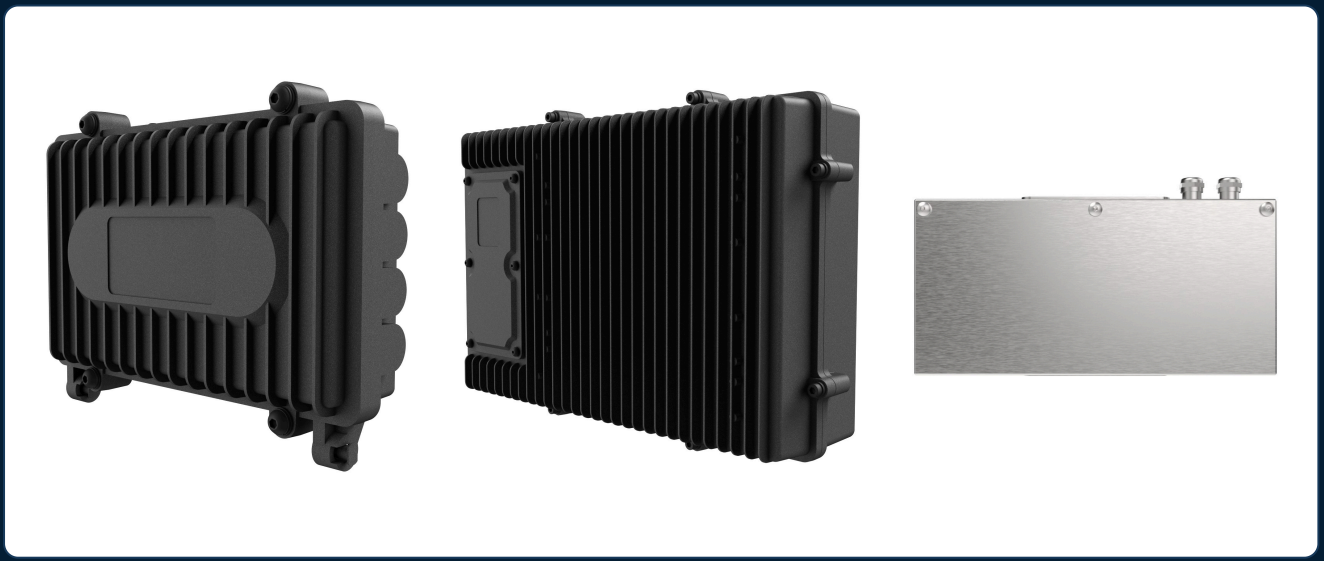
JEL PRODUCTS
SUSTAINABLE | LIGHTING | SOLUTIONS

BETRIEBSANLEITUNG

LED-Treiber und Treiberboxen

Die externen Treiber des JEL Programms und die Gehäuse, in denen sie sitzen:
die Treiberboxen DRB-1 und DRB-2, die Power Box aus 316L, der Treiberträger und der Treiber ohne Gehäuse.

DOKUMENT	REVISION	DATUM	SPRACHE
MAN-DRV-DE	1	07 / 09 / 2026	DE



Vor der Installation lesen | Für späteren Gebrauch aufbewahren | Nur für Fachpersonal | BLD075 bis TLD800 | DRB-1 · DRB-2 · Power Box

JEL Products B.V. · Ampèrestraat 19e · 3861 NC Nijkerk · Niederlande
jelproducts.nl

Inhalt

Diese Anleitung behandelt den Teil einer JEL AC-Installation, der außerhalb der Leuchte sitzt: den externen LED-Treiber und die Box, den Träger oder die Abzweigdose, in die er eingebaut ist. Sie ist die Ergänzung zu jeder Leuchtenanleitung des Programms; Kapitel 7 jeder dieser Anleitungen verweist für die Treiberseite hierher. Die DC-Leuchten mit ihren Treibern auf der Platine sind nicht Gegenstand dieser Anleitung.

BEVOR SIE BEGINNEN

1	**Über dieses Dokument**	Für wen es gilt, Symbole, Gefahrenklassen, Änderungshistorie
2	**Das Produkt**	Die vier Gehäuse, die zwölf Treiber, welcher Treiber zu welcher Leuchte gehört, das Typenschild
3	**Technische Daten**	Treiberspezifikation, Einschaltstrom und Leitungsschutzschalter, Maße und Gewichte der Boxen, Normen
4	**Sicherheit**	Elektrisches, heiße Oberflächen, Absturz und was niemals getan werden darf

INSTALLATION

5	**Vorbereitung**	Transport, Lagerung, Lieferumfang, Werkzeug
6	**Mechanische Montage**	Wohin eine Box gehört, Ausrichtung, Wand-, Mast- und Rückseitenmontage, der Träger, Anzugsmomente
7	**Elektrischer Anschluss**	Das Standardschema, Boxen mit mehreren Treibern, Leitungsschutzschalter, Dimmen, Verschraubungen, Kabellänge
8	**Inbetriebnahme**	Prüfungen vor dem Einschalten, erste Inbetriebnahme
9	**Betrieb und Dimmen**	Steuerprotokolle, Einstellung über NFC, was der Treiber von selbst tut

ÜBER DIE LEBENSDAUER

10	**Wartung**	Intervall, Inspektion, Reinigung
11	**Fehlersuche**	Symptom, wahrscheinliche Ursache, Maßnahme
12	**Reparatur und Ersatzteile**	Treibertausch, Verschraubungen, Halterungen, was zurückgeht
13	**Demontage und Entsorgung**	Eine Box außer Betrieb nehmen, WEEE, Glossar
14	**Anhang**	Konformitätserklärung, Garantie, Kontakt, Dokumente

WELCHES GEHÄUSE HABEN SIE

Gehäuse	Was es aufnimmt
Treiber ohne Gehäuse	Ein Treiber in einem Kundengehäuse oder auf einem Träger, beide Anschlüsse in einer IP67-Abzweigdose
DRB-1	Ein Treiber bis 320 W, BLD oder TLD, Aluminium, IP66 und IP67, 276 × 194 × 86,5 mm
DRB-2	Ein bis drei Treiber, Systeme bis 2.000 W, Aluminium, 441 × 290 × 145 mm
316L Power Box	Ein Treiber in massivem Edelstahl, für die Waschzone und das Deck, je Treibergröße
Treiberträger	Ein bis drei Treiber auf einer offenen Platte für ein Mastkopfgehäuse oder einen Schrank

Der Treibertyp steht auf dem Treiberetikett und auf dem Typenschild der Leuchte. Abschnitt 2.3 sagt, welcher Treiber zu welcher Leuchte gehört.

DATENBLÄTTER UND DATEIEN

Treiberdatenblätter, das DRB Datenblatt und die aktuelle Version dieser Anleitung finden Sie auf der Datenblattseite von JEL.

jelproducts.nl/de/datenblatter

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF

Bewahren Sie sie mit der Anlagendokumentation neben der Anleitung der Leuchte auf, die der Treiber versorgt, und geben Sie sie an jede Person weiter, die an der Installation arbeitet.

1 Über dieses Dokument

Lesen Sie diese Anleitung und verstehen Sie ihre Sicherheitshinweise, bevor Sie einen Treiber oder eine Treiberbox installieren, betreiben oder warten. Andernfalls können schwere Verletzungen oder Tod die Folge sein.

1.1 Für wen dieses Dokument gilt

Diese Anleitung ist für den Installateur, den Schaltschrankbauer, den Maschinen- und Mastlieferanten, den Wartungstechniker und den Endanwender geschrieben. Alles darin ist Arbeit am Netz: Montage, Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden, also von einer Person mit elektrotechnischer Ausbildung, die die hier beschriebenen Risiken erkennen und die bei der Arbeit entstehenden Gefahren vermeiden kann.

Jede Person, die an der Installation arbeitet, muss diese Warnhinweise gelesen haben und muss sie befolgen. Bewahren Sie die Anleitung über die Lebensdauer der Installation auf.

1.2 Gefahrenklassen

Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind abgestuft. Die Klasse gibt an, wie schwer die Folge ist, wenn der Hinweis missachtet wird.

GEFAHR

Eine Gefährdung mit hohem Risiko, die zu Tod oder schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG

Eine Gefährdung mit mittlerem Risiko, die zu Tod oder schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT

Eine Gefährdung mit geringem Risiko, die zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

HINWEIS

Informationen, die für ein korrektes Ergebnis wichtig sind, sich aber nicht auf eine Gefährdung beziehen.

1.3 Symbole



Elektrische Gefahr
Spannungsführende Teile. Trennen Sie die Versorgung, bevor Sie eine Box öffnen.



Allgemeine Gefährdung
Im Text neben dem Symbol beschrieben.



Optische Strahlung
Blicken Sie nicht in die Leuchte, die der Treiber versorgt.



Heiße Oberfläche
Das Treibergehäuse wird bis plus 90 Grad Celsius heiß.



Quetschgefahr
Eine DRB-2 wiegt 10 bis 15 kg.



Zwei Personen
Dieser Schritt muss von zwei Personen ausgeführt werden.



Anleitung lesen
Vor Gebrauch lesen und verstehen.



Schutzleiter
Klemme für den Schutzleiter.



CE-Kennzeichnung
Entspricht den geltenden europäischen Rechtsvorschriften.



Getrennte Sammlung
Kein unsortierter Siedlungsabfall.

1.4 Rückmeldung

Die aktuelle Version steht auf der Datenblattseite. Wenn Sie einen Fehler finden, schreiben Sie an info@jelproducts.nl. Wir korrigieren lieber einen Satz, als dass ein Installateur raten muss.

1.5 Änderungshistorie und was diese Ausgabe ersetzt

Die Treiber und Boxen wurden mit vier getrennten DCbright Anleitungen geliefert: Driver, no box; Driver Box; Driver Box BLD120; und LIN90-120-HT Driver Box. **Diese Ausgabe ersetzt alle vier.** Wo sie sich widersprechen, gilt diese Anleitung.

Datum	Revision	Änderung
2026	-	DCbright Manual Driver NO BOX, Manual Driver Box, Manual Driver Box BLD120 und Manual LIN90-120-HT Driver Box. Ersetzt
7. September 2026	1	Erste Ausgabe der Anleitung von JEL Products, jeder externe Treiber und jedes Gehäuse in einem Dokument, nach dem Anleitungsstandard von JEL Products. **Gegenüber den DCbright Anleitungen korrigiert:** die Boxen sind IP66 und IP67 und nicht IP65, der Treiber ist ein von JEL programmiertes Teil und innerhalb einer Serie nicht austauschbar, und die Box mit mehreren Treibern der DarkLicht Two und Three ist dokumentiert, was keine frühere Anleitung getan hat

2 Das Produkt

Jede AC-Leuchte des JEL Programms, die keine Wandleuchte und kein Vordachpaneel ist, hat ihren Treiber außerhalb des Gehäuses. Die Leuchte ist eine dichte Einheit der Schutzklasse II an einer vieradrigen Anschlussleitung; der Treiber nimmt das Netz, erzeugt den Konstantstrom und liest den Temperatursensor in der Leuchte. Deshalb kann der Treiber auf Bodenhöhe getauscht werden, deshalb bleibt er außerhalb der heißen Zone, der Waschzone und des Motorraums, und deshalb braucht er ein eigenes Gehäuse.

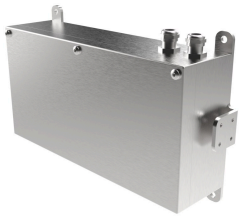
2.1 Die vier Gehäuse



DRB-1. Ein Treiber bis 320 W in einer Aluminiumbox mit Kühlrippen, IP66 und IP67, 4,2 kg. Wand-, Mast- oder Rückseitenmontage. Die Standardbox für einen Flutlichtstrahler



DRB-2. Ein bis drei Treiber, Systeme bis 2.000 W, 10,4 kg leer, mit getrenntem Klemmenraum. Die Box für die DarkLicht One, Two und Three und für HT Gruppen



316L Power Box. Ein Treiber in massivem Edelstahl, je Treibergröße, für die Waschzone, das Deck und den Lebensmittelbetrieb, wo eine beschichtete Box nicht hält

	DRB-1	DRB-2	316L Power Box	Treiberträger, Treiber ohne Gehäuse
Nimmt auf	1 Treiber, BLD075 bis BLD320, TLD160 bis TLD320	1 bis 3 Treiber, TLD400 bis TLD800, BLD600, SLK1K0 oder Gruppen kleinerer Treiber	1 Treiber, BLD075, BLD200, BLD320 oder BLD600	1 bis 3 Treiber auf einer Platte oder der Treiber allein
Werkstoff	Aluminiumguss, Konversionsschicht plus zweischichtiges E-Coating auf Titanbasis, grau oder schwarz, Verschraubungen und Kleinteile aus Edelstahl 304		Massives 316L, elektropoliert, Verschraubungen und Kleinteile aus 316L	Verzinktes Blech oder Edelstahlblech
Eindringschutz	IP66 und IP67, IK08		IP66 und IP67, durch die Verschraubungen begrenzt	Keine eigene: das Gehäuse, in dem er sitzt, entscheidet
Maße	276 × 194 × 86.5 mm	441 × 290 × 145 mm	260 × 130 × 80 bis 390 × 215 × 100 mm, Abschnitt 3.3	Je Bestellung
Gewicht	4,2 kg mit dem Treiber	10,4 kg leer, 12,6 bis 15,1 mit den Treibern	1,6 bis 4 kg mit dem Treiber	5 bis 10 kg mit den Treibern
Montage	Wand über die vier Laschen, Mast über den Klemmensatz oder rückseitig hinter der Leuchte an ihrer Halterung		Wand über die vier Laschen	In einem Schrank oder einem Mastkopfgehäuse
Umgebung	minus 40 bis plus 50 Grad Celsius an der Box, Treibergehäuse Tc bis plus 90			
Garantie	5 Jahre, innerhalb der Umgebungstemperatur nach Abschnitt 6.1			

Eine Box wird je Projekt vorkonfiguriert geliefert: der Treiber eingebaut und für seine Leuchte programmiert, die Ausgangsleitung an CON 2 aufgelegt und die Netzklemmen an CON 1. Vor Ort montieren Sie die Box, legen zwei Kabel auf und schließen sie. Der Treiber ohne Gehäuse wird geliefert, wo ein Kundenschrank oder eine Maschine das Gehäuse schon bereitstellt.

2.2 Die zwölf Treiber

Alle Treiber sind Konstantstrom-LED-Treiber von Upowertek, von JEL Products ausgewählt und für einen Leuchtentyp programmiert. Die BLD Serie nimmt 90 bis 305 VAC, die TLD Serie 180 bis 528 VAC für eine 400 V Versorgung zwischen zwei Phasen, und der SLK1K0 ist der 1 kW Treiber für die größten HT Gruppen. Der Treibertyp ist auf dem Treiber und auf dem Typenschild der Leuchte aufgedruckt.

Treiber	Leistung	Eingang	Eingangsstrom, Vollast	Maße, mm	Masse	Eingesetzt bei
BLD075	75 W	90 bis 305 VAC, 127 bis 420 VDC	0.8 A at 120 V, 0.4 A at 220 V	131 × 68 × 33.5	650 g	Piranha, Goby HT, Snapper HT, Linear 300 und 600
BLD120	120 W	90 bis 305 VAC, 127 bis 420 VDC	1.2 A at 120 V, 0.6 A at 220 V	161 × 68 × 33.5	800 g	Manta, WP, DarkLicht D60 und D120, Linear 900 und 1200
BLD200	200 W	90 bis 305 VAC	1.8 A at 120 V, 0.9 A at 220 V	175 × 68 × 38.5	850 g	DarkLicht D200
BLD240	240 W	90 bis 305 VAC	2.2 A at 120 V, 1.1 A at 220 V	215 × 67.5 × 33.5	1,100 g	Snapper, DarkLicht M150
BLD320	320 W	90 bis 305 VAC	2.9 A at 120 V, 1.5 A at 220 V	225 × 68 × 38.5	1,120 g	Shark, Barracuda HT, DarkLicht M300, One 320 W, Snapper HC x2
BLD600	600 W	100 bis 305 VAC, 127 bis 420 VDC	5.4 A at 120 V, 2.4 A at 277 V	237 × 125 × 49	2,600 g	HT Gruppen, Projektaufbauten
SLK1K0	1,000 W	180 bis 440 VAC	5 A at 220 V, 2.8 A at 380 V	Nach Datenblatt	2,940 g	HT Gruppen, Projektaufbauten
TLD160	160 W	180 bis 528 VAC, 250 bis 740 VDC	0.9 A at 277 V, 0.45 A at 480 V	225 × 68 × 33.5	1,100 g	Marlin
TLD320	320 W	180 bis 528 VAC, 250 bis 740 VDC	1.3 A at 277 V, 0.75 A at 480 V	225 × 68 × 38.5	1,150 g	Barracuda, Shark bei 400 V
TLD400	400 W	180 bis 528 VAC, 250 bis 740 VDC	1.8 A at 277 V, 0.9 A at 480 V	224 × 90 × 41.5	1,650 g	DarkLicht One 400 W, Snapper HC x3
TLD600	600 W	180 bis 528 VAC, 250 bis 740 VDC	2.5 A at 277 V, 1.4 A at 480 V	237 × 125 × 49	2,600 g	DarkLicht One 600 W, Two 1.200 W, Three, Snapper HC x3
TLD800	800 W	180 bis 528 VAC, 250 bis 740 VDC	3.5 A at 277 V, 2 A at 480 V	237 × 125 × 49	2,600 g	Orca, Orca HT, DarkLicht Two 800 W

Die Maße sind der Körper ohne die Endkappen; der TLD600 und der TLD800 sind 262 mm über die Kappen. Alle Treiber: Stoßspannungsfestigkeit 6 kV Leiter gegen Leiter und 10 kV Leiter gegen Erde, Ableitstrom 0,7 mA, Lebensdauer über 100.000 h bei Tc 75 Grad Celsius, Gehäusetemperatur minus 40 bis plus 90, Leistungsfaktor über 0,9 bei 60 bis 100 Prozent Last. Die vollständige Spezifikation je Treiber steht in Abschnitt 3.1.

WARNUNG, BLD UND TLD SIND NICHT DERSELBE TREIBER

Ein BLD Treiber ist ein Treiber für 90 bis 305 V. An einer 400 V Versorgung zwischen zwei Phasen fällt er beim Einschalten aus. Ein TLD Treiber nimmt 180 bis 528 V und startet nicht an einer 110 V Baustellenversorgung. **Prüfen Sie das Treiberetikett gegen die Versorgung**, bevor Sie Kabel 1 auflegen. Wo eine Leuchte in beiden Ausführungen angeboten wird, etwa die Shark und die Barracuda, sagt das Angebot, welche Sie haben.

HINWEIS, EIN TREIBER, EINE LEUCHTE

Jeder Treiber verlässt JEL Products programmiert für die Boards, die er versorgt: Ausgangsstrom, Dimmprotokoll und Temperaturkurve. Ein BLD320 aus einer Shark betreibt eine DarkLicht M300 nicht mit dem richtigen Strom, und zwei Leuchten teilen sich niemals einen Treiber. Nennen Sie bei der Bestellung eines Treibers die Artikelnummer und den internen Code der Leuchte, Abschnitt 2.4.

2.3 Welcher Treiber und welches Gehäuse, je Leuchte

Leuchte, AC-Ausführung	Treiber	Standardgehäuse	Auch
Piranha 9, Aluminium und 316L	BLD075	Ohne Gehäuse oder DRB-1	316L Power Box BLD075
Goby HT	BLD075	DRB-1, außerhalb der heißen Zone	316L Power Box
Snapper, Aluminium und 316L	BLD240	Ohne Gehäuse oder DRB-1	316L Power Box in Größe BLD200 oder BLD320
Snapper HT, HT-CHEM, HT 316L	BLD075	DRB-1, außerhalb der heißen Zone	316L Power Box BLD075
Snapper HC x2 · x3	BLD320 · TLD400 oder TLD600	DRB-1 · DRB-2	
Shark	BLD320 oder TLD320 bei 400 V	Ohne Gehäuse oder DRB-1	316L Power Box BLD320
Barracuda, Aluminium und 316L	TLD320	Ohne Gehäuse oder DRB-1	316L Power Box in Größe BLD320
Barracuda HT, HT 316L	BLD320	DRB-1, außerhalb der heißen Zone	316L Power Box
Marlin	TLD160	Ohne Gehäuse oder DRB-1	
Orca, Orca 316L, Orca HT	TLD800	DRB-2	Treiberträger
Linear 300 und 600 · 900 und 1200	BLD075 · BLD120	In der Leuchte bei der Standard-AC-Ausführung, DRB-1 bei der HT-AC-Ausführung	
Manta, Manta HT	BLD120	Im Treiberfach, DRB-1 bei der HT-Ausführung	
DarkLicht D60 und D120 · D200	BLD120 · BLD200	In der Leuchte oder DRB-1	
DarkLicht M150 · M300	BLD240 · BLD320	Ohne Gehäuse oder DRB-1	
DarkLicht WP	BLD120	In der Leuchte	
DarkLicht One 320 · 400 W	BLD320 · TLD400	In der Leuchte	
DarkLicht One 600 W	TLD600	DRB-2, oben am Mast	Träger, Turmdrehkranrahmen
DarkLicht Two 800 · 1.200 W	TLD800 · 2 × TLD600	DRB-2, oben am Mast	Treiberträger
DarkLicht Three	3 × TLD600	DRB-2, oben am Mast	Treiberträger
HT Gruppen	Mehrere BLD oder BLD600, SLK1K0	DRB-2, bis zu sechs HT Leuchten	Je Projekt ausgelegt

Aus der JEL Produktspezifikation vom August 2026. Die Leuchtenanleitung jeder Familie nennt den Treiber für diese Familie; wo diese Tabelle und jene Anleitung sich widersprechen, entscheidet das Angebot für das Projekt. DC-Leuchten haben ihre Treiber auf der Platine und brauchen davon nichts.

2.4 Die Etiketten und der zweite Code

Der Treiber trägt das Etikett des Herstellers mit dem Typ, dem Eingangsbereich, dem Ausgangsbereich und dem Tc-Punkt sowie ein JEL Etikett mit der Artikelnummer der Leuchte, für die er programmiert ist. Eine Box trägt ihr eigenes Typenschild mit dem Boxtyp und derselben Leuchtennummer. Beide zeigen außerdem einen **zweiten Code, der keine Artikelnummer ist**: den internen JEL Produktionscode der Leuchte, etwa SN-AC-180W oder DL2-AC-1200W-192.

> **HINWEIS**
>
> Der interne Code hält fest, für welche Boards der Treiber programmiert wurde, die Charge und das Datum. Er ist es, der aus einem Ersatztreiber den richtigen Treiber macht. Fotografieren Sie das Treiberetikett und das Typenschild der Box, bevor die Box geschlossen wird und die Leuchte nach oben geht.

BESTELLNUMMERN

DRB-1	Treiberbox 1, mit dem Treiber der Leuchte, für die sie bestellt wird. Grau oder schwarz
DRB-2	Treiberbox 2, mit einem bis drei Treibern, mit der PS PCB vorverdrahtet, wo die Leuchte das braucht
Power Box BLD075, BLD200, BLD320, BLD600	316L Box je Treibergröße
Treiberträger	Treiberträger je Projekt, mit den Treibern
Klemmensatz für Mastmontage	Für eine DRB-1 oder eine DRB-2 an einem Pfosten oder einem Mast
Rückseitenhalterung	Trägt die Box hinter der Leuchte an ihrer eigenen Halterung



Die DRB-1 auf ihrer Rückseitenplatte: die Box sitzt hinter der Leuchte an derselben Halterung

3 Technische Daten

Die Treiberwerte stammen aus den Upowertek Datenblättern vom August 2026, Revision je Treiber wie angegeben, bei 25 Grad Celsius. Die Zahl der Leuchten je Leitungsschutzschalter ist der Herstellerwert an einem ABB S200 bei 220 V, ein Richtwert für die Planung und kein Ersatz für die Berechnung der Installation.

3.1 Die Treiber

Treiber	Rev.	Einschaltstrom bei 220 V	T50	B16	C16	C25	D16	Leistungsfaktor	MTBF bei Tc 75	Hinweis
BLD075	H	66 A	170 µs	11	19	30	32	über 0,9 bei 65 bis 100 %	320,000 h	380 VAC für 2 h
BLD120	H	66.8 A	350 µs	5	8	13	17	über 0,9 bei 70 bis 100 %	320,000 h	380 VAC für 2 h
BLD200	H	63.2 A	300 µs	6	11	17	12	über 0,9 bei 60 bis 100 %	280,000 h	380 VAC für 2 h
BLD240	H	66.0 A	0.5 ms	3	6	9	10	über 0,95 bei 60 bis 100 %	280,000 h	380 VAC für 2 h
BLD320	H	31.2 A	1.3 ms	2	4	7	8	über 0,95 bei 60 bis 100 %	280,000 h	380 VAC für 2 h
BLD600	K	5 A	17 ms	3	3	6	4	über 0,9 bei 60 bis 100 %	320,000 h	Sanftanlauf
SLK1K0	I	5.4 A	8 ms	2	2	3	2	über 0,9 bei 60 bis 100 %	320,000 h	THD unter 25 %
TLD160	G	60 A	250 µs	8	13	21	15	über 0,9 bei 70 bis 100 %	280,000 h	
TLD320	G	64 A	400 µs	4	7	11	8	über 0,9 bei 60 bis 100 %	280,000 h	
TLD400	G	64 A	400 µs	4	5	8	6	über 0,9 bei 60 bis 100 %	280,000 h	
TLD600	M	5.4 A	8 ms	3	3	5	4	über 0,9 bei 70 bis 100 %	320,000 h	Sanftanlauf
TLD800	O	5.4 A	8 ms	2	2	4	3	über 0,9 bei 60 bis 100 %	320,000 h	Sanftanlauf

Für alle gemeinsam: Überspannungsschutz 6 kV Leiter gegen Leiter und 10 kV Leiter gegen Erde nach IEC 61000-4-5, Ableitstrom maximal 0,7 mA, THD unter 15 Prozent außer beim SLK1K0, Lebensdauer über 100.000 h bei Tc 75 Grad Celsius und über 130.000 h bei Tc 50, Gehäusetemperatur Tc minus 40 bis plus 90 Grad Celsius, Dimmen 0 bis 10 V, PWM und DALI-2 wie bestellt, über NFC programmierbar, Hilfsausgang 12 V 300 mA bei der TLD Serie, Ausgang gegen Kurzschluss und Übertemperatur geschützt mit automatischer Wiederkehr.

HINWEIS, ZWEI ARTEN VON TREIBERN

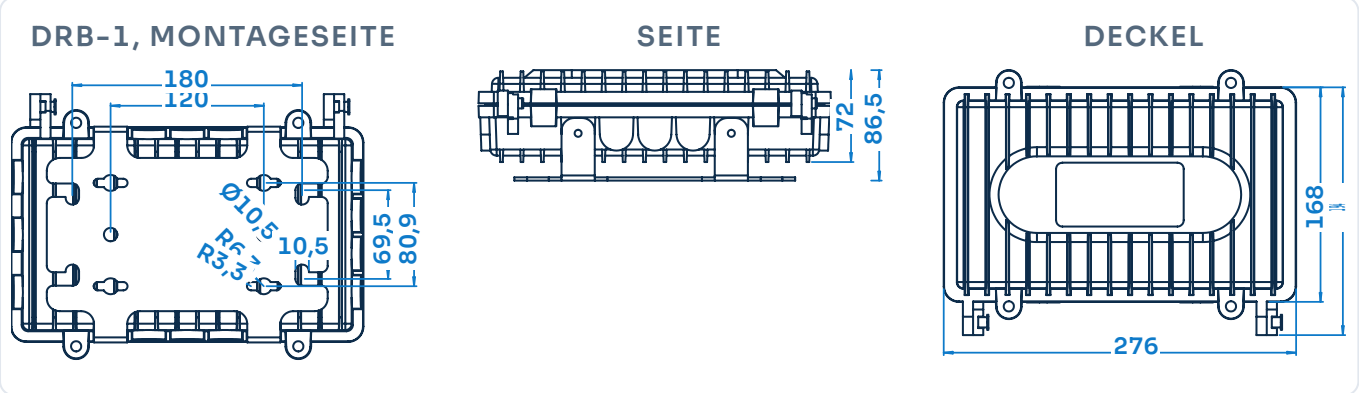
Die kleinen BLD und TLD Treiber bis 400 W haben eine hohe, kurze Einschaltspitze von 30 bis 67 A für deutlich unter einer Millisekunde, und es ist die Spitze, die begrenzt, wie viele sich einen Leitungsschutzschalter teilen. Die Treiber mit 600 W und mehr starten sanft mit etwa 5 A über 8 bis 17 ms, und dort begrenzt der Betriebsstrom die Anzahl: **ein TLD600 erlaubt weniger je Schalter als ein TLD400**, trotz einer zwölfmal niedrigeren Spitze.

HINWEIS, DIE JEL MESSUNG AN DEN GROSSEN TREIBERN

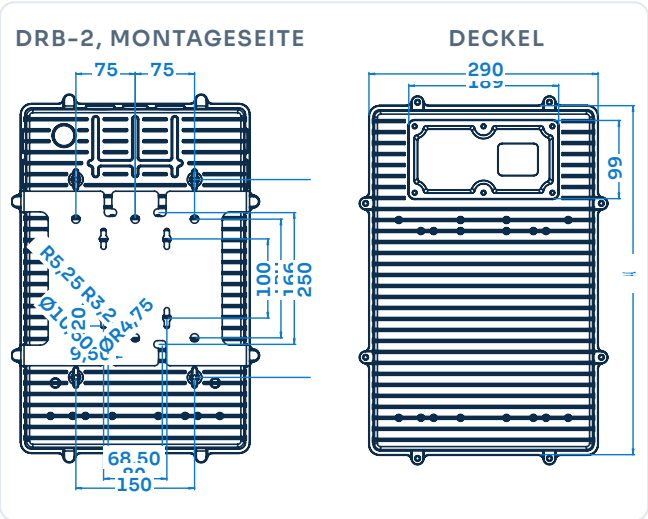
Die JEL Prüfung vom Juli 2024 am DarkLicht Träger hat eine Kaltstartspitze von 12,5 A für 3,2 ms je 600 W bei 230 V gemessen, mehr als die 5,4 A des Datenblatts, und empfiehlt einen Leitungsschutzschalter Typ C je Leuchte: C6 für 600 W, C10 für 1.200 W, C16 für 1.800 W. An einem Mast ist das die zu verwendende Anordnung.

3.2 Die DRB-1 und die DRB-2, Maße und Gewicht

Alle Zeichnungen sind in Millimetern bemaßt und stammen aus den DCbright Fertigungszeichnungen der Treiberbox I und II. Beide Boxen bestehen aus Aluminiumguss mit Kühlrippen auf dem Deckel, einer separaten Montageseite mit vier Laschen und einem Schlüssellochmuster für die Rückseitenplatte sowie Verschraubungen aus Edelstahl 304. Die DRB-2 hat einen Klemmenraum unter einem eigenen kleinen Deckel, sodass die Anschlüsse erreicht werden, ohne den Treiberraum zu öffnen.



DRB-1: Montageseite mit den vier Laschen auf 120 mal 180 mm und den Schlüssellochschlitzen auf 69,5 mm, Seitenansicht 86,5 mm tief, und der Deckel mit Kühlrippen. 276 mm lang, 194 mm breit



DRB-2: Montageseite mit den Laschen auf 150 mal 250 mm und den Schlüssellochschlitzen auf 80 mal 100 mm, und der Deckel mit dem Klemmenraumdeckel von 189 mal 99 mm. 441 mm lang, 290 mm breit, 145 mm tief

DRB-1, NACH ZEICHNUNG

Hüllmaße	276 × 194 × 86.5 mm
Laschen	4 × Ø 10.5 on 120 × 180 mm
Schlüssellöcher	R6,3 bis R3,3, auf 69,5 und 80,9 mm, für die Rückseitenplatte
Verschraubungen	2 × M20 × 1.5, IN und OUT, in der Stirnseite, plus eine dritte auf Anfrage für ein Steuerkabel
Gewicht	4,2 kg mit dem Treiber, 3,6 kg leer
Eindringschutz	IP66 und IP67, IK08

DRB-2, NACH ZEICHNUNG

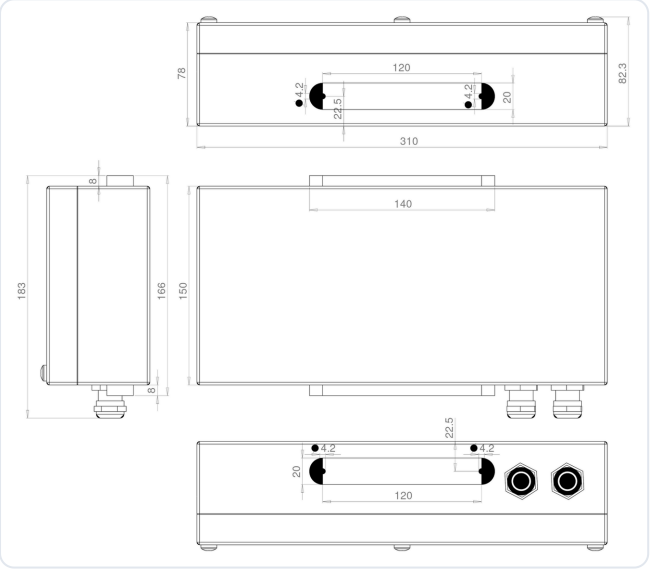
Hüllmaße	441 × 290 × 145 mm
Laschen	4 × Ø 10.5 on 150 × 250 mm
Schlüssellöcher	R5,25 bis R3,25, auf 80 und 100 mm
Verschraubungen	Bis zu vier M20 × 1.5 in der Stirnseite: IN, OUT je Leuchte und ein Steuerkabel
Gewicht	10,4 kg leer; 12,6 kg mit zwei TLD600, 13,0 mit zwei TLD800, 15,1 mit drei TLD600
Eindringschutz	IP66 und IP67, IK08

3.3 Die 316L Power Box

Die Power Box ist eine gekantete und geschweißte Box aus Edelstahl 316L in zwei Hälften, vorn und hinten, je Treibergröße, mit Verschraubungen aus 316L und einem PE-Bolzen. Sie hat keine Kühlrippen: die Wandstärke und der Werkstoff führen die Wärme ab. Sie gehört dorthin, wo die DRB-1 nicht hingehört: in die Washdown-Zone eines Lebensmittelbetriebs, auf ein offenes Deck, in ein Düngemittellager, überall dorthin, wo die Leuchte, die sie versorgt, eine 316L Leuchte ist. Sie ist keine HT Box; die Umgebungsgrenze sind dieselben plus 50 Grad Celsius.

Power Box	Außenmaße, mm	Verschraubungen, Befestigung
BLD075	260 × 130 × 80	2 × Ø 20.5, 4 × M6
BLD200	330 × 180 × 85	2 × Ø 20.5, 4 × Ø 9
BLD320	390 × 180 × 85	2 × Ø 20.5, 4 × M6
BLD600	390 × 215 × 100	2 × Ø 20.5, 4 × Ø 9

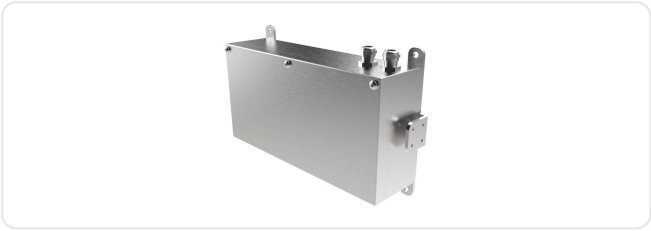
Aus den Zusammenbauzeichnungen Power Box V3. Die Größe BLD320 nimmt auch einen TLD320 auf, die Größe BLD200 einen BLD240 und die Größe BLD600 einen TLD600 oder TLD800. Eine frühere Box von 310 mal 183 mal 78 mm für den BLD320 ist ebenfalls im Feld; das Befestigungsmuster unterscheidet sich, und die Bohrungen werden nach der Box gesetzt, die Sie haben.



Die frühere Power Box BLD320, 310 mal 183 mal 78 mm, mit den zwei Verschraubungen in der Stirnseite und den 120 mm Befestigungsschlitzen



Power Box BLD075, die kleinste, für eine Piranha, eine Snapper HT oder eine Goby HT auf einem Deck



Power Box BLD600, die größte, mit den Montageflanschen auf der Rückseite

Werkstoff	316L, elektropoliert, Verschraubungen aus 316L, PE-Bolzen M6
Eindringschutz	IP66 und IP67, durch die Verschraubungen begrenzt; nicht IP69K
Korrosion	C5 und CX, ISO 9223, CRC III nach EN 1993-1-4
Gewicht	1,6 kg BLD075 bis etwa 4 kg BLD600, mit dem Treiber
Garantie	5 Jahre, Box und Treiber

3.4 Normen und Nachweis

Gegenstand	Norm	By
Sicherheit des Treibers	EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384. ENEC, CB, UL Class P	Hersteller, zertifiziert
EMV des Treibers	EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2	Hersteller, TÜV am DarkLicht Treiber
Überspannung	IEC 61000-4-5, 6 und 10 kV	Hersteller

Gegenstand	Norm	By
Schutzart der Box	IEC 60529, IP66 und IP67, jede Box	Prüfbericht, intern
Stoßfestigkeit der Box	IEC 62262, IK08	Im eigenen Haus
Korrosion	ISO 9223, C5 Aluminium, CX 316L	Salzsprühnebelbericht

4 Sicherheit

Dieses Kapitel führt die Gefahren auf, die bei Installation, Betrieb und Wartung eines Treibers oder einer Treiberbox entstehen, und was gegen jede von ihnen zu tun ist. Es ersetzt nicht die nationalen und örtlichen Elektrovorschriften, die an Ihrem Standort gelten. Alles in einer Treiberbox ist Arbeit am Netz.

4.1 Elektrische Gefährdung

GEFAHR, SPANNUNGSFÜHRENDE TEILE

Das Öffnen einer Treiberbox, einer Abzweigdose oder eines Treiberträgers bei eingeschalteter Versorgung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen. Trennen Sie die Versorgung, sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten und stellen Sie sicher, dass der Stromkreis an CON 1 spannungsfrei ist, bevor Sie eine Ader berühren. Prüfen Sie zweimal. Der Treiberausgang an CON 2 bleibt spannungsführend, bis der Treiber aus ist.

GEFAHR, DER AUSGANG IST KEIN NETZ UND KEIN SELV

Der Treiberausgang führt 50 bis 100 V DC bei bis zu 8,6 A und wird als spannungsführend behandelt. Netzspannung auf der Ausgangsseite zerstört die Leuchte und erzeugt eine Stromschlaggefahr an ihrem Gehäuse der Schutzklasse II.

- Der Treiber, die Box, der Träger und jedes metallische Gehäuse müssen geerdet sein, und der Schutzleiter geht weiter zum Leuchtengehäuse bei A, Abschnitt 7.1. Prüfen Sie ihn am entferntesten Punkt.
- Bleiben Sie innerhalb des Eingangsbereichs auf dem Treiberetikett: BLD 90 bis 305 V, TLD 180 bis 528 V. Halten Sie einen Meter Abstand zu einem Funkempfänger. Verwenden Sie nur den für die Leuchte gelieferten Treiber.

4.2 Heiße Oberflächen



VORSICHT, HEISSE BOX

Das Treibergehäuse wird an seinem Tc-Punkt bis plus 90 Grad Celsius heiß, und die Box, die seine Wärme abführt, ist im Betrieb heiß zum Anfassen, über 60 Grad an einem Sommernachmittag. Lassen Sie sie abkühlen, bevor Sie sie anfassen. Montieren Sie eine Box nicht gegen eine Dämmung, nicht in einen geschlossenen Schrank ohne Lüftung und nicht bei einer Umgebungstemperatur von plus 50 Grad.

4.3 Herabfallende Gegenstände und Handhabung

WARNUNG, HERABFALLENDE BOX

Eine DRB-2 mit drei Treibern wiegt 15 kg und sitzt am Mastkopf. Verwenden Sie alle vier Laschen oder den kompletten Klemmensatz und bringen Sie überall dort eine zweite Sicherung an, wo die Box über einem Laufweg oder einem Arbeitsbereich sitzt, und immer an einem Kranrahmen.

- Tragen Sie Handschuhe, Sicherheitsschuhe und einen Schutzhelm. Eine DRB-2 wird von zwei Personen oder einem Hebezeug angehoben, an der Box, niemals an den Verschraubungen oder den Kabeln. Verwenden Sie eine Box niemals als Griff oder als Trittstufe.

4.4 Was niemals getan werden darf

- Öffnen Sie eine Box oder eine Abzweigdose nicht bei eingeschalteter Versorgung.
- Montieren Sie eine Box nicht mit den Verschraubungen nach oben oder seitlich. Verschraubungen nach unten ist für die Schutzart zwingend.
- Setzen Sie eine DRB-1 oder eine DRB-2 nicht in die Washdown-Zone, in die heiße Zone, in einen Motorraum oder über plus 50 Grad Celsius.
- Schalten Sie nicht zwei Treiber parallel auf eine Leuchte, versorgen Sie nicht zwei Leuchten aus einem Treiber und tauschen Sie Treiber nicht zwischen Leuchtentypen.
- Trennen oder überbrücken Sie das Temperaturpaar nicht. Es ist der Temperaturschutz der Leuchte.
- Verwenden Sie die abgedeckten Adern am Treiber nicht und bohren Sie keine Box an.

4.5 Notsituationen

Tritt in einem Treiber oder einer Box ein elektrischer Fehler auf oder ist eine Box beschädigt oder nass, schalten Sie die Versorgung sofort ab und schalten Sie nicht wieder ein, bevor sie geprüft und freigegeben wurde. Ein nasser Treiber wird getauscht, nicht getrocknet.

NIEMALS, AN KEINER TREIBERBOX



Öffnen Sie niemals eine Box oder einen Treiber bei eingeschalteter Versorgung



Montieren Sie eine Box niemals mit den Verschraubungen nach oben



Hängen Sie eine Box oder einen Treiber niemals an ihren Kabeln auf



Richten Sie niemals einen Hochdruckreiniger auf eine Verschraubung oder eine Deckelfuge



Schließen Sie einen Treiber niemals dicht ein und decken Sie seine Kühlrippen niemals ab



Setzen Sie niemals einen anderen Treiber ein als den für die Leuchte programmierten

5 Vorbereitung

Alles, was stimmen muss, bevor die Box an die Wand kommt.

5.1 Transport und Lagerung

- Transportieren und lagern Sie die Box in ihrer Originalverpackung, an einem trockenen Ort, bei **minus 40 bis plus 85 Grad Celsius** für den Treiber und minus 40 bis plus 50 für eine Box, die läuft.
- Halten Sie die Box geschlossen, bis sie an ihrer Position ist. Eine Box, die auf einer Baustelle offen gestanden hat, hat einen nassen Treiber, und ein nasser Treiber ist ein getauschter Treiber.
- Ein Treiber ohne Gehäuse wird in seinem eigenen Karton mit aufgewickelten Leitungen transportiert; stapeln Sie nichts auf den Treiber.
- Eine Power Box aus 316L bleibt in ihrer Verpackung, bis sie an der Maschine ist: poliertes 316L nimmt Eisen von einer Stahlwerkbank auf, und daher kommt Oberflächenrost auf Edelstahl.

5.2 Lieferumfang

1 ×	Treiberbox, Power Box oder Träger mit dem Treiber oder den Treibern, eingebaut und für die Leuchte programmiert, die Ausgangsleitung an CON 2 aufgelegt, die Netzklemmen an CON 1 und bei einer Box mit mehreren Treibern die PS PCB verdrahtet. Oder der Treiber ohne Gehäuse allein
	Verschraubungen vormontiert, M20 × 1.5, passend zu den JEL Kabeln; bei einem Baustellenkabel mit anderem Durchmesser bestätigt der Installateur die Größe
	Wandlaschen an der Box. Der Mastklemmensatz und die Rückseitenplatte, wo bestellt
1 ×	Diese Betriebsanleitung

> **HINWEIS**
>
> Der Treiber ist bereits für die Leuchte auf derselben Bestellung programmiert. Wo eine Box einzeln bestellt wird, nennen Sie die Artikelnummer und den internen Code der Leuchte, die sie versorgt, Abschnitt 2.4, und prüfen Sie das JEL Etikett auf dem Treiber gegen das Typenschild der Leuchte, bevor Sie etwas montieren.

Wandbefestigungen und Mastbänder werden nicht mitgeliefert, weil sie von der Konstruktion abhängen. **Das Fangseil wird nicht serienmäßig geliefert**, siehe Abschnitt 6.5.

5.3 Werkzeug

Werkzeug	Verwendet für
Steck- oder Ringschlüssel für die Laschenschrauben	Vier je Box: M8 bei einer DRB-1, M10 bei einer DRB-2, M6 bei einer Power Box
Drehmomentschlüssel, 5 bis 50 Nm	Laschenschrauben, Klemmensatz, Deckelschrauben, Abschnitt 6.6
Zwei Maulschlüssel für die Verschraubungen	Einer hält den Körper, einer dreht die Hutmutter, Abschnitt 7.5
Schraubendreher oder Bit für den Deckel	Die Deckelschrauben und der Klemmenraumdeckel der DRB-2
Abisolierzange und Seitenschneider, Crimpzange für Aderendhülsen	Kabel 1, Kabel 2 und das Steuerkabel für die Klemmen vorbereiten
Spannungsprüfer	Feststellen der Spannungsfreiheit, bevor der Deckel abgenommen wird
Multimeter	Die Versorgung an CON 1, der Ausgang an CON 2
Isolationsmessgerät	Inbetriebnahme, Kapitel 8
Heißluftgebläse	Schrumpfschlauch über jede Verschraubung, Abschnitt 7.5
NFC-Programmiergerät, Telefon mit der Upowertek App	Einen Treiber lesen oder einstellen, Abschnitt 9.2

NICHT IM LIEFERUMFANG

Netzleitung	H07RN-F 3G1.5 mm² empfohlen, bemessen nach Abschnitt 7.6
Verlängerung von Kabel 2	H07BQ-F 2 × 1,5 plus 2 × 0,5 oder 2 × 2,5 plus 2 × 0,5 mm², wo die Anschlussleitung die Box nicht erreicht
Steuerkabel	H07BQ-F 4G0.5 mm² für 0 bis 10 V oder DALI-2
Wandbefestigungen, Mastbänder	Edelstahl A4 oder 316 oder feuerverzinkt der Klasse 8.8, mit Sicherung
Abzweigdose, Treiber ohne Gehäuse	Zwei IP67-Dosen oder eine mit Trennwand, Abschnitt 6.4
Schrumpfschlauch und selbstverschweißendes Band	Über jede Verschraubung im Freien

6 Mechanische Montage

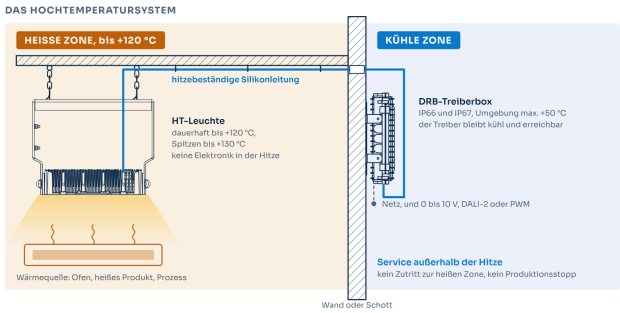
Die Box wird zuerst montiert und die Leuchte danach, weil die Box den Kabelweg bestimmt. Wohin die Box kommt, ist wichtiger als wie: die Umgebungstemperatur an der Box bestimmt die Lebensdauer des Treibers.

GEFAHR

Trennen Sie die Versorgung und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten, bevor Sie beginnen. Die Installation darf nur von einer Elektrofachkraft ausgeführt werden.

6.1 Wohin die Box kommt

Umgebung	minus 40 bis plus 50 Grad Celsius an der Box, im Sommer im Schatten gemessen. Nicht über einer Generatorhaube, nicht in einem Motorraum, nicht in einem geschlossenen Schrank in der Sonne, nicht in einem Mastkopfgehäuse ohne Lüftung
Erreichbar	Auf Bodenhöhe oder von einer Bühne aus, damit der Treiber getauscht wird, ohne die Leuchte anzufassen. Das ist der Sinn eines externen Treibers
Trockene Seite	Außerhalb der Washdown-Zone und außerhalb des Strahls eines Hochdruckreinigers. Regen ist in Ordnung, eine Lanze nicht. In einer Waschzone die 316L Power Box
Heiße Zone	Bei einer HT Installation sitzt die Box **außerhalb** der heißen Zone, am fernen Ende der Silikonleitung, bis zu 150 m entfernt. Niemals darin
Abstand zur Leuchte	Innerhalb der Kabellänge nach Abschnitt 7.6: die Anschlussleitung von 0,3 oder 2,0 m erreicht die Box, oder eine Verlängerung in einer IP67-Abzweigdose tut es
Freiraum	150 mm um die Box herum, nichts gegen die Kühlrippen, keine Dämmung, keine zweite Box darauf gestapelt
Ausrichtung	**Verschraubungen nach unten, immer.** Senkrecht an einer Wand oder einem Mast mit den Verschraubungen unten, oder rückseitig hinter der Leuchte montiert mit den Verschraubungen nach unten. Niemals Verschraubungen nach oben oder seitlich
Vibration	An einem Kran oder einer Maschine kommt die Box mit Schraubensicherung auf den Klemmensatz oder die Rückseitenplatte, und die Kabel werden innerhalb von 300 mm abgefangen



Das Prinzip bei einer HT Installation: die Leuchte in der heißen Zone, die Treiberbox außerhalb davon an der Silikonleitung. Dieselbe Logik, kühle Box und erreichbare Box, gilt für jede Installation

WARNUNG, DIE BOX IST DIE TEMPERATURGRENZE DES SYSTEMS

Die Leuchte kann für plus 50, plus 120 oder, in einer 316L Ausführung, für das Deck ausgelegt sein. Der Treiber in seiner Box ist für plus 50 Grad Celsius Umgebungstemperatur und Tc 90 am Gehäuse ausgelegt, und seine Lebensdauer halbiert sich je zehn Grad über Tc 75. Ein Treiber, der jeden Sommer ausfällt, ist eine Box am falschen Ort und kein schlechter Treiber.

6.2 Wandmontage, DRB-1, DRB-2 und Power Box

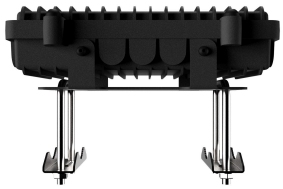
1. **Wählen Sie die Position** nach Abschnitt 6.1 und prüfen Sie, dass die Wand das Vierfache des Gewichts der Box trägt: 17 kg bei einer DRB-1, 60 kg bei einer vollen DRB-2.
2. **Markieren Sie die vier Laschen**, während die Box mit den Verschraubungen nach unten gehalten wird, oder nach Zeichnung: 120 mal 180 mm bei der DRB-1, 150 mal 250 mm bei der DRB-2, bei einer 316L Box nach der Zeichnung der Power Box.
3. **Bohren und dübeln Sie** für M8 bei einer DRB-1, M10 bei einer DRB-2, M6 bei einer Power Box, in Edelstahl A4 oder 316 oder feuerverzinkt in Festigkeitsklasse 8.8.
4. **Hängen Sie die Box** an die beiden oberen Schrauben, setzen Sie die beiden unteren und ziehen Sie alle vier nach Abschnitt 6.6 an. Bei einer DRB-2 zwei Personen oder ein Hebezeug.
5. **Prüfen Sie die Ausrichtung:** Verschraubungen unten, Deckel nach außen, 150 mm frei um die Box.
6. **Bringen Sie die zweite Sicherung an**, wo Abschnitt 6.5 gilt.

6.3 Mastmontage und Rückseitenmontage

An einem Pfosten oder einem Mast kommt die Box auf den **Mastklemmensatz**: zwei Edelstahlbänder durch die Klemmhalter auf der Montageseite der Box, um einen Mast von 60 bis 160 mm. Montieren Sie die Klemme zuerst auf der Werkbank an die Box, dann die Einheit an den Mast, Verschraubungen nach unten, Bänder angezogen nach Angabe des Bandlieferanten. An einem Kran oder einer Maschine kann die Box **rückseitig montiert** werden: die Rückseitenplatte wird an die Leuchtenhalterung geschraubt und die Box hängt mit ihren Schlüssellochschlitzen an der Platte, Verschraubungen nach unten, sodass die Anschlussleitung ohne Verlängerung in der Box landet.

HINWEIS, RÜCKSEITIG MONTIERT IST TROTZDEM EXTERN

Eine rückseitig montierte Box sitzt hinter der Leuchte, in ihrem Schatten und im gleichen Wind, aber sie sitzt nicht in ihr. Sie hält den Treiber austauschbar und hält die Netzspannung von der Anschlussleitung fern. Sie hält den Treiber nicht aus der Waschzone heraus: montieren Sie an einer gewaschenen Maschine die 316L Power Box rückseitig oder setzen Sie die DRB-1 an eine andere Stelle.



DRB-1 auf dem Mastklemmensatz: zwei Bänder um den Mast, die Box mit den Verschraubungen nach unten



DRB-2 auf dem Klemmensatz an einem Mastkopf. Die Laschen nehmen das Sicherungsseil auf

6.4 Der Treiber ohne Gehäuse und der Träger

Ein Treiber ohne Gehäuse hat kein eigenes Gehäuse. Er ist als Bauteil IP67, seine Leitungen sind es aber nicht: **beide Enden gehen in eine IP67-Abzweigdose**, das Netz am einen Ende und der Ausgang am anderen, oder in eine Dose mit einer Trennwand dazwischen. Der Treiber selbst wird über seine beiden Endlaschen auf einer Platte oder einer Schiene festgeschraubt, das Tc-Etikett nach oben, 150 mm frei um ihn herum, in einem Gehäuse, das Abschnitt 6.1 erfüllt. Ein **Träger** ist dieselbe Idee für einen bis drei Treiber auf einer Platte, von JEL Products vorverdrahtet für einen Schrank oder ein Mastkopfgehäuse, das schon eine Schutzart hat.

Befestigung des Treibers	2 × M4 oder M5 durch die Endlaschen, 2,4 oder 4,9 Nm
Befestigung des Trägers	4 × M8 durch die Platte, 20 Nm
Abzweigdose	IP67, mit einer Verschraubung je Kabel und Maß L nach Abschnitt 7.5
Lüftung	Das Gehäuse bleibt innen unter plus 50 Grad Celsius, während die Treiber laufen

WARNUNG

Ein Treiber ohne Gehäuse mit seinen Leitungen in einer Haushaltsabzweigdose oder unter ein wenig Klebeband ist die häufigste Ursache eines Treiberausfalls, die wir sehen. Die Schutzart IP67 des Treibers endet an seinen Leitungen.

6.5 Zweite Sicherung

WARNUNG

Bringen Sie überall dort eine zweite Sicherung an, wo eine Box über einem Laufweg, einem Arbeitsbereich oder einer Straße montiert ist, und immer an allem, was sich bewegt: einem Kran, einer Maschine, einem mobilen Lichtmast oder einem Schiff. Eine DRB-2 an einem Mastkopf hängt die ganze Nacht über Menschen.

HINWEIS, DAS FANGSEIL IST EIN BESTELLARTIKEL

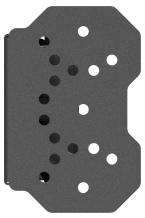
Das Fangseil wird **nicht serienmäßig geliefert**; es ist für die Box ausgelegt, für die es bestellt wird. Eine volle DRB-2 mit 15 kg braucht ein anderes Seil als eine DRB-1 mit 4,2.

1. Wählen Sie einen Anschlagpunkt unabhängig von den vier Laschenschrauben oder den Klemmbändern, der das Vierfache der Masse der Box trägt.
2. Legen Sie das Seil um diesen Anschlagpunkt und befestigen Sie das andere Ende an einer Lasche der Box, nicht an einer Verschraubung und nicht an einem Kabel.
3. Lassen Sie etwas Spiel und halten Sie das Seil in der Anlagendokumentation fest, damit es bei jedem Besuch geprüft wird.

6.6 Anzugsmomente

Verbindung	Größe	Anzugsmoment
Laschenschrauben, DRB-1, Festigkeitsklasse 8.8	4 × M8	20 Nm
Laschenschrauben, DRB-2, Festigkeitsklasse 8.8	4 × M10	40 Nm
Laschenschrauben, Power Box, 316L	4 × M6	8 Nm
Rückseitenplatte, Klemmhalter an die Box	M8	20 Nm
Deckelschrauben, DRB-1 und DRB-2	M5 · M6	4.9 · 8 Nm
Klemmenraumdeckel, DRB-2	M4	2.4 Nm
Endlaschen des Treibers auf einer Platte, PE-Bolzen	M4 · M5 · M6	2.4 · 4.9 · 8 Nm
Hutmutter der Kabelverschraubung	M20	2,5 Nm und Maß L in Abschnitt 7.5

Saubere, trockene Gewinde, Festigkeitsklasse 8.8. A4 oder 316 in einem Edelstahlgewinde: Anti-Seize und ein Drittel weniger. Mastbänder nach Angabe des Bandlieferanten.



Die Montageseite der DRB-1: vier Laschen, die Schlüssellochschlitze für die Rückseitenplatte und die Klemmhalter



Der DRB-2 mit dem Deckel des Klemmenraums auf der Abdeckung. Vor Ort wird nur dieser Deckel abgenommen; der Treiberraum bleibt geschlossen, bis ein Treiber ersetzt wird

NACH DER MONTAGE, VOR DEM ANSCHLUSS

- ☐ Vier Laschenschrauben oder der Klemmsatz mit Anzugsmoment angezogen und gesichert.
- ☐ Kabelverschraubungen nach unten, Abdeckung nach außen.
- ☐ 150 mm frei um die Box, nichts an den Kühlrippen.
- ☐ Umgebungstemperatur an der Box geprüft, unter plus 50 °C im Schatten.
- ☐ Zweite Sicherung angebracht, wo erforderlich.
- ☐ Typenschild des Treibers mit dem Typenschild der Leuchte geprüft und der Eingangsbereich mit der Versorgung.
- ☐ Kabelweg von der Leuchte zur Box innerhalb der Werte von Abschnitt 7.6, mit einer Tropfschlaufe an jeder Kabelverschraubung.

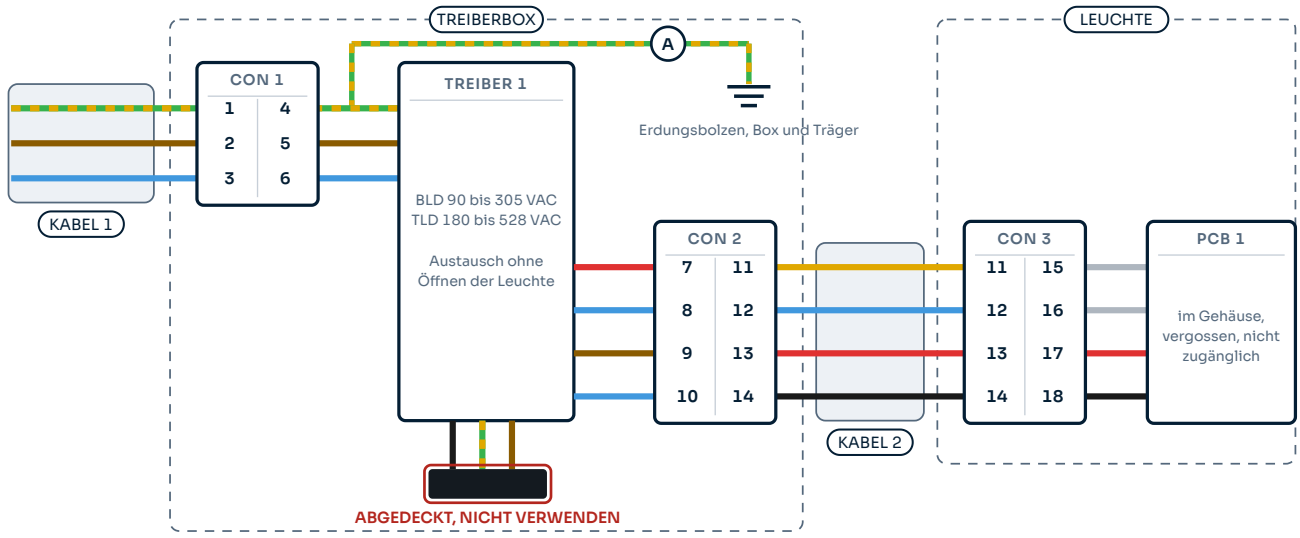
7 Elektrischer Anschluss

GEFAHR, SPANNUNGSFÜHRENDE TEILE

Trennen Sie die Versorgung, sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten und stellen Sie fest, dass der Stromkreis an CON 1 spannungsfrei ist, bevor die Abdeckung abgenommen wird. Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.

7.1 Das Standardschema, ein Treiber, eine Leuchte

Das Netz kommt über Kabel 1 an CON 1 an. Der Treiber nimmt es auf, erzeugt den Konstantstrom und liest den Temperatursensor der Leuchte. Kabel 2, die vieradrige Anschlussleitung der Leuchte oder deren Verlängerung, führt den Treiberausgang und das Temperatursignal zu CON 3 in der Leuchte. Dieses Schema ist für jede JEL-Leuchte mit externem Treiber gleich, von der Piranha bis zur Orca; nur der Treibertyp und der Querschnitt von Kabel 2 ändern sich.



KABEL 1, Netz	1 grün und gelb Erde · 2 braun Phase · 3 blau Phase oder Neutralleiter. Netzspannung
TREIBER zu CON 2	7 rot TEMP + · 8 blau TEMP – · 9 braun DRI OUT + · 10 blau DRI OUT –
KABEL 2	11 gelb TEMP + · 12 blau TEMP – · 13 rot DRI OUT + · 14 schwarz DRI OUT –. Kein Netz, keine Erde
CON 3 zu PCB 1	15 grau · 16 grau · 17 rot DRI OUT + · 18 schwarz DRI OUT –
A	Der eingehende Schutzleiter wird am Erdungsbolzen der Treiberbox angeschlossen und erdet Box und Träger. Die Leuchte ist Schutzklasse II und wird nicht geerdet
ABGEDECKT	**Die Adern schwarz, grün und braun am Treiber sind abgedeckt und nicht angeschlossen. Nicht verwenden**

Jede Ader, Farbe und Klemmennummer wie auf der Fertigungszeichnung. Kabel 1 führt das Netz, Kabel 2 den Treiberausgang und die Temperaturrückmeldung

GEFAHR, DIE ABGEDECKTEN ADERN SIND KEINE RESERVEADERN

Der Treiber verlässt das Werk mit **drei abgedeckten Adern: schwarz, grün und braun**, Teil der Steuerleitung des Treibers und **absichtlich nicht angeschlossen**. Lassen Sie die Abdeckung an ihrem Platz und verwenden Sie sie nicht als Schutzleiter, Neutralleiter oder Reserveader. Ein späteres Nachrüsten des Dimmens ist ein Treiberwechsel, ausgeführt von JEL Products oder von einer Elektrofachkraft mit der Treiberdokumentation, Abschnitt 9.2.

Der eingehende **Schutzleiter wird an den Erdungsbolzen der Treiberbox angeschlossen**, gekennzeichnet mit **A**, und erdet die Box und den Träger. Die Regel über das gesamte Programm: **Die Stelle, an der der Treiber sitzt, wird geerdet.** Eine Leuchte, die von einem externen Treiber versorgt wird, ist Schutzklasse II und wird nicht geerdet; Kabel 2 führt keinen Schutzleiter. Eine Leuchte mit innenliegendem Treiber ist Schutzklasse I und wird selbst geerdet.

Dieses Diagramm gilt für Modelle ab 2025. Prüfen Sie bei einer älteren Leuchte den Anschluss gegen das mit ihr gelieferte Diagramm, bevor Sie etwas umklemmen.

7.2 Adern

No	Farbe	Von, bis	Funktion
1	Grün und gelb	Eingehendes Kabel zu CON 1	Schutzleiter, an die Box und das Gehäuse
2	Braun	Eingehendes Kabel zu CON 1	Phase
3	Blau	Eingehendes Kabel zu CON 1	Phase oder Neutralleiter
4	Grün und gelb	CON 1 zu Treiber 1	Schutzleiter
5	Braun	CON 1 zu Treiber 1	Phase
6	Blau	CON 1 zu Treiber 1	Phase oder Neutralleiter
7	Rot	Treiber 1 zu CON 2	Temperatur, plus, NTC plus
8	Blau	Treiber 1 zu CON 2	Temperatur, minus, NTC minus
9	Braun	Treiber 1 zu CON 2	Treiberausgang, plus
10	Blau	Treiber 1 zu CON 2	Treiberausgang, minus
11	Gelb	CON 2 zu CON 3, Kabel 2	Temperatur, plus, 0,5 mm²
12	Blau	CON 2 zu CON 3, Kabel 2	Temperatur, minus, 0,5 mm²
13	Rot	CON 2 zu CON 3, Kabel 2	Treiberausgang, plus, 1,5 oder 2,5 mm²
14	Schwarz	CON 2 zu CON 3, Kabel 2	Treiberausgang, minus, 1,5 oder 2,5 mm²
15	Grau	CON 3 zu PCB	Dimmsignal, plus
16	Grau	CON 3 zu PCB	Dimmsignal, minus
17	Rot	CON 3 zu PCB	Treiberausgang, plus
18	Schwarz	CON 3 zu PCB	Treiberausgang, minus

WARNUNG, DAS DÜNNE PAAR IST DAS TEMPERATURPAAR

Die beiden Adern mit 0,5 mm² in Kabel 2, Adern 11 und 12, führen das Temperatursignal von der Leuchte zum Treiber. **Sie sind kein Dimmeingang.** Das Dimmsignal gelangt am Treiber über dessen Steuerleitung hinein. Eine Installation, die das dünne Adernpaar nicht anschließt, lässt den Temperaturschutz unangeschlossen, und bei einer HT-Leuchte ist das der wichtigste Schutz. Der Treiber wertet einen offenen Sensor als Fehler und startet nicht.

Die Zeilen 4 bis 10 liegen innerhalb der Box und sind werkseitig verdrahtet; vor Ort schließen Sie die Zeilen 1 bis 3 an CON 1 und die Zeilen 11 bis 14 an CON 2 an. Die Zeilen 15 bis 18 liegen innerhalb der Leuchte.

7.3 Leitungsschutzschalter

Maximale Anzahl Treiber an einem Leitungsschutzschalter, nach Abschnitt 3.1. Die Kurzfassung:

Treiber	B16	C16	C25	D16
BLD075	11	19	30	32
BLD120	5	8	13	17
BLD200	6	11	17	12
BLD240	3	6	9	10
BLD320	2	4	7	8
BLD600	3	3	6	4
SLK1K0	2	2	3	2
TLD160	8	13	21	15
TLD320	4	7	11	8
TLD400	4	5	8	6
TLD600	3	3	5	4
TLD800	2	2	4	3

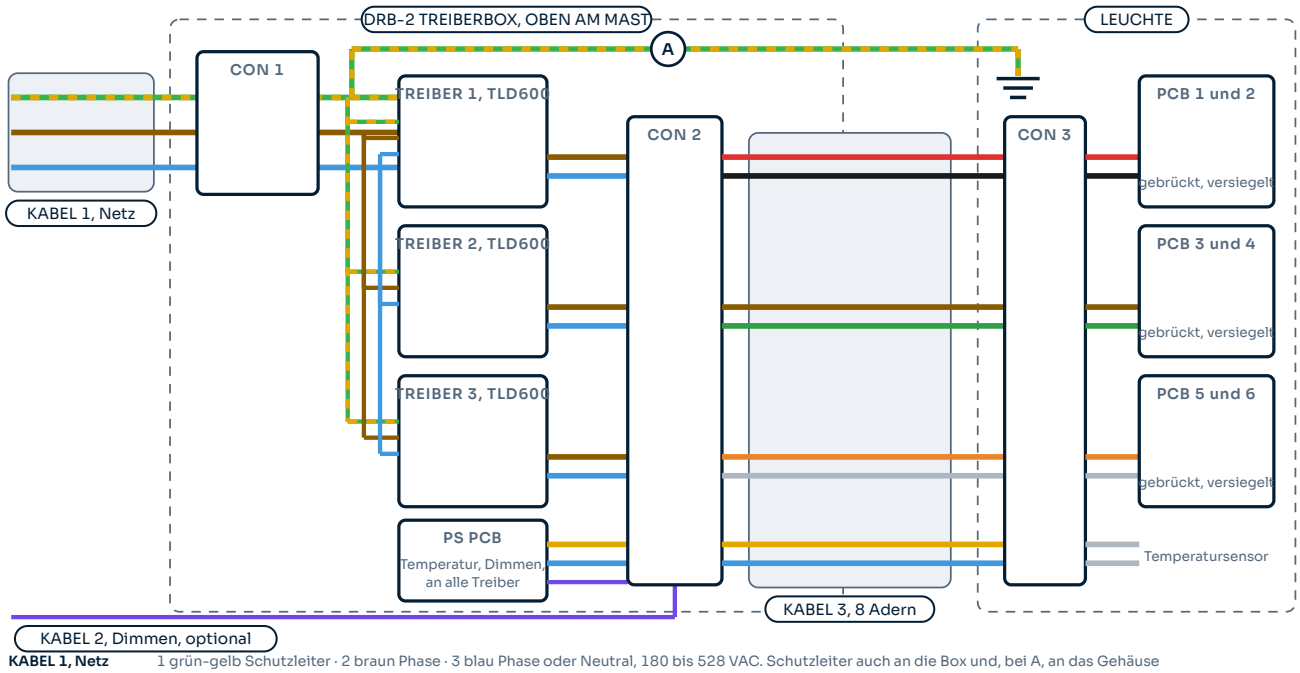
Herstellerangaben für einen ABB S200 bei 220 V. Eine C-Charakteristik ist die normale Wahl in einem Beleuchtungsstromkreis mit Treibern; ein B16 mit zwei BLD320 daran ist ein Wert, mit dem ein Elektriker auf der Baustelle nicht rechnet. Wo ein Fehlerstromschutzschalter eingebaut ist, rechnen Sie mit 0,7 mA Ableitstrom pro Treiber.

HINWEIS, GEMISCHTE STROMKREISE

Treiber verschiedener Typen an einem Schutzschalter: addieren Sie die Anteile. Zwei BLD320 an einem C16 nutzen die Hälfte; kommen zwei BLD120 mit je einem Achtel hinzu, ist der Schutzschalter zu drei Vierteln belegt.

7.4 Zwei und drei Treiber in einer Box

Ein DRB-2 kann zwei oder drei Treiber aufnehmen. Es gibt zwei Fälle, und sie werden unterschiedlich verdrahtet. Bei einer **HT-Gruppe** versorgen mehrere kleine Treiber jeweils ihre eigene Leuchte: das Netz wird zu jedem Treiber durchverbunden, und jeder Treiber hat sein eigenes Kabel 2 durch seine eigene Kabelverschraubung zu seiner eigenen Leuchte, das Standardschema dreifach. Bei der **DarkLicht Two mit 1.200 W und der Three** versorgen zwei oder drei TLD600 eine Leuchte: das Ausgangspaar jedes Treibers geht über CON 2 in ein mehradriges Kabel 3 zu CON 3 in der Leuchte, wo jedes Paar an seine eigenen zwei Platinen angeschlossen wird, und der Temperatursensor und das Dimmsignal werden über die PS PCB in der Box gemeinsam genutzt.



KABEL 1, Netz	1 grün-gelb Schutzleiter · 2 braun Phase · 3 blau Phase oder Neutral, 180 bis 528 VAC. Schutzleiter auch an die Box und, bei A, an das Gehäuse
TREIBER	3 × TLD600 in einer Box, jeder mit eigenem Ausgangspaar. Nie parallel
KABEL 3	8 Adern: ein Ausgangspaar je Treiber (rot und schwarz, braun und grün, orange und grau) plus gelb und blau für den Temperatursensor. Etwa 100 VDC, kein Netz, kein Schutzleiter
KABEL 2	Optionales Dimmen, violett, auf CON 2 (22 und 23) aufgelegt und an die PS PCB geführt. 0 bis 10 V, PWM oder DALI-2
TREIBER zu CON 2	Braun DRI OUT + und blau DRI OUT – je Treiber (14 bis 19); die PS PCB speist das Temperaturpaar (12, 13) und das Dimmpaar (10, 11)

Die DarkLicht Three: drei TLD600 in einem DRB-2, drei Ausgangspaare und das Temperaturpaar in einem achtadrigen Kabel 3. Die Two mit 1.200 W ist dasselbe mit zwei Treibern und sechs Adern. Nach der DCbright-Zeichnung DL3-AC-1800W-288

GEFAHR, DIE PAARE SIND NICHT VERTAUSCHBAR

Jeder TLD600 ist für seine zwei Platinen programmiert. Schalten Sie niemals zwei Treiber parallel auf ein Paar, versorgen Sie niemals zwei Paare aus einem Treiber und tauschen Sie niemals die Paare an CON 3: ein Treiber an den falschen Platinen übersteuert sie. Farbe auf Farbe, rot und schwarz für Treiber 1, braun und grün für Treiber 2, orange und grau für Treiber 3, und fotografieren Sie CON 2, bevor Sie daran arbeiten.

WARNUNG, 100 V DC IN KABEL 3

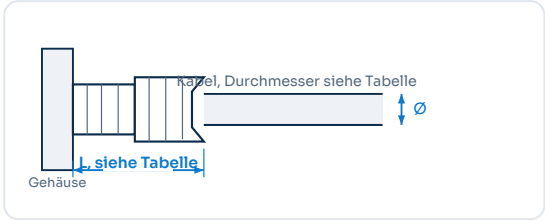
Der TLD600 ist bei diesen Typen auf seinen 100-V-Ausgang eingestellt. Kabel 3 führt je Paar etwa 100 V DC bei bis zu 6 A. Es ist kein Netz und kein SELV; es wird mit der Box freigeschaltet und gilt als spannungsführend, bis die Box spannungsfrei ist.

No	Farbe	Funktion
20, 21	Gelb, blau	Temperatur plus und minus, gemeinsam, CON 2 zu CON 3
24, 27	Rot, schwarz	Ausgang Treiber 1, zu PCB 1 und 2
25, 28	Braun, grün	Ausgang Treiber 2, zu PCB 3 und 4
26, 29	Orange, grau	Ausgang Treiber 3, zu PCB 5 und 6
22, 23	Nach der Steuerleitung	Dimmsignal an CON 2, optional
7 to 19	Verschiedene	Innerhalb der Box, werkseitig verdrahtet: Treiberausgänge zu CON 2, Temperatur und Dimmen über die PS PCB
41, A	Grün und gelb	Erdung an die Box und an das Leuchtengehäuse

Bei einer HT-Gruppe in einem DRB-2 gibt es keine PS PCB: jeder Treiber liest das Temperaturpaar seiner eigenen Leuchte über sein eigenes Kabel 2, und die Box hat eine Kabelverschraubung je Leuchte. Die Betriebsanleitung DarkLicht One, Two und Three enthält die vollständige Aderliste für den Fall mit mehreren Treibern.

7.5 Kabelverschraubungen

Die Kabelverschraubungen an der Box sind die einzige Stelle, an der die Schutzart der Box vom Installateur abhängt. Ziehen Sie eine Hutmutter mit 2,5 Nm und auf das Maß in der Tabelle an, gemessen über die Verschraubung. Auf einer Leiter ist das eine verlässlichere Anweisung als ein Anzugsmoment allein. Bringen Sie danach an jeder Box im Außenbereich Schrumpfschlauch und selbstverschweißendes Band über der Verschraubung auf. Das Maß L reicht von der Fläche der Box bis zum Ende der Hutmutter, bei eingeführtem Kabel; es ist nicht die Gewindelänge. Eine Verschraubung ohne Kabel wird mit ihrem Blindstopfen verschlossen und niemals offen gelassen.



Wo das Maß L gemessen wird

Kabel	M12×1.5 -D-SI 4 to 8	M20×1.5 -2H 4 to 8	M20×1.5 -H 5 to 10	M20×1.5 6 to 12	M20×1.5 -D 8 to 14
H07BQ-F 4G0.5 mm², Ø 6.7 mm	17.7 mm	19.8 mm	n/a	n/a	n/a
H07BQ-F 2G2 mm², Ø 7.3 mm	18.4 mm	19.9 mm	n/a	n/a	n/a
H07BQ-F 2G1.5 + 2G0.5 mm², Ø 8 mm	18.9 mm	20.0 mm	20.4 mm	n/a	n/a
H07BQ-F 4G1.5 + 2G0.5 mm², Ø 10.4 mm	n/a	n/a	21.3 mm	22.2 mm	n/a
H07BQ-F 6G1.5 + 2G0.5 mm², Ø 13.6 mm	n/a	n/a	n/a	n/a	20.8 mm
H07BQ-F 2G2.5 + 2G0.5 mm², Ø 9.5 mm	n/a	n/a	21.1 mm	n/a	n/a
H07BQ-F 4G2.5 + 2G0.5 mm², Ø 12.3 mm	n/a	n/a	n/a	n/a	21.0 mm
H07BQ-F 6G2.5 + 2G0.5 mm², Ø 13.8 mm	n/a	n/a	n/a	n/a	21.1 mm
SiHF-08 2×1 mm², Ø 7,9 mm	18.9 mm	20.0 mm	n/a	n/a	n/a
SiHF-08 2×2,5 + 2×0,5 mm², Ø 10,7 mm	n/a	n/a	21.3 mm	n/a	n/a
EPDM H07RN-F 3G1.5 mm², Ø 10 mm	n/a	n/a	21.3 mm	n/a	n/a

Dies ist die vollständige JEL-Verschraubungstabelle; jede Leuchtenanleitung enthält die Zeilen, die für diese Familie gelten. n/a bedeutet hier, dass die Kombination außerhalb des Klemmbereichs dieser Verschraubung liegt und nicht verwendet werden darf. Die zweiadrigen DC-Anschlussleitungen und die vieradrige HT-Silikonleitung mit 2 × 1,0 und 2 × 0,5 mm² gelten mit den Werten des nächstgelegenen Durchmessers in einer Verschraubung M20 × 1.5-H. Wo ein Kabel und eine Verschraubung in dieser Tabelle nicht gemeinsam aufgeführt sind, fragen Sie JEL Products, bevor Sie sie montieren. Ein Kabel anderer Marke mit einem anderen Durchmesser auf der Baustelle wird gemessen, und die Verschraubung, die es klemmt, wird montiert; die Box nimmt jede Verschraubung M20 × 1.5 auf.

7.6 Kabellänge und Spannungsabfall

Auf der Netzseite ist das Kabel eine normale Berechnung bei einigen Ampere und niemals die Grenze. Kabel 2 ist es: es führt den Treiberausgang, etwa **50 V DC** bei den Treibern bis 400 W und **100 V DC** beim TLD600 und TLD800 in der Einstellung für die DarkLicht, und der Spannungsabfall zwischen Box und Leuchte darf **2 V** nicht überschreiten. Daraus ergibt sich die Position der Box: nah genug, dass die Anschlussleitung sie erreicht, oder mit einer Verlängerung, die innerhalb der Tabelle bleibt.

KABEL 2 BEI 50 V, EINE LEUCHTE, 2 V SPANNUNGSABFALL

Querschnitt	BLD075 1.4 A	BLD120 2.4 A	BLD240 4.8 A	BLD320 6.4 A	TLD400 8 A
1.0 mm²	41 m	24 m	12 m	9 m	7 m
1.5 mm²	61 m	36 m	18 m	13 m	11 m
2.5 mm²	102 m	60 m	30 m	22 m	18 m
4 mm²	163 m	95 m	48 m	36 m	29 m
6 mm²	245 m	143 m	71 m	54 m	43 m

KABEL 3 BEI 100 V, JE TREIBERAUSGANGSPAAR, 2 V SPANNUNGSABFALL

Querschnitt	TLD600, 6 A	TLD800, 8 A
2.5 mm²	24 m	18 m
4 mm²	38 m	29 m
6 mm²	57 m	43 m
10 mm²	95 m	71 m

HINWEIS, DIE HT-SILIKONLEITUNG

Eine HT-Leuchte an ihrer Silikonleitung mit 1,0 mm² bleibt innerhalb von 2 V bis 81 m bei 35 W und bis 24 m bei 120 W; die 150 m, die das HT-Datenblatt nennt, werden mit 4 mm² an einem 75-W-Treiber, mit 6 mm² bei 120 W und mit 16 mm² bei 320 W erreicht. Geben Sie die Leitungslänge bei der Bestellung an, dann wird das Kabel im richtigen Querschnitt geliefert.

Der Strom ist die Treiberleistung geteilt durch 50 oder 100 V. Alle Längen sind das Maximum bei dem angegebenen Spannungsabfall, Kupfer, zwei Adern, einfache Länge, rho 0,0175. Das dünne Adernpaar läuft im gleichen Kabel mit und führt keinen nennenswerten Strom.

7.7 Den Anschluss herstellen

1. Stellen Sie fest, dass der Stromkreis spannungsfrei und gesichert ist, und prüfen Sie das Treiberschild gegen die Versorgung: BLD an 90 bis 305 V, TLD an 180 bis 528 V.
2. Öffnen Sie die Abdeckung, bei einem DRB-2 den Deckel des Klemmenraums, bei der montierten Box mit den Verschraubungen nach unten. Fotografieren Sie die werkseitige Verdrahtung, bevor Sie etwas anfassen.
3. **Kabel 1:** durch die Verschraubung IN, drei Adern mit Aderendhülsen an CON 1, den Schutzleiter zuerst, dann an den PE-Bolzen der Box. Eine Ader pro Klemme.
4. **Kabel 2:** durch die Verschraubung OUT, vier Adern an CON 2 nach Abschnitt 7.2, Farbe auf Farbe: gelb 11, blau 12, rot 13, schwarz 14. Wo die Anschlussleitung der Leuchte verlängert wird, liegt die Verbindung in einer IP67-Abzweigdose, beide Adernpaare, nach Abschnitt 6.4.
5. **Steuerkabel,** wo verwendet: durch seine eigene Verschraubung zur Steuerleitung des Treibers oder zur PS PCB, Abschnitt 9.2. Niemals durch dieselbe Verschraubung wie das Netzkabel.
6. Ziehen Sie jede Verschraubung mit 2,5 Nm und auf das Maß L in Abschnitt 7.5 an, dann dichten Sie mit Schrumpfschlauch und selbstverschweißendem Band ab. Verschließen Sie jede nicht genutzte Verschraubung.
7. Prüfen Sie, dass keine Ader unter der Abdeckung eingeklemmt ist und dass die Dichtung rundum in ihrer Nut sitzt, und schließen Sie die Abdeckung mit dem Anzugsmoment aus Abschnitt 6.6.
8. Befestigen Sie beide Kabel innerhalb von 300 mm von der Box mit einer Tropfschlaufe unterhalb der Verschraubungen.

WARNUNG, DIE ADERNPAARE ZUSAMMENHALTEN

Die 2 × 1,5 oder 2,5 mm² führen den Treiberausgang und die 2 × 0,5 mm² das Temperatursignal. Verlängern Sie beide, in einem Kabel. Eine Leitung ohne das dünne Adernpaar hat keinen Temperaturschutz, und der Treiber startet nicht.

AN EINER MASCHINE ODER EINEM TURM

Leitungsschutzschalter	Einer je Treiber oder je Gruppe, nach Abschnitt 7.3
Freischaltung	Ein abschließbarer Trennschalter in Sichtweite der Box oder am Mastfuß
Generator	Ein Aggregat mit elektronischem Schutz kann durch den summierten Einschaltstrom einer gemeinsam geschalteten Gruppe auslösen: schalten Sie zeitversetzt

8 Inbetriebnahme

Schalten Sie erst ein, wenn jeder Punkt unten geprüft ist. Die meisten Treiberausfälle, die uns im ersten Monat gemeldet werden, gehen auf einen hier übersprungenen Schritt zurück: die falsche Versorgung am Treiber, das nicht angeschlossene dünne Adernpaar oder eine Box in der Sonne.

8.1 Prüfungen vor dem Einschalten

- [ ] Treiberschild passt zum Leuchtenschild, und der Eingangsbereich des Treibers passt zur Versorgung: BLD 90 bis 305 V, TLD 180 bis 528 V, gemessen an CON 1.
- [ ] Kabel 1 an CON 1, Schutzleiter an den PE-Bolzen, und die Erdung durchgehend zum Leuchtengehäuse an A.
- [ ] Alle vier Adern von Kabel 2 an CON 2, Farbe auf Farbe, das dünne Adernpaar eingeschlossen, und jede Verlängerung in einer IP67-Dose verbunden.
- [ ] Bei einer Box mit mehreren Treibern: jedes Ausgangspaar an seine eigenen Platinen, Farbe auf Farbe, nichts parallel geschaltet.
- [ ] Abgedeckte Adern weiterhin abgedeckt. Steuerkabel, falls vorhanden, an seiner eigenen Verschraubung.
- [ ] Jede Verschraubung auf Maß L und abgedichtet, nicht genutzte Verschraubungen verschlossen, Abdeckung mit Anzugsmoment geschlossen, Dichtung sitzt in der Nut.
- [ ] Box mit Verschraubungen nach unten, vier Laschen oder der Klemmsatz mit Anzugsmoment, 150 mm frei, zweite Sicherung montiert, wo erforderlich.
- [ ] Umgebungstemperatur an der Box unter plus 50 °C im Schatten, außerhalb der Waschzone und der heißen Zone.
- [ ] Isolationswiderstand von Kabel 1 gemessen und dokumentiert. Schutzschalter nach Abschnitt 7.3.

8.2 Erste Inbetriebnahme

1. Stellen Sie die Versorgung am Schutzschalter wieder her.
2. Stellen Sie fest, dass die Leuchte sofort mit vollem Lichtstrom leuchtet. Es gibt keine Anlaufzeit. Blicken Sie nicht in die Leuchte.
3. Wenn nicht: prüfen Sie die Versorgung an CON 1, den Ausgang an CON 2 bei angeschlossener Leuchte und das dünne Adernpaar. Ein Treiber mit offenem Temperatursensor startet nicht, Abschnitt 11.
4. Wo eine Steuerleitung verwendet wird, steuern Sie sie auf Maximum und auf Minimum und stellen Sie fest, dass die Leuchte folgt.
5. Dokumentieren Sie die Installation: beide Artikelnummern vom Treiberschild und vom Leuchtenschild, Typ und Position der Box, den Schutzschalter, Länge und Querschnitt von Kabel 2, das Datum und den Installateur.

8.3 Übergabe

Legen Sie diese Betriebsanleitung zur Standortdokumentation neben die Leuchtenanleitung, zusammen mit der Dokumentation aus Schritt 5 von Abschnitt 8.2.

WARNUNG

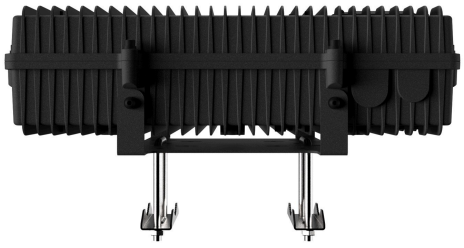
Öffnen Sie niemals eine Box und arbeiten Sie niemals an einem Treiber, solange er unter Spannung steht. Trennen Sie zuerst, jedes Mal, und prüfen Sie an CON 1. Der Ausgang an CON 2 bleibt spannungsführend, bis der Treiber aus ist.

HINWEIS, AN DER BOX MESSEN, NICHT AM VERTEILER

Ein Baustellengenerator, der am Verteiler 400 V anzeigt, kann am Mastfuß bei Volllast auf 350 V absinken, und ein BLD-Treiber an einem 230-V-Stromkreis sieht denselben Einbruch. Die Treiber verkraften das; was sie nicht verkraften, ist ein BLD-Treiber, der 400 V erhält, weil versehentlich zwei Phasen an CON 1 angeschlossen wurden. Messen Sie an CON 1, bevor die Abdeckung geschlossen wird.

HINWEIS, DIE ERSTE STUNDE

Kommen Sie nach dem Einschalten eine Stunde später zurück und legen Sie eine Hand auf die Box. Warm ist normal. Zu heiß zum Anfassen an einem milden Tag bedeutet, dass die Box am falschen Ort sitzt oder die Kühlrippen abgedeckt sind, und der Treiber wird Ihnen im nächsten Sommer dasselbe sagen, indem er ausfällt.



Ein DRB-2 an einem Mastkopf auf seinem Klemmsatz, Verschraubungen nach unten, Kabel 1 am Mast hinauf und Kabel 3 zur Leuchte. Die Laschen nehmen das Fangseil auf

9 Betrieb und Dimmen

9.1 Normaler Betrieb

Ein Treiber erfordert im normalen Betrieb keine Bedienung. Er schaltet mit dem Stromkreis, startet die Leuchte innerhalb von 1,2 s mit vollem Lichtstrom und darf so oft geschaltet werden, wie es der Standort erfordert. Bei minus 40 Grad Celsius startet er mit vollem Lichtstrom. Von Jahr zu Jahr ist nichts einzustellen.

9.2 Dimmen und Einstellen

Verfahren	Wie
0 to 10 V	Bei einem entsprechend bestellten Treiber über die violette und graue Steuerleitung durch ihre eigene Verschraubung, von einer Quelle 0 bis 10 V oder einer Fotozelle. Getrennt, daher darf das Steuerkabel mit dem Netzkabel verlegt werden
PWM	Wie 0 bis 10 V, von einem PWM-Regler, auf Anfrage
DALI-2	Bei einem mit DALI-2 bestellten Treiber über das DALI-Adernpaar der Steuerleitung, eine Adresse je Treiber. D4i bei der TLD-Serie auf Anfrage
NFC	Ein fester Pegel, eine geringere Leistung oder die Dimmkurve, eingestellt mit dem Upowertek NFC-Programmiergerät oder der Handy-App **bei ausgeschalteter Versorgung**, durch das Treibergehäuse. So wird eine geringere Leistung bestellt und so wird ein Ersatztreiber angepasst
Zeitgesteuertes Dimmen	Ein Nachtprofil, über NFC in den Treiber programmiert, keine Steuerleitung, auf Anfrage
Dimmen bis Aus	Die TLD-Serie schaltet den Ausgang am unteren Ende des Dimmbereichs ab und nimmt 0,5 bis 1,5 W im Standby auf

WARNUNG, DIE DREI ABGEDECKTEN ADERN

Die Adern schwarz, grün und braun an der Steuerleitung des Treibers sind absichtlich abgedeckt und nicht angeschlossen. Das Nachrüsten des Dimmens ist ein Treiberwechsel oder ein Programmierschritt, ausgeführt von JEL Products oder einer Elektrofachkraft mit der Treiberdokumentation, und nicht eine Frage des Abnehmens der Abdeckung.

HINWEIS, DALI-2 UND 0 BIS 10 V SIND NICHT AUSTAUSCHBAR

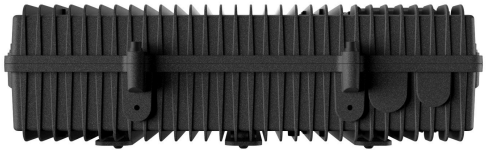
Der Treiber wird für ein Protokoll bestellt. Ein DALI-2-Bus an einem Treiber für 0 bis 10 V bewirkt nichts; ein Signal 0 bis 10 V an einem DALI-2-Treiber liegt außerhalb des Bereichs. Prüfen Sie das Angebot gegen das Steuerungssystem, bevor Sie die Steuerleitung anschließen.

9.3 Was der Treiber selbst tut

- **Thermische Leistungsreduzierung an der Leuchte.** Der Treiber liest den Temperatursensor über das dünne Adernpaar und reduziert den Strom, während die Leuchte warm wird. Bei Überhitzung schaltet er die Leuchte ab und kommt zurück, wenn sie abgekühlt ist. Bei einer HT-Leuchte ist das der Schutz, der den Betrieb bei plus 120 ermöglicht.
- **Thermische Leistungsreduzierung an sich selbst.** Oberhalb von Tc 105 reduziert der Treiber seine Ausgangsleistung; er erholt sich bei Tc 70. Ein Treiber, der an einem heißen Nachmittag dimmt, schützt sich selbst.
- **Offener Sensor.** Ein Treiber mit nicht angeschlossenem dünnem Adernpaar startet nicht.
- **Kurzschluss und Leerlauf.** Automatische Wiederaufnahme, wenn der Fehler behoben ist.
- **Unterspannung.** Abschaltung unterhalb des Eingangsbereichs und Neustart, wenn die Spannung zurückkehrt.
- **Überspannung.** 6 kV Leiter gegen Leiter, 10 kV Leiter gegen Erde, bei jedem Treiber.
- **Sanftanlauf.** Bei den Treibern ab 600 W ein Anlauf mit 5 A über 8 bis 17 ms.

9.4 Was der Treiber nicht tut

- Er betreibt keine zweite Leuchte parallel, und er betreibt eine Leuchte eines anderen Typs nicht mit dem richtigen Strom.
- Er nimmt kein Steuerprotokoll an, das nicht in seiner Ausführung enthalten ist.
- Er stellt keine Notbeleuchtung bereit. In keiner Box befindet sich eine Batterie.
- Er übersteht kein Netz an seinem Ausgang und keine 400 V an einem BLD-Eingang.



Der DRB-2 von oben: die Kühlrippen führen die Wärme von drei Treibern ab

10 Wartung

GEFAHR

Trennen Sie die Versorgung und sichern Sie sie vor jeder Wartungsarbeit, und prüfen Sie an CON 1. Lassen Sie die Box abkühlen, bevor Sie sie anfassen.

10.1 Intervall

Umgebung	Intervall
Feste Struktur, Werkstatt, Hof	Einmal jährlich, gemeinsam mit der Leuchte
Hochmast	Mit der Mastinspektion
Maschinen, Krane, Fahrzeuge und Schiffe	Bei jeder Maschinenwartung: Laschen, Klemme, zweite Sicherung und Verschraubungen
Staub, Schlamm, Schüttgutumschlag	Alle sechs Monate die Kühlrippen reinigen
HT-Installation	Alle sechs Monate: die Box ist der kühlste Teil des Systems und derjenige, der ausfällt, wenn er es nicht ist
316L Power Box in einer Waschzone	Wöchentliche Wäsche gemeinsam mit der Leuchte, Protokoll B5.17, Verschraubungen und PE-Bolzen monatlich geprüft

10.2 Inspektion

- [ ] Box, Abdeckung und Dichtung: Stoßschäden, Korrosion, eine fehlende Abdeckungsschraube, eine Feuchtigkeitsspur an der Dichtung, Wasser im Inneren.
- [ ] Vier Laschenschrauben oder der Klemmsatz fest. Ziehen Sie mit dem Anzugsmoment aus Abschnitt 6.6 nach.
- [ ] Zweite Sicherung vorhanden, intakt und richtig befestigt.
- [ ] Verschraubungen auf Maß L, Schrumpfschlauch unbeschädigt, nicht genutzte Verschraubungen verschlossen, Tropfschlaufen unterhalb der Verschraubungen.
- [ ] Kabel 1 und Kabel 2: Scheuerstellen, Beschädigungen, unbeschädigte Isolierung, Befestigungen halten.
- [ ] Kühlrippen frei von Schlamm, Staub und Nestern, 150 mm um die Box frei, nichts darauf gestapelt.
- [ ] Umgebungstemperatur an der Box weiterhin unter plus 50 °C: seit der Installation nichts Neues darum gebaut, geparkt oder gestapelt.
- [ ] Innen, nur bei einem Treiberwechsel: Klemmen fest, keine Verfärbung am Treibergehäuse, das Tc-Schild lesbar.

10.3 Dokumentation und Reinigung

Dokumentieren Sie jede Inspektion, jede Störung und jeden Treiberwechsel, mit beiden Artikelnummern vom Treiberschild und vom Leuchtenschild. Im Garantiefall ist diese Dokumentation der Unterschied zwischen einer schnellen Entscheidung und einer langen Diskussion.

1. Schalten Sie die Versorgung aus und lassen Sie die Box abkühlen.
2. Entfernen Sie losen Schlamm und Schmutz mit Wasser und einer weichen Bürste von den Kühlrippen.
3. Reinigen Sie die Box mit einem weichen Tuch oder Schwamm, Wasser und einem milden Reinigungsmittel. Keine Lösungsmittel, keine ätzenden Reiniger, keine Scheuermittel.
4. Richten Sie keine Hochdrucklanze auf eine Verschraubung oder eine Fuge der Abdeckung. Jede Box, einschließlich der 316L Power Box, ist IP66 und IP67 und nicht IP69K: die Verschraubungen setzen die Grenze. Wo die versorgte Leuchte mit Hochdruck gereinigt wird, wird die Box außerhalb dieser Zone platziert, Abschnitt 6.1.

VORSICHT

Öffnen Sie eine Box nicht zum Reinigen. Innen muss nichts gereinigt werden, und jedes Öffnen bedeutet eine Dichtung, die wieder sitzen muss. Eine Box wird für einen Treiberwechsel geöffnet und für nichts anderes.

HINWEIS, 316L UND ROSTFAHNEN

Braune Flecken auf einer Power Box sind fast immer Eisen von einem Schleifgerät, einer Stahlbürste oder einer Stahlwerkbank und nicht der korrodierende Edelstahl. Entfernen Sie sie mit einem Edelstahlreiniger oder einer Passivierungspaste, niemals mit einer Stahlbürste.



Die Kühlrippen des DRB-1. Diese müssen frei bleiben

11 Fehlersuche

Arbeiten Sie diese Tabelle durch, bevor Sie eine Störung melden. Trennen Sie die Versorgung vor jeder Maßnahme, bei der eine Box geöffnet wird. Die meisten uns gemeldeten Treiberstörungen erweisen sich als die Versorgung am falschen Treiber, das dünne Adernpaar oder eine Box in der Sonne.

Symptom	Gilt für	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahme
Kein Licht, keine Versorgung an CON 1	Alle	Schutzschalter ausgelöst, Trennschalter aus, Unterbrechung in Kabel 1	Prüfen Sie den Schutzschalter und den Trennschalter, messen Sie an CON 1
Kein Licht, Versorgung an CON 1 vorhanden, nichts an CON 2	Alle	Treiber ausgefallen, oder das dünne Adernpaar offen, sodass der Treiber keinen Sensor liest, oder der Treiber am falschen Versorgungsbereich	Prüfen Sie das dünne Adernpaar durchgehend bis CON 3, prüfen Sie das Typenschild gegen die Versorgung, dann ersetzen Sie den Treiber, Abschnitt 12.2
Kein Licht, Ausgang an CON 2 vorhanden	Alle	Kabel 2 unterbrochen oder falsch angeschlossen, oder die Leuchte selbst	Prüfen Sie Kabel 2 Farbe auf Farbe, dann die Leuchtenanleitung
Treiber beim Einschalten zerstört	BLD	400 V zwischen den Phasen an einem Treiber für 90 bis 305 V	Kein Garantiefall. Ersetzen Sie ihn durch den richtigen Treiber am richtigen Stromkreis
Treiber startet an der Baustellenversorgung nicht	TLD	Versorgung mit 110 oder 120 V unterhalb des Eingangsbereichs von 180 V	Der TLD benötigt 180 V oder mehr; ein BLD-Treiber an diesem Stromkreis
Schutzschalter löst beim Einschalten aus	Alle	Zu viele Treiber an einem Schutzschalter für den Einschaltstrom, oder eine gemeinsam geschaltete Gruppe an einem Generator	Verringern Sie die Anzahl je Schutzschalter, ändern Sie die Charakteristik, schalten Sie zeitversetzt, Abschnitt 7.3
Fehlerstromschutzschalter löst aus	Alle	Summierter Ableitstrom des Stromkreises, oder Wasser in einer Box	Teilen Sie den Stromkreis auf, mit 0,7 mA je Treiber; öffnen Sie die Box und sehen Sie nach
Leuchte dimmt von selbst zurück	Alle	Thermische Leistungsreduzierung: Kühlrippen der Leuchte blockiert, oder der Treiber oberhalb von Tc 105, weil die Box in der Sonne steht oder eingebaut ist	Reinigen Sie die Kühlrippen, messen Sie die Umgebungstemperatur an der Box, versetzen Sie die Box
Leuchte dimmt nur an heißen Nachmittagen	Alle	Umgebungstemperatur an der Box über plus 50 in der Sonne	Beschatten oder versetzen Sie die Box, Abschnitt 6.1
Flackern oder instabile Lichtabgabe	Alle	Lose Klemme, oder eine Leitung 0 bis 10 V, die Störungen aufnimmt	Ziehen Sie jede Klemme nach, trennen oder schirmen Sie die Steuerleitung
Leuchte mit Teillichtstrom	Alle	Dimmeingang auf niedrigem Pegel oder eine NFC-Einstellung aus einem früheren Projekt	Prüfen Sie das Steuersignal, lesen Sie den Treiber über NFC aus, Abschnitt 9.2
Steuersignal bewirkt nichts	Alle	Dieses Protokoll ist in diesem Treiber nicht enthalten, oder die abgedeckten Adern wurden für die Steuerleitung gehalten	Prüfen Sie das Angebot gegen Abschnitt 9.2
Ein Modul dunkel bei einer Two oder einer Three	DRB-2, DarkLicht	Der Treiber dieses Moduls ist ausgefallen, oder sein Adernpaar ist an CON 2 oder CON 3 lose	Bestimmen Sie das Adernpaar an der Farbe, prüfen Sie beide Enden, ersetzen Sie diesen Treiber
Wasser in der Box	Alle	Verschraubungen nach oben oder zur Seite, eine Verschraubung ohne Schrumpfschlauch, eine nicht genutzte Verschraubung offen, eine fehlende Abdeckungsschraube	Trocknen Sie sie, ersetzen Sie den Treiber, wenn er nass war, montieren Sie sie mit den Verschraubungen nach unten neu, dichten Sie jede Verschraubung neu ab
Box warm, Leuchte in Ordnung	Alle	Normal: die Box führt die Wärme des Treibers ab	Nichts, solange sie an einem milden Tag angefasst werden kann
Früher Treiberausfall, wiederholt	Alle	Umgebungstemperatur an der Box über plus 50 Grad Celsius, die Kühlrippen abgedeckt, oder die Box im Motorraum oder in der heißen Zone	Messen Sie die Umgebungstemperatur an der Box im Sommer. Versetzen Sie sie, Abschnitt 6.1
Braune Flecken auf einer Power Box	316L	Eisenkontamination von einem Schleifgerät oder einer Stahlbürste	Mit einem Edelstahlreiniger oder einer Passivierungspaste reinigen, Abschnitt 10.3. Kein Garantiefall
Box hat sich gelöst	Alle	Weniger als vier Laschen, Bänder nicht mit Anzugsmoment angezogen, keine zweite Sicherung an einer Maschine	Montieren Sie sie nach Kapitel 6 neu, mit einem bemessenen Fangseil

Wenn die Störung nicht in dieser Tabelle steht oder wenn die Maßnahme sie nicht behebt, wenden Sie sich an JEL Products, mit beiden Artikelnummern vom Treiberschild und vom Leuchtenschild, dem Typ und der Position der Box, dem Datum der Installation und den bereits geprüften Punkten. Geben Sie an, welche Versorgung an CON 1 gemessen wurde und ob die Box warm war.

12 Reparatur und Ersatzteile

Der externe Treiber ist dazu da, auf Bodenhöhe ersetzt zu werden, ohne die Leuchte anzufassen. Das ist die eine Reparatur, die diese Betriebsanleitung vollständig beschreibt. Alles andere an einer Box ist eine Verschraubung, eine Dichtung, eine Halterung oder eine Abdeckung, und ein Treiber, der nass oder verbrannt ist, wird nicht repariert.

12.1 Was vor Ort ersetzbar ist

Teil	Referenz	Hinweis
Treiber	BLD075 bis TLD800	Von JEL Products für die Leuchte programmiert. Geben Sie beide Artikelnummern an und bei einer Box mit mehreren Treibern die Treiberposition
PS PCB	Auf Anfrage	Die Platine für Temperatur und Dimmen in einem DRB-2 mit mehreren Treibern
Kabelverschraubung	M20 × 1.5, 304 or 316L	Mit ihrer Dichtung, je Kabeldurchmesser, Abschnitt 7.5. Blindstopfen für eine nicht genutzte Verschraubung
Deckeldichtung	DRB-1 · DRB-2	Wird ersetzt, wenn eine Abdeckung mehr als einige Male abgenommen war oder wenn sie eine Verformung angenommen hat
Klemmensatz für Mastmontage	DRB-1 · DRB-2	Zwei Halterungen und zwei Bänder, 60 bis 160 mm
Rückseitenplatte	DRB-1 · DRB-2	Für die Leuchtenhalterung, mit ihren Schlüssellochschrauben
Fangseil	Auf Anfrage	1 m, bemessen für das Gewicht der Box. Nicht standardmäßig im Lieferumfang, siehe Abschnitt 6.5
Komplette Box	DRB-1 · DRB-2 · Power Box	Vorverdrahtet, wenn eine Box über eine Verschraubung oder eine Dichtung hinaus beschädigt ist

Treiber werden zu der Leuchte geliefert, die sie versorgen, denn erst die Programmierung macht sie zum richtigen Teil.

12.2 Treiberwechsel

1. Trennen Sie die Versorgung und sichern Sie sie. Stellen Sie fest, dass die Box an CON 1 und an CON 2 spannungsfrei ist. Lassen Sie den Treiber abkühlen.
2. Öffnen Sie die Abdeckung und fotografieren Sie die Verdrahtung. Beachten Sie die Umgebungstemperatur: über plus 50 Grad Celsius ist die Position die Ursache, und der neue Treiber wird ebenfalls ausfallen.
3. Trennen Sie den Treiber an CON 1 und CON 2 nach Abschnitt 7.2 und bei einer Box mit mehreren Treibern an der PS PCB. Notieren Sie, welches Ausgangspaar er versorgt hat. Lösen Sie die zwei Endlaschen und heben Sie ihn heraus.
4. Setzen Sie den Ersatztreiber desselben Typs ein, **programmiert für dieselbe Leuchte**, Tc-Schild nach oben, und schließen Sie ihn nach Abschnitt 7.2 Farbe auf Farbe wieder an. Ein anderer Treiber oder der richtige Treiber am falschen Adernpaar ist nicht zulässig.
5. Prüfen Sie die Dichtung, schließen Sie die Abdeckung mit dem Anzugsmoment, stellen Sie die Versorgung wieder her und führen Sie die Prüfungen in Abschnitt 8.1 durch. Dokumentieren Sie den Wechsel mit dem Datum und beiden Artikelnummern.



Die offene Seite des DRB-1: der Treiber auf seinen Endlaschen, CON 1 und CON 2 am Verschraubungsende

12.3 Rücksendung eines Treibers oder einer Box

1. Wenden Sie sich an JEL Products, bevor Sie etwas versenden. Wir teilen Ihnen mit, ob es ein Treibertausch, eine Verschraubung oder eine Rücksendung ist.
2. Halten Sie beide Artikelnummern bereit, dazu die Position der Box, die an CON 1 gemessene Versorgung, die Umgebungstemperatur an der Box, das Datum der Installation und die aus Kapitel 11 bereits geprüften Punkte.
3. Verpacken Sie den Treiber oder die Box in ihrer Originalverpackung, Kabel entfernt, Verschraubungen verschlossen.

WAS WIR BEI EINER RÜCKSENDUNG PRÜFEN

Der Treiberspeicher	Über NFC: Betriebsstunden, Tc-Verlauf, die Einstellung, mit der er lief, und ob er der Treiber für diese Leuchte war
Die Eingangsseite	400 V an einem BLD oder eine Überspannung über 10 kV hinterlässt eine Signatur
Die Ausgangsseite	Netz am Ausgang, ein Kurzschluss in Kabel 2 oder ein parallel geschaltetes Adernpaar
Die Box	Wasser, sein Eintrittsweg und die Verschraubung, durch die es kam

Der Tc-Verlauf klärt die meisten Garantiefragen: ein Treiber, der seine Sommer oberhalb von Tc 90 in einer Box in der Sonne verbracht hat, hat das gespeichert.

13 Demontage und Entsorgung

13.1 Eine Box außer Betrieb nehmen

1. Trennen Sie die Versorgung und sichern Sie sie. Stellen Sie fest, dass die Box an CON 1 und an CON 2 spannungsfrei ist, dann trennen Sie Kabel 1 und Kabel 2 und ziehen Sie sie durch die Verschraubungen heraus.
2. Verschließen Sie die Verschraubungen, damit die Box bei der Lagerung trocken bleibt.
3. Lösen Sie die zweite Sicherung zuletzt, nicht zuerst.
4. Lösen Sie die vier Laschenschrauben oder die Klemmbänder, während die Box durchgehend gehalten wird; ein voller DRB-2 erfordert zwei Personen.
5. Kennzeichnen Sie die Box mit der Leuchte, die sie versorgt hat, und mit ihrer Artikelnummer, bevor sie den Standort verlässt. Soll sie wieder installiert werden, lassen Sie den Treiber darin und verpacken Sie sie in ihrem Originalkarton.

13.2 Entsorgung



Elektrogeräte gehören nicht in den Haus- oder unsortierten Siedlungsabfall. Nach der europäischen Richtlinie 2012/19/EU müssen sie getrennt gesammelt und von einem zugelassenen Recyclingbetrieb verwertet werden. Beachten Sie die nationalen und regionalen Vorschriften am Ort der Entsorgung.

Die Box aus Aluminiumguss oder 316L, die Halterungen und die Bänder sind recycelbare Materialien; der Treiber und die Klemmenblöcke gehen in den Elektronikschrott. Trennen Sie die Box vom Treiber beim Recycler und nicht vor Ort. Der Treiber enthält kein Quecksilber und kein Blei über den RoHS-Grenzwerten.

Glossar

BLD, TLD, SLK	Die Upowertek Treiberserien: 90 bis 305 V, 180 bis 528 V und der Treiber mit 1 kW
Kabel 1, 2, 3	Netz zur Box, der Treiberausgang zur Leuchte und das mehradrige Ausgangskabel einer Box mit mehreren Treibern
CON 1, 2, 3	Die Netzklemmen in der Box, die Ausgangsklemmen in der Box und die Klemmen in der Leuchte
Konstantstrom	Der Treiber hält den Ausgangsstrom; die Spannung folgt der Last. Zwei Leuchten parallel teilen sich den Strom, und beide leuchten dunkel
DALI-2, D4i	Adressierbare digitale Lichtsteuerungsprotokolle
DRB-1, DRB-2	Die JEL-Treiberboxen für einen Treiber bis 320 W und für Systeme bis 2.000 W
Heiße Zone	Der Bereich über plus 50 Grad Celsius um eine HT-Leuchte, in dem kein Treiber sitzen darf
Einschaltstrom, T50	Der Spitzenstrom beim Einschalten und die Zeit, die er über der Hälfte dieses Spitzenwerts bleibt
MCB	Leitungsschutzschalter, Charakteristik B, C oder D
NFC	Nahfeldkommunikation, verwendet, um den Treiber ohne Spannung durch sein Gehäuse auszulesen und einzustellen
NTC	Der Temperatursensor in der Leuchte, vom Treiber über das dünne Adernpaar gelesen
Power Box	Die 316L-Treiberbox, je Treibergröße
PS PCB	Die Platine für Temperatur und Dimmen in einem DRB-2 mit mehreren Treibern
Tc	Die Gehäusetemperatur des Treibers an seinem markierten Punkt, maximal 90 Grad Celsius
Dünnes Adernpaar	Die Temperaturadern 2 × 0,5 mm² in Kabel 2
Treiberträger	Ein offener Treiberträger für einen Schaltschrank oder ein Mastkopfgehäuse
WEEE	Elektro- und Elektronik-Altgeräte

Änderungen der Spezifikationen vorbehalten. Diese Anleitung beschreibt die Standardkonfigurationen. Weicht eine Projektspezifikation ab, hat die Projektdokumentation Vorrang.

14 Anhang

14.1 Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung, 9. Dezember 2025

JEL Products B.V., Ampèrestraat 19e, 3861 NC Nijkerk, Niederlande, erklärt in alleiniger Verantwortung, dass die erfassten Produkte den grundlegenden Anforderungen der nachstehenden Richtlinien entsprechen. Die externen Treiber und Treiberboxen sind als **Komponenten der Leuchten im Produktumfang** erfasst, mit allen elektrischen und mechanischen Varianten innerhalb der festgelegten Typenschlüssel, Leistungen und Spannungen. Die Treiber selbst tragen die ENEC- und CB-Zertifizierung des Herstellers nach EN 61347-1 und EN 61347-2-13.

RICHTLINIEN	
Niederspannung	2014/35/EU
EMC	2014/30/EU
RoHS	2011/65/EU und (EU) 2015/863
WEEE	2012/19/EU

ERKLÄRUNG	
Datum	9. Dezember 2025
Ausstellungsort	Nijkerk
Unterzeichnet von	L. de Graaf, Technischer Direktor
Seriennummer	Siehe Produktkennzeichnung
Baujahr	2024 to 2026

ANGEWANDTE HARMONISIERTE NORMEN

EN IEC 61347-1 Geräte für Lampen, allgemein. EN IEC 61347-2-13 Betriebsgeräte für LED. EN IEC 62384 Leistungsverhalten von LED-Treibern. EN IEC 60598-1 Leuchten, allgemeine Anforderungen. EN IEC 60529 IP-Klassifizierung. EN IEC 61000-6-2 EMV-Störfestigkeit, Industrie. EN IEC 61000-6-4 EMV-Störaussendung, Industrie. EN 55015 und EN 61547 für die Treiber.

Die technischen Unterlagen werden von JEL Products B.V. unter der oben genannten Anschrift erstellt und gepflegt. Die **unterzeichnete Erklärung** ist auf Anfrage erhältlich und wird mit der Projektdokumentation geliefert. Dokument: EU DECLARATION OF CONFORMITY_DCbright_EU_09122025.

14.2 Garantie

Teil	Begriff
Treiber	5 Jahre gemeinsam mit der Leuchte, bei Tc innerhalb des Grenzwerts im Datenblatt
DRB-1 und DRB-2	5 Jahre, innerhalb der Umgebungstemperatur nach Abschnitt 6.1
316L Power Box	5 Jahre, auf die Box, den Treiber, die Verschraubungen und die Dichtungen
Halterungen, Klemmsatz, Träger	5 Jahre

Die Garantie läuft ab dem Lieferdatum nach den Garantiebedingungen von JEL Products und deckt Material- und Herstellungsfehler ab.

Sie gilt nicht, wenn der Treiber oder die Box entgegen dieser Betriebsanleitung installiert, betrieben oder gewartet wurde, wenn die Versorgung außerhalb des Bereichs auf dem Treiberschild lag, wenn das Netz an den Ausgang angeschlossen wurde, wenn das Temperaturadernpaar getrennt wurde, wenn die Box mit den Verschraubungen nach oben oder in der Waschzone, der heißen Zone, einem Motorraum oder bei einer Umgebungstemperatur über plus 50 Grad Celsius montiert wurde, wenn Treiber parallel geschaltet, zwischen Leuchtentypen getauscht oder mit weniger als vier Laschen montiert wurden, wenn eine Verschraubung offen gelassen wurde oder wenn ein anderer als der gelieferte Treiber eingebaut wurde.

14.3 Mitgeltende Dokumente

Dokument	Wo
Datenblatt DRB-Treiberboxen, v1.1, Juli 2026	Datenblattseite
Upowertek Treiberdatenblätter, BLD075 bis TLD800, August 2026	Auf Anfrage
Zeichnungen DRB-1 und DRB-2, Power Box V3	Auf Anfrage
Anschlusszeichnungen je Leuchtenfamilie	Auf Anfrage
JEL-Prüfung Schutzschalter und Einschaltstrom, Juli 2024	Auf Anfrage
Die Leuchtenanleitung jeder Familie, Kapitel 7	Produktseite dieser Familie
Washdown-Protokoll B5.17 für die 316L Power Box	Auf Anfrage
Unterzeichnete Konformitätserklärung	Auf Anfrage

14.4 Was diese Anleitung ersetzt

Diese Ausgabe ersetzt die vier DCbright Operating Instructions Driver NO BOX, Driver Box, Driver Box BLD120 und LIN90-120-HT Driver Box. Wo ein älteres Dokument und diese Betriebsanleitung sich widersprechen, gilt diese Betriebsanleitung.

Vier Punkte werden gegenüber diesen Dokumenten korrigiert: die Boxen sind **IP66 und IP67**, nicht IP65; der Treiber ist ein **von JEL programmiertes Teil für eine Leuchte** und innerhalb einer Serie nicht austauschbar, wo die älteren Dokumente davon sprechen, einen Treiber auf eine "light length" abzustimmen; die zwölf Treiber, ihre Einschaltströme und Schutzschalterwerte sind **je Treiber in Abschnitt 3.1** angegeben, was keine frühere Anleitung getan hat; und die **Box mit mehreren Treibern** der DarkLicht Two und Three, mit ihrem gemeinsamen Temperatursensor und einem mehradrigen Ausgangskabel, ist erstmals dokumentiert. Ein Punkt wird genauer angegeben: die älteren Anleitungen empfehlen Silikondichtmasse an der Kabeleinführung für eine dauerhafte Installation, wo diese Betriebsanleitung Schrumpfschlauch und selbstverschweißendes Band über der Verschraubung verlangt, was bei einem Treiberwechsel gelöst werden kann und eine lose Verschraubung nicht verdeckt.

HINWEIS

Wenn Ihnen ein gedrucktes Exemplar vorliegt, vergleichen Sie die Revision auf dem Deckblatt mit der Version auf der Datenblattseite, bevor Sie sich auf einen Wert verlassen. Treiberrevisionen ändern sich; der Revisionsbuchstabe in Abschnitt 3.1 ist derjenige, auf den sich diese Betriebsanleitung bezieht.

KONTAKT

JEL Products B.V.

Ampèrestraat 19e
3861 NC Nijkerk
Niederlande

+31 (0)33 785 9809
info@jelproducts.nl
jelproducts.nl

Um die Echtheit eines Prüf- oder Inspektionsberichts und Zertifikats zu bestätigen, wenden Sie sich unter der oben genannten Nummer an uns. Geben Sie beide Artikelnummern vom Treiberschild und vom Leuchtenschild an.

Datenblattseite

Das DRB-Datenblatt, die Treiberdatenblätter und die aktuelle Version dieser Betriebsanleitung.

jelproducts.nl/de/datenblatter

DOKUMENT

Nummer	MAN-DRV-DE
Revision	1
Datum	7. September 2026
Sprache	Englisch
Gilt für	BLD075, BLD120, BLD200, BLD240, BLD320, BLD600, SLK1K0, TLD160, TLD320, TLD400, TLD600, TLD800; DRB-1, DRB-2, 316L Power Box, Treiberträger
Seiten	Siehe die Fußzeile