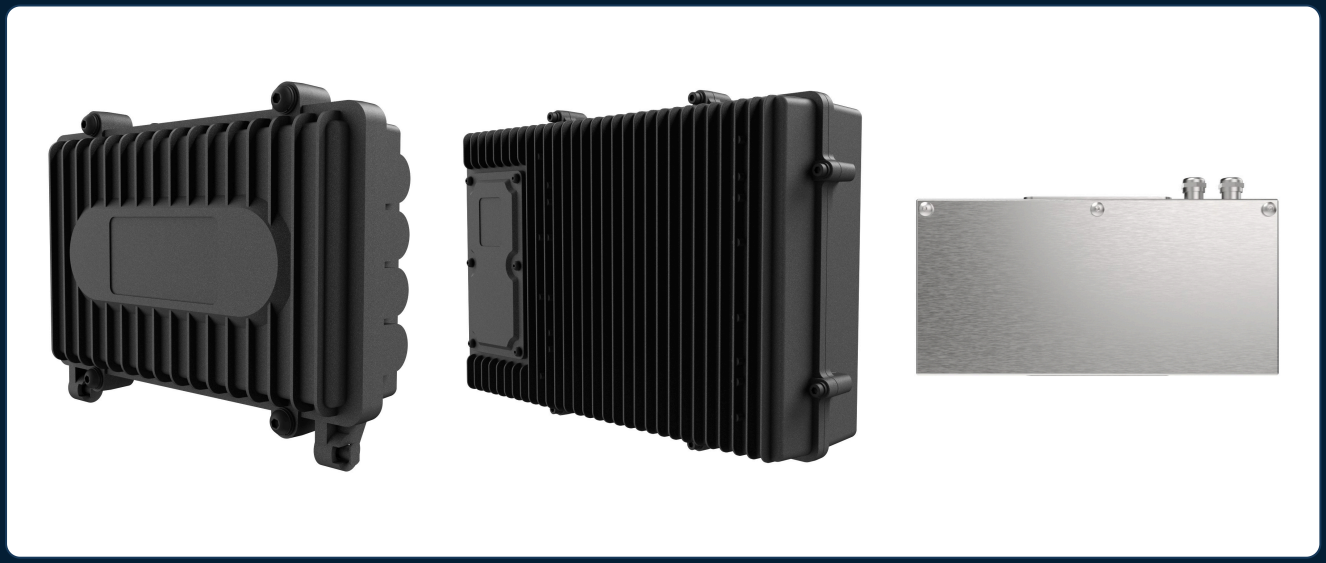
JEL PRODUCTS
SUSTAINABLE | LIGHTING | SOLUTIONS

HANDLEIDING

LED-drivers en driverboxen

De externe drivers van het JEL-assortiment en de behuizingen waarin ze zitten:
de driverboxen DRB-1 en DRB-2, de Power Box van 316L, de driverplaat en de losse driver.

DOCUMENT	REVISIE	DATUM	TAAL
MAN-DRV-NL	1	07 / 09 / 2026	NL



Lees dit voor de installatie | Bewaar voor later gebruik | Alleen voor vakbekwaam personeel | BLD075 tot TLD800 | DRB-1 · DRB-2 · Power Box

Inhoud

Deze handleiding behandelt het deel van een JEL AC-installatie dat buiten de armatuur zit: de externe LED-driver en de kast, plaat of lasdoos waarin hij is gemonteerd. Zij hoort bij elke armatuurhandleiding in het assortiment; hoofdstuk 7 van elk daarvan verwijst voor de driverzijde naar dit document. De DC-armaturen met hun drivers op het board staan niet in deze handleiding.

VOORDAT U BEGINT

1	**Over dit document**	Voor wie het bedoeld is, symbolen, gevarenklassen, revisiehistorie
2	**Het product**	De vier behuizingen, de twaalf drivers, welke driver bij welke armatuur hoort, het label
3	**Technische gegevens**	Driverspecificatie, inschakelstroom en automaten, afmetingen en gewichten van de kast, normen
4	**Veiligheid**	Elektrisch, hete oppervlakken, vallen, en wat nooit mag

INSTALLATIE

5	**Voorbereiding**	Transport, opslag, inhoud van de levering, gereedschap
6	**Mechanische montage**	Waar een kast komt, oriëntatie, montage op wand, mast en achterzijde, de plaat, aanhaalmomenten
7	**Elektrische installatie**	Het standaardschema, kasten met meerdere drivers, automaten, dimmen, wartels, kabellengte
8	**Inbedrijfstelling**	Controles voor het inschakelen, eerste inschakeling
9	**Bediening en dimmen**	Regelprotocollen, instellen via NFC, wat de driver zelf doet

GEDURENDE DE LEVENSDUUR

10	**Onderhoud**	Interval, inspectie, reiniging
11	**Storingen verhelpen**	Symptoom, waarschijnlijke oorzaak, actie
12	**Reparatie en reserveonderdelen**	Driver vervangen, wartels, beugels, wat retour gaat
13	**Demontage en afvoer**	Een kast buiten bedrijf stellen, WEEE, verklarende woordenlijst
14	**Bijlage**	Conformiteitsverklaring, garantie, contact, documenten

WELKE BEHUIZING HEBT U

Behuizing	Wat erin zit
Losse driver	Eén driver in een klantkast of op een plaat, beide aansluitingen in een IP67 lasdoos
DRB-1	Eén driver tot 320 W, BLD of TLD, aluminium, IP66 en IP67, 276 × 194 × 86,5 mm
DRB-2	Eén tot drie drivers, systemen tot 2.000 W, aluminium, 441 × 290 × 145 mm
316L Power Box	Eén driver in massief roestvast staal, voor de waszone en het dek, per drivermaat
Driverplaat	Eén tot drie drivers op een open plaat voor een mastkopkast of een schakelkast

Het drivertype staat op het driverlabel en op het armatuurlabel. Paragraaf 2.3 geeft aan welke driver bij welke armatuur hoort.

DATASHEETS EN BESTANDEN

Driverdatasheets, de DRB-datasheet en de actuele versie van deze handleiding, op de datasheetspagina van JEL.

jelproducts.nl/nl/datasheets

BEWAAR DEZE HANDLEIDING

Bewaar hem bij de locatiedocumentatie naast de handleiding van de armatuur die de driver voedt, en geef hem door aan iedereen die aan de installatie werkt.

1 Over dit document

Lees deze handleiding en begrijp de veiligheidsinstructies voordat u een driver of een driverbox installeert, gebruikt of onderhoudt. Als u dat niet doet, kan dit ernstig letsel of de dood tot gevolg hebben.

1.1 Voor wie dit document bedoeld is

Deze handleiding is bedoeld voor de installateur, de paneelbouwer, de machine- en mastleverancier, de onderhoudsmonteur en de eindgebruiker. Alles wat erin staat is werk aan het net: montage, installatie, inbedrijfstelling en onderhoud mogen alleen worden uitgevoerd door een vakbekwaam persoon, iemand met een elektrotechnische opleiding die de hier beschreven risico's kan onderkennen en de gevaren die tijdens het werk ontstaan kan vermijden.

Iedereen die aan de installatie werkt, moet deze waarschuwingen hebben gelezen en moet ze volgen. Bewaar de handleiding gedurende de levensduur van de installatie.

1.2 Gevarenklassen

De veiligheidsinformatie in deze handleiding is ingedeeld in klassen. De klasse geeft aan hoe ernstig het gevolg is als de instructie wordt genegeerd.

GEVAAR

Een gevaar met een hoog risiconiveau dat, als het niet wordt vermeden, leidt tot de dood of ernstig letsel.

WAARSCHUWING

Een gevaar met een gemiddeld risiconiveau dat, als het niet wordt vermeden, kan leiden tot de dood of ernstig letsel.

VOORZICHTIG

Een gevaar met een laag risiconiveau dat, als het niet wordt vermeden, kan leiden tot licht of matig letsel.

OPMERKING

Informatie die van belang is voor een correct resultaat maar die geen verband houdt met een gevaar.

1.3 Symbolen



Elektrisch gevaar
Spanningvoerende delen. Schakel de voeding spanningsvrij voordat u een kast opent.



Algemeen gevaar
Beschreven in de tekst naast het symbool.



Optische straling
Kijk niet in de armatuur die de driver voedt.



Heet oppervlak
De driverbehuizing loopt op tot plus 90 graden Celsius.



Beknellingsgevaar
Een DRB-2 weegt 10 tot 15 kg.



Twee personen
Deze stap moet door twee personen worden uitgevoerd.



Lees de handleiding
Lees en begrijp hem voor gebruik.



Aarde
Klem voor de aardader.



CE-markering
Voldoet aan de toepasselijke Europese wetgeving.



Gescheiden inzameling
Geen ongesorteerd huishoudelijk afval.

1.4 Feedback

De laatste versie staat op de datasheetspagina. Vindt u een fout, schrijf dan naar info@jelproducts.nl. Wij corrigeren liever een zin dan dat een installateur moet gokken.

1.5 Revisiehistorie en wat deze uitgave vervangt

De drivers en kasten zijn geleverd met vier afzonderlijke DCbright instructies: Driver, no box; Driver Box; Driver Box BLD120; en LIN90-120-HT Driver Box. **Deze uitgave vervangt alle vier.** Waar zij van elkaar afwijken, geldt deze handleiding.

Datum	Revisie	Wijziging
2026	-	DCbright Manual Driver NO BOX, Manual Driver Box, Manual Driver Box BLD120 en Manual LIN90-120-HT Driver Box. Vervangen
7 september 2026	1	Eerste editie van de JEL Products handleiding, elke externe driver en elke behuizing in één document, volgens de handleidingstandaard van JEL Products. **Gecorrigeerd ten opzichte van de DCbright handleidingen:** de kasten zijn IP66 en IP67 en niet IP65, de driver is een door JEL geprogrammeerd onderdeel en niet uitwisselbaar binnen een serie, en de kast met meerdere drivers van de DarkLicht Two en Three is gedocumenteerd, wat geen enkele eerdere instructie deed

2 Het product

Elke AC-armatuur in het JEL-assortiment die geen wallpack of luifelpaneel is, heeft de driver buiten de behuizing. De armatuur is een gesloten klasse II eenheid op een staart met vier aders; de driver neemt de netspanning op, maakt de constante stroom en leest de temperatuursensor in de armatuur uit. Daarom kan de driver op maaiveld worden vervangen, blijft hij buiten de hete zone, de waszone en de motorruimte, en heeft hij een eigen behuizing nodig.

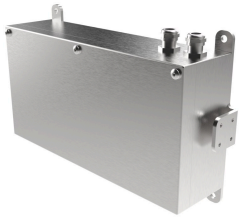
2.1 De vier behuizingen



DRB-1. Eén driver tot 320 W in een aluminium kast met koelribben, IP66 en IP67, 4,2 kg. Montage op wand, mast of achterzijde. De standaardkast voor één floodlight



DRB-2. Eén tot drie drivers, systemen tot 2.000 W, 10,4 kg leeg, met een apart klemmencompartiment. De kast voor de DarkLicht One, Two en Three en voor HT-groepen



316L Power Box. Eén driver in massief roestvast staal, per drivermaat, voor de waszone, het dek en de levensmiddelenfabriek, waar een gecoate kast niet standhoudt

	DRB-1	DRB-2	316L Power Box	Driverplaat, losse driver
Bevat	1 driver, BLD075 tot BLD320, TLD160 tot TLD320	1 tot 3 drivers, TLD400 tot TLD800, BLD600, SLK1K0, of groepen kleinere drivers	1 driver, BLD075, BLD200, BLD320 of BLD600	1 tot 3 drivers op een plaat, of de driver alleen
Materiaal	Gegoten aluminium, conversielaag plus tweelaags e-coating op titaniumbasis, grijs of zwart, wartels en bevestigingsmateriaal in 304 roestvast staal		Massief 316L, elektrolytisch gepolijst, wartels en bevestigingsmateriaal in 316L	Verzinkte of roestvaste plaat
Indringing	IP66 en IP67, IK08		IP66 en IP67, begrensd door de wartels	Geen eigen waarde: de kast waarin hij zit is bepalend
Afmetingen	276 × 194 × 86.5 mm	441 × 290 × 145 mm	260 × 130 × 80 tot 390 × 215 × 100 mm, paragraaf 3.3	Per order
Gewicht	4,2 kg met de driver	10,4 kg leeg, 12,6 tot 15,1 met de drivers	1,6 tot 4 kg met de driver	5 tot 10 kg met de drivers
Montage	Wand via de vier lippen, mast via de klemset, of achtermontage achter de armatuur op de beugel		Wand via de vier lippen	In een schakelkast of een mastkopkast
Omgevingstemperatuur	min 40 tot plus 50 graden Celsius bij de kast, driverbehuizing Tc tot plus 90			
Garantie	5 jaar, binnen de omgevingstemperatuur van paragraaf 6.1			

Een kast wordt per project voorgeconfigureerd geleverd: de driver gemonteerd, geprogrammeerd voor zijn armatuur, de uitgangsleiding aangesloten op CON 2 en de netklemmen op CON 1. Op locatie monteert u de kast, sluit u twee kabels aan en sluit u de kast. De losse driver wordt geleverd waar een klantkast of een machine de behuizing al biedt.

2.2 De twaalf drivers

Alle drivers zijn Upowertek LED-drivers met constante stroom, door JEL Products geselecteerd en geprogrammeerd voor één armatuurtype. De BLD-serie verwerkt 90 tot 305 VAC, de TLD-serie 180 tot 528 VAC voor een voeding van 400 V tussen twee fasen, en de SLK1K0 is de driver van 1 kW voor de grootste HT-groepen. Het drivertype staat op de driver en op het armatuurlabel gedrukt.

Driver	Vermogen	Ingang	Ingangsstroom, volle last	Afmeting, mm	Massa	Toegepast op
BLD075	75 W	90 tot 305 VAC, 127 tot 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 en 600
BLD120	120 W	90 tot 305 VAC, 127 tot 420 VDC	1.2 A at 120 V, 0.6 A at 220 V	161 × 68 × 33.5	800 g	Manta, WP, DarkLicht D60 en D120, Linear 900 en 1200
BLD200	200 W	90 tot 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 tot 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 tot 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 tot 305 VAC, 127 tot 420 VDC	5.4 A at 120 V, 2.4 A at 277 V	237 × 125 × 49	2,600 g	HT-groepen, projectuitvoeringen
SLK1K0	1,000 W	180 tot 440 VAC	5 A at 220 V, 2.8 A at 380 V	Per datasheet	2,940 g	HT-groepen, projectuitvoeringen
TLD160	160 W	180 tot 528 VAC, 250 tot 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 tot 528 VAC, 250 tot 740 VDC	1.3 A at 277 V, 0.75 A at 480 V	225 × 68 × 38.5	1,150 g	Barracuda, Shark op 400 V
TLD400	400 W	180 tot 528 VAC, 250 tot 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 tot 528 VAC, 250 tot 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 tot 528 VAC, 250 tot 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

Afmetingen zijn de body zonder de eindkappen; de TLD600 en TLD800 zijn 262 mm over de kappen. Alle drivers: stootspanning 6 kV tussen fasen en 10 kV fase naar aarde, lekstroom 0,7 mA, levensduur boven 100.000 h bij Tc 75 graden Celsius, behuizingstemperatuur min 40 tot plus 90, vermogensfactor boven 0,9 bij 60 tot 100 procent last. De volledige specificatie per driver staat in paragraaf 3.1.

WAARSCHUWING, BLD EN TLD ZIJN NIET DEZELFDE DRIVER

Een BLD-driver is een driver voor 90 tot 305 V. Op een voeding van 400 V tussen twee fasen valt hij bij het inschakelen uit. Een TLD-driver verwerkt 180 tot 528 V en start niet op een bouwvoeding van 110 V. **Lees het driverlabel naast de voeding** voordat u kabel 1 aansluit. Waar een armatuur in beide wordt aangeboden, zoals de Shark en de Barracuda, geeft de aanbieding aan welke u hebt.

OPMERKING, ÉÉN DRIVER, ÉÉN ARMATUUR

Elke driver verlaat JEL Products geprogrammeerd voor de boards die hij voedt: uitgangsstroom, dimprotocol en de temperatuurcurve. Een BLD320 uit een Shark voedt een DarkLicht M300 niet met de juiste stroom, en twee armaturen delen nooit één driver. Vermeld de artikelcode en de interne code van de armatuur wanneer u een driver bestelt, paragraaf 2.4.

2.3 Welke driver en welke behuizing, per armatuur

Armatuur, AC-uitvoering	Driver	Standaardbehuizing	Ook
Piranha 9, aluminium en 316L	BLD075	Los, of DRB-1	316L Power Box BLD075
Goby HT	BLD075	DRB-1, buiten de hete zone	316L Power Box
Snapper, aluminium en 316L	BLD240	Los, of DRB-1	316L Power Box in de maat BLD200 of BLD320
Snapper HT, HT-CHEM, HT 316L	BLD075	DRB-1, buiten de hete zone	316L Power Box BLD075
Snapper HC x2 · x3	BLD320 · TLD400 of TLD600	DRB-1 · DRB-2	
Shark	BLD320, of TLD320 op 400 V	Los, of DRB-1	316L Power Box BLD320
Barracuda, aluminium en 316L	TLD320	Los, of DRB-1	316L Power Box in de maat BLD320
Barracuda HT, HT 316L	BLD320	DRB-1, buiten de hete zone	316L Power Box
Marlin	TLD160	Los, of DRB-1	
Orca, Orca 316L, Orca HT	TLD800	DRB-2	Driverplaat
Linear 300 en 600 · 900 en 1200	BLD075 · BLD120	In de armatuur bij de standaard AC, DRB-1 bij de HT AC	
Manta, Manta HT	BLD120	In het drivercompartiment, DRB-1 bij de HT	
DarkLicht D60 en D120 · D200	BLD120 · BLD200	In de armatuur of DRB-1	
DarkLicht M150 · M300	BLD240 · BLD320	Los, of DRB-1	
DarkLicht WP	BLD120	In de armatuur	
DarkLicht One 320 · 400 W	BLD320 · TLD400	In de armatuur	
DarkLicht One 600 W	TLD600	DRB-2, boven in de mast	Plaat, torenkraanframe
DarkLicht Two 800 · 1.200 W	TLD800 · 2 × TLD600	DRB-2, boven in de mast	Driverplaat
DarkLicht Three	3 × TLD600	DRB-2, boven in de mast	Driverplaat
HT-groepen	Meerdere BLD, of BLD600, SLK1K0	DRB-2, tot zes HT-armaturen	Per project uitgewerkt

Uit de JEL productspecificatie van augustus 2026. De armatuurhandleiding van elke familie geeft de driver voor die familie; waar deze tabel en die handleiding van elkaar afwijken, is de aanbieding voor het project bepalend. DC-armaturen hebben hun drivers op het board en hebben dit alles niet nodig.

2.4 De labels, en de tweede code

De driver draagt het label van de fabrikant met het type, het ingangsbereik, het uitgangsbereik en het Tc-punt, en een JEL-label met de artikelcode van de armatuur waarvoor hij is geprogrammeerd. Een kast draagt een eigen label met het kasttype en dezelfde armatuurcode. Op beide staat ook een **tweede code die geen artikelnummer is**: de interne JEL-productiecode van de armatuur, zoals SN-AC-180W of DL2-AC-1200W-192.

> **OPMERKING**
>
> De interne code legt vast voor welke boards de driver is geprogrammeerd, de batch en de datum. Die code maakt een vervangende driver de juiste driver. Fotografeer het driverlabel en het kastlabel voordat de kast wordt gesloten en de armatuur omhoog gaat.

ORDERCODES

DRB-1	Driverbox 1, met de driver van de armatuur waarvoor hij wordt besteld. Grijs of zwart
DRB-2	Driverbox 2, met één tot drie drivers, voorgedraad met de PS PCB waar de armatuur die nodig heeft
Power Box BLD075, BLD200, BLD320, BLD600	316L kast per drivermaat
Driverplaat	Driverplaat per project, met de drivers
Klemset voor mast	Voor een DRB-1 of een DRB-2 op een paal of een mast
Achtermontagebeugel	Draagt de kast achter de armatuur op de eigen beugel



De DRB-1 op de achtermontageplaat: de kast zit achter de armatuur op dezelfde beugel

3 Technische gegevens

Driverwaarden komen uit de Upowertek datasheets van augustus 2026, revisie per driver zoals vermeld, bij 25 graden Celsius. Armaturen per installatieautomaat is de opgave van de fabrikant op een ABB S200 bij 220 V, een richtlijn voor het ontwerp en geen vervanging van de installatieberekening.

3.1 De drivers

Driver	Rev.	Inschakelstroom bij 220 V	T50	B16	C16	C25	D16	Vermogensfactor	MTBF bij Tc 75	Opmerking
BLD075	H	66 A	170 µs	11	19	30	32	boven 0,9 bij 65 tot 100 %	320,000 h	380 VAC gedurende 2 h
BLD120	H	66.8 A	350 µs	5	8	13	17	boven 0,9 bij 70 tot 100 %	320,000 h	380 VAC gedurende 2 h
BLD200	H	63.2 A	300 µs	6	11	17	12	boven 0,9 bij 60 tot 100 %	280,000 h	380 VAC gedurende 2 h
BLD240	H	66.0 A	0.5 ms	3	6	9	10	boven 0,95 bij 60 tot 100 %	280,000 h	380 VAC gedurende 2 h
BLD320	H	31.2 A	1.3 ms	2	4	7	8	boven 0,95 bij 60 tot 100 %	280,000 h	380 VAC gedurende 2 h
BLD600	K	5 A	17 ms	3	3	6	4	boven 0,9 bij 60 tot 100 %	320,000 h	Soft start
SLK1K0	I	5.4 A	8 ms	2	2	3	2	boven 0,9 bij 60 tot 100 %	320,000 h	THD onder 25 %
TLD160	G	60 A	250 µs	8	13	21	15	boven 0,9 bij 70 tot 100 %	280,000 h	
TLD320	G	64 A	400 µs	4	7	11	8	boven 0,9 bij 60 tot 100 %	280,000 h	
TLD400	G	64 A	400 µs	4	5	8	6	boven 0,9 bij 60 tot 100 %	280,000 h	
TLD600	M	5.4 A	8 ms	3	3	5	4	boven 0,9 bij 70 tot 100 %	320,000 h	Soft start
TLD800	O	5.4 A	8 ms	2	2	4	3	boven 0,9 bij 60 tot 100 %	320,000 h	Soft start

Voor alle gelijk: overspanningsbeveiliging 6 kV tussen fasen en 10 kV fase naar aarde volgens IEC 61000-4-5, lekstroom maximaal 0,7 mA, THD onder 15 procent met uitzondering van de SLK1K0, levensduur boven 100.000 h bij Tc 75 graden Celsius en boven 130.000 h bij Tc 50, behuizingstemperatuur Tc min 40 tot plus 90 graden Celsius, dimmen 0 tot 10 V, PWM en DALI-2 zoals besteld, programmeerbaar via NFC, hulpuitgang 12 V 300 mA op de TLD-serie, uitgang beveiligd tegen kortsluiting en overtemperatuur met automatisch herstel.

OPMERKING, TWEE SOORTEN DRIVER

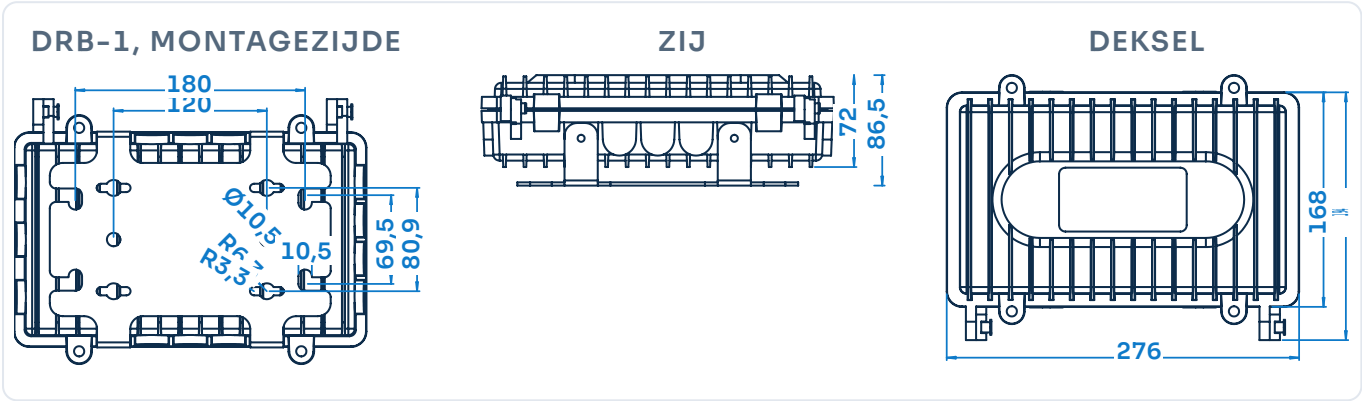
De kleine BLD- en TLD-drivers tot 400 W hebben een hoge, korte inschakelpiek van 30 tot 67 A gedurende ruim minder dan een milliseconde, en die piek bepaalt hoeveel er één automaat kunnen delen. De drivers van 600 W en groter starten zacht op bij ongeveer 5 A over 8 tot 17 ms, en daar bepaalt de bedrijfsstroom het aantal: **een TLD600 laat er minder per automaat toe dan een TLD400**, ondanks een twaalf keer lagere piek.

OPMERKING, DE JEL-METING AAN DE GROTE DRIVERS

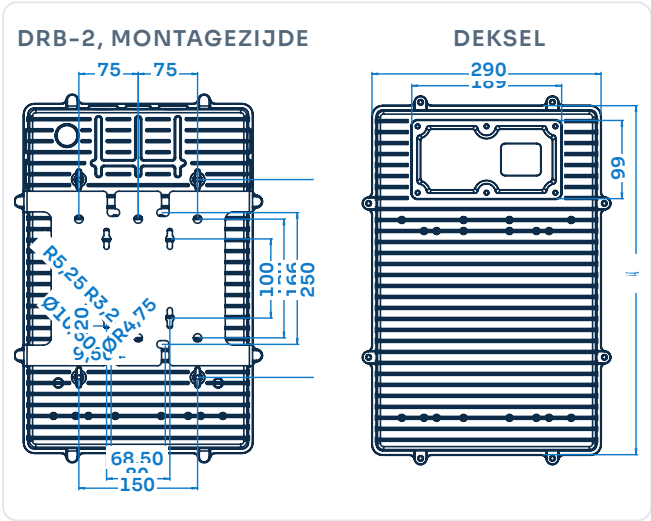
De JEL-test van juli 2024 aan de DarkLicht driverplaat meette een koudestartpiek van 12,5 A gedurende 3,2 ms per 600 W bij 230 V, meer dan de 5,4 A uit de datasheet, en adviseert één automaat type C per armatuur: C6 voor 600 W, C10 voor 1.200 W, C16 voor 1.800 W. Op een mast is dat de aan te houden opzet.

3.2 De DRB-1 en DRB-2, afmetingen en gewicht

Alle tekeningen zijn in millimeters bemaat en zijn overgenomen uit de DCbright productietekeningen van driver box I en II. Beide kasten zijn van gegoten aluminium met koelribben op het deksel, een aparte montagezijde met vier lippen en een sleutelgatpatroon voor de achtermontageplaat, en wartels in 304 roestvast staal. De DRB-2 heeft een klemmencompartiment onder een eigen klein deksel, zodat de aansluitingen bereikbaar zijn zonder het drivercompartiment te openen.



DRB-1: montagezijde met de vier lippen op 120 bij 180 mm en de sleutelgaten op 69,5 mm, zijaanzicht 86,5 mm diep, en het deksel met koelribben. 276 mm lang, 194 mm breed



DRB-2: montagezijde met de lippen op 150 bij 250 mm en de sleutelgaten op 80 bij 100 mm, en het deksel met het klemmencompartimentdeksel van 189 bij 99 mm. 441 mm lang, 290 mm breed, 145 mm diep

DRB-1, VOLGENS DE TEKENING

Buitenmaten	276 × 194 × 86.5 mm
Lippen	4 × Ø 10.5 on 120 × 180 mm
Sleutelgaten	R6,3 tot R3,3, op 69,5 en 80,9 mm, voor de achtermontageplaat
Wartels	2 × M20 × 1.5, IN en OUT, in de kopse kant, plus een derde op aanvraag voor een stuurkabel
Gewicht	4,2 kg met de driver, 3,6 kg leeg
Indringing	IP66 en IP67, IK08

DRB-2, VOLGENS DE TEKENING

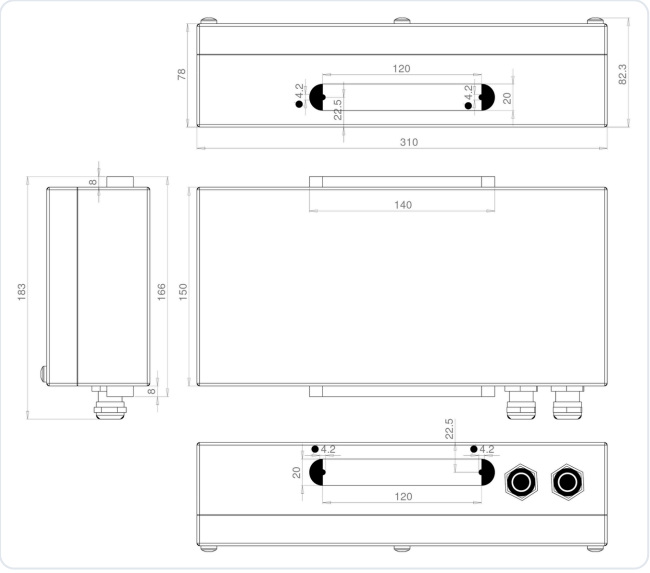
Buitenmaten	441 × 290 × 145 mm
Lippen	4 × Ø 10.5 on 150 × 250 mm
Sleutelgaten	R5,25 tot R3,25, op 80 en 100 mm
Wartels	Tot vier M20 × 1.5 in de kopse kant: IN, OUT per armatuur, en een stuurkabel
Gewicht	10,4 kg leeg; 12,6 kg met twee TLD600, 13,0 met twee TLD800, 15,1 met drie TLD600
Indringing	IP66 en IP67, IK08

3.3 De 316L Power Box

De Power Box is een gezette en gelaste kast van roestvast staal 316L in twee helften, voor en achter, per drivermaat, met 316L wartels en een PE-aardbout. Hij heeft geen koelribben: de wanddikte en het materiaal voeren de warmte af. Hij hoort daar waar de DRB-1 niet hoort: in de washdownzone van een levensmiddelenfabriek, op een open dek, in een kunstmestopslag, overal waar de armatuur die hij voedt een 316L armatuur is. Het is geen HT-kast; de omgevingslimiet is dezelfde plus 50 graden Celsius.

Power Box	Buitenmaat, mm	Wartels, bevestiging
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

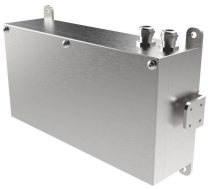
Uit de montagetekeningen Power Box V3. De maat BLD320 past ook een TLD320, de maat BLD200 een BLD240, en de maat BLD600 een TLD600 of TLD800. Er is ook een eerdere kast van 310 bij 183 bij 78 mm voor de BLD320 in het veld; het bevestigingspatroon wijkt af en de bevestigingsgaten worden afgetekend van de kast die u hebt.



De eerdere BLD320 Power Box, 310 bij 183 bij 78 mm, met de twee wartels in de kopse kant en de bevestigingssleuven van 120 mm



Power Box BLD075, de kleinste, voor een Piranha, een Snapper HT of een Goby HT op een dek



Power Box BLD600, de grootste, met de montageflenzen op de achterzijde

Materiaal	316L, elektrolytisch gepolijst, 316L wartels, PE-aardbout M6
Indringing	IP66 en IP67, begrensd door de wartels; niet IP69K
Corrosie	C5 en CX, ISO 9223, CRC III volgens EN 1993-1-4
Gewicht	1,6 kg BLD075 tot ongeveer 4 kg BLD600, met de driver
Garantie	5 jaar, kast en driver

3.4 Normen en verificatie

Onderwerp	Norm	By
Driverveiligheid	EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384. ENEC, CB, UL Class P	Fabrikant, gecertificeerd
Driver-EMC	EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2	Fabrikant, TÜV op de DarkLicht driver
Overspanning	IEC 61000-4-5, 6 en 10 kV	Fabrikant

Onderwerp	Norm	By
Beschermingsgraad kast	IEC 60529, IP66 en IP67, elke kast	Testrapport, intern
Slagvastheid kast	IEC 62262, IK08	Intern
Corrosie	ISO 9223, C5 aluminium, CX 316L	Zoutsproeirapport

4 Veiligheid

Dit hoofdstuk somt de gevaren op die ontstaan bij het installeren, gebruiken en onderhouden van een driver of een driverbox, en wat u tegen elk daarvan doet. Het vervangt niet de nationale en plaatselijke elektrotechnische voorschriften die op uw locatie gelden. Alles in een driverbox is werk aan het net.

4.1 Elektrisch gevaar

GEVAAR, SPANNINGVOERENDE DELEN

Het openen van een driverbox, een lasdoos of een driverplaat terwijl de voeding aan staat kan de dood of ernstig letsel tot gevolg hebben. Schakel de voeding spanningsvrij, beveilig deze tegen opnieuw inschakelen en controleer dat het circuit spanningsvrij is bij CON 1 voordat u een ader aanraakt. Controleer twee keer. De driveruitgang op CON 2 blijft onder spanning staan totdat de driver uit is.

GEVAAR, DE UITGANG IS GEEN NETSPANNING EN GEEN SELV

De driveruitgang is 50 tot 100 V DC bij maximaal 8,6 A en wordt als spanningvoerend behandeld. Netspanning aan de uitgangszijde vernielt de armatuur en levert gevaar voor een elektrische schok op de klasse II behuizing op.

- De driver, de kast, de plaat en elke metalen behuizing moeten geaard zijn, en de aarde loopt door naar de armatuurbehuizing bij A, paragraaf 7.1. Controleer dit op het verste punt.
- Blijf binnen het ingangsbereik op het driverlabel: BLD 90 tot 305 V, TLD 180 tot 528 V. Houd één meter afstand tot een radio-ontvanger. Gebruik alleen de driver die bij de armatuur is geleverd.

4.2 Hete oppervlakken



VOORZICHTIG, HETE KAST

De driverbehuizing loopt op tot plus 90 graden Celsius op het Tc-punt en de kast die zijn warmte afvoert is in bedrijf heet bij aanraking, boven 60 graden op een zomermiddag. Laat hem afkoelen voordat u hem hanteert. Monteer een kast niet tegen isolatie, in een gesloten schakelkast zonder ventilatie of in een omgeving van plus 50 graden.

4.3 Vallende voorwerpen en hanteren

WAARSCHUWING, VALLENDE KAST

Een DRB-2 met drie drivers weegt 15 kg en zit op de mastkop. Gebruik alle vier de lippen, of de complete klemset, en monteer een secundaire borging waar de kast boven een looppad of een werkgebied hangt, en altijd op een kraanframe.

- Draag handschoenen, veiligheidsschoenen en een helm. Een DRB-2 wordt door twee personen of met een hijsinrichting getild, aan de kast en nooit aan de wartels of de kabels. Gebruik een kast nooit als handgreep of opstapje.

4.4 Wat nooit mag

- Open een kast of een lasdoos niet terwijl de voeding aan staat.
- Monteer een kast niet met de wartels naar boven of zijwaarts. Wartels naar beneden is verplicht voor de beschermingsgraad.
- Plaats een DRB-1 of een DRB-2 niet in de washdownzone, in de hete zone, in een motorruimte of boven plus 50 graden Celsius.
- Schakel geen twee drivers parallel op één armatuur, voed geen twee armaturen uit één driver en wissel geen drivers tussen armatuurtypen.
- Koppel het temperatuurpaar niet los en overbrug het niet. Het is de thermische beveiliging van de armatuur.
- Gebruik de afgedopte aders op de driver niet en boor niet in een kast.

4.5 Noodsituaties

Treedt er een elektrische storing op in een driver of een kast, of is een kast beschadigd of nat, schakel de voeding dan onmiddellijk uit en schakel niet opnieuw in voordat deze is geïnspecteerd en vrijgegeven. Een natte driver wordt vervangen, niet gedroogd.

NOOIT, BIJ WELKE DRIVERBOX DAN OOK



Open nooit een kast of een driver terwijl de voeding aan staat



Monteer een kast nooit met de wartels naar boven



Hang een kast of een driver nooit aan de kabels



Richt nooit een hogedrukreiniger op een wartel of een dekselnaad



Sluit een driver nooit in en dek de koelribben nooit af



Monteer nooit een andere driver dan die voor de armatuur is geprogrammeerd

5 Voorbereiding

Alles wat moet kloppen voordat de kast aan de wand gaat.

5.1 Transport en opslag

- Transporteer en bewaar de kast in de originele verpakking, op een droge plaats, bij **min 40 tot plus 85 graden Celsius** voor de driver en min 40 tot plus 50 voor een kast die in bedrijf is.
- Houd de kast gesloten tot hij op zijn plaats zit. Een kast die op een locatie open heeft gestaan heeft een natte driver, en een natte driver is een vervangen driver.
- Een losse driver reist in zijn eigen doos met de leidingen opgerold; stapel niets op de driver.
- Een Power Box in 316L blijft in de verpakking tot hij bij de machine is: gepolijst 316L neemt ijzer op van een stalen werkbank, en daar komt oppervlakteroest op roestvast staal vandaan.

5.2 Inhoud van de levering

1 ×	Driverbox, Power Box of plaat met de driver of drivers gemonteerd en geprogrammeerd voor de armatuur, de uitgangsleiding aangesloten op CON 2, de netklemmen op CON 1, en bij een kast met meerdere drivers de PS PCB aangesloten. Of alleen de losse driver
	Wartels voorgemonteerd, M20 × 1.5, op maat voor de JEL-kabels; de installateur controleert de maat bij een kabel op locatie met een andere diameter
	Wandlippen op de kast. De klemset voor mast en de achtermontageplaat indien besteld
1 ×	Deze handleiding

OPMERKING

De driver is al geprogrammeerd voor de armatuur op dezelfde order. Wordt een kast afzonderlijk besteld, geef dan de artikelcode en de interne code op van de armatuur die hij voedt, paragraaf 2.4, en vergelijk het JEL-label op de driver met het armatuurlabel voordat u iets monteert.

Wandbevestigingen en mastbanden worden niet meegeleverd, omdat ze afhankelijk zijn van de constructie. **De veiligheidskabel wordt niet standaard meegeleverd**, zie paragraaf 6.5.

5.3 Gereedschap

Gereedschap	Gebruikt voor
Dopsleutel of ringsleutel voor de lipbouten	Vier per kast: M8 bij een DRB-1, M10 bij een DRB-2, M6 bij een Power Box
Momentsleutel, 5 tot 50 Nm	Lipbouten, klemset, dekselschroeven, paragraaf 6.6
Twee steeksleutels voor de wartels	Eén houdt het lichaam vast, één draait de wartelmoer, paragraaf 7.5
Schroevendraaier of bit voor het deksel	De dekselschroeven, en het deksel van het klemmencompartiment van de DRB-2
Striptang en kniptang, krimptang voor adereindhulzen	Kabel 1, kabel 2 en de stuurkabel voorbereiden voor de klemmen
Spanningstester	Vaststellen dat de installatie spanningsloos is voordat het deksel eraf gaat
Multimeter	De voeding op CON 1, de uitgang op CON 2
Isolatieweerstandsmeter	Inbedrijfstelling, hoofdstuk 8
Heteluchtpistool	Krimpkous over elke wartel, paragraaf 7.5
NFC-programmeerapparaat, telefoon met de Upowertek app	Een driver uitlezen of instellen, paragraaf 9.2

NIET MEEGELEVERD

Netkabel	H07RN-F 3G1,5 mm² aanbevolen, gedimensioneerd volgens paragraaf 7.6
Verlenging kabel 2	H07BQ-F 2 × 1,5 plus 2 × 0,5, of 2 × 2,5 plus 2 × 0,5 mm², waar de staart de kast niet bereikt
Stuurkabel	H07BQ-F 4G0,5 mm² voor 0 tot 10 V of DALI-2
Wandbevestigingen, mastbanden	A4 of 316 roestvast staal of thermisch verzinkt klasse 8.8, met borging
Lasdoos, losse driver	Twee IP67 dozen, of één met een scheidingswand, paragraaf 6.4
Krimpkous en zelfvulcaniserende tape	Over elke wartel buiten

6 Mechanische montage

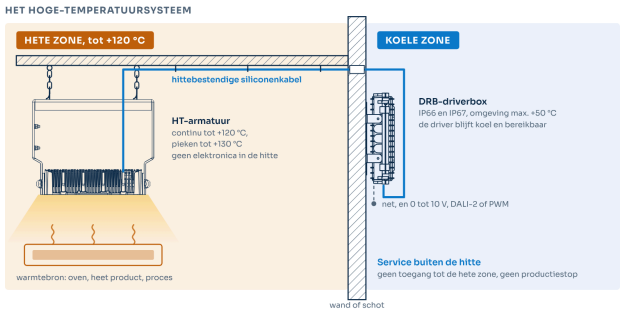
De kast wordt als eerste gemonteerd en de armatuur als tweede, omdat de kast de kabelroute bepaalt. Waar de kast komt is belangrijker dan hoe: de omgevingstemperatuur bij de kast bepaalt de levensduur van de driver.

GEVAAR

Schakel de voeding spanningsloos en beveilig deze tegen opnieuw inschakelen voordat u begint. De installatie mag alleen door een vakbekwaam persoon worden uitgevoerd.

6.1 Waar de kast komt

Omgevingstemperatuur	min 40 tot plus 50 graden Celsius bij de kast, in de zomer in de schaduw gemeten. Niet boven een generatorkap, niet in een motorruimte, niet in een gesloten schakelkast in de zon, niet in een mastkopkast zonder ventilatie
Bereikbaar	Op maaiveld of vanaf een platform, zodat de driver wordt vervangen zonder de armatuur aan te raken. Dat is het doel van een externe driver
Droge zijde	Buiten de washdownzone en buiten de straal van een hogedrukreiniger. Regen is geen probleem, een lans wel. In een waszone de 316L Power Box
Hete zone	Bij een HT-installatie zit de kast **buiten** de hete zone, aan het verre eind van de siliconenkabel, tot 150 m verderop. Nooit erbinnen
Afstand tot de armatuur	Binnen de kabellengte van paragraaf 7.6: de staart van 0,3 of 2,0 m bereikt de kast, of een verlenging in een IP67 lasdoos doet dat
Vrije ruimte	150 mm rondom de kast, niets tegen de koelribben, geen isolatie, geen tweede kast erop gestapeld
Oriëntatie	**Wartels altijd naar beneden.** Verticaal op een wand of een mast met de wartels onderaan, of achtergemonteerd achter de armatuur met de wartels naar beneden. Nooit wartels naar boven of zijwaarts
Trilling	Op een kraan of een machine gaat de kast op de klemset of de achtermontageplaat met schroefdraadborging, en worden de kabels binnen 300 mm vastgeklemd



Het principe bij een HT-installatie: de armatuur in de hete zone, de driverbox erbuiten aan de siliconenkabel. Dezelfde logica, koele kast en bereikbare kast, geldt voor elke installatie

WAARSCHUWING, DE KAST IS DE TEMPERATUURGRENS VAN HET SYSTEEM

De armatuur kan geschikt zijn tot plus 50, plus 120 of, bij een 316L uitvoering, voor het dek. De driver in zijn kast is geschikt tot plus 50 graden Celsius omgevingstemperatuur en Tc 90 op de behuizing, en zijn levensduur halveert per tien graden boven Tc 75. Een driver die elke zomer uitvalt is een kast op de verkeerde plaats, geen slechte driver.

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

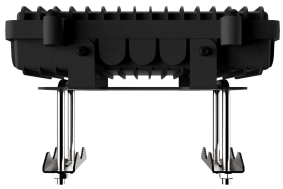
1. **Kies de positie** volgens paragraaf 6.1 en controleer dat de wand vier keer het gewicht van de kast draagt: 17 kg voor een DRB-1, 60 kg voor een volle DRB-2.
2. **Teken de vier lippen af** met de kast met de wartels naar beneden gehouden, of vanaf de tekening: 120 bij 180 mm bij de DRB-1, 150 bij 250 mm bij de DRB-2, volgens de Power Box tekening bij een 316L kast.
3. **Boor en plug** voor M8 bij een DRB-1, M10 bij een DRB-2, M6 bij een Power Box, in A4 of 316 roestvast staal of thermisch verzinkt klasse 8.8.
4. **Hang de kast** aan de twee bovenste bouten, monteer de twee onderste en haal alle vier aan volgens paragraaf 6.6. Bij een DRB-2 twee personen of een hijsinrichting.
5. **Controleer de oriëntatie:** wartels naar beneden, deksel naar buiten, 150 mm vrij rondom de kast.
6. **Monteer de secundaire borging** waar paragraaf 6.5 van toepassing is.

6.3 Mastmontage en achtermontage

Op een paal of een mast gaat de kast op de **klemset voor mast**: twee roestvaste banden door de klembeugels op de montagezijde van de kast, om een paal van 60 tot 160 mm. Monteer de klem eerst op de werkbank aan de kast, daarna het geheel aan de paal, wartels naar beneden, banden aangehaald volgens de bandleverancier. Op een kraan of een machine kan de kast **achtergemonteerd** worden: de achtermontageplaat wordt aan de armatuurbeugel geschroefd en de kast hangt met de sleutelgaten aan de plaat, wartels naar beneden, zodat de staart zonder verlenging in de kast uitkomt.

OPMERKING, ACHTERGEMONTEERD IS NOG STEEDS EXTERN

Een achtergemonteerde kast zit achter de armatuur, in de schaduw ervan en in dezelfde wind, maar niet erin. Zij houdt de driver vervangbaar en houdt de netspanning van de staart. Zij houdt de driver niet buiten de waszone: monteer op een gewassen machine de 316L Power Box achter de armatuur of plaats de DRB-1 elders.



DRB-1 op de klemset voor mast: twee banden om de paal, de kast met de wartels naar beneden



DRB-2 op de klemset op een mastkop. De lippen nemen de borgkabel op

6.4 De losse driver en de plaat

Een losse driver heeft geen eigen behuizing. Als component is hij IP67, maar zijn leidingen zijn dat niet: **beide einden gaan in een IP67 lasdoos**, de netspanning aan het ene eind en de uitgang aan het andere, of één doos met een scheidingswand ertussen. De driver zelf wordt met de twee eindlippen op een plaat of een rail geschroefd, Tc-label naar boven, 150 mm vrij rondom, in een kast die aan paragraaf 6.1 voldoet. Een **driverplaat** is hetzelfde idee voor één tot drie drivers op een plaat, door JEL Products voorgedraad voor een schakelkast of een mastkopkast die al een beschermingsgraad heeft.

Bevestiging driver	2 × M4 of M5 door de eindlippen, 2,4 of 4,9 Nm
Bevestiging plaat	4 × M8 door de plaat, 20 Nm
Lasdoos	IP67, met een wartel per kabel en maat L volgens paragraaf 7.5
Ventilatie	De kast blijft binnen onder plus 50 graden Celsius met de drivers in bedrijf

WAARSCHUWING

Een losse driver met de leidingen in een huishoudelijke lasdoos of onder een stukje tape is de meest voorkomende oorzaak van een driverstoring die wij zien. De IP67-classificatie van de driver stopt bij zijn leidingen.

6.5 Secundaire borging

WAARSCHUWING

Monteer een secundaire borging waar een kast boven een looppad, een werkgebied of een weg wordt gemonteerd, en altijd op alles wat beweegt: een kraan, een machine, een mobiele lichtmast of een schip. Een DRB-2 op een mastkop hangt de hele nacht boven mensen.

OPMERKING, DE VEILIGHEIDSKABEL IS EEN TE BESTELLEN ARTIKEL

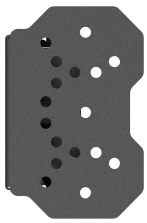
De veiligheidskabel wordt **niet standaard meegeleverd**; hij is berekend op de kast waarvoor hij wordt besteld. Een volle DRB-2 van 15 kg vraagt een andere kabel dan een DRB-1 van 4,2.

1. Kies een ankerpunt onafhankelijk van de vier lipbouten of de klembanden dat vier keer de massa van de kast draagt.
2. Sla de kabel om dat ankerpunt en maak het andere eind vast aan een lip van de kast, niet aan een wartel en niet aan een kabel.
3. Laat wat speling en leg de kabel vast in de locatiedocumentatie, zodat hij bij elk bezoek wordt geïnspecteerd.

6.6 Aanhaalmomenten

Verbinding	Maat	Aanhaalmoment
Lipbouten, DRB-1, klasse 8.8	4 × M8	20 Nm
Lipbouten, DRB-2, klasse 8.8	4 × M10	40 Nm
Lipbouten, Power Box, 316L	4 × M6	8 Nm
Achtermontageplaat, klembeugel aan de kast	M8	20 Nm
Dekselschroeven, DRB-1 en DRB-2	M5 · M6	4.9 · 8 Nm
Deksel klemmencompartiment, DRB-2	M4	2.4 Nm
Eindlippen driver op een plaat, PE-aardbout	M4 · M5 · M6	2.4 · 4.9 · 8 Nm
Wartelmoer van de kabelwartel	M20	2,5 Nm, en maat L in paragraaf 7.5

Schone, droge schroefdraad, klasse 8.8. A4 of 316 in een roestvaste draad: anti-seize en een derde minder. Mastbanden volgens de bandleverancier.



De montagezijde van de DRB-1: vier lippen, de sleutelgaten voor de achtermontageplaat en de klembeugels



De DRB-2 met het deksel van het klemmencompartiment in de kap. Op locatie gaat alleen dat deksel eraf; het drivercompartiment blijft gesloten tot een driver wordt vervangen

NA DE MONTAGE, VOOR HET AANSLUITEN

- [ ] Vier bouten in de lippen, of de klemset, op aanhaalmoment en geborgd.
- [ ] Kabelwartels naar beneden, kap naar buiten.
- [ ] 150 mm vrij rondom de kast, niets tegen de koelribben.
- [ ] Omgevingstemperatuur bij de kast gecontroleerd, onder plus 50 °C in de schaduw.
- [ ] Secundaire borging gemonteerd waar vereist.
- [ ] Driverlabel gecontroleerd tegen het armatuurlabel, en het ingangsbereik tegen de voeding.
- [ ] Kabeltracé van het armatuur naar de kast binnen paragraaf 7.6, met een druiplus bij elke wartel.

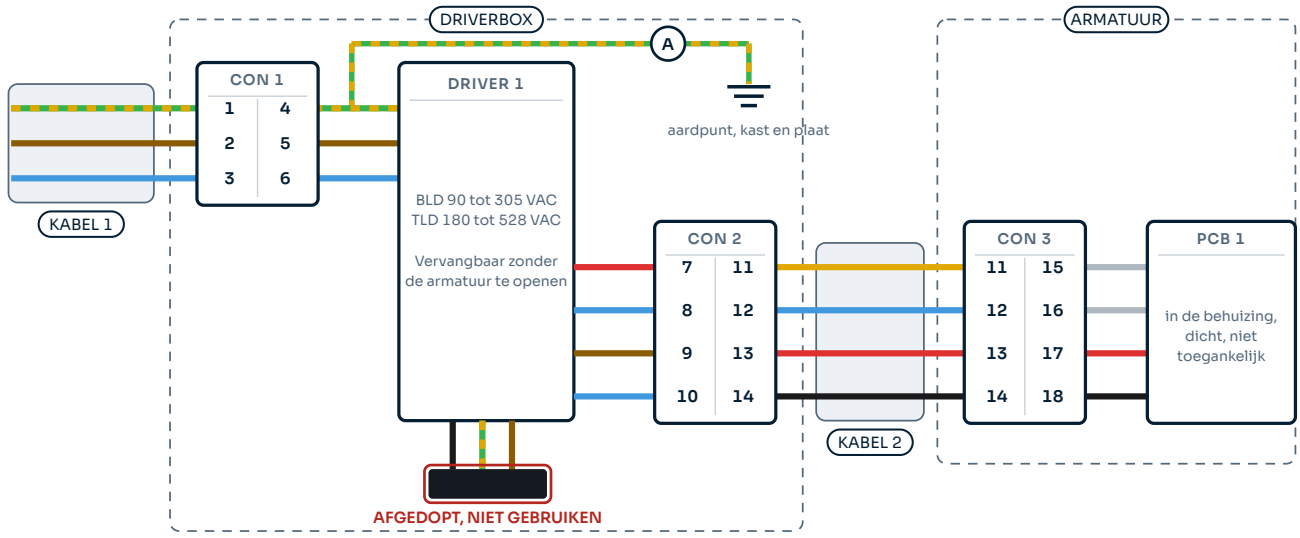
7 Elektrische installatie

GEVAAR, SPANNINGVOERENDE DELEN

Schakel de voeding spanningsvrij, beveilig deze tegen opnieuw inschakelen en stel bij CON 1 vast dat de installatie spanningsloos is voordat de kap eraf gaat. Alleen een vakbekwaam persoon mag de elektrische aansluiting maken.

7.1 Het standaardschema, één driver, één armatuur

Het net komt via kabel 1 binnen op CON 1. De driver neemt die over, maakt de constante stroom en leest de temperatuursensor van het armatuur uit. Kabel 2, de vieraderige staart van het armatuur of het verlengstuk daarvan, voert de driveruitgang en het temperatuursignaal naar CON 3 in het armatuur. Dit schema is gelijk voor elk JEL-armatuur met een externe driver, van de Piranha tot de Orca; alleen het drivertype en de doorsnede van kabel 2 veranderen.



KABEL 1, net	1 groen-geel aarde · 2 bruin fase · 3 blauw fase of nul. Netspanning
DRIVER naar CON 2	7 rood TEMP + · 8 blauw TEMP – · 9 bruin DRI OUT + · 10 blauw DRI OUT –
KABEL 2	11 geel TEMP + · 12 blauw TEMP – · 13 rood DRI OUT + · 14 zwart DRI OUT –. Geen net, geen aarde
CON 3 naar PCB 1	15 grijs · 16 grijs · 17 rood DRI OUT + · 18 zwart DRI OUT –
A	De inkomende aardader komt op het aardpunt van de driverbox en aardt de kast en de plaat. De armatuur is klasse II en is niet geaard
AFGEDOPT	**De aders zwart, groen en bruin op de driver zijn afgedopt en niet aangesloten. Gebruik ze niet**

Elke ader, kleur en klemnummer zoals op de productietekening. Kabel 1 voert het net, kabel 2 de uitgang van de driver en de temperatuurterugkoppeling

GEVAAR, DE AFGEDOPTE ADERS ZIJN GEEN RESERVEADERS

De driver verlaat de fabriek met **drie afgedopte aders: zwart, groen en bruin**, onderdeel van de stuurleiding van de driver en **opzettelijk niet aangesloten**. Laat de dop zitten en gebruik ze niet als aarde, nul of reserveader. Dimmen later toevoegen is een driverwissel, uitgevoerd door JEL Products of door een vakbekwaam persoon met de driverdocumentatie, paragraaf 9.2.

De inkomende **aardader komt op het aardpunt van de driverbox**, gemarkeerd met **A**, en aardt de kast en de plaat. De regel voor het hele assortiment: **de plaats waar de driver zit, wordt geaard.** Een armatuur dat vanaf een externe driver wordt gevoed is klasse II en wordt niet geaard; kabel 2 voert geen aardader. Een armatuur met de driver erin is klasse I en wordt zelf geaard.

Dit schema geldt voor modellen vanaf 2025. Controleer bij een oudere armatuur de aansluiting aan de hand van het meegeleverde schema voordat u iets omdraadt.

7.2 Aders

No	Kleur	Van, naar	Functie
1	Groen-geel	Inkomende kabel naar CON 1	Aarde, naar de box en de behuizing
2	Bruin	Inkomende kabel naar CON 1	Fase
3	Blauw	Inkomende kabel naar CON 1	Fase of nul
4	Groen-geel	CON 1 naar driver 1	Aarde
5	Bruin	CON 1 naar driver 1	Fase
6	Blauw	CON 1 naar driver 1	Fase of nul
7	Rood	Driver 1 naar CON 2	Temperatuur, plus, NTC plus
8	Blauw	Driver 1 naar CON 2	Temperatuur, min, NTC min
9	Bruin	Driver 1 naar CON 2	Driveruitgang, plus
10	Blauw	Driver 1 naar CON 2	Driveruitgang, min
11	Geel	CON 2 naar CON 3, kabel 2	Temperatuur, plus, 0,5 mm²
12	Blauw	CON 2 naar CON 3, kabel 2	Temperatuur, min, 0,5 mm²
13	Rood	CON 2 naar CON 3, kabel 2	Driveruitgang, plus, 1,5 of 2,5 mm²
14	Zwart	CON 2 naar CON 3, kabel 2	Driveruitgang, min, 1,5 of 2,5 mm²
15	Grijs	CON 3 naar PCB	Dimsignaal, plus
16	Grijs	CON 3 naar PCB	Dimsignaal, min
17	Rood	CON 3 naar PCB	Driveruitgang, plus
18	Zwart	CON 3 naar PCB	Driveruitgang, min

WAARSCHUWING, HET DUNNE PAAR IS HET TEMPERATUURPAAR

De twee aders van 0,5 mm² in kabel 2, ader 11 en 12, voeren het temperatuursignaal van het armatuur naar de driver. **Zij zijn geen dimingang.** Dimmen komt de driver binnen op zijn stuurleiding. Een installatie die het dunne paar niet aansluit, laat de thermische beveiliging losgekoppeld, en bij een HT-armatuur is dat de beveiliging die het meest telt. De driver leest een open sensor als storing en start niet.

Rij 4 tot 10 zit in de kast en is in de fabriek gedraad; op locatie sluit u rij 1 tot 3 aan op CON 1 en rij 11 tot 14 op CON 2. Rij 15 tot 18 zit in het armatuur.

7.3 Installatieautomaten

Maximaal aantal drivers op één installatieautomaat, volgens paragraaf 3.1. De korte versie:

Driver	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

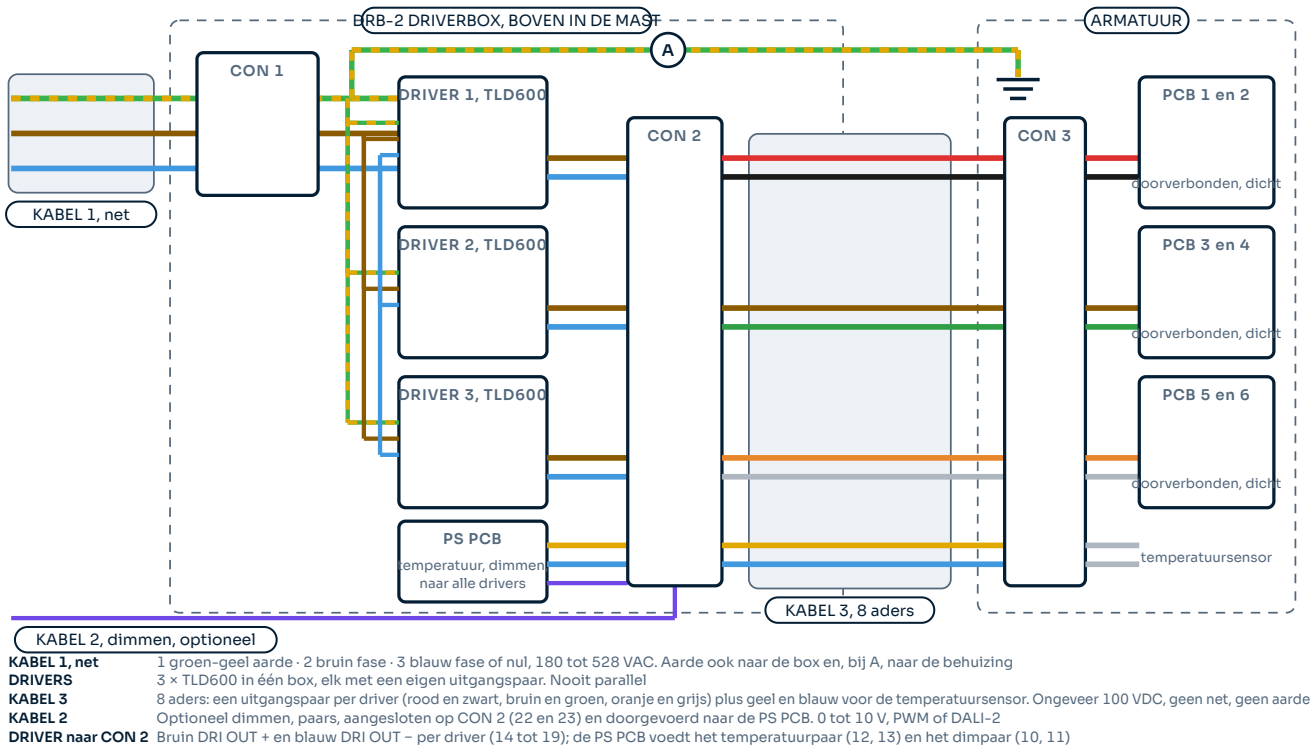
Fabrieksopgaven voor een ABB S200 bij 220 V. Een C-karakteristiek is de normale keuze op een lichtgroep met drivers; een B16 met twee BLD320 erop is een getal dat een installateur op de bouwplaats niet verwacht. Waar een aardlekschakelaar is geplaatst, rekent u 0,7 mA lekstroom per driver.

OPMERKING, GEMENGDE GROEPEN

Drivers van verschillende typen op één automaat: tel de breukdelen op. Twee BLD320 op een C16 gebruiken de helft; voeg twee BLD120 toe van elk een achtste en de automaat zit op driekwart.

7.4 Twee en drie drivers in één kast

Een DRB-2 kan twee of drie drivers bevatten. Er zijn twee gevallen en die worden verschillend gedraad. Bij een **HT-groep** voeden meerdere kleine drivers elk hun eigen armatuur: het net wordt naar elke driver doorgelust, en elke driver heeft zijn eigen kabel 2 naar zijn eigen armatuur door zijn eigen wartel, het standaardschema drie keer over. Bij de **DarkLicht Two van 1.200 W en de Three** voeden twee of drie TLD600 één armatuur: het uitgangspaar van elke driver gaat via CON 2 in één meeraderige kabel 3 naar CON 3 in het armatuur, waar elk paar op zijn eigen twee printplaten landt, en de temperatuursensor en het dimsignaal worden gedeeld via de PS PCB in de kast.



KABEL 1, net	1 groen-geel aarde · 2 bruin fase · 3 blauw fase of nul, 180 tot 528 VAC. Aarde ook naar de box en, bij A, naar de behuizing
DRIVERS	3 × TLD600 in één box, elk met een eigen uitgangspaar. Nooit parallel
KABEL 3	8 aders: een uitgangspaar per driver (rood en zwart, bruin en groen, oranje en grijs) plus geel en blauw voor de temperatuursensor. Ongeveer 100 VDC, geen net, geen aarde
KABEL 2	Optioneel dimmen, paars, aangesloten op CON 2 (22 en 23) en doorgevoerd naar de PS PCB. 0 tot 10 V, PWM of DALI-2
DRIVER naar CON 2	Bruin DRI OUT + en blauw DRI OUT − per driver (14 tot 19); de PS PCB voedt het temperatuurpaar (12, 13) en het dimpaar (10, 11)

De DarkLicht Three: drie TLD600 in één DRB-2, drie uitgangsparen en het temperatuurpaar in één achtaderige kabel 3. De Two van 1.200 W is hetzelfde met twee drivers en zes aders. Volgens DCbright-tekening DL3-AC-1800W-288

GEVAAR, DE PAREN ZIJN NIET ONDERLING VERWISSELBAAR

Elke TLD600 is geprogrammeerd voor zijn twee printplaten. Zet nooit twee drivers parallel op één paar, voed nooit twee paren uit één driver en verwissel de paren bij CON 3 nooit: een driver op de verkeerde printplaten overbelast ze. Kleur op kleur, rood en zwart voor driver 1, bruin en groen voor driver 2, oranje en grijs voor driver 3, en fotografeer CON 2 voordat u eraan komt.

WAARSCHUWING, 100 V DC IN KABEL 3

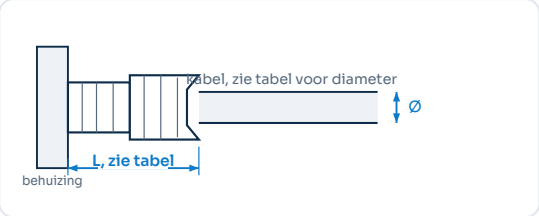
De TLD600 op deze typen staat ingesteld op zijn 100 V-uitgang. Kabel 3 voert ongeveer 100 V DC per paar bij maximaal 6 A. Het is geen net en het is geen SELV; het wordt samen met de kast spanningsvrij gemaakt en geldt als onder spanning staand tot de kast spanningsloos is.

No	Kleur	Functie
20, 21	Geel, blauw	Temperatuur plus en min, gedeeld, CON 2 naar CON 3
24, 27	Rood, zwart	Uitgang driver 1, naar PCB 1 en 2
25, 28	Bruin, groen	Uitgang driver 2, naar PCB 3 en 4
26, 29	Oranje, grijs	Uitgang driver 3, naar PCB 5 en 6
22, 23	Volgens de stuurkabel	Dimsignaal naar CON 2, optioneel
7 to 19	Diversen	In de kast, in de fabriek gedraad: driveruitgangen naar CON 2, temperatuur en dimmen via de PS PCB
41, A	Groen-geel	Aarde naar de kast, en naar de armatuurbehuizing

Bij een HT-groep in een DRB-2 zit er geen PS PCB: elke driver leest het temperatuurpaar van zijn eigen armatuur via zijn eigen kabel 2, en de kast heeft één wartel per armatuur. De handleiding van de DarkLicht One, Two en Three bevat de volledige aderlijst voor het geval met meerdere drivers.

7.5 Kabelwartels

De wartels op de kast zijn de enige plaats waar de beschermingsgraad van de kast van de installateur afhangt. Haal een wartelmoer aan op 2,5 Nm en op de maat in de tabel, gemeten over de wartel. Dat is op een ladder een betrouwbaardere instructie dan een aanhaalmoment alleen. Breng daarna bij elke buitenkast krimpkous en zelfvulcaniserende tape over de wartel aan. Maat L loopt van het vlak van de kast tot het einde van de wartelmoer, met de kabel gemonteerd; het is niet de draadlengte. Een wartel zonder kabel wordt met zijn blindplug gesloten, nooit open gelaten.



Waar maat L wordt gemeten

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

Dit is de volledige JEL-warteltabel; elke armatuurhandleiding bevat de rijen die voor die familie gelden. n/a betekent hier dat de combinatie buiten het klembereik van die wartel valt en niet mag worden gebruikt. De tweeaderige DC-staarten en de vieraderige HT-siliconenkabel van 2 × 1,0 plus 2 × 0,5 mm² werken volgens de waarden van de naastliggende diameter in een M20 × 1,5-H wartel. Waar een kabel en een wartel niet samen in deze tabel staan, vraagt u JEL Products voordat u ze monteert. Een bouwplaatskabel van een ander merk met een andere diameter wordt gemeten, en de wartel die hem klemt wordt gemonteerd; de kast neemt elke M20 × 1,5 wartel.

7.6 Kabellengte en spanningsval

Aan de netzijde is de kabel een gewone berekening bij een paar ampère en nooit de beperking. Kabel 2 wel: die voert de driveruitgang, ongeveer **50 V DC** bij de drivers tot 400 W en **100 V DC** bij de TLD600 en TLD800 zoals ingesteld voor de DarkLicht, en de spanningsval tussen de kast en het armatuur mag niet meer zijn dan **2 V**. Daar komt de plaats van de kast uit voort: dicht genoeg dat de staart hem bereikt, of een verlenging die binnen de tabel blijft.

KABEL 2 BIJ 50 V, ÉÉN ARMATUUR, 2 V SPANNINGSVAL

Doorsnede	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 BIJ 100 V, PER UITGANGSPAAR VAN DE DRIVER, 2 V SPANNINGSVAL

Doorsnede	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

OPMERKING, DE HT-SILICONENKABEL

Een HT-armatuur op zijn siliconenkabel van 1,0 mm² blijft binnen 2 V tot 81 m bij 35 W en 24 m bij 120 W; de 150 m die de HT-datasheet noemt wordt gehaald in 4 mm² op een driver van 75 W, 6 mm² bij 120 W en 16 mm² bij 320 W. Geef de lengte op bij de order, dan komt de kabel in de juiste doorsnede.

De stroom is het driververmogen gedeeld door 50 of 100 V. Alle lengtes zijn het maximum bij de genoemde spanningsval, koper, twee aders, enkele lengte, rho 0,0175. Het dunne paar loopt mee in dezelfde kabel en voert geen stroom van betekenis.

7.7 De aansluiting maken

1. Stel vast dat de installatie spanningsloos en beveiligd is en controleer het driverlabel tegen de voeding: BLD op 90 tot 305 V, TLD op 180 tot 528 V.
2. Open de kap, of bij een DRB-2 het deksel van het klemmencompartiment, met de kast gemonteerd met de wartels naar beneden. Fotografeer de fabrieksbedrading voordat u iets aanraakt.
3. **Kabel 1:** door de IN-wartel, drie aders op CON 1 met adereindhulzen, eerst de aarde, dan naar het PE-punt van de kast. Eén ader per klem.
4. **Kabel 2:** door de OUT-wartel, vier aders op CON 2 volgens paragraaf 7.2, kleur op kleur: geel 11, blauw 12, rood 13, zwart 14. Waar de staart van het armatuur wordt verlengd, zit de verbinding in een IP67-lasdoos, beide paren, volgens paragraaf 6.4.
5. **Stuurkabel,** waar gebruikt: door zijn eigen wartel naar de stuurleiding van de driver of de PS PCB, paragraaf 9.2. Nooit door dezelfde wartel als de netkabel.
6. Haal elke wartel aan op 2,5 Nm en op maat L in paragraaf 7.5 en dicht daarna af met krimpkous en zelfvulcaniserende tape. Sluit elke ongebruikte wartel af met een blindplug.
7. Controleer dat er geen ader onder de kap klem zit, dat de afdichting rondom in zijn groef ligt, en sluit de kap met het aanhaalmoment in paragraaf 6.6.
8. Zet beide kabels binnen 300 mm van de kast vast met een druiplus onder de wartels.

WAARSCHUWING, HOUD DE PAREN BIJ ELKAAR

De 2 × 1,5 of 2,5 mm² voeren de driveruitgang en de 2 × 0,5 mm² voeren het temperatuursignaal. Verleng beide, in één kabel. Een tracé waarin het dunne paar is weggelaten heeft geen thermische beveiliging en de driver start niet.

OP EEN MACHINE OF EEN MAST

Installatieautomaat	Eén per driver of per groep, volgens paragraaf 7.3
Vrijschakelen	Een vergrendelbare werkschakelaar in het zicht van de kast, of aan de mastvoet
Generator	Een set met elektronische beveiliging kan afschakelen op de gezamenlijke inschakelstroom van een groep die tegelijk wordt geschakeld: schakel gespreid

8 Inbedrijfstelling

Schakel niet in voordat elk punt hieronder is gecontroleerd. De meeste driverstoringen die ons in de eerste maand worden gemeld, zijn terug te voeren op een stap die hier is overgeslagen: de verkeerde voeding op de driver, het dunne paar niet aangesloten, of een kast in de zon.

8.1 Controles voor het inschakelen

- [ ] Driverlabel komt overeen met het armatuurlabel, en het ingangsbereik van de driver komt overeen met de voeding: BLD 90 tot 305 V, TLD 180 tot 528 V, gemeten bij CON 1.
- [ ] Kabel 1 op CON 1, aarde naar het PE-punt, en de aarde doorverbonden naar de armatuurbehuizing bij A.
- [ ] Alle vier aders van kabel 2 op CON 2, kleur op kleur, het dunne paar erbij, en elke verlenging verbonden in een IP67-doos.
- [ ] Bij een kast met meerdere drivers: elk uitgangspaar naar zijn eigen printplaten, kleur op kleur, niets parallel.
- [ ] Afgedopte aders nog steeds afgedopt. Stuurkabel, indien aanwezig, op zijn eigen wartel.
- [ ] Elke wartel op maat L en afgedicht, ongebruikte wartels met blindplug, kap gesloten op aanhaalmoment, afdichting op zijn plaats.
- [ ] Kast met de wartels naar beneden, vier lippen of de klemset op aanhaalmoment, 150 mm vrij, borging gemonteerd waar vereist.
- [ ] Omgevingstemperatuur bij de kast onder plus 50 °C in de schaduw, buiten de waszone en de hete zone.
- [ ] Isolatieweerstand van kabel 1 gemeten en vastgelegd. Automaat volgens paragraaf 7.3.

8.2 Eerste inschakeling

1. Schakel de voeding weer in bij de automaat.
2. Stel vast dat het armatuur direct op vol vermogen brandt. Er is geen opstarttijd. Kijk er niet in.
3. Zo niet: controleer de voeding bij CON 1, de uitgang bij CON 2 met het armatuur aangesloten, en het dunne paar. Een driver met een open temperatuursensor start niet, paragraaf 11.
4. Waar een stuurleiding wordt gebruikt, stuurt u deze naar vol en naar minimum en stelt u vast dat het armatuur volgt.
5. Leg de installatie vast: beide codes van het driverlabel en het armatuurlabel, het kasttype en de plaats, de automaat, de lengte en doorsnede van kabel 2, de datum en de installateur.

8.3 Oplevering

Laat deze handleiding bij de locatiedocumentatie achter, naast de armatuurhandleiding, samen met de vastlegging uit stap 5 van paragraaf 8.2.

WAARSCHUWING

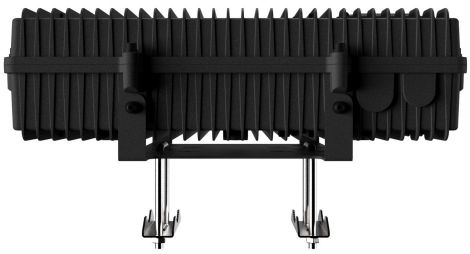
Open nooit een kast en werk nooit aan een driver terwijl deze onder spanning staat. Schakel altijd eerst spanningsvrij en stel dit vast bij CON 1. De uitgang bij CON 2 blijft onder spanning tot de driver uit is.

OPMERKING, MEET BIJ DE KAST, NIET BIJ DE VERDELER

Een bouwplaatsgenerator die bij de verdeler 400 V aangeeft, kan aan de mastvoet inzakken tot 350 V als alles draait, en een BLD-driver op een groep van 230 V ziet dezelfde inzakking. De drivers doorstaan dat; wat ze niet doorstaan is een BLD-driver die 400 V krijgt omdat er per ongeluk twee fasen op CON 1 zijn aangesloten. Meet bij CON 1 voordat de kap erop gaat.

OPMERKING, HET EERSTE UUR

Kom na het inschakelen een uur later terug en leg een hand op de kast. Warm is normaal. Te heet om vast te houden op een milde dag betekent dat de kast op de verkeerde plaats zit of dat de koelribben bedekt zijn, en de driver zal u volgende zomer hetzelfde vertellen door uit te vallen.



Een DRB-2 op een mastkop op zijn klemset, wartels naar beneden, kabel 1 langs de mast omhoog en kabel 3 naar het armatuur. De lippen nemen de borgkabel op

9 Bediening en dimmen

9.1 Normaal bedrijf

Een driver vraagt in normaal bedrijf geen handeling van de gebruiker. Hij schakelt mee met de groep, start het armatuur binnen 1,2 s op vol vermogen en mag zo vaak worden geschakeld als de locatie vraagt. Bij min 40 graden Celsius start hij op vol vermogen. Er is van jaar tot jaar niets in te stellen.

9.2 Dimmen en instellen

Methode	Hoe
0 to 10 V	Bij een driver die daarmee is besteld, op de paars-grijze stuurleiding door zijn eigen wartel, vanaf een bron van 0 tot 10 V of een fotocel. Gescheiden, dus de stuurkabel mag met de netkabel meelopen
PWM	Als 0 tot 10 V, vanaf een PWM-regelaar, op aanvraag
DALI-2	Bij een driver die met DALI-2 is besteld, op het DALI-paar van de stuurleiding, één adres per driver. D4i op de TLD-serie op aanvraag
NFC	Een vast niveau, een lager wattage of de dimcurve, ingesteld met de Upowertek NFC-programmer of de telefoonapp **met de voeding uit**, door de driverbehuizing heen. De manier waarop een lager wattage wordt besteld, en de manier waarop een vervangende driver wordt afgestemd
Tijddimmen	Een nachtprofiel dat via NFC in de driver wordt geprogrammeerd, geen stuurleiding, op aanvraag
Uitdimmen	De TLD-serie schakelt de uitgang onderaan het dimbereik uit en neemt 0,5 tot 1,5 W standby op

WAARSCHUWING, DE DRIE AFGEDOPTE ADERS

De zwarte, groene en bruine ader op de stuurleiding van de driver zijn afgedopt en opzettelijk niet aangesloten. Dimmen toevoegen is een driverwissel of een programmeerstap, uitgevoerd door JEL Products of een vakbekwaam persoon met de driverdocumentatie, en geen kwestie van de dop eraf halen.

OPMERKING, DALI-2 EN 0 TOT 10 V ZIJN NIET UITWISSELBAAR

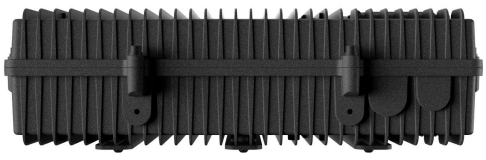
De driver wordt voor één protocol besteld. Een DALI-2-bus op een 0 tot 10 V-driver doet niets; een signaal van 0 tot 10 V op een DALI-2-driver valt buiten het bereik. Controleer de aanbieding tegen het besturingssysteem voordat u de stuurleiding aansluit.

9.3 Wat de driver zelf doet

- **Thermische terugregeling op het armatuur.** De driver leest de temperatuursensor via het dunne paar en verlaagt de stroom als het armatuur warmer wordt. Bij overhitting schakelt hij het armatuur uit en komt terug wanneer het is afgekoeld. Bij een HT-armatuur is dat de beveiliging waardoor het op plus 120 kan werken.
- **Thermische terugregeling op zichzelf.** Boven Tc 105 verlaagt de driver zijn uitgang; hij herstelt bij Tc 70. Een driver die op een warme middag dimt, beschermt zichzelf.
- **Open sensor.** Een driver waarbij het dunne paar niet is aangesloten start niet.
- **Kortsluiting en open circuit.** Automatisch herstel wanneer de storing is verholpen.
- **Onderspanning.** Uitschakeling onder het ingangsbereik en herstart wanneer de spanning terugkomt.
- **Overspanning.** 6 kV fase op fase, 10 kV fase op aarde, bij elke driver.
- **Zachte start.** Bij de drivers van 600 W en groter een start van 5 A over 8 tot 17 ms.

9.4 Wat de driver niet doet

- Hij voedt geen tweede armatuur parallel, en hij voedt een armatuur van een ander type niet op de juiste stroom.
- Hij accepteert geen besturingsprotocol dat niet in zijn uitvoering zit.
- Hij levert geen noodverlichting. In geen enkele kast zit een accu.
- Hij overleeft geen netspanning op zijn uitgang, en geen 400 V op een BLD-ingang.



De DRB-2 van boven: de koelribben voeren de warmte van drie drivers af

10 Onderhoud

GEVAAR

Schakel de voeding voor elk onderhoud spanningsvrij en beveilig deze, en stel dit vast bij CON 1. Laat de kast afkoelen voordat u hem aanraakt.

10.1 Interval

Omgeving	Interval
Vaste constructie, werkplaats, terrein	Eens per jaar, samen met het armatuur
Hoge mast	Bij de mastinspectie
Machines, kranen, voertuigen en vaartuigen	Bij elke machineservice: lippen, klem, borging en wartels
Stof, modder, bulkoverslag	Elk half jaar de koelribben schoonmaken
HT-installatie	Elk half jaar: de kast is het koelste deel van het systeem en het deel dat uitvalt als dat niet zo is
316L Power Box in een waszone	Wekelijks wassen samen met het armatuur, protocol B5.17, wartels en PE-punt maandelijks gecontroleerd

10.2 Inspectie

- [ ] Kast, kap en afdichting: slagschade, corrosie, een ontbrekende kapschroef, een vochtspoor bij de afdichting, water binnenin.
- [ ] Vier bouten in de lippen of de klemset vast. Haal na op het aanhaalmoment in paragraaf 6.6.
- [ ] Secundaire borging aanwezig, intact en correct bevestigd.
- [ ] Wartels op maat L, krimpkous intact, ongebruikte wartels met blindplug, druiplussen onder de wartels.
- [ ] Kabel 1 en kabel 2: schuurplekken, beschadiging, isolatie intact, kabelklemmen die houden.
- [ ] Koelribben vrij van modder, stof en nesten, 150 mm rondom de kast vrij, niets erop gestapeld.
- [ ] Omgevingstemperatuur bij de kast nog steeds onder plus 50 °C: sinds de installatie is er niets nieuws omheen gebouwd, geparkeerd of gestapeld.
- [ ] Binnenin, alleen bij een driverwissel: klemmen vast, geen verkleuring op de driverbehuizing, het Tc-label leesbaar.

10.3 Vastlegging en reiniging

Leg elke inspectie, storing en driververvanging vast, met beide codes van het driverlabel en het armatuurlabel. Onder garantie is die vastlegging het verschil tussen een snelle beslissing en een lange discussie.

1. Schakel de voeding uit en laat de kast afkoelen.
2. Verwijder losse modder en vuil van de koelribben met water en een zachte borstel.
3. Maak de kast schoon met een zachte doek of spons, water en een mild reinigingsmiddel. Geen oplosmiddelen, geen bijtende reinigers, geen schuurmiddelen.
4. Richt een hogedruklans niet op een wartel of een naad van de kap. Elke kast, ook de 316L Power Box, is IP66 en IP67 en niet IP69K: de wartels bepalen de grens. Waar het armatuur dat hij voedt onder hoge druk wordt gewassen, wordt de kast buiten die zone geplaatst, paragraaf 6.1.

VOORZICHTIG

Open een kast niet om hem schoon te maken. Binnenin hoeft niets schoongemaakt te worden, en elke keer openen is een afdichting die opnieuw moet aansluiten. Een kast wordt geopend voor een driverwissel en voor niets anders.

OPMERKING, 316L EN IJZERAANSLAG

Bruine vlekken op een Power Box zijn bijna altijd ijzer dat is opgepikt van een slijptol, een staalborstel of een stalen werkbank, en niet het roestvast staal dat corrodeert. Verwijder ze met een reiniger voor roestvast staal of met een passiveringspasta, nooit met een staalborstel.



De koelribben van de DRB-1. Dit is wat vrij moet blijven

11 Storingen verhelpen

Werk deze tabel door voordat u een storing meldt. Schakel de voeding spanningsvrij voor elke handeling waarbij een kast open moet. De meeste driverstoringen die ons worden gemeld, blijken de voeding op de verkeerde driver, het dunne paar of een kast in de zon te zijn.

Symptoom	Geldt voor	Waarschijnlijke oorzaak	Actie
Geen licht, geen voeding bij CON 1	Alle	Automaat uitgeschakeld, werkschakelaar uit, breuk in kabel 1	Controleer de automaat en de werkschakelaar, meet bij CON 1
Geen licht, voeding aanwezig bij CON 1, niets bij CON 2	Alle	Driver defect, of het dunne paar open zodat de driver geen sensor leest, of de driver op het verkeerde voedingsbereik	Controleer het dunne paar door tot CON 3, controleer het label tegen de voeding, vervang daarna de driver, paragraaf 12.2
Geen licht, uitgang aanwezig bij CON 2	Alle	Kabel 2 gebroken of verkeerd aangesloten, of het armatuur zelf	Controleer kabel 2 kleur op kleur, daarna de armatuurhandleiding
Driver kapot bij het inschakelen	BLD	400 V tussen de fasen op een driver van 90 tot 305 V	Geen garantiegeval. Vervang door de juiste driver op de juiste groep
Driver start niet op de bouwplaatsvoeding	TLD	Voeding van 110 of 120 V onder het ingangsbereik van 180 V	De TLD heeft 180 V of meer nodig; op die groep een BLD-driver
Automaat schakelt af bij inschakelen	Alle	Te veel drivers op één automaat voor de inschakelstroom, of een groep die op een generator tegelijk wordt geschakeld	Verlaag het aantal per automaat, wijzig de karakteristiek, schakel gespreid, paragraaf 7.3
Aardlekschakelaar schakelt af	Alle	Gezamenlijke lekstroom van de groep, of water in een kast	Splits de groep op basis van 0,7 mA per driver; open de kast en kijk
Armatuur dimt zelf terug	Alle	Thermische terugregeling: koelribben van het armatuur geblokkeerd, of de driver boven Tc 105 doordat de kast in de zon staat of is ingebouwd	Maak de koelribben vrij, meet de omgevingstemperatuur bij de kast, verplaats de kast
Armatuur dimt alleen op warme middagen	Alle	De omgevingstemperatuur van de kast boven plus 50 in de zon	Zet de kast in de schaduw of verplaats hem, paragraaf 6.1
Flikkering of onstabiele lichtafgifte	Alle	Losse klem, of een 0 tot 10 V-leiding die stoorsignalen oppikt	Haal elke klem na, leg de stuurleiding apart of scherm hem af
Armatuur op gedeeltelijk vermogen	Alle	Dimingang op een laag niveau, of een NFC-instelling uit een eerder project	Controleer het stuursignaal, lees de driver uit via NFC, paragraaf 9.2
Stuursignaal doet niets	Alle	Dat protocol zit niet in deze driver, of de afgedopte aders zijn voor de stuurleiding aangezien	Controleer de offerte tegen paragraaf 9.2
Eén module donker op een Two of een Three	DRB-2, DarkLicht	De driver van die module is defect, of zijn paar zit los bij CON 2 of CON 3	Bepaal het paar op kleur, controleer beide einden, vervang die driver
Water in de kast	Alle	Wartels naar boven of zijwaarts, een wartel zonder krimpkous, een ongebruikte wartel open, een ontbrekende kapschroef	Maak hem droog, vervang de driver als die nat is geweest, monteer opnieuw met de wartels naar beneden, dicht elke wartel opnieuw af
Kast warm, armatuur in orde	Alle	Normaal: de kast voert de warmte van de driver af	Niets, zolang hij op een milde dag vast te houden is
Vroegtijdige uitval van de driver, herhaald	Alle	De omgevingstemperatuur van de kast boven plus 50 graden Celsius, de koelribben bedekt, of de kast in het motorcompartiment of de hete zone	Meet de omgevingstemperatuur bij de kast in de zomer. Verplaats hem, paragraaf 6.1
Bruine vlekken op een Power Box	316L	IJzerverontreiniging van een slijptol of een staalborstel	Reinig met een reiniger voor roestvast staal of met passiveerpasta, paragraaf 10.3. Geen garantiegeval
Kast is losgeraakt	Alle	Minder dan vier lippen, banden niet op aanhaalmoment, geen borging op een machine	Monteer opnieuw volgens hoofdstuk 6 met een veiligheidskabel met de juiste belastbaarheid

Staat de storing niet in deze tabel, of verhelpt de actie hem niet, neem dan contact op met JEL Products met beide codes van het driverlabel en het armatuurlabel, het kasttype en de plaats, de installatiedatum en wat u al hebt gecontroleerd. Geef aan wat de voeding bij CON 1 mat en of de kast warm was.

12 Reparatie en reserveonderdelen

De externe driver bestaat om op maaiveldniveau te worden vervangen zonder het armatuur aan te raken. Dat is de enige reparatie die deze handleiding volledig beschrijft. Al het andere aan een kast is een wartel, een afdichting, een beugel of een kap, en een driver die nat of verbrand is wordt niet gerepareerd.

12.1 Wat op locatie vervangbaar is

Onderdeel	Referentie	Opmerking
Driver	BLD075 tot TLD800	Door JEL Products geprogrammeerd voor het armatuur. Geef beide codes op, en bij een kast met meerdere drivers de positie van de driver
PS PCB	Op aanvraag	De temperatuur- en dimprintplaat in een DRB-2 met meerdere drivers
Kabelwartel	M20 × 1.5, 304 or 316L	Met zijn afdichting, per kabeldiameter, paragraaf 7.5. Blindplug voor een ongebruikte wartel
Kapafdichting	DRB-1 · DRB-2	Wordt vervangen wanneer een kap meer dan een paar keer eraf is geweest, of wanneer de afdichting is vervormd
Klemset voor mast	DRB-1 · DRB-2	Twee beugels en twee banden, 60 tot 160 mm
Achtermontageplaat	DRB-1 · DRB-2	Voor de armatuurbeugel, met de bijbehorende sleutelgatbouten
Veiligheidskabel	Op aanvraag	1 m, berekend op het gewicht van de kast. Niet standaard meegeleverd, zie paragraaf 6.5
Complete kast	DRB-1 · DRB-2 · Power Box	Voorgedraad, waar een kast verder is beschadigd dan een wartel of een afdichting

Drivers worden geleverd op basis van het armatuur dat ze voeden, omdat de programmering ze tot het juiste onderdeel maakt.

12.2 Driver vervangen

1. Schakel de voeding spanningsvrij en beveilig deze. Stel bij CON 1 en bij CON 2 vast dat de kast spanningsloos is. Laat de driver afkoelen.
2. Open de kap en fotografeer de bedrading. Let op de omgevingstemperatuur: boven plus 50 graden Celsius is de plaats de storing en zal ook de nieuwe driver uitvallen.
3. Maak de driver los bij CON 1 en CON 2, volgens paragraaf 7.2, en bij een kast met meerdere drivers bij de PS PCB. Noteer welk uitgangspaar hij voedde. Draai de twee eindlippen los en neem hem eruit.
4. Monteer de vervangende driver van hetzelfde type, **geprogrammeerd voor hetzelfde armatuur**, met het Tc-label naar boven, en sluit opnieuw aan volgens paragraaf 7.2, kleur op kleur. Een andere driver, of de juiste driver op het verkeerde paar, is niet toegestaan.
5. Controleer de afdichting, sluit de kap op aanhaalmoment, schakel de voeding weer in en doorloop de controles in paragraaf 8.1. Leg de vervanging vast met de datum en beide codes.



De open zijde van de DRB-1: de driver op zijn eindlippen, CON 1 en CON 2 aan de wartelzijde

12.3 Een driver of een kast retourneren

1. Neem contact op met JEL Products voordat u iets opstuurt. Wij geven aan of het om een driverruil, een wartel of een retour gaat.
2. Houd beide codes gereed, plus de plaats van de kast, de bij CON 1 gemeten voeding, de omgevingstemperatuur bij de kast, de installatiedatum en wat u al uit hoofdstuk 11 hebt gecontroleerd.
3. Verpak de driver of de kast in de originele verpakking, kabels verwijderd, wartels met blindplug.

WAAR WIJ BIJ EEN RETOUR NAAR KIJKEN

Het geheugen van de driver	Via NFC: bedrijfsuren, Tc-historie, de instelling waarop hij liep, en of het de driver voor dat armatuur was
De ingangszijde	400 V op een BLD, of een overspanning boven 10 kV, laat een spoor achter
De uitgangszijde	Netspanning op de uitgang, kortsluiting in kabel 2, of een parallel gezet paar
De kast	Water, de weg naar binnen, en de wartel waardoor het kwam

De Tc-historie beslecht de meeste garantievragen: een driver die zijn zomers boven Tc 90 doorbracht in een kast in de zon, heeft daar een geheugen van.

13 Demontage en afvoer

13.1 Een kast buiten bedrijf stellen

1. Schakel de voeding spanningsvrij en beveilig deze. Stel bij CON 1 en bij CON 2 vast dat de kast spanningsloos is, maak daarna kabel 1 en kabel 2 los en trek ze door de wartels naar buiten.
2. Sluit de wartels af met blindpluggen, zodat de kast in opslag droog blijft.
3. Neem de secundaire borging als laatste los, niet als eerste.
4. Draai de vier bouten in de lippen of de klembanden los terwijl de kast de hele tijd wordt vastgehouden; een volledige DRB-2 is werk voor twee personen.
5. Label de kast met het armatuur dat hij voedde en met de artikelcode daarvan voordat hij de locatie verlaat. Wordt hij opnieuw geïnstalleerd, laat de driver er dan in zitten en verpak hem in de originele doos.

13.2 Afvoer



Elektrische apparatuur hoort niet bij het huishoudelijk of ongesorteerd gemeentelijk afval. Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU moet het gescheiden worden ingezameld en verwerkt door een erkend recyclingbedrijf. Neem de nationale en regionale regels op de plaats van afvoer in acht.

De kast van gegoten aluminium of 316L, de beugels en de banden zijn recyclebare materialen; de driver en de klemmenblokken gaan naar elektronisch afval. Scheid de kast van de driver bij de recycler en niet in het veld. De driver bevat geen kwik en geen lood boven de RoHS-grenzen.

Verklarende woordenlijst

BLD, TLD, SLK	De Upowertek-driverserie: 90 tot 305 V, 180 tot 528 V, en de driver van 1 kW
Kabel 1, 2, 3	Net naar de kast, de driveruitgang naar het armatuur, en de meeraderige uitgangskabel van een kast met meerdere drivers
CON 1, 2, 3	De netklemmen in de kast, de uitgangsklemmen in de kast, en de klemmen in het armatuur
Constante stroom	De driver houdt de uitgangsstroom vast; de spanning volgt de belasting. Twee armaturen parallel delen de stroom en branden beide donker
DALI-2, D4i	Adresseerbare digitale lichtbesturingsprotocollen
DRB-1, DRB-2	De JEL-driverboxen voor één driver tot 320 W, en voor systemen tot 2.000 W
Hete zone	Het gebied boven plus 50 graden Celsius rond een HT-armatuur, waar geen driver komt
Inschakelstroom, T50	De piekstroom bij het inschakelen en de tijd dat die boven de helft van die piek blijft
MCB	Installatieautomaat, karakteristiek B, C of D
NFC	Near field communication, gebruikt om de driver door zijn behuizing heen uit te lezen en in te stellen zonder spanning
NTC	De temperatuursensor in het armatuur, door de driver uitgelezen via het dunne paar
Power Box	De 316L-driverbox, per drivergrootte
PS PCB	De temperatuur- en dimprintplaat in een DRB-2 met meerdere drivers
Tc	De behuizingstemperatuur van de driver op het gemarkeerde punt, maximaal 90 graden Celsius
Dunne paar	De 2 × 0,5 mm² temperatuuraders in kabel 2
Driverplaat	Een open driverplaat voor een kast of een mastkopbehuizing
WEEE	Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur

Specificaties kunnen worden gewijzigd. Deze handleiding beschrijft de standaardconfiguraties. Wijkt een projectspecificatie af, dan gaat de projectdocumentatie voor.

14 Bijlage

14.1 Conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring, 9 december 2025

JEL Products B.V., Ampèrestraat 19e, 3861 NC Nijkerk, Nederland, verklaart onder eigen verantwoordelijkheid dat de producten waarop deze verklaring betrekking heeft in overeenstemming zijn met de essentiële eisen van de onderstaande richtlijnen. De externe drivers en driverboxen vallen hieronder als **componenten van de armaturen in het productbereik**, met alle elektrische en mechanische varianten binnen de vastgelegde typecodes, wattages en spanningen. De drivers zelf hebben de ENEC- en CB-certificering van de fabrikant volgens EN 61347-1 en EN 61347-2-13.

RICHTLIJNEN	
Laagspanning	2014/35/EU
EMC	2014/30/EU
RoHS	2011/65/EU en (EU) 2015/863
WEEE	2012/19/EU

VERKLARING	
Datum	9 december 2025
Plaats van afgifte	Nijkerk
Ondertekend door	L. de Graaf, technisch directeur
Serienummer	Zie de productmarkering
Bouwjaar	2024 to 2026

TOEGEPASTE GEHARMONISEERDE NORMEN

EN IEC 61347-1 voorschakelapparatuur voor lampen, algemeen. EN IEC 61347-2-13 LED-voorschakelapparatuur. EN IEC 62384 prestaties van LED-drivers. EN IEC 60598-1 armaturen, algemene eisen. EN IEC 60529 IP-classificatie. EN IEC 61000-6-2 EMC-immuniteit, industrieel. EN IEC 61000-6-4 EMC-emissie, industrieel. EN 55015 en EN 61547 voor de drivers.

Het technisch dossier wordt samengesteld en bijgehouden door JEL Products B.V. op het bovenstaande adres. De **ondertekende verklaring** is op aanvraag beschikbaar en wordt met de projectdocumentatie meegeleverd. Document: EU DECLARATION OF CONFORMITY_DCbright_EU_09122025.

14.2 Garantie

Onderdeel	Term
Driver	5 jaar samen met het armatuur, bij een Tc binnen de grens van de datasheet
DRB-1 en DRB-2	5 jaar, binnen de omgevingstemperatuur van paragraaf 6.1
316L Power Box	5 jaar, op de kast, de driver, de wartels en de afdichtingen
Beugels, klemset, plaat	5 jaar

De garantie loopt vanaf de leverdatum onder de garantievoorwaarden van JEL Products en dekt materiaal- en fabricagefouten.

Zij geldt niet waar de driver of de kast in strijd met deze handleiding is geïnstalleerd, gebruikt of onderhouden, waar de voeding buiten het bereik op het driverlabel lag, waar netspanning op de uitgang is aangesloten, waar het temperatuurpaar is losgekoppeld, waar de kast met de wartels naar boven of in de waszone, de hete zone, een motorcompartiment of bij een omgevingstemperatuur boven plus 50 graden Celsius is gemonteerd, waar drivers parallel zijn gezet, tussen armatuurtypen zijn verwisseld of met minder dan vier lippen zijn gemonteerd, waar een wartel open is gelaten, of waar een andere driver dan de geleverde is gemonteerd.

14.3 Gerelateerde documenten

Document	Waar
Datasheet DRB-driverboxen, v1.1, juli 2026	Datasheetpagina
Upowertek-driverdatasheets, BLD075 tot TLD800, augustus 2026	Op aanvraag
Tekeningen DRB-1 en DRB-2, Power Box V3	Op aanvraag
Aansluitschema's per armatuurfamilie	Op aanvraag
JEL-test automaat en inschakelstroom, juli 2024	Op aanvraag
De armatuurhandleiding van elke familie, hoofdstuk 7	Productpagina van die familie
Washdownprotocol B5.17 voor de 316L Power Box	Op aanvraag
Ondertekende conformiteitsverklaring	Op aanvraag

14.4 Wat deze handleiding vervangt

Deze uitgave vervangt de vier DCbright Operating Instructions Driver NO BOX, Driver Box, Driver Box BLD120 en LIN90-120-HT Driver Box. Waar een ouder document en deze handleiding van elkaar afwijken, geldt deze handleiding.

Vier punten zijn ten opzichte van die documenten gecorrigeerd: de kasten zijn **IP66 en IP67**, niet IP65; de driver is een **door JEL geprogrammeerd onderdeel voor één armatuur** en is binnen een serie niet uitwisselbaar, waar de oudere documenten spreken over het afstemmen van een driver op een "lichtlengte"; de twaalf drivers, hun inschakelstroom en automaatwaarden worden **per driver in paragraaf 3.1** vermeld, wat geen enkele eerdere instructie deed; en de **kast met meerdere drivers** van de DarkLicht Two en Three, met zijn gedeelde temperatuursensor en één meeraderige uitgangskabel, is voor het eerst gedocumenteerd. Eén punt is preciezer gesteld: de oudere instructies raden siliconenkit bij de kabelinvoer aan voor een permanente installatie, waar deze handleiding krimpkous en zelfvulcaniserende tape over de wartel voorschrijft, die bij een driverwissel losgemaakt kan worden en een losse wartel niet verbergt.

> **OPMERKING**
> Hebt u een gedrukt exemplaar, controleer dan de revisie op het voorblad tegen de versie op de datasheetpagina voordat u op een waarde vertrouwt. Driverrevisies veranderen; de revisieletter in paragraaf 3.1 is die waarop deze handleiding is gebaseerd.

CONTACT

JEL Products B.V.

Ampèrestraat 19e
3861 NC Nijkerk
Nederland

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

Neem voor het verifiëren van de authenticiteit van een test- of inspectierapport en certificaat contact met ons op via het bovenstaande nummer. Geef beide codes van het driverlabel en het armatuurlabel op.

Datasheetpagina

De DRB-datasheet, de driverdatasheets en de actuele versie van deze handleiding.

jelproducts.nl/nl/datasheets

DOCUMENT

Nummer	MAN-DRV-NL
Revisie	1
Datum	7 september 2026
Taal	Engels
Geldt voor	BLD075, BLD120, BLD200, BLD240, BLD320, BLD600, SLK1K0, TLD160, TLD320, TLD400, TLD600, TLD800; DRB-1, DRB-2, 316L Power Box, driverplaat
Pagina's	Zie de voettekst