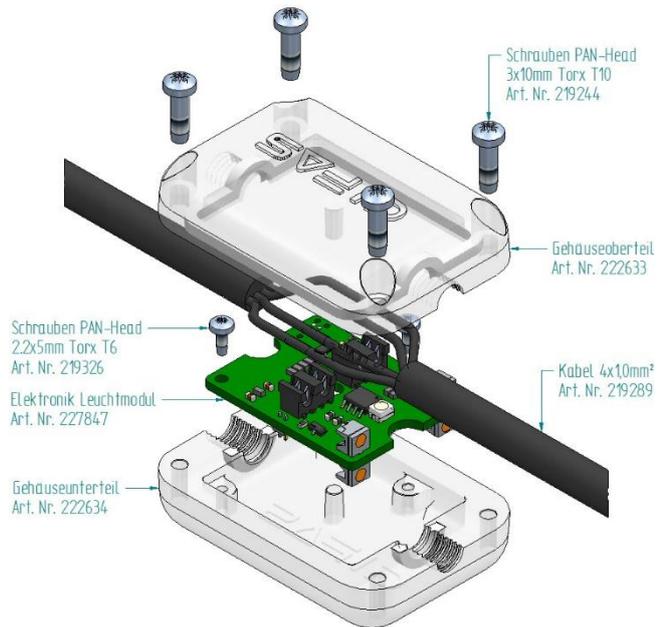
i Hinweis

Der Abschlussstecker muss an der letzten Steckverbindung zwingend angebracht werden um die Kommunikation der LED-Module mit der Kabelrolle sicher zu stellen. Ein Fehlen des Abschlusssteckers kann Kommunikationsstörungen zwischen den LED-Modulen verursachen. Der Abschlussstecker befindet sich bei der Auslieferung an der Gerätebuchse der Kabelrolle.



4.3 Komponenten LED-Modul

4.3.1 Leuchtmodule 1-15



5 Reparatur/Austausch Leuchtmodule

Grundsätzlich können durch qualifiziertes Fachpersonal auf Anfrage folgende Komponenten mit Berücksichtigung der ESD-Schutzmassnahmen ausgetauscht werden:

- Gehäuse Unterteil inkl. Dichtung
- Gehäuse Oberteil inkl. Dichtung
- Elektronik

Es wird jedoch empfohlen, das gesamte Leuchtmodul (Artikel 860837) zu ersetzen.

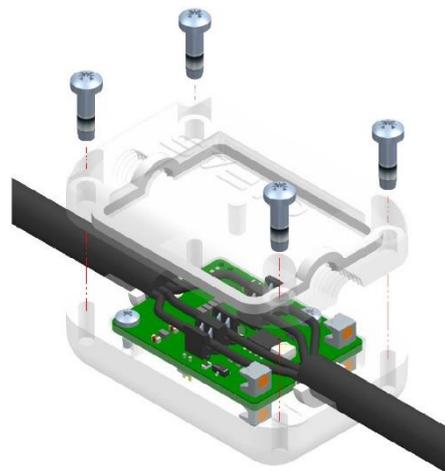
i ESD-Schutzmassnahmen

Empfindliche elektrische- bzw. elektronische Bauteile, Komponenten und Geräte können aufgrund einer elektrostatischen Entladung in naher Umgebung beschädigt oder sogar zerstört werden. Eine elektrostatische Entladung kann von Personen oder durch die Handhabung von ESD-empfindlichen Bauelementen verursacht werden. Um eine elektrostatische Entladung zu verhindern, sind in der Elektronikumgebung elektrisch ableitfähige Produkte gefordert, welche der DIN EN 61340-5-1 -Schutz von elektronischen Bauelementen gegen elektrostatische Phänomene entsprechen.

5.1 Reparatur Leuchtmodule 1-15

6. Gehäuse von defektem Modul öffnen

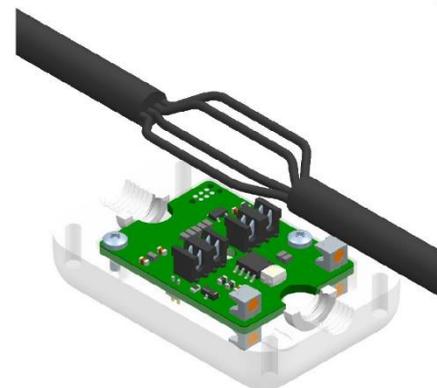
4x Gehäuseschrauben mit Schraubenzieher Torx T10 lösen und Oberteil entfernen.



7. Kabeladern aus Elektronik lösen

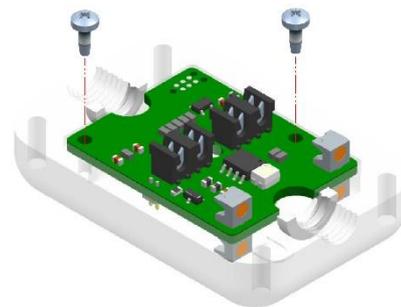
Kabeladern aus Schneidklemmen lösen. Dazu Kabeladern mit Werkzeug nach oben ziehen.

Altes Leuchtmodul entfernen.



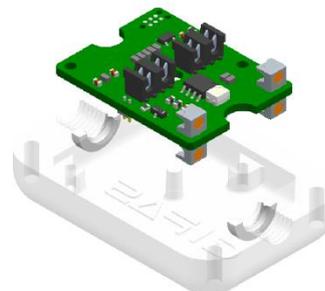
8. Elektronik demontieren

2x Schrauben mit Schraubenzieher Typ Torx T6 lösen und Elektronik entfernen.



9. Elektronik entfernen.

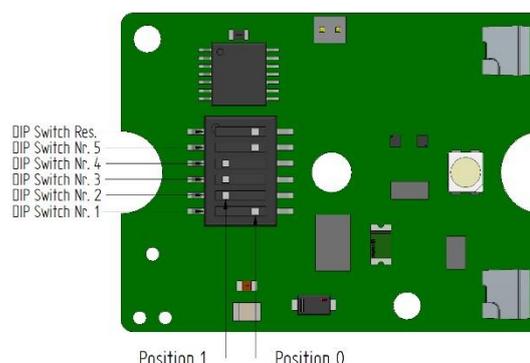
Auf ESD Schutzmassnahmen achten.



10. Einstellung der DIP-Switch übernehmen

DIP-Switch vom alten Modul auf das neue Modul übernehmen

Wird ein Schalter nach rechts verschoben wird die jeweilige Adresse als 0 interpretiert. Wird ein Schalter nach links verschoben wird die Adresse als 1 interpretiert.



Ist eine Konfiguration nicht mehr erkennbar, kann die Einstellung ausfolgender Tabelle übernommen werden

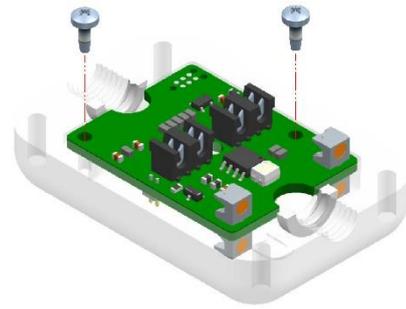
Das Leuchtmodul mit der Adresse 1 befindet sich zu Beginn der Kabelrolle. Das Leuchtmodul mit der Adresse 16 befindet sich am Kabelende.

Bsp. Die Adresse des Leuchtmoduls soll auf Adresse 15 eingestellt werden. Gemäss Tabelle in Abschnitt 6. Muss DIP-Switch Nr. 2, 3 und 4 auf Stellung 1 und DIP-Switch Nr. 1 und 5 auf Stellung 0 stehen.

Adresse RoadLED	Position DIP-Switch				
DIP Switch Nr.	5	4	3	2	1
Adresse 1	0	0	0	0	0
Adresse 2	0	0	0	0	1
Adresse 3	0	0	0	1	0
Adresse 4	0	0	0	1	1
Adresse 5	0	0	1	0	0
Adresse 6	0	0	1	0	1
Adresse 7	0	0	1	1	0
Adresse 8	0	0	1	1	1
Adresse 9	0	1	0	0	0
Adresse 10	0	1	0	0	1
Adresse 11	0	1	0	1	0
Adresse 12	0	1	0	1	1
Adresse 13	0	1	1	0	0
Adresse 14	0	1	1	0	1
Adresse 15	0	1	1	1	0
Adresse 16	0	1	1	1	1
Adresse 17	1	0	0	0	0
Adresse 18	1	0	0	0	1
Adresse 19	1	0	0	1	0
Adresse 20	1	0	0	1	1
Adresse 21	1	0	1	0	0
Adresse 22	1	0	1	0	1
Adresse 23	1	0	1	1	0
Adresse 24	1	0	1	1	1

11. Montage Elektronik

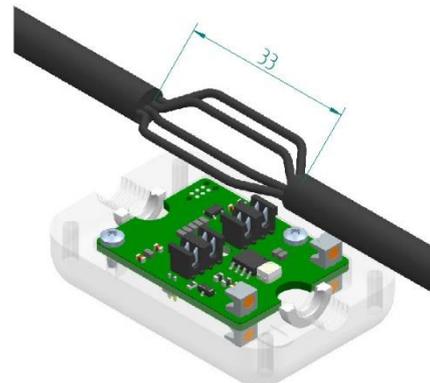
Elektronik mit 2 Schrauben 2.2x5mm mit Schraubenzieher Torx T6 befestigen. Darauf achten das sich die Anschlussklemmen oben befinden. Max. Anzugsdrehmoment ist 0.4Nm



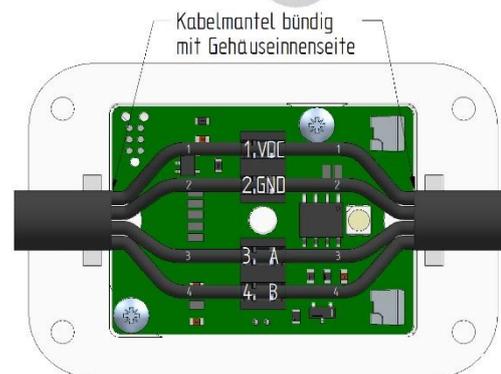
12. Montage neues LED-Modul

Kabel über Modul legen

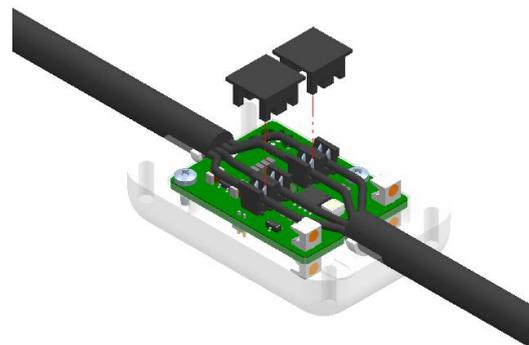
Falls nötig, ist das Kabel 33mm abzumanteln sodass Kabeladern frei liegen. Einzugschnur im Kabel kann getrennt werden.



Die Isolation der Kabeladern sind mit Nr. 1-4 beschriftet. Die Kabeladern gemäss Abbildung in Schneidklemmen legen.

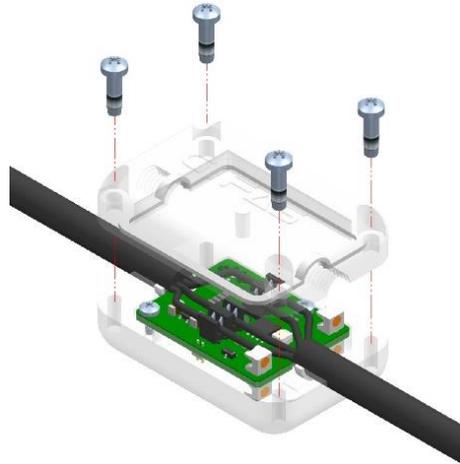


Kabeladern mittels Kappen mit Schneidklemmen verpressen. Kappen müssen nachher wieder entfernt werden.



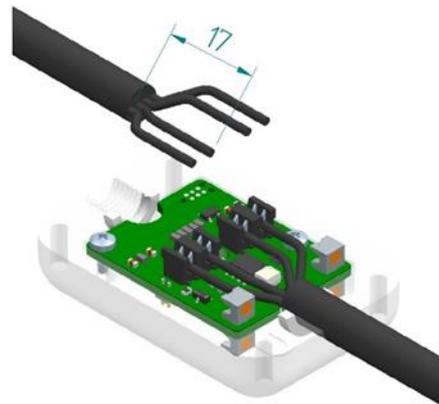
13. Gehäuseoberteil montieren

Gehäuseoberteil mit 4 Schrauben 3x10mm mit Schraubenzieher Torx T10 montieren. Max. Anzugsdrehmoment ist 1.5Nm.



5.2 Reparatur eines Teilabschnittes

Ist ein Teilabschnitt eines Kabels beschädigt kann dieser durch ein neues Kabel ersetzt werden. Dazu das Kabel 17mm abmanteln. Einzugsschnur im Kabel kann entfernt werden.



6 Instandhaltung und Fehlersuche

6.1 Inspektions- und Wartungsplan

Auszuführende Arbeiten	Zeitspanne/ Rhythmus
Funktionstest	gemäss landesspezifischen Bestimmungen/nach Bedarf
Reinigung Gehäuse	Bei Bedarf und nach Verschmutzungsgrad

6.2 Beschreibung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

Alle Funktionen der RoadLED sind nach den jeweiligen Bestimmungen, Normen und Regeln des jeweiligen Landes zu warten und allenfalls durch fachmännisch geschultes Personal zu revidieren.

6.3 Fehlersuche / Massnahmen zur Störungsbeseitigung

Störung/Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
LED-Module leuchten nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Akku entladen - Sicherung defekt - Kabelunterbruch - Leuchtmodul defekt - Steuerung defekt - Abschlussstecker fehlt 	<ul style="list-style-type: none"> - Akku laden. - Defekte Sicherung tauschen - Kabel prüfen und ggf. Teilabschnitt ersetzen. - Elektronik Leuchtmodul austauschen. - Kontakt mit Hersteller GIFAS aufnehmen oder durch Fachmann vor Ort abklären lassen. - evtl. komplette Einheit einschicken. - Abschlussstecker am Kabelende montieren
LED-Modul flackert	<ul style="list-style-type: none"> - Evtl. undichter Anschluss der Leuchte - Kabelbruch 	<ul style="list-style-type: none"> - Kontakt mit Hersteller GIFAS aufnehmen oder durch Fachmann vor Ort abklären lassen - evtl. Leuchte einschicken.
Akku wird nicht geladen	<ul style="list-style-type: none"> - Ladegerät nicht korrekt angeschlossen - Ladekabel defekt - Steckverbindungen defekt - Temperatur zu hoch bzw. zu tief - Akku defekt 	<ul style="list-style-type: none"> - Ladekabel auf sauberen Anschluss prüfen. - Ladekabel auf Beschädigungen prüfen - Umgebung für Ladevorgang ändern bzw. kühlerer bzw. wärmerer Standort wählen - Akkukapazitätsanzeige defekt - An GIFAS einschicken und reparieren lassen

Störung/Fehlermeldung	Mögliche Ursache(n)	Abhilfe
Akku wird nicht komplett geladen – Akkulaufzeit zu kurz	<ul style="list-style-type: none"> – Alterung des Akkus und Abnahme der max. Kapazität – Akku nicht vollständig geladen 	<ul style="list-style-type: none"> – An GIFAS einschicken und Akkutausch vornehmen lassen. – Akku erneut aufladen und Ladevorgang gelegentlich mittels Akkukapazitätsanzeige Überwachung.
Beschädigung Kabeltrommel		<ul style="list-style-type: none"> – An GIFAS einschicken und reparieren lassen

Hinweis

Die RoadLED und Ihre Komponenten dürfen nur vom Hersteller oder einem von ihm beauftragten Servicetechniker oder einer vergleichbar qualifizierten Person ersetzt werden.

Technische Änderungen und Irrtum vorbehalten.

Diese Bedienungsanleitung ist Eigentum der GIFAS ELECTRIC GmbH und darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch GIFAS ELECTRIC GmbH weder ganz noch in Auszügen kopiert, übersetzt, übertragen, dupliziert oder an Dritte weitergegeben werden.

7 Service

7.1 Serviceadressen

GIFAS ELECTRIC GmbH Borsigstrasse 9 D-41469 Neuss	GIFAS-ELECTRIC S.r.l Via dei Filaracci 45 Piano del Quercione I-55054 Massarosa (LU)	GIFAS ELECTRIC GmbH Strass 2 A-5301 Eugendorf	GIFAS-ELECTRIC GmbH Dietrichstrasse 2 Postfach 275 CH-9424 Rheineck
☎ +49 2137 105-0 📠 +49 2137 105-230 🌐 www.gifas.de ✉ verkauf@gifas.de	☎ +39 58 497 82 11 📠 +39 58 493 99 24 🌐 www.gifas.it ✉ info@gifas.it	☎ +43 6225 7191-0 📠 +43 6225 7191-561 🌐 www.gifas.at ✉ verkauf@gifas.at	☎ +41 71 886 44 44 📠 +41 71 886 44 49 🌐 www.gifas.ch ✉ info@gifas.ch

7.2 Impressum

GIFAS-ELECTRIC GmbH
CH-9424 Rheineck
www.gifas.ch

Technische Änderungen und Irrtümer vorbehalten.

Dieses Dokument ist Eigentum der GIFAS-ELECTRIC GmbH und darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch GIFAS-ELECTRIC GmbH weder ganz noch in Auszügen kopiert, übersetzt, übertragen, dupliziert oder an Dritte weitergegeben werden.