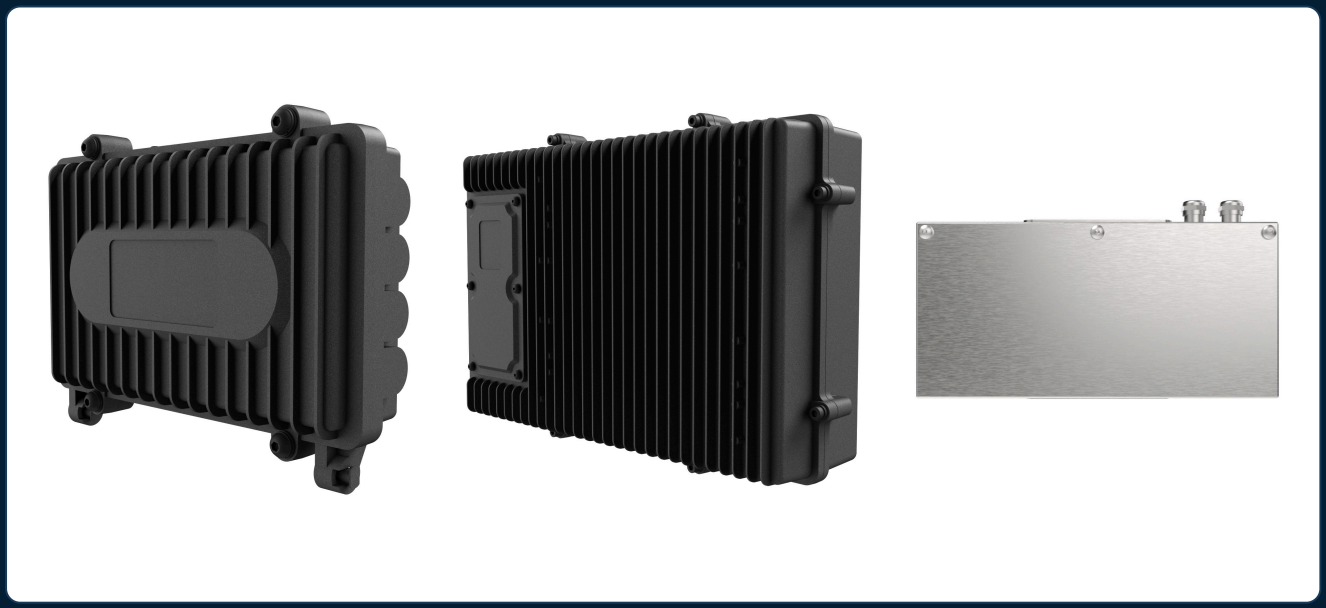
JEL PRODUCTS
SUSTAINABLE | LIGHTING | SOLUTIONS

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Drivers LED y cajas de driver

Los drivers remotos de la gama JEL y las carcasas en las que se alojan: las cajas de driver DRB-1 y DRB-2, la Power Box de 316L, la bandeja del driver y el driver sin carcasa.

DOCUMENTO	REVISIÓN	FECHA	IDIOMA
MAN-DRV-ES	1	07 / 09 / 2026	ES



Leer antes de la instalación · Conservar para uso futuro · Solo personal cualificado · BLD075 a TLD800 · DRB-1 · DRB-2 · Power Box

Índice

Este manual cubre la parte de una instalación AC de JEL que queda fuera de la luminaria: el driver LED remoto y la caja, la bandeja o la caja de conexiones en la que va montado. Es el complemento de todos los manuales de luminaria de la gama; el capítulo 7 de cada uno de ellos remite aquí para el lado del driver. Las luminarias DC, con sus drivers en la placa, no se tratan en este manual.

ANTES DE EMPEZAR

1	**Acerca de este documento**	A quién se dirige, símbolos, clases de peligro, historial de revisiones
2	**El producto**	Las cuatro carcasas, los doce drivers, qué driver corresponde a qué luminaria, la etiqueta
3	**Datos técnicos**	Especificación del driver, corriente de conexión e interruptores automáticos, dimensiones y pesos de las cajas, normas
4	**Seguridad**	Riesgo eléctrico, superficies calientes, caídas y lo que nunca debe hacerse

INSTALACIÓN

5	**Preparación**	Transporte, almacenamiento, contenido del suministro, herramientas
6	**Montaje mecánico**	Dónde se instala una caja, orientación, montaje en pared, en poste y trasero, la bandeja, pares de apriete
7	**Instalación eléctrica**	El esquema estándar, cajas de varios drivers, interruptores automáticos, regulación, prensaestopas, longitud de cable
8	**Puesta en servicio**	Comprobaciones antes de conectar, primera puesta en tensión
9	**Funcionamiento y regulación**	Protocolos de control, ajuste por NFC, lo que el driver hace por sí solo

A LO LARGO DE LA VIDA ÚTIL

10	**Mantenimiento**	Intervalo, inspección, limpieza
11	**Resolución de problemas**	Síntoma, causa probable, acción
12	**Reparación y piezas de repuesto**	Sustitución del driver, prensaestopas, soportes, qué se devuelve
13	**Desmontaje y eliminación**	Puesta fuera de servicio de una caja, RAEE, glosario
14	**Anexo**	Declaración de conformidad, garantía, contacto, documentos

¿QUÉ CARCASA TIENE?

Carcasa	Qué aloja
Driver sin carcasa	Un driver en una envolvente del cliente o sobre una bandeja, las dos conexiones en una caja de conexiones IP67
DRB-1	Un driver de hasta 320 W, BLD o TLD, aluminio, IP66 e IP67, 276 × 194 × 86,5 mm
DRB-2	De uno a tres drivers, sistemas de hasta 2.000 W, aluminio, 441 × 290 × 145 mm
Power Box de 316L	Un driver en acero inoxidable macizo, para la zona de lavado y la cubierta, según el tamaño del driver
Bandeja del driver	De uno a tres drivers sobre una placa abierta para una envolvente de cabeza de mástil o un armario

El tipo de driver figura en la etiqueta del driver y en la etiqueta de la luminaria. La sección 2.3 indica qué driver corresponde a qué luminaria.

FICHAS TÉCNICAS Y ARCHIVOS

Las fichas técnicas de los drivers, la ficha técnica DRB y la versión actual de este manual, en la página de fichas técnicas de JEL.

jelproducts.nl/es/hojas-de-datos

CONSERVE ESTE MANUAL

Guárdelo con la documentación de la instalación junto al manual de la luminaria que alimenta el driver, y entréguelo a toda persona que trabaje en la instalación.

1 Acerca de este documento

Lea este manual y comprenda sus instrucciones de seguridad antes de instalar, utilizar o mantener un driver o una caja del driver. No hacerlo puede provocar lesiones graves o la muerte.

1.1 A quién se dirige este documento

Este manual está dirigido al instalador, al fabricante de cuadros, al proveedor de máquinas y mástiles, al técnico de mantenimiento y al usuario final. Todo lo que contiene es trabajo en la red: el montaje, la instalación, la puesta en servicio y el mantenimiento solo puede realizarlos una persona cualificada, alguien con formación eléctrica capaz de reconocer los riesgos aquí descritos y de evitar los peligros que surgen durante el trabajo.

Toda persona que trabaje en la instalación debe haber leído estas advertencias y debe cumplirlas. Conserve el manual durante toda la vida útil de la instalación.

1.2 Clases de peligro

La información de seguridad de este manual está graduada. La clase indica la gravedad de la consecuencia si se ignora la instrucción.

PELIGRO
Un peligro con un nivel de riesgo alto que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.

ADVERTENCIA
Un peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

PRECAUCIÓN
Un peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se evita, podría provocar lesiones leves o moderadas.

NOTA
Información importante para obtener un resultado correcto, pero que no está relacionada con un peligro.

1.3 Símbolos


Riesgo eléctrico
Partes bajo tensión. Aísle la alimentación antes de abrir una caja.


Peligro general
Descrito en el texto junto al símbolo.


Radiación óptica
No mire hacia la luminaria que alimenta el driver.


Superficie caliente
La carcasa del driver alcanza más 90 grados Celsius.


Riesgo de aplastamiento
Una DRB-2 pesa de 10 a 15 kg.


Dos personas
Este paso debe realizarse entre dos personas.


Lea el manual
Léalo y compréndalo antes del uso.


Conductor de protección
Borne para el conductor de protección.


Marcado CE
Cumple la legislación europea aplicable.


Recogida selectiva
No es residuo municipal sin clasificar.

1.4 Comentarios

La versión más reciente está en la página de fichas técnicas. Si detecta un error, escriba a info@jelproducts.nl. Preferimos corregir una frase antes que dejar que un instalador tenga que adivinar.

1.5 Historial de revisiones y lo que sustituye esta edición

Los drivers y las cajas se han suministrado con cuatro instrucciones DCbright distintas: Driver, no box; Driver Box; Driver Box BLD120; y LIN90-120-HT Driver Box. **Esta edición sustituye a las cuatro.** Cuando discrepen, prevalece este manual.

Fecha	Revisión	Cambio
2026	-	DCbright Manual Driver NO BOX, Manual Driver Box, Manual Driver Box BLD120 y Manual LIN90-120-HT Driver Box. Sustituidos
7 de septiembre de 2026	1	Primera edición del manual de JEL Products, con todos los drivers remotos y todas las carcasas en un solo documento, conforme al estándar de manuales de JEL Products. **Corregido respecto a los manuales DCbright:** las cajas son IP66 e IP67 y no IP65, el driver es una pieza programada por JEL y no es intercambiable dentro de una serie, y se documenta la caja de varios drivers del DarkLicht Two y Three, cosa que no hacía ninguna instrucción anterior

2 El producto

Toda luminaria AC de la gama JEL que no sea un aplique de pared (Wallpack) o un panel de marquesina lleva el driver fuera de la carcasa. La luminaria es una unidad sellada de clase II con un latiguillo de cuatro conductores; el driver toma la red, genera la corriente constante y lee el sensor de temperatura de la luminaria. Por eso el driver puede sustituirse a nivel del suelo, por eso queda fuera de la zona caliente, de la zona de lavado y de la sala de máquinas, y por eso necesita una carcasa propia.

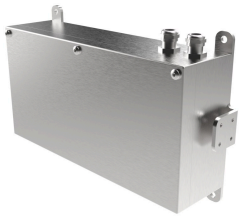
2.1 Las cuatro carcasas



DRB-1. Un driver de hasta 320 W en una caja de aluminio con aletas, IP66 e IP67, 4,2 kg. Montaje en pared, en poste o trasero. La caja estándar para un proyector



DRB-2. De uno a tres drivers, sistemas de hasta 2.000 W, 10,4 kg vacía, con un compartimento de bornes separado. La caja para el DarkLicht One, Two y Three y para grupos HT



Power Box de 316L. Un driver en acero inoxidable macizo, según el tamaño del driver, para la zona de lavado, la cubierta y la industria alimentaria, donde una caja con recubrimiento no dura

	DRB-1	DRB-2	Power Box 316L	Bandeja del driver, driver sin carcasa
Aloja	1 driver, BLD075 a BLD320, TLD160 a TLD320	1 a 3 drivers, TLD400 a TLD800, BLD600, SLK1K0, o grupos de drivers más pequeños	1 driver, BLD075, BLD200, BLD320 o BLD600	1 a 3 drivers sobre una placa, o el driver solo
Material	Aluminio fundido, capa de conversión más e-coating de dos capas a base de titanio, gris o negro, prensaestopas y tornillería de acero inoxidable 304		316L macizo, electropulido, prensaestopas y tornillería de 316L	Placa cincada o de acero inoxidable
Grado de protección	IP66 e IP67, IK08		IP66 e IP67, limitado por los prensaestopas	Ninguno propio: lo determina la envolvente en la que se instala
Dimensiones	276 × 194 × 86.5 mm	441 × 290 × 145 mm	260 × 130 × 80 a 390 × 215 × 100 mm, sección 3.3	Según pedido
Peso	4,2 kg con el driver	10,4 kg vacía, de 12,6 a 15,1 con los drivers	De 1,6 a 4 kg con el driver	De 5 a 10 kg con los drivers
Montaje	En pared por las cuatro orejetas, en poste con el juego de abrazaderas, o montaje trasero detrás de la luminaria en su soporte		En pared por las cuatro orejetas	En un armario o en una envolvente de cabeza de mástil
Ambiente	de menos 40 a más 50 grados Celsius en la caja, carcasa del driver Tc hasta más 90			
Garantía	5 años, dentro de la temperatura ambiente de la sección 6.1			

Una caja se suministra preconfigurada por proyecto: el driver montado, programado para su luminaria, el cable de salida conectado a CON 2 y los bornes de red en CON 1. En obra se monta la caja, se conectan dos cables y se cierra. El driver sin carcasa se suministra cuando un armario del cliente o una máquina ya aporta la envolvente.

2.2 Los doce drivers

Todos los drivers son drivers LED de corriente constante Upowertek, seleccionados y programados por JEL Products para un único tipo de luminaria. La serie BLD admite de 90 a 305 VAC, la serie TLD de 180 a 528 VAC para una alimentación de 400 V entre dos fases, y el SLK1K0 es el driver de 1 kW para los grupos HT más grandes. El tipo de driver está impreso en el driver y en la etiqueta de la luminaria.

Driver	Potencia	Entrada	Corriente de entrada, a plena carga	Tamaño, mm	Masa	Se usa en
BLD075	75 W	90 a 305 VAC, 127 a 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 y 600
BLD120	120 W	90 a 305 VAC, 127 a 420 VDC	1.2 A at 120 V, 0.6 A at 220 V	161 × 68 × 33.5	800 g	Manta, WP, DarkLicht D60 y D120, Linear 900 y 1200
BLD200	200 W	90 a 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 a 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 a 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 a 305 VAC, 127 a 420 VDC	5.4 A at 120 V, 2.4 A at 277 V	237 × 125 × 49	2,600 g	Grupos HT, ejecuciones de proyecto
SLK1K0	1,000 W	180 a 440 VAC	5 A at 220 V, 2.8 A at 380 V	Según ficha técnica	2,940 g	Grupos HT, ejecuciones de proyecto
TLD160	160 W	180 a 528 VAC, 250 a 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 a 528 VAC, 250 a 740 VDC	1.3 A at 277 V, 0.75 A at 480 V	225 × 68 × 38.5	1,150 g	Barracuda, Shark a 400 V
TLD400	400 W	180 a 528 VAC, 250 a 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 a 528 VAC, 250 a 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 a 528 VAC, 250 a 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

Los tamaños son los del cuerpo sin las tapas de los extremos; el TLD600 y el TLD800 miden 262 mm con las tapas. Todos los drivers: sobretensión de 6 kV entre líneas y 10 kV línea a tierra, fuga de 0,7 mA, vida superior a 100.000 h con Tc de 75 grados Celsius, temperatura de la carcasa de menos 40 a más 90, factor de potencia superior a 0,9 con carga del 60 a 100 por ciento. La especificación completa por driver está en la sección 3.1.

ADVERTENCIA, BLD Y TLD NO SON EL MISMO DRIVER

Un driver BLD es un driver de 90 a 305 V. Con una alimentación de 400 V entre dos fases falla al conectar. Un driver TLD admite de 180 a 528 V y no arranca con una alimentación de obra de 110 V. **Compare la etiqueta del driver con la alimentación** antes de conectar el cable 1. Cuando una luminaria se ofrece en ambas versiones, como el Shark y el Barracuda, la oferta indica cuál tiene.

NOTA, UN DRIVER, UNA LUMINARIA

Todo driver sale de JEL Products programado para las placas que alimenta: corriente de salida, protocolo de regulación y curva de temperatura. Un BLD320 de un Shark no alimenta un DarkLicht M300 con la corriente correcta, y dos luminarias nunca comparten un driver. Indique el código de artículo y el código interno de la luminaria al pedir un driver, sección 2.4.

2.3 Qué driver y qué carcasa, por luminaria

Luminaria, versión AC	Driver	Carcasa estándar	También
Piranha 9, aluminio y 316L	BLD075	Sin carcasa, o DRB-1	Power Box 316L BLD075
Goby HT	BLD075	DRB-1, fuera de la zona caliente	Power Box 316L
Snapper, aluminio y 316L	BLD240	Sin carcasa, o DRB-1	Power Box de 316L, tamaño BLD200 o BLD320
Snapper HT, HT-CHEM, HT 316L	BLD075	DRB-1, fuera de la zona caliente	Power Box 316L BLD075
Snapper HC x2 · x3	BLD320 · TLD400 o TLD600	DRB-1 · DRB-2	
Shark	BLD320, o TLD320 a 400 V	Sin carcasa, o DRB-1	Power Box de 316L BLD320
Barracuda, aluminio y 316L	TLD320	Sin carcasa, o DRB-1	Power Box de 316L, tamaño BLD320
Barracuda HT, HT 316L	BLD320	DRB-1, fuera de la zona caliente	Power Box 316L
Marlin	TLD160	Sin carcasa, o DRB-1	
Orca, Orca 316L, Orca HT	TLD800	DRB-2	Bandeja
Linear 300 y 600 · 900 y 1200	BLD075 · BLD120	En la luminaria en la versión AC estándar, DRB-1 en la AC HT	
Manta, Manta HT	BLD120	En el compartimento del driver, DRB-1 en la HT	
DarkLicht D60 y D120 · D200	BLD120 · BLD200	En la luminaria o DRB-1	
DarkLicht M150 · M300	BLD240 · BLD320	Sin carcasa, o DRB-1	
DarkLicht WP	BLD120	Dentro de la luminaria	
DarkLicht One 320 · 400 W	BLD320 · TLD400	Dentro de la luminaria	
DarkLicht One 600 W	TLD600	DRB-2, en lo alto del mástil	Bandeja, marco para grúa torre
DarkLicht Two 800 · 1.200 W	TLD800 · 2 × TLD600	DRB-2, en lo alto del mástil	Bandeja
DarkLicht Three	3 × TLD600	DRB-2, en lo alto del mástil	Bandeja
Grupos HT	Varios BLD, o BLD600, SLK1K0	DRB-2, hasta seis luminarias HT	Diseñado por proyecto

De la especificación de producto de JEL de agosto de 2026. El manual de luminaria de cada familia indica el driver de esa familia; cuando esta tabla y ese manual discrepen, decide la oferta del proyecto. Las luminarias DC llevan sus drivers en la placa y no necesitan nada de esto.

2.4 Las etiquetas y el segundo código

El driver lleva la etiqueta del fabricante con el tipo, el rango de entrada, el rango de salida y el punto Tc, y una etiqueta JEL con el código de artículo de la luminaria para la que está programado. Una caja lleva su propia etiqueta con el tipo de caja y el mismo código de luminaria. Ambas muestran además un **segundo código que no es un número de artículo**: el código interno de producción JEL de la luminaria, como SN-AC-180W o DL2-AC-1200W-192.

> **NOTA**
> El código interno registra para qué placas se programó el driver, el lote y la fecha. Es lo que hace que un driver de recambio sea el driver correcto. Fotografíe la etiqueta del driver y la etiqueta de la caja antes de cerrar la caja y de izar la luminaria.

CÓDIGOS DE PEDIDO

DRB-1	Caja del driver 1, con el driver de la luminaria para la que se pide. Gris o negra
DRB-2	Caja del driver 2, con uno a tres drivers, precableada con la PS PCB cuando la luminaria la necesita
Power Box BLD075, BLD200, BLD320, BLD600	Caja de 316L según el tamaño del driver
Bandeja	Bandeja del driver por proyecto, con los drivers
Juego de abrazaderas para poste	Para una DRB-1 o una DRB-2 en un poste o un mástil
Soporte de montaje trasero	Sujeta la caja detrás de la luminaria en su propio soporte



La DRB-1 sobre su placa de montaje trasero: la caja va detrás de la luminaria en el mismo soporte

3 Datos técnicos

Los valores de los drivers proceden de las fichas técnicas de Upowertek de agosto de 2026, con la revisión por driver indicada, a 25 grados Celsius. Las luminarias por interruptor automático son el valor del fabricante para un ABB S200 a 220 V, una guía para el diseño y no un sustituto del cálculo de la instalación.

3.1 Los drivers

Driver	Rev.	Corriente de conexión a 220 V	T50	B16	C16	C25	D16	Factor de potencia	MTBF con Tc 75	Nota
BLD075	H	66 A	170 µs	11	19	30	32	superior a 0,9 con el 65 a 100 %	320,000 h	380 VAC durante 2 h
BLD120	H	66.8 A	350 µs	5	8	13	17	superior a 0,9 con el 70 a 100 %	320,000 h	380 VAC durante 2 h
BLD200	H	63.2 A	300 µs	6	11	17	12	superior a 0,9 con el 60 a 100 %	280,000 h	380 VAC durante 2 h
BLD240	H	66.0 A	0.5 ms	3	6	9	10	superior a 0,95 con el 60 a 100 %	280,000 h	380 VAC durante 2 h
BLD320	H	31.2 A	1.3 ms	2	4	7	8	superior a 0,95 con el 60 a 100 %	280,000 h	380 VAC durante 2 h
BLD600	K	5 A	17 ms	3	3	6	4	superior a 0,9 con el 60 a 100 %	320,000 h	Arranque suave
SLK1K0	I	5.4 A	8 ms	2	2	3	2	superior a 0,9 con el 60 a 100 %	320,000 h	THD inferior al 25 %
TLD160	G	60 A	250 µs	8	13	21	15	superior a 0,9 con el 70 a 100 %	280,000 h	
TLD320	G	64 A	400 µs	4	7	11	8	superior a 0,9 con el 60 a 100 %	280,000 h	
TLD400	G	64 A	400 µs	4	5	8	6	superior a 0,9 con el 60 a 100 %	280,000 h	
TLD600	M	5.4 A	8 ms	3	3	5	4	superior a 0,9 con el 70 a 100 %	320,000 h	Arranque suave
TLD800	O	5.4 A	8 ms	2	2	4	3	superior a 0,9 con el 60 a 100 %	320,000 h	Arranque suave

Común a todos: protección contra sobretensiones de 6 kV entre líneas y 10 kV línea a tierra según IEC 61000-4-5, corriente de fuga de 0,7 mA como máximo, THD inferior al 15 por ciento salvo en el SLK1K0, vida superior a 100.000 h con Tc de 75 grados Celsius y superior a 130.000 h con Tc de 50, temperatura de la carcasa Tc de menos 40 a más 90 grados Celsius, regulación 0 a 10 V, PWM y DALI-2 según pedido, programable por NFC, salida auxiliar de 12 V y 300 mA en la serie TLD, salida protegida contra cortocircuito y sobretemperatura con recuperación automática.

NOTA, DOS CLASES DE DRIVER

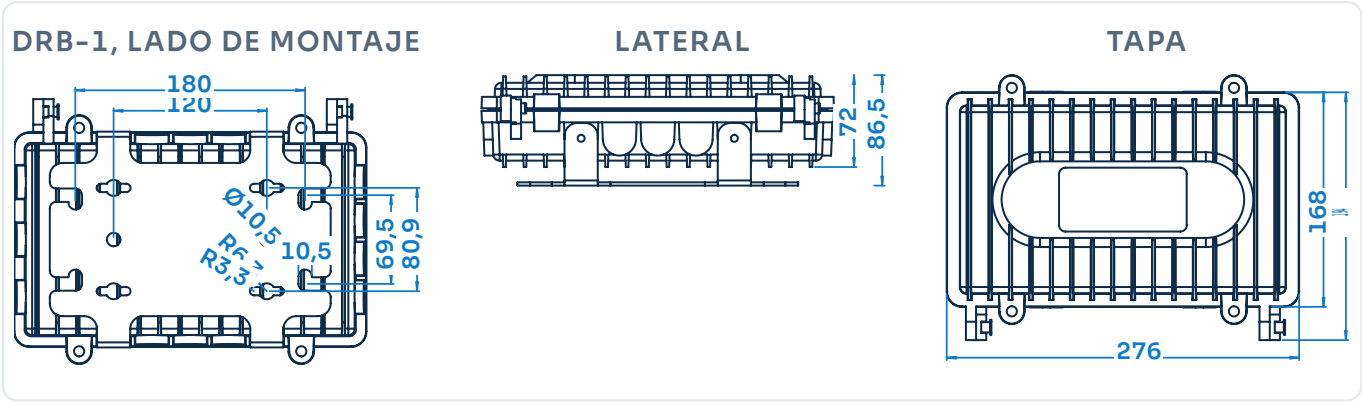
Los drivers BLD y TLD pequeños de hasta 400 W tienen un pico de conexión alto y breve, de 30 a 67 A durante bastante menos de un milisegundo, y es el pico lo que limita cuántos comparten un interruptor automático. Los drivers de 600 W y superiores arrancan de forma suave con unos 5 A durante 8 a 17 ms, y ahí es la corriente de servicio la que limita el número: **un TLD600 permite menos unidades por interruptor automático que un TLD400** pese a un pico doce veces menor.

NOTA, LA MEDICIÓN DE JEL EN LOS DRIVERS GRANDES

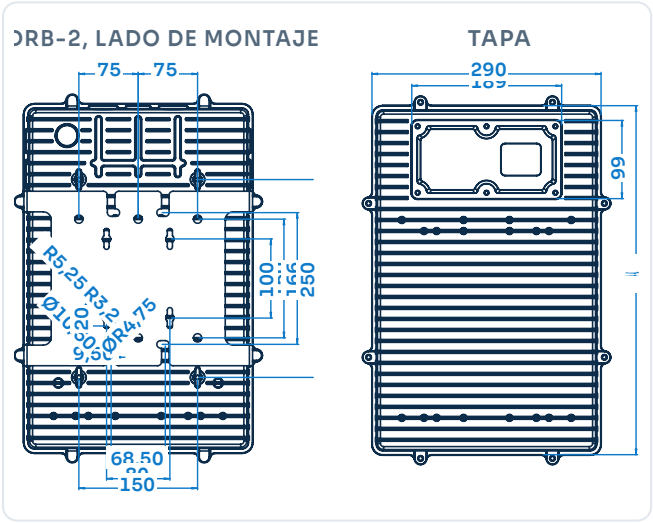
El ensayo de JEL de julio de 2024 sobre la bandeja del DarkLicht midió un pico de arranque en frío de 12,5 A durante 3,2 ms por cada 600 W a 230 V, más que los 5,4 A de la ficha técnica, y recomienda un interruptor automático de tipo C por luminaria: C6 para 600 W, C10 para 1.200 W, C16 para 1.800 W. En un mástil esa es la disposición que debe usarse.

3.2 La DRB-1 y la DRB-2, dimensiones y peso

Todos los planos están acotados en milímetros y proceden de los planos de fabricación DCbright de la caja del driver I y II. Ambas cajas son de aluminio fundido con un campo de aletas en la tapa, un lado de montaje separado con cuatro orejetas y un patrón de agujeros de bocallave para la placa de montaje trasero, y prensaestopas de acero inoxidable 304. La DRB-2 tiene un compartimento de bornes bajo su propia tapa pequeña, de modo que se accede a las conexiones sin abrir el compartimento del driver.



DRB-1: lado de montaje con las cuatro orejetas a 120 por 180 mm y las ranuras de bocallave a 69,5 mm, vista lateral de 86,5 mm de profundidad, y la tapa con aletas. 276 mm de largo, 194 mm de ancho



DRB-2: lado de montaje con las orejetas a 150 por 250 mm y las ranuras de bocallave a 80 por 100 mm, y la tapa con la cubierta del compartimento de bornes de 189 por 99 mm. 441 mm de largo, 290 mm de ancho, 145 mm de profundidad

DRB-1, SEGÚN EL PLANO

Envolvente	276 × 194 × 86.5 mm
Orejetas	4 × Ø 10.5 on 120 × 180 mm
Bocallaves	R6,3 a R3,3, a 69,5 y 80,9 mm, para la placa de montaje trasero
Prensaestopas	2 × M20 × 1.5, IN y OUT, en la cara del extremo, más un tercero a petición para un cable de control
Peso	4,2 kg con el driver, 3,6 kg vacía
Grado de protección	IP66 e IP67, IK08

DRB-2, SEGÚN EL PLANO

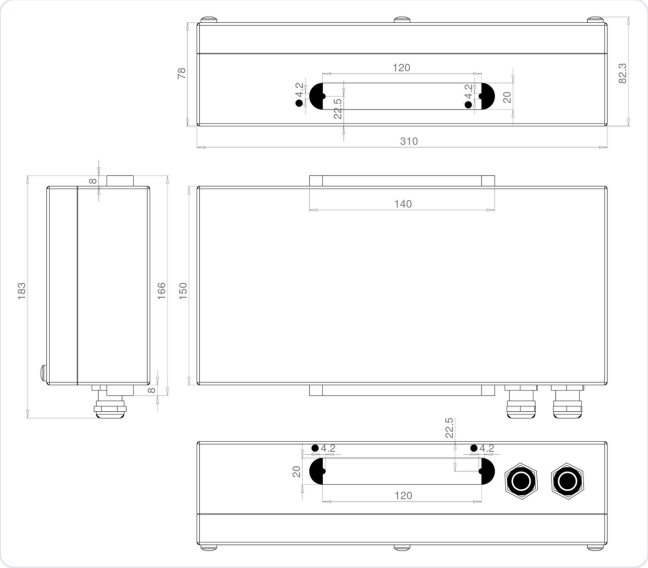
Envolvente	441 × 290 × 145 mm
Orejetas	4 × Ø 10.5 on 150 × 250 mm
Bocallaves	R5,25 a R3,25, a 80 y 100 mm
Prensaestopas	Hasta cuatro M20 × 1.5 en la cara del extremo: IN, OUT por luminaria, y un cable de control
Peso	10,4 kg vacía; 12,6 kg con dos TLD600, 13,0 con dos TLD800, 15,1 con tres TLD600
Grado de protección	IP66 e IP67, IK08

3.3 La Power Box de 316L

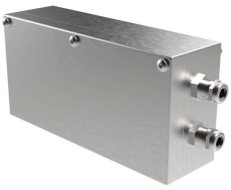
La Power Box es una caja de acero inoxidable 316L plegada y soldada en dos mitades, frontal y trasera, según el tamaño del driver, con prensaestopas de 316L y un espárrago PE. No tiene aletas: el espesor de pared y el material evacuan el calor. Su sitio está donde la DRB-1 no lo tiene: en la zona de lavado de una planta alimentaria, en una cubierta abierta, en un almacén de fertilizantes, allí donde la luminaria que alimenta es una luminaria de 316L. No es una caja HT; el límite de temperatura ambiente es el mismo, más 50 grados Celsius.

Power Box	Exterior, mm	Prensaestopas, fijación
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

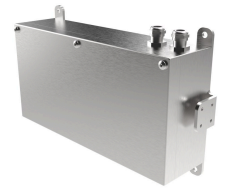
De los planos de montaje Power Box V3. El tamaño BLD320 admite también un TLD320, el tamaño BLD200 un BLD240, y el tamaño BLD600 un TLD600 o un TLD800. También existe en campo una caja anterior de 310 por 183 por 78 mm para el BLD320; el patrón de fijación es distinto y los taladros se hacen a partir de la caja que se tenga.



La Power Box BLD320 anterior, 310 por 183 por 78 mm, con los dos prensaestopas en la cara del extremo y las ranuras de fijación de 120 mm



Power Box BLD075, la más pequeña, para un Piranha, un Snapper HT o un Goby HT en una cubierta



Power Box BLD600, la más grande, con las pestañas de montaje en la parte trasera

Material	316L, electropulido, prensaestopas de 316L, espárrago PE M6
Grado de protección	IP66 e IP67, limitado por los prensaestopas; no IP69K
Corrosión	C5 y CX, ISO 9223, CRC III según EN 1993-1-4
Peso	1,6 kg la BLD075 hasta unos 4 kg la BLD600, con el driver
Garantía	5 años, caja y driver

3.4 Normas y verificación

Tema	Norma	By
Seguridad del driver	EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 62384. ENEC, CB, UL Class P	Fabricante, certificado
CEM del driver	EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2	Fabricante, TÜV en el driver del DarkLicht
Sobretensiones	IEC 61000-4-5, 6 y 10 kV	Fabricante

Tema	Norma	By
Grado de protección de la caja	IEC 60529, IP66 e IP67, todas las cajas	Informe de ensayo, interno
Resistencia a impactos de la caja	IEC 62262, IK08	Interna
Corrosión	ISO 9223, C5 aluminio, CX 316L	Informe de niebla salina

4 Seguridad

Este capítulo enumera los peligros que surgen al instalar, utilizar y mantener un driver o una caja del driver, y qué hacer ante cada uno de ellos. No sustituye a la reglamentación eléctrica nacional y local aplicable en su emplazamiento. Todo lo que hay en una caja del driver es trabajo en la red.

4.1 Peligro eléctrico

PELIGRO, PARTES BAJO TENSIÓN

Abrir una caja del driver, una caja de conexiones o una bandeja del driver con la alimentación conectada puede causar la muerte o lesiones graves. Aísle la alimentación, asegúrela contra una reconexión y compruebe que el circuito está sin tensión en CON 1 antes de tocar un conductor. Compruébelo dos veces. La salida del driver en CON 2 sigue bajo tensión hasta que el driver se apaga.

PELIGRO, LA SALIDA NO ES RED Y NO ES SELV

La salida del driver es de 50 a 100 V DC con hasta 8,6 A y se trata como parte bajo tensión. La red en el lado de salida destruye la luminaria y crea un riesgo de descarga en su carcasa de clase II.

- El driver, la caja, la bandeja y toda envolvente metálica deben estar puestos a tierra, y la tierra continúa hasta la carcasa de la luminaria en A, sección 7.1. Compruébelo en el punto más alejado.
- Manténgase dentro del rango de entrada indicado en la etiqueta del driver: BLD de 90 a 305 V, TLD de 180 a 528 V. Mantenga un metro de distancia a un receptor de radio. Utilice únicamente el driver suministrado para la luminaria.

4.2 Superficies calientes



PRECAUCIÓN, CAJA CALIENTE

La carcasa del driver alcanza más 90 grados Celsius en su punto Tc y la caja que evacua su calor está caliente al tacto en servicio, por encima de 60 grados en una tarde de verano. Déjela enfriar antes de manipularla. No monte una caja contra aislamiento, en un armario cerrado sin ventilación ni en un ambiente de más 50 grados.

4.3 Caída de objetos y manipulación

ADVERTENCIA, CAÍDA DE LA CAJA

Una DRB-2 con tres drivers pesa 15 kg y va en la cabeza del mástil. Utilice las cuatro orejetas, o el juego de abrazaderas completo, y monte una retención secundaria siempre que la caja quede sobre una pasarela o una zona de trabajo, y siempre en un marco de grúa.

- Utilice guantes, botas de seguridad y casco. Una DRB-2 la levantan dos personas o un polipasto, por la caja, nunca por los prensaestopas ni por los cables. No utilice nunca una caja como asidero ni como escalón.

4.4 Lo que nunca debe hacerse

- No abra una caja ni una caja de conexiones con la alimentación conectada.
- No monte una caja con los prensaestopas hacia arriba o de lado. Los prensaestopas hacia abajo son obligatorios para el grado de protección.
- No instale una DRB-1 ni una DRB-2 en la zona de lavado, en la zona caliente, en una sala de máquinas ni por encima de más 50 grados Celsius.
- No ponga dos drivers en paralelo sobre una luminaria, no alimente dos luminarias desde un driver y no intercambie drivers entre tipos de luminaria.
- No desconecte ni puentee el par de temperatura. Es la protección térmica de la luminaria.
- No utilice los conductores aislados del driver, y no taladre una caja.

4.5 Situaciones de emergencia

Si se produce una avería eléctrica en un driver o en una caja, o si una caja está dañada o mojada, desconecte la alimentación de inmediato y no la vuelva a conectar hasta que se haya inspeccionado y autorizado. Un driver mojado se sustituye, no se seca.

NUNCA, EN NINGUNA CAJA DEL DRIVER



No abra nunca una caja ni un driver con la alimentación conectada



No monte nunca una caja con los prensaestopas hacia arriba



No cuelgue nunca una caja ni un driver por sus cables



No dirija nunca una hidrolimpiadora a un prensaestopas ni a la junta de una tapa



No encierre nunca un driver ni cubra sus aletas



No monte nunca un driver distinto del programado para la luminaria

5 Preparación

Todo lo que debe estar correcto antes de que la caja se monte en la pared.

5.1 Transporte y almacenamiento

- Transporte y almacene la caja en su embalaje original, en un lugar seco, a **menos 40 a más 85 grados Celsius** para el driver y de menos 40 a más 50 para una caja en funcionamiento.
- Mantenga la caja cerrada hasta que esté en su posición. Una caja que ha estado abierta en una obra tiene un driver mojado, y un driver mojado es un driver que se sustituye.
- Un driver sin carcasa viaja en su propia caja con los cables enrollados; no apile nada sobre el driver.
- Una Power Box de 316L permanece en su envoltorio hasta que está junto a la máquina: el 316L pulido recoge hierro de un banco de acero, y de ahí viene la oxidación superficial del acero inoxidable.

5.2 Contenido del suministro

1 ×	Caja del driver, Power Box o bandeja con el driver o los drivers montados y programados para la luminaria, el cable de salida conectado a CON 2, los bornes de red en CON 1 y, en una caja de varios drivers, la PS PCB cableada. O el driver sin carcasa solo
	Prensaestopas premontados, M20 × 1.5, dimensionados para los cables JEL; el instalador confirma la medida para un cable de obra de otro diámetro
	Orejetas de pared en la caja. El juego de abrazaderas para poste y la placa de montaje trasero cuando se piden
1 ×	Este manual de instrucciones

> **NOTA**
>
> El driver ya viene programado para la luminaria del mismo pedido. Cuando se pide una caja por separado, indique el código de artículo y el código interno de la luminaria que alimenta, sección 2.4, y compare la etiqueta JEL del driver con la etiqueta de la luminaria antes de montar nada.

Las fijaciones a pared y las bandas para poste no se suministran, porque dependen de la estructura. **El cable de seguridad no se suministra de serie**, véase la sección 6.5.

5.3 Herramientas

Herramienta	Se utiliza para
Llave de vaso o de estrella para los pernos de las orejetas	Cuatro por caja: M8 en una DRB-1, M10 en una DRB-2, M6 en una Power Box
Llave dinamométrica, de 5 a 50 Nm	Pernos de las orejetas, juego de abrazaderas, tornillos de la tapa, sección 6.6
Dos llaves fijas para los prensaestopas	Una sujeta el cuerpo, la otra gira la tuerca de apriete, sección 7.5
Destornillador o punta para la tapa	Los tornillos de la tapa y la cubierta del compartimento de bornes de la DRB-2
Pelacables y cortacables, herramienta de crimpado de punteras	Preparación del cable 1, del cable 2 y del cable de control para los bornes
Comprobador de tensión	Verificación de que el circuito está sin tensión antes de quitar la tapa
Multímetro	La alimentación en CON 1, la salida en CON 2
Medidor de resistencia de aislamiento	Puesta en servicio, capítulo 8
Pistola de aire caliente	Tubo termorretráctil sobre cada prensaestopas, sección 7.5
Programador NFC, teléfono con la aplicación Upowertek	Lectura o ajuste de un driver, sección 9.2

NO SUMINISTRADO

Cable de red	Se recomienda H07RN-F 3G1.5 mm², dimensionado según la sección 7.6
Prolongación del cable 2	H07BQ-F 2 × 1,5 más 2 × 0,5, o 2 × 2,5 más 2 × 0,5 mm², cuando el latiguillo no llega a la caja
Cable de control	H07BQ-F 4G0.5 mm² para 0 a 10 V o DALI-2
Fijaciones a pared, bandas para poste	Acero inoxidable A4 o 316 o galvanizado en caliente de clase 8.8, con elemento de bloqueo
Caja de conexiones, driver sin carcasa	Dos cajas IP67, o una con un tabique, sección 6.4
Termorretráctil y cinta autoamalgamante	Sobre cada prensaestopas en exteriores

6 Montaje mecánico

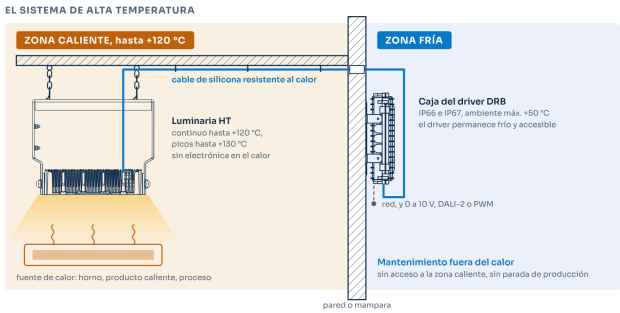
Primero se monta la caja y después la luminaria, porque la caja determina el recorrido del cable. Dónde va la caja importa más que cómo: la temperatura ambiente en la caja determina la vida del driver.

PELIGRO

Aísle la alimentación y asegúrela contra una nueva conexión antes de empezar. La instalación solo puede realizarla una persona cualificada.

6.1 Dónde se instala la caja

Ambiente	de menos 40 a más 50 grados Celsius en la caja, medidos a la sombra en verano. No sobre la cubierta de un generador, no en una sala de máquinas, no en un armario cerrado al sol, no en una envolvente de cabeza de mástil sin ventilación
Accesible	A nivel del suelo o desde una plataforma, de modo que el driver se sustituya sin tocar la luminaria. Ese es el sentido de un driver remoto
Lado seco	Fuera de la zona de lavado y fuera del chorro de una hidrolimpiadora. La lluvia no es problema, una lanza sí. En una zona de lavado, la Power Box de 316L
Zona caliente	En una instalación HT la caja va **fuera** de la zona caliente, en el extremo opuesto del cable de silicona, hasta 150 m de distancia. Nunca dentro de ella
Distancia a la luminaria	Dentro de la longitud de cable de la sección 7.6: el latiguillo de 0,3 o 2,0 m llega a la caja, o lo hace una prolongación en una caja de conexiones IP67
Espacio libre	150 mm alrededor de la caja, nada contra las aletas, sin aislamiento, sin una segunda caja apilada sobre ella
Orientación	**Prensaestopas hacia abajo, siempre.** Vertical en una pared o un poste con los prensaestopas abajo, o con montaje trasero detrás de la luminaria con los prensaestopas hacia abajo. Nunca con los prensaestopas hacia arriba o de lado
Vibración	En una grúa o una máquina la caja va en el juego de abrazaderas o en la placa de montaje trasero con fijador de roscas, y los cables se sujetan a menos de 300 mm



El principio en una instalación HT: la luminaria en la zona caliente, la caja del driver fuera de ella al final del cable de silicona. La misma lógica, caja fría y caja accesible, se aplica a toda instalación

ADVERTENCIA, LA CAJA ES EL LÍMITE DE TEMPERATURA DEL SISTEMA

La luminaria puede estar clasificada hasta más 50, más 120 o, en una versión de 316L, para la cubierta. El driver en su caja está clasificado para una temperatura ambiente de más 50 grados Celsius y Tc 90 en la carcasa, y su vida se reduce a la mitad por cada diez grados por encima de Tc 75. Un driver que falla todos los veranos es una caja mal ubicada, no un driver defectuoso.

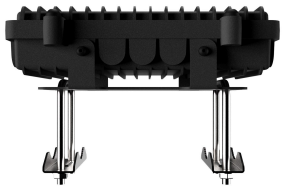
6.2 Montaje en pared, DRB-1, DRB-2 y Power Box

1. **Elija la posición** según la sección 6.1 y compruebe que la pared soporta cuatro veces el peso de la caja: 17 kg para una DRB-1, 60 kg para una DRB-2 completa.
2. **Marque las cuatro orejetas** sujetando la caja con los prensaestopas hacia abajo, o a partir del plano: 120 por 180 mm en la DRB-1, 150 por 250 mm en la DRB-2, según el plano de la Power Box en una caja de 316L.
3. **Taladre y coloque tacos** para M8 en una DRB-1, M10 en una DRB-2, M6 en una Power Box, en acero inoxidable A4 o 316 o galvanizado en caliente de clase 8.8.
4. **Cuelgue la caja** de los dos pernos superiores, monte los dos inferiores y apriete los cuatro al par de la sección 6.6. En una DRB-2, dos personas o un polipasto.
5. **Compruebe la orientación:** prensaestopas hacia abajo, tapa hacia fuera, 150 mm libres alrededor de la caja.
6. **Monte la retención secundaria** cuando sea aplicable la sección 6.5.

6.3 Montaje en poste y montaje trasero

En un poste o un mástil la caja va en el **juego de abrazaderas para poste**: dos bandas de acero inoxidable a través de los soportes de abrazadera del lado de montaje de la caja, alrededor de un poste de 60 a 160 mm. Monte primero la abrazadera en la caja sobre el banco y después el conjunto en el poste, con los prensaestopas hacia abajo y las bandas apretadas según el proveedor de las bandas. En una grúa o una máquina la caja puede llevar **montaje trasero**: la placa de montaje trasero se atornilla al soporte de la luminaria y la caja se cuelga de la placa por sus ranuras de bocallave, con los prensaestopas hacia abajo, de modo que el latiguillo llegue a la caja sin prolongación.

> **NOTA, EL MONTAJE TRASERO SIGUE SIENDO REMOTO**
>
> Una caja con montaje trasero está detrás de la luminaria, a su sombra y en el mismo viento, pero no está dentro de ella. Mantiene el driver sustituible y mantiene la red fuera del latiguillo. No mantiene el driver fuera de la zona de lavado: en una máquina que se lava, monte por detrás la Power Box de 316L o coloque la DRB-1 en otro sitio.



DRB-1 en el juego de abrazaderas para poste: dos bandas alrededor del poste, la caja con los prensaestopas hacia abajo



DRB-2 en el juego de abrazaderas en una cabeza de mástil. Las orejetas reciben el cable de retención

6.4 El driver sin carcasa y la bandeja

Un driver sin carcasa no tiene envolvente propia. Como componente es IP67, pero sus cables no lo son: **los dos extremos entran en una caja de conexiones IP67**, la red en un extremo y la salida en el otro, o una sola caja con un tabique entre ambos. El driver se atornilla por sus dos orejetas de los extremos sobre una placa o un carril, con la etiqueta Tc hacia arriba, 150 mm libres a su alrededor, en una envolvente que cumpla la sección 6.1. Una **bandeja** es la misma idea para uno a tres drivers sobre una placa, precableada por JEL Products para un armario o una envolvente de cabeza de mástil que ya tenga grado de protección IP.

Fijación del driver	2 × M4 o M5 a través de las orejetas de los extremos, 2,4 o 4,9 Nm
Fijación de la bandeja	4 × M8 a través de la placa, 20 Nm
Caja de conexiones	IP67, con un prensaestopas por cable y la dimensión L según la sección 7.5
Ventilación	La envolvente se mantiene por debajo de más 50 grados Celsius en su interior con los drivers en funcionamiento

> **ADVERTENCIA**
>
> Un driver sin carcasa con sus cables en una caja de conexiones doméstica o bajo un trozo de cinta es la causa más frecuente de avería de driver que vemos. El grado IP67 del driver termina en sus cables.

6.5 Retención secundaria

ADVERTENCIA

Monte una retención secundaria siempre que una caja se instale sobre una pasarela, una zona de trabajo o una carretera, y siempre en cualquier cosa que se mueva: una grúa, una máquina, una torre de iluminación móvil o un buque. Una DRB-2 en una cabeza de mástil está sobre personas toda la noche.

NOTA, EL CABLE DE SEGURIDAD ES UN ARTÍCULO QUE SE PIDE

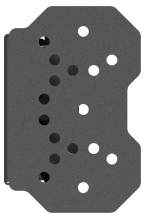
El cable de seguridad **no se suministra de serie**; está dimensionado para la caja para la que se pide. Una DRB-2 completa de 15 kg necesita un cable distinto del de una DRB-1 de 4,2.

1. Elija un punto de anclaje independiente de los cuatro pernos de las orejetas o de las bandas de la abrazadera que soporte cuatro veces la masa de la caja.
2. Pase el cable alrededor de ese anclaje y fije el otro extremo a una orejeta de la caja, no a un prensaestopas ni a un cable.
3. Deje algo de holgura y registre el cable en la documentación de la instalación para que se inspeccione en cada visita.

6.6 Pares de apriete

Unión	Medida	Par de apriete
Pernos de las orejetas, DRB-1, clase 8.8	4 × M8	20 Nm
Pernos de las orejetas, DRB-2, clase 8.8	4 × M10	40 Nm
Pernos de las orejetas, Power Box, 316L	4 × M6	8 Nm
Placa de montaje trasero, soporte de abrazadera a la caja	M8	20 Nm
Tornillos de la tapa, DRB-1 y DRB-2	M5 · M6	4.9 · 8 Nm
Cubierta del compartimento de bornes, DRB-2	M4	2.4 Nm
Orejetas de los extremos del driver sobre una placa, espárrago PE	M4 · M5 · M6	2.4 · 4.9 · 8 Nm
Tuerca de apriete del prensaestopas	M20	2,5 Nm, y la dimensión L de la sección 7.5

Roscas limpias y secas, clase 8.8. A4 o 316 en una rosca de acero inoxidable: pasta antiagarre y un tercio menos. Bandas para poste según el proveedor de las bandas.



El lado de montaje de la DRB-1: cuatro orejetas, las ranuras de bocallave para la placa de montaje trasero y los soportes de abrazadera



La DRB-2 con la tapa del compartimento de bornes en la cubierta. En obra solo se retira esa tapa; el compartimento del driver permanece cerrado hasta que se sustituye un driver

DESPUÉS DEL MONTAJE, ANTES DEL CABLEADO

- [ ] Los cuatro pernos de las orejetas, o el juego de abrazaderas, apretados al par y asegurados.
- [ ] Prensaestopas hacia abajo, cubierta hacia fuera.
- [ ] 150 mm libres alrededor de la caja, nada apoyado contra las aletas.
- [ ] Temperatura ambiente en la caja comprobada, por debajo de más 50 °C a la sombra.
- [ ] Retención secundaria montada donde sea necesario.
- [ ] Etiqueta del driver comprobada frente a la etiqueta de la luminaria, y el rango de entrada frente a la alimentación.
- [ ] Recorrido del cable desde la luminaria hasta la caja dentro de lo indicado en la sección 7.6, con un bucle de goteo en cada prensaestopas.

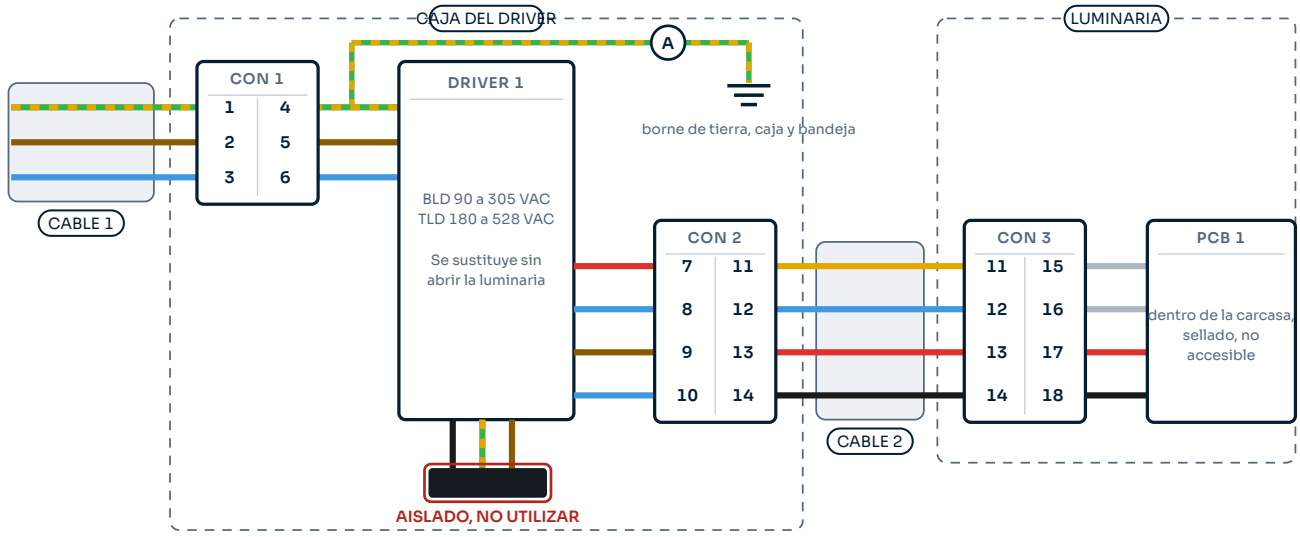
7 Instalación eléctrica

PELIGRO, PARTES BAJO TENSIÓN

Aísle la alimentación, asegúrela contra una reconexión y compruebe que el circuito está sin tensión en CON 1 antes de retirar la cubierta. Solo una persona cualificada puede realizar la conexión eléctrica.

7.1 El esquema estándar, un driver, una luminaria

La red llega por el cable 1 a CON 1. El driver la toma, genera la corriente constante y lee el sensor de temperatura de la luminaria. El cable 2, el latiguillo de cuatro conductores de la luminaria o su prolongación, lleva la salida del driver y la señal de temperatura hasta CON 3 en la luminaria. Este esquema es el mismo para todas las luminarias JEL con driver remoto, desde la Piranha hasta la Orca; solo cambian el tipo de driver y la sección del cable 2.



CABLE 1, red	1 verde y amarillo tierra · 2 marrón fase · 3 azul fase o neutro. Tensión de red
DRIVER a CON 2	7 rojo TEMP + · 8 azul TEMP – · 9 marrón DRI OUT + · 10 azul DRI OUT –
CABLE 2	11 amarillo TEMP + · 12 azul TEMP – · 13 rojo DRI OUT + · 14 negro DRI OUT –. Sin red, sin tierra
CON 3 a PCB 1	15 gris · 16 gris · 17 rojo DRI OUT + · 18 negro DRI OUT –
A	El conductor de tierra entrante se conecta al borne de tierra de la caja del driver y pone a tierra la caja y la bandeja. La luminaria es de clase II y no se pone a tierra
AISLADO	**Los conductores negro, verde y marrón del driver están aislados y no están conectados. No los utilice**

Cada conductor, color y número de borne como en el plano de fabricación. El cable 1 lleva la red, el cable 2 la salida del driver y la realimentación de temperatura

PELIGRO, LOS CONDUCTORES AISLADOS NO SON HILOS DE RESERVA

El driver sale de fábrica con **tres conductores aislados: negro, verde y marrón**, que forman parte del cable de control del driver y **sin conectar de forma intencionada**. Deje el capuchón colocado y no los utilice como tierra, como neutro ni como conductor de reserva. Añadir regulación más adelante implica un cambio de driver, realizado por JEL Products o por una persona cualificada con la documentación del driver, sección 9.2.

El **conductor de tierra entrante se conecta al borne de tierra de la caja del driver**, marcado con **A**, y pone a tierra la caja y la bandeja. La regla en toda la gama: **el lugar donde se aloja el driver está puesto a tierra.** Una luminaria alimentada por un driver remoto es de clase II y no se pone a tierra; el cable 2 no lleva conductor de protección. Una luminaria con el driver en su interior es de clase I y se pone a tierra ella misma.

Este esquema se aplica a los modelos a partir de 2025. En el caso de una luminaria más antigua, compruebe la conexión con el esquema suministrado con ella antes de modificar el cableado.

7.2 Conductores

No	Color	De, a	Función
1	Verde y amarillo	Cable entrante a CON 1	Tierra, a la caja y a la carcasa
2	Marrón	Cable entrante a CON 1	Fase
3	Azul	Cable entrante a CON 1	Fase o neutro
4	Verde y amarillo	CON 1 a driver 1	Tierra
5	Marrón	CON 1 a driver 1	Fase
6	Azul	CON 1 a driver 1	Fase o neutro
7	Rojo	Driver 1 a CON 2	Temperatura, más, NTC más
8	Azul	Driver 1 a CON 2	Temperatura, menos, NTC menos
9	Marrón	Driver 1 a CON 2	Salida del driver, más
10	Azul	Driver 1 a CON 2	Salida del driver, menos
11	Amarillo	De CON 2 a CON 3, cable 2	Temperatura, positivo, 0,5 mm²
12	Azul	De CON 2 a CON 3, cable 2	Temperatura, negativo, 0,5 mm²
13	Rojo	De CON 2 a CON 3, cable 2	Salida del driver, positivo, 1,5 o 2,5 mm²
14	Negro	De CON 2 a CON 3, cable 2	Salida del driver, negativo, 1,5 o 2,5 mm²
15	Gris	CON 3 a PCB	Señal de regulación, más
16	Gris	CON 3 a PCB	Señal de regulación, menos
17	Rojo	CON 3 a PCB	Salida del driver, más
18	Negro	CON 3 a PCB	Salida del driver, menos

ADVERTENCIA, EL PAR FINO ES EL PAR DE TEMPERATURA

Los dos conductores de 0,5 mm² del cable 2, los conductores 11 y 12, llevan la señal de temperatura de la luminaria al driver. **No son una entrada de regulación.** La regulación entra en el driver, por su cable de control. Una instalación que deja el par fino sin conectar deja desconectada la protección térmica y, en una luminaria HT, esa es la protección que más importa. El driver interpreta un sensor abierto como una avería y no arranca.

Las filas 4 a 10 están dentro de la caja y se cablean en fábrica; en obra se conectan las filas 1 a 3 en CON 1 y las filas 11 a 14 en CON 2. Las filas 15 a 18 están dentro de la luminaria.

7.3 Interruptores automáticos

Número máximo de drivers en un interruptor automático, según la sección 3.1. La versión breve:

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

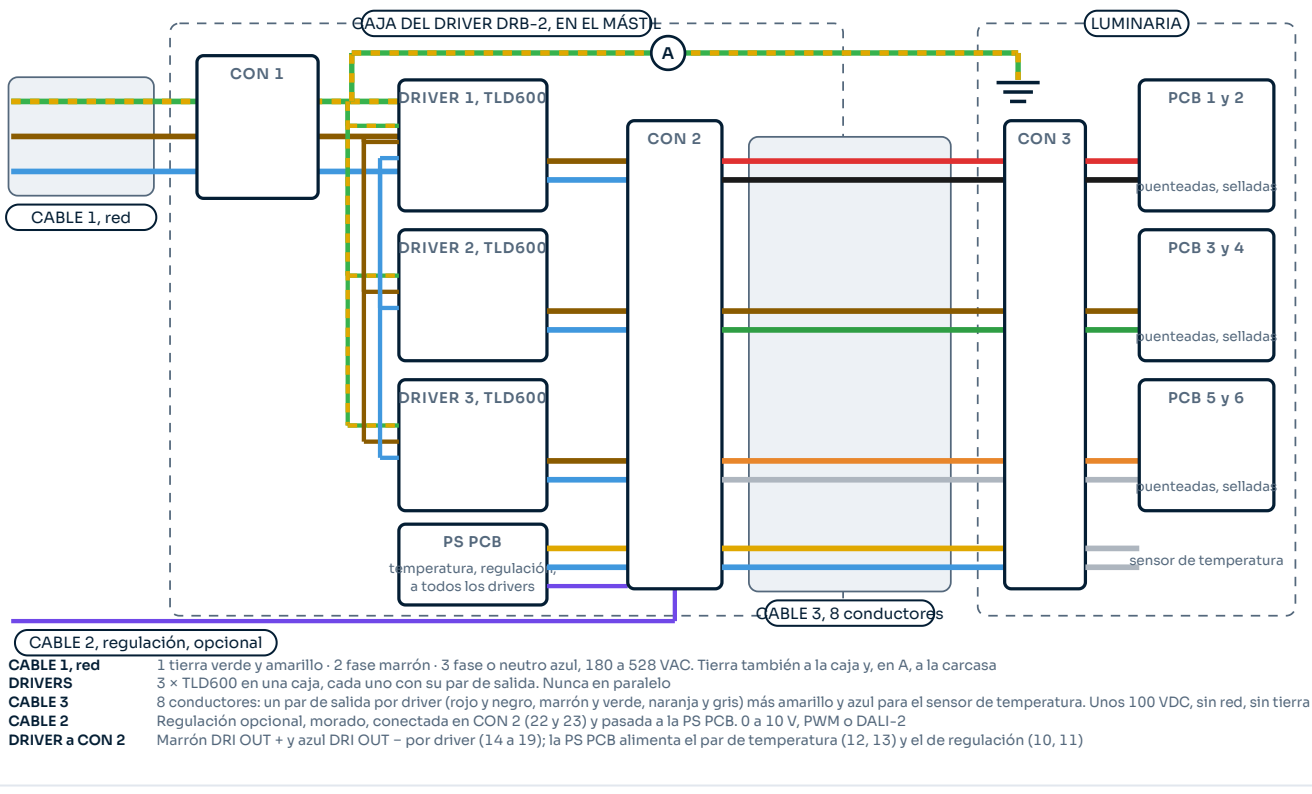
Valores del fabricante con un ABB S200 a 220 V. Una característica C es la elección normal en un circuito de iluminación con drivers; un B16 con dos BLD320 es un valor que un electricista de obra no espera. Cuando se instala un interruptor diferencial, cuente 0,7 mA de fuga por driver.

NOTA, CIRCUITOS MIXTOS

Drivers de tipos distintos en un mismo interruptor: sume las fracciones. Dos BLD320 en un C16 ocupan la mitad; añada dos BLD120 con un octavo cada uno y el interruptor queda a tres cuartos.

7.4 Dos y tres drivers en una caja

Una DRB-2 puede alojar dos o tres drivers. Existen dos casos y se cablean de forma distinta. En un **grupo HT**, varios drivers pequeños alimentan cada uno su propia luminaria: la red se distribuye en puente a todos los drivers y cada driver tiene su propio cable 2 hasta su propia luminaria por su propio prensaestopas, el esquema estándar tres veces. En el **DarkLicht Two de 1.200 W y en el Three**, dos o tres TLD600 alimentan una sola luminaria: el par de salida de cada driver pasa por CON 2 a un único cable 3 multiconductor hasta CON 3 en la luminaria, donde cada par se conecta a sus dos placas, y el sensor de temperatura y la señal de regulación se comparten a través de la PS PCB de la caja.



CABLE 1, red	1 tierra verde y amarillo · 2 fase marrón · 3 fase o neutro azul, 180 a 528 VAC. Tierra también a la caja y, en A, a la carcasa
DRIVERS	3 × TLD600 en una caja, cada uno con su par de salida. Nunca en paralelo
CABLE 3	8 conductores: un par de salida por driver (rojo y negro, marrón y verde, naranja y gris) más amarillo y azul para el sensor de temperatura. Unos 100 VDC, sin red, sin tierra
CABLE 2	Regulación opcional, morado, conectada en CON 2 (22 y 23) y pasada a la PS PCB. 0 a 10 V, PWM o DALI-2
DRIVER a CON 2	Marrón DRI OUT + y azul DRI OUT − por driver (14 a 19); la PS PCB alimenta el par de temperatura (12, 13) y el de regulación (10, 11)

El DarkLicht Three: tres TLD600 en una DRB-2, tres pares de salida y el par de temperatura en un solo cable 3 de ocho conductores. El Two de 1.200 W es igual con dos drivers y seis conductores. Según el plano DCbright DL3-AC-1800W-288

PELIGRO, LOS PARES NO SON INTERCAMBIABLES

Cada TLD600 está programado para sus dos placas. No conecte nunca dos drivers en paralelo sobre un mismo par, no alimente nunca dos pares desde un solo driver y no intercambie nunca los pares en CON 3: un driver sobre las placas equivocadas las sobreexcita. Color con color, rojo y negro para el driver 1, marrón y verde para el driver 2, naranja y gris para el driver 3, y fotografíe CON 2 antes de tocarlo.

ADVERTENCIA, 100 V DC EN EL CABLE 3

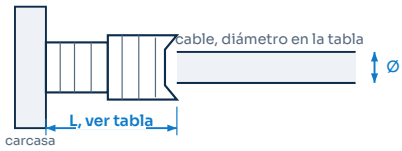
El TLD600 en estos tipos está ajustado a su salida de 100 V. El cable 3 lleva unos 100 V DC por par con hasta 6 A. No es red y no es SELV; está aislado junto con la caja y se trata como si estuviera en tensión hasta que la caja está sin tensión.

No	Color	Función
20, 21	Amarillo, azul	Temperatura positivo y negativo, compartido, de CON 2 a CON 3
24, 27	Rojo, negro	Salida del driver 1, a las PCB 1 y 2
25, 28	Marrón, verde	Salida del driver 2, a las PCB 3 y 4
26, 29	Naranja, gris	Salida del driver 3, a las PCB 5 y 6
22, 23	Según el cable de control	Señal de regulación en CON 2, opcional
7 to 19	Varios	Dentro de la caja, cableado en fábrica: salidas de los drivers a CON 2, temperatura y regulación a través de la PS PCB
41, A	Verde y amarillo	Tierra a la caja y a la carcasa de la luminaria

En un grupo HT en una DRB-2 no hay PS PCB: cada driver lee el par de temperatura de su propia luminaria por su propio cable 2 y la caja lleva un prensaestopas por luminaria. El manual del DarkLicht One, Two y Three incluye la lista completa de conductores para el caso de varios drivers.

7.5 Prensaestopas

Los prensaestopas de la caja son el único punto en el que el grado de protección de la caja depende del instalador. Apriete la tuerca de casquillo a 2,5 Nm y hasta la dimensión de la tabla, medida sobre el prensaestopas. Sobre una escalera, esa es una instrucción más fiable que un valor de par por sí solo. Aplique después tubo termorretráctil y cinta autovulcanizante sobre el prensaestopas en toda caja instalada en exterior. La dimensión L va desde la cara de la caja hasta el extremo de la tuerca de casquillo, con el cable montado; no es la longitud de la rosca. Un prensaestopas sin cable se cierra con su tapón ciego, nunca se deja abierto.



Dónde se mide la dimensión L

Cable	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

Esta es la tabla completa de prensaestopas de JEL; cada manual de luminaria incluye las filas que se aplican a esa familia. Aquí n/a significa que la combinación queda fuera del rango de sujeción de ese prensaestopas y no debe utilizarse. Los latiguillos DC de dos conductores y el cable de silicona HT de cuatro conductores de 2 × 1,0 más 2 × 0,5 mm² funcionan con los valores del diámetro más próximo en un prensaestopas M20 × 1.5-H. Cuando un cable y un prensaestopas no aparecen juntos en esta tabla, consulte a JEL Products antes de montarlos. Un cable de obra de otra marca con otro diámetro se mide y se monta el prensaestopas que lo sujeta; la caja admite cualquier prensaestopas M20 × 1.5.

7.6 Longitud de cable y caída de tensión

En el lado de red el cable es un cálculo normal de unos pocos amperios y nunca es el límite. El cable 2 sí lo es: lleva la salida del driver, unos **50 V DC** en los drivers de hasta 400 W y **100 V DC** en el TLD600 y el TLD800 ajustados para el DarkLicht, y la caída entre la caja y la luminaria no debe superar los **2 V**. De ahí viene la posición de la caja: lo bastante cerca para que el latiguillo llegue, o con una prolongación que se mantenga dentro de la tabla.

CABLE 2 A 50 V, UNA LUMINARIA, CAÍDA DE 2 V

Sección	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

CABLE 3 A 100 V, POR PAR DE SALIDA DE DRIVER, CAÍDA DE 2 V

Sección	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

NOTA, EL CABLE DE SILICONA HT

Una luminaria HT con su cable de silicona de 1,0 mm² se mantiene dentro de 2 V hasta 81 m con 35 W y hasta 24 m con 120 W; los 150 m que indica la ficha técnica HT se alcanzan con 4 mm² en un driver de 75 W, 6 mm² con 120 W y 16 mm² con 320 W. Indique la longitud del recorrido al pedir y el cable llegará con la sección correcta.

La corriente es la potencia del driver dividida por 50 o 100 V. Todas las longitudes son el máximo con la caída indicada, cobre, dos conductores, un solo trayecto, rho 0,0175. El par fino va en el mismo cable y no lleva una corriente digna de mención.

7.7 Realización de la conexión

1. Confirme que el circuito está sin tensión y asegurado, y compruebe la etiqueta del driver frente a la alimentación: BLD de 90 a 305 V, TLD de 180 a 528 V.
2. Abra la cubierta o, en una DRB-2, la tapa del compartimento de bornes, con la caja montada con los prensaestopas hacia abajo. Fotografíe el cableado de fábrica antes de tocar nada.
3. **Cable 1:** por el prensaestopas IN, tres conductores en CON 1 con punteras, primero la tierra, que va al borne PE de la caja. Un conductor por borne.
4. **Cable 2:** por el prensaestopas OUT, cuatro conductores en CON 2 según la sección 7.2, color con color: amarillo 11, azul 12, rojo 13, negro 14. Cuando se prolonga el latiguillo de la luminaria, la unión se hace en una caja de conexiones IP67, ambos pares, según la sección 6.4.
5. **Cable de control,** cuando se utiliza: por su propio prensaestopas hasta el cable de control del driver o la PS PCB, sección 9.2. Nunca por el mismo prensaestopas que el cable de red.
6. Apriete cada prensaestopas a 2,5 Nm y hasta la dimensión L de la sección 7.5, y séllelo después con tubo termorretráctil y cinta autovulcanizante. Tapone todo prensaestopas sin utilizar.
7. Compruebe que ningún conductor quede pinzado bajo la cubierta y que la junta se asiente en su ranura en todo el perímetro, y cierre la cubierta al par de la sección 6.6.
8. Fije ambos cables a menos de 300 mm de la caja, con un bucle de goteo por debajo de los prensaestopas.

ADVERTENCIA, MANTENGA LOS PARES JUNTOS

Los 2 × 1,5 o 2,5 mm² llevan la salida del driver y los 2 × 0,5 mm² llevan la señal de temperatura. Prolongue ambos, en un solo cable. Un tendido en el que se omita el par fino no tiene protección térmica y el driver no arranca.

EN UNA MÁQUINA O EN UNA TORRE

Interruptor automático	Uno por driver o por grupo, según la sección 7.3
Seccionamiento	Un seccionador con bloqueo a la vista de la caja, o en la base del mástil
Grupo electrógeno	Un grupo con protección electrónica puede dispararse por la corriente de conexión combinada de un conjunto conmutado a la vez: escalone la conmutación

8 Puesta en servicio

No conecte hasta haber comprobado todos los puntos siguientes. La mayoría de los fallos de driver que se nos comunican en el primer mes se deben a un paso omitido aquí: la alimentación equivocada en el driver, el par fino sin conectar o una caja al sol.

8.1 Comprobaciones antes del encendido

- [ ] La etiqueta del driver coincide con la etiqueta de la luminaria y el rango de entrada del driver coincide con la alimentación: BLD 90 a 305 V, TLD 180 a 528 V, medida en CON 1.
- [ ] Cable 1 en CON 1, tierra al borne PE y la tierra continuada hasta la carcasa de la luminaria en A.
- [ ] Los cuatro conductores del cable 2 en CON 2, color con color, incluido el par fino, y toda prolongación unida en una caja IP67.
- [ ] En una caja con varios drivers: cada par de salida a sus propias placas, color con color, nada en paralelo.
- [ ] Los conductores aislados siguen aislados. El cable de control, si existe, en su propio prensaestopas.
- [ ] Cada prensaestopas a la dimensión L y sellado, los prensaestopas sin utilizar taponados, la cubierta cerrada al par, la junta asentada.
- [ ] Caja con los prensaestopas hacia abajo, cuatro orejetas o el juego de abrazaderas apretados al par, 150 mm libres, retención montada donde se requiera.
- [ ] Temperatura ambiente en la caja por debajo de más 50 °C a la sombra, fuera de la zona de lavado y de la zona caliente.
- [ ] Resistencia de aislamiento del cable 1 medida y registrada. Interruptor automático según la sección 7.3.

8.2 Primera puesta en tensión

1. Restablezca la alimentación en el interruptor automático.
2. Confirme que la luminaria ilumina de inmediato a plena potencia. No hay tiempo de calentamiento. No mire hacia ella.
3. Si no lo hace: compruebe la alimentación en CON 1, la salida en CON 2 con la luminaria conectada y el par fino. Un driver con el sensor de temperatura abierto no arranca, sección 11.
4. Cuando se utiliza una línea de control, llévela al máximo y al mínimo y confirme que la luminaria responde.
5. Registre la instalación: los dos códigos de la etiqueta del driver y de la luminaria, el tipo y la posición de la caja, el interruptor automático, la longitud y la sección del cable 2, la fecha y el instalador.

8.3 Entrega

Deje este manual con la documentación de la instalación, junto al manual de la luminaria y al registro del paso 5 de la sección 8.2.

ADVERTENCIA

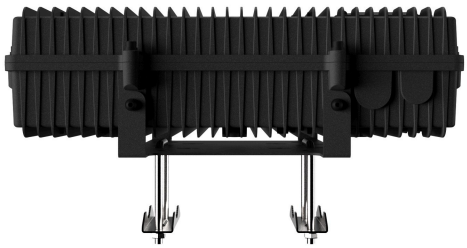
No abra nunca una caja ni trabaje en un driver mientras esté en tensión. Aísle primero, siempre, y compruebe en CON 1. La salida en CON 2 permanece en tensión hasta que el driver está apagado.

NOTA, MIDA EN LA CAJA, NO EN EL CUADRO

Un grupo electrógeno de obra que marca 400 V en el cuadro puede caer a 350 V en la base del mástil con todo en marcha, y un driver BLD en un circuito de 230 V sufre la misma caída. Los drivers la soportan; lo que no soportan es un driver BLD que recibe 400 V porque se han conectado dos fases en CON 1 por error. Mida en CON 1 antes de colocar la cubierta.

NOTA, LA PRIMERA HORA

Después de conectar, vuelva al cabo de una hora y ponga la mano sobre la caja. Que esté caliente es normal. Si en un día templado está demasiado caliente para sujetarla, la caja está en el lugar equivocado o las aletas están cubiertas, y el driver le dirá lo mismo el verano siguiente averiándose.



Una DRB-2 en una cabeza de mástil sobre su juego de abrazaderas, prensaestopas hacia abajo, el cable 1 subiendo por el mástil y el cable 3 hasta la luminaria. Las orejetas reciben el cable de retención

9 Funcionamiento y regulación

9.1 Funcionamiento normal

Un driver no requiere ninguna intervención del operador en servicio normal. Conmuta con el circuito, arranca la luminaria a plena potencia en menos de 1,2 s y puede conmutarse tantas veces como requiera la instalación. A menos 40 grados Celsius arranca a plena potencia. No hay nada que ajustar de un año a otro.

9.2 Regulación y ajuste

Método	Cómo
0 to 10 V	En un driver pedido con esta opción, por el cable de control violeta y gris a través de su propio prensaestopas, desde una fuente de 0 a 10 V o una fotocélula. Aislado, por lo que el cable de control puede ir junto al cable de red
PWM	Como 0 a 10 V, desde un controlador PWM, bajo petición
DALI-2	En un driver pedido con DALI-2, por el par DALI del cable de control, una dirección por driver. D4i en la serie TLD bajo petición
NFC	Un nivel fijo, una potencia menor o la curva de regulación, ajustados con el programador NFC de Upowertek o con la aplicación de móvil **con la alimentación desconectada**, a través de la carcasa del driver. Es la forma de pedir una potencia menor y la forma de igualar un driver de repuesto
Regulación temporizada	Un perfil nocturno programado en el driver por NFC, sin línea de control, bajo petición
Apagado por regulación	La serie TLD apaga la salida en el extremo inferior del rango de regulación y consume de 0,5 a 1,5 W en espera

ADVERTENCIA, LOS TRES CONDUCTORES AISLADOS

Los conductores negro, verde y marrón del cable de control del driver están aislados y sin conectar de forma intencionada. Añadir regulación es un cambio de driver o un paso de programación realizado por JEL Products o por una persona cualificada con la documentación del driver, no una cuestión de quitarles el capuchón.

NOTA, DALI-2 Y 0 A 10 V NO SON INTERCAMBIABLES

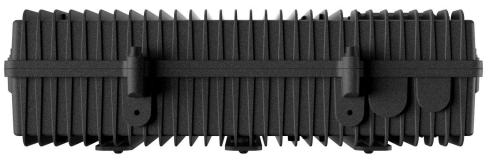
El driver se pide para un solo protocolo. Un bus DALI-2 en un driver de 0 a 10 V no hace nada; una señal de 0 a 10 V en un driver DALI-2 queda fuera de rango. Compruebe la oferta frente al sistema de control antes de conectar el cable de control.

9.3 Lo que hace el driver por sí solo

- **Reducción térmica en la luminaria.** El driver lee el sensor de temperatura por el par fino y reduce la corriente a medida que la luminaria se calienta. En caso de sobrecalentamiento apaga la luminaria y la vuelve a encender cuando se ha enfriado. En una luminaria HT esa es la protección que le permite funcionar a más 120.
- **Reducción térmica en sí mismo.** Por encima de Tc 105 el driver reduce su salida; se recupera a Tc 70. Un driver que baja de nivel en una tarde calurosa se está protegiendo.
- **Sensor abierto.** Un driver con el par fino desconectado no arranca.
- **Cortocircuito y circuito abierto.** Recuperación automática cuando se elimina la avería.
- **Subtensión.** Apagado por debajo del rango de entrada y rearranque cuando vuelve.
- **Sobretensión transitoria.** 6 kV entre líneas, 10 kV línea a tierra, en todos los drivers.
- **Arranque suave.** En los drivers de 600 W y superiores, un arranque de 5 A durante 8 a 17 ms.

9.4 Lo que el driver no hace

- No alimenta una segunda luminaria en paralelo y no alimenta una luminaria de otro tipo con la corriente correcta.
- No acepta un protocolo de control que no esté en su configuración.
- No proporciona alumbrado de emergencia. No hay batería en ninguna caja.
- No sobrevive a la red en su salida ni a 400 V en una entrada BLD.



La DRB-2 desde arriba: las aletas de refrigeración disipan el calor de tres drivers

10 Mantenimiento

PELIGRO

Aísle la alimentación y asegúrela antes de cualquier trabajo de mantenimiento, y compruebe en CON 1. Deje enfriar la caja antes de tocarla.

10.1 Intervalo

Entorno	Intervalo
Estructura fija, taller, patio	Una vez al año, con la luminaria
Mástil alto	Con la inspección del mástil
Máquinas, grúas, vehículos y embarcaciones	En cada revisión de la máquina: orejetas, abrazadera, retención y prensaestopas
Polvo, barro, manipulación de graneles	Cada seis meses, limpie las aletas
Instalación HT	Cada seis meses: la caja es la parte más fría del sistema y la que falla si no lo es
Power Box 316L en una zona de lavado	Lavado semanal con la luminaria, protocolo B5.17, prensaestopas y borne PE comprobados mensualmente

10.2 Inspección

- ☐ Caja, cubierta y junta: daños por impacto, corrosión, falta de un tornillo de la cubierta, rastro de humedad en la junta, agua en el interior.
- ☐ Los cuatro pernos de las orejetas o el juego de abrazaderas apretados. Reapriete al par de la sección 6.6.
- ☐ Retención secundaria presente, intacta y correctamente fijada.
- ☐ Prensaestopas a la dimensión L, tubo termorretráctil intacto, prensaestopas sin utilizar taponados, bucles de goteo por debajo de los prensaestopas.
- ☐ Cable 1 y cable 2: roces, daños, aislamiento intacto, fijaciones que sujetan.
- ☐ Aletas libres de barro, polvo y nidos, 150 mm libres alrededor de la caja, nada apilado sobre ella.
- ☐ Temperatura ambiente en la caja todavía por debajo de más 50 °C: nada nuevo construido, aparcado o apilado a su alrededor desde la instalación.
- ☐ En el interior, solo al cambiar un driver: bornes apretados, sin decoloración en la carcasa del driver, la etiqueta Tc legible.

10.3 Registros y limpieza

Registre cada inspección, avería y sustitución de driver, con los dos códigos de la etiqueta del driver y de la etiqueta de la luminaria. En garantía, ese registro es la diferencia entre una decisión rápida y una discusión larga.

1. Desconecte la alimentación y deje enfriar la caja.
2. Retire el barro y los restos sueltos de las aletas con agua y un cepillo suave.
3. Limpie la caja con un paño o una esponja suaves, agua y un detergente suave. Sin disolventes, sin limpiadores cáusticos, sin abrasivos.
4. No dirija una lanza de alta presión a un prensaestopas ni a la junta de la cubierta. Todas las cajas, incluida la Power Box 316L, son IP66 e IP67 y no IP69K: los prensaestopas marcan el límite. Cuando la luminaria a la que alimenta se lava a presión, la caja se coloca fuera de esa zona, sección 6.1.

PRECAUCIÓN

No abra una caja para limpiarla. Nada de su interior necesita limpieza y cada apertura obliga a que una junta se vuelva a asentar. Una caja se abre para cambiar un driver y para nada más.

NOTA, 316L Y MANCHAS DE HIERRO

Las manchas marrones en una Power Box son casi siempre hierro depositado por una amoladora, un cepillo de acero o un banco de acero, no el acero inoxidable corroyéndose. Elimínelas con un limpiador para acero inoxidable o una pasta pasivante, nunca con un cepillo de acero.



Las aletas de refrigeración de la DRB-1. Esto es lo que debe quedar libre

11 Resolución de problemas

Revise esta tabla antes de comunicar una avería. Aísle la alimentación antes de cualquier acción que implique abrir una caja. La mayoría de las averías de driver que se nos comunican resultan ser la alimentación en el driver equivocado, el par fino o una caja al sol.

Síntoma	Se aplica a	Causa probable	Acción
Sin luz, sin alimentación en CON 1	Todas	Interruptor automático disparado, seccionador abierto, corte en el cable 1	Compruebe el interruptor automático y el seccionador, mida en CON 1
Sin luz, alimentación presente en CON 1, nada en CON 2	Todas	Driver averiado, o el par fino abierto de modo que el driver no lee ningún sensor, o el driver en un rango de alimentación equivocado	Compruebe el par fino hasta CON 3, compruebe la etiqueta frente a la alimentación y sustituya después el driver, sección 12.2
Sin luz, salida presente en CON 2	Todas	Cable 2 cortado o mal conectado, o la propia luminaria	Compruebe el cable 2 color con color y consulte después el manual de la luminaria
Driver destruido al conectar	BLD	400 V entre fases en un driver de 90 a 305 V	No es un caso de garantía. Sustituya por el driver correcto en el circuito correcto
El driver no arranca con la alimentación de obra	TLD	Alimentación de 110 o 120 V por debajo del rango de entrada de 180 V	El TLD necesita 180 V o más; un driver BLD en ese circuito
El interruptor automático se dispara al conectar	Todas	Demasiados drivers en un mismo interruptor automático para la corriente de conexión, o un conjunto conmutado a la vez en un grupo electrógeno	Reduzca el número por interruptor automático, cambie la característica, escalone la conmutación, sección 7.3
El interruptor diferencial se dispara	Todas	Corriente de fuga combinada del circuito, o agua en una caja	Divida el circuito contando 0,7 mA por driver; abra la caja y mire
La luminaria baja de nivel por sí sola	Todas	Reducción térmica: aletas de la luminaria obstruidas, o el driver por encima de Tc 105 porque la caja está al sol o encajonada	Limpie las aletas, mida la temperatura ambiente en la caja, cambie la caja de sitio
La luminaria solo baja de nivel en las tardes calurosas	Todas	La temperatura ambiente en la caja por encima de más 50 al sol	Dé sombra a la caja o cámbiela de sitio, sección 6.1
Parpadeo o salida inestable	Todas	Borne flojo, o una línea de 0 a 10 V que capta interferencias	Reapriete todos los bornes, separe o apantalle la línea de control
Luminaria con salida parcial	Todas	Entrada de regulación a nivel bajo o un ajuste NFC de un proyecto anterior	Compruebe la señal de control, lea el driver por NFC, sección 9.2
La señal de control no hace nada	Todas	Ese protocolo no está en este driver, o los conductores aislados se han confundido con el cable de control	Compruebe la oferta con la sección 9.2
Un módulo apagado en un Two o un Three	DRB-2, DarkLicht	El driver de ese módulo ha fallado, o su par está flojo en CON 2 o CON 3	Identifique el par por el color, compruebe ambos extremos, sustituya ese driver
Agua en la caja	Todas	Prensaestopas hacia arriba o de lado, un prensaestopas sin tubo termorretráctil, un prensaestopas sin utilizar abierto, falta un tornillo de la cubierta	Séquela, sustituya el driver si se ha mojado, vuelva a montarla con los prensaestopas hacia abajo, vuelva a sellar todos los prensaestopas
Caja caliente, luminaria correcta	Todas	Normal: la caja disipa el calor del driver	Nada, siempre que se pueda sujetar en un día templado
Fallo prematuro del driver, repetido	Todas	La temperatura ambiente en la caja por encima de más 50 grados Celsius, las aletas cubiertas, o la caja en el compartimento del motor o en la zona caliente	Mida la temperatura ambiente en la caja en verano. Cámbiela de sitio, sección 6.1
Manchas marrones en una Power Box	316L	Contaminación por hierro procedente de una amoladora o de un cepillo de acero	Limpie con un limpiador para acero inoxidable o con pasta de pasivado, sección 10.3. No es un caso de garantía
La caja se ha aflojado	Todas	Menos de cuatro orejetas, bandas sin apretar al par, sin retención en una máquina	Vuelva a montarla según el capítulo 6 con un cable de seguridad de capacidad adecuada

Si la avería no está en esta tabla, o si la acción no la resuelve, póngase en contacto con JEL Products con los dos códigos de la etiqueta del driver y de la etiqueta de la luminaria, el tipo y la posición de la caja, la fecha de instalación y lo que ya haya comprobado. Indique el valor de la alimentación medido en CON 1 y si la caja estaba caliente.

12 Reparación y piezas de repuesto

El driver remoto existe para poder sustituirse a nivel del suelo sin tocar la luminaria. Esa es la única reparación que este manual describe por completo. Todo lo demás en una caja es un prensaestopas, una junta, un soporte o una cubierta, y un driver mojado o quemado no se repara.

12.1 Qué se puede sustituir in situ

Pieza	Referencia	Nota
Driver	BLD075 a TLD800	Programado por JEL Products para la luminaria. Indique los dos códigos y, en una caja con varios drivers, la posición del driver
PS PCB	Bajo pedido	La placa de temperatura y regulación en una DRB-2 con varios drivers
Prensaestopas	M20 × 1.5, 304 or 316L	Con su junta, según el diámetro del cable, sección 7.5. Tapón ciego para un prensaestopas sin utilizar
Junta de la cubierta	DRB-1 · DRB-2	Se sustituye siempre que una cubierta se haya retirado más de unas pocas veces, o cuando ha quedado deformada
Juego de abrazaderas para poste	DRB-1 · DRB-2	Dos soportes y dos bandas, 60 a 160 mm
Placa de montaje trasero	DRB-1 · DRB-2	Para el soporte de la luminaria, con sus pernos de ojal
Cable de seguridad	Bajo pedido	1 m, dimensionado para el peso de la caja. No se suministra de serie, véase la sección 6.5
Caja completa	DRB-1 · DRB-2 · Power Box	Precableada, cuando una caja está dañada más allá de un prensaestopas o una junta

Los drivers se suministran en función de la luminaria que alimentan, porque la programación es lo que los convierte en la pieza correcta.

12.2 Sustitución del driver

1. Aísle la alimentación y asegúrela. Compruebe que la caja está sin tensión en CON 1 y en CON 2. Deje enfriar el driver.
2. Abra la cubierta y fotografíe el cableado. Anote la temperatura ambiente: por encima de más 50 grados Celsius el fallo está en la posición y el driver nuevo también fallará.
3. Desconecte el driver en CON 1 y CON 2, según la sección 7.2, y en una caja con varios drivers también en la PS PCB. Anote a qué par de salida alimentaba. Suelte las dos orejetas de los extremos y extráigalo.
4. Monte el driver de repuesto del mismo tipo, **programado para la misma luminaria**, con la etiqueta Tc hacia arriba, y vuelva a conectarlo según la sección 7.2, color con color. No se permite un driver distinto, ni el driver correcto en el par equivocado.
5. Compruebe la junta, cierre la cubierta al par, restablezca la alimentación y realice las comprobaciones de la sección 8.1. Registre la sustitución con la fecha y los dos códigos.



El lado abierto de la DRB-1: el driver sobre sus orejetas de extremo, CON 1 y CON 2 en el extremo de los prensaestopas

12.3 Devolución de un driver o de una caja

1. Póngase en contacto con JEL Products antes de enviar nada. Le indicaremos si se trata de un cambio de driver, de un prensaestopas o de una devolución.
2. Tenga preparados los dos códigos, además de la posición de la caja, la alimentación medida en CON 1, la temperatura ambiente en la caja, la fecha de instalación y lo que ya haya comprobado del capítulo 11.
3. Embale el driver o la caja en su embalaje original, con los cables retirados y los prensaestopas taponados.

QUÉ EXAMINAMOS EN UNA DEVOLUCIÓN

La memoria del driver	Por NFC: horas, historial de Tc, el ajuste con el que funcionó y si era el driver de esa luminaria
El lado de entrada	400 V en un BLD, o una sobretensión superior a 10 kV, deja rastro
El lado de salida	Red en la salida, un cortocircuito en el cable 2 o un par en paralelo
La caja	El agua, su vía de entrada y el prensaestopas por el que entró

El historial de Tc resuelve la mayoría de las cuestiones de garantía: un driver que ha pasado los veranos por encima de Tc 90 en una caja al sol guarda memoria de ello.

13 Desmontaje y eliminación

13.1 Puesta fuera de servicio de una caja

1. Aísle la alimentación y asegúrela. Compruebe que la caja está sin tensión en CON 1 y en CON 2, desconecte después el cable 1 y el cable 2 y extráigalos por los prensaestopas.
2. Tapone los prensaestopas, para que la caja se mantenga seca durante el almacenamiento.
3. Suelte la retención secundaria en último lugar, no en primer lugar.
4. Suelte los cuatro pernos de las orejetas o las bandas de la abrazadera sujetando la caja en todo momento; una DRB-2 completa requiere dos personas.
5. Etiquete la caja con la luminaria a la que alimentaba y su código de artículo antes de que salga del emplazamiento. Si se va a volver a instalar, deje el driver dentro y embálela en su caja original.

13.2 Eliminación



Los equipos eléctricos no pertenecen a la basura doméstica ni a los residuos municipales sin clasificar. Conforme a la Directiva europea 2012/19/EU deben recogerse por separado y ser tratados por una instalación de reciclaje autorizada. Respete las normas nacionales y regionales del lugar de eliminación.

La caja de aluminio fundido o de 316L, los soportes y las bandas son materiales reciclables; el driver y las regletas de bornes van a residuos electrónicos. Separe la caja del driver en el centro de reciclaje y no en obra. El driver no contiene mercurio ni plomo por encima de los límites RoHS.

Glosario

BLD, TLD, SLK	La serie de drivers Upowertek: 90 a 305 V, 180 a 528 V y el driver de 1 kW
Cable 1, 2, 3	La red hasta la caja, la salida del driver hasta la luminaria y el cable de salida multiconductor de una caja con varios drivers
CON 1, 2, 3	Los bornes de red en la caja, los bornes de salida en la caja y los bornes en la luminaria
Corriente constante	El driver mantiene la corriente de salida; la tensión sigue a la carga. Dos luminarias en paralelo se reparten la corriente y ambas funcionan con poca luz
DALI-2, D4i	Protocolos digitales direccionables de control de iluminación
DRB-1, DRB-2	Las cajas del driver de JEL para un driver de hasta 320 W y para sistemas de hasta 2.000 W
Zona caliente	La zona por encima de más 50 grados Celsius alrededor de una luminaria HT, donde no se instala ningún driver
Corriente de conexión, T50	La corriente de pico al conectar y el tiempo que se mantiene por encima de la mitad de ese pico
MCB	Interruptor automático, característica B, C o D
NFC	Comunicación de campo cercano, utilizada para leer y ajustar el driver a través de su carcasa sin alimentación
NTC	El sensor de temperatura de la luminaria, leído por el driver a través del par fino
Power Box	La caja del driver de 316L, según el tamaño del driver
PS PCB	La placa de temperatura y regulación en una DRB-2 con varios drivers
Tc	La temperatura de la carcasa del driver en su punto marcado, 90 grados Celsius como máximo
Par fino	Los conductores de temperatura de 2 × 0,5 mm² del cable 2
Bandeja	Una placa abierta para driver, para un armario o una envolvente de cabeza de mástil
WEEE	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos

Las especificaciones están sujetas a cambios. Este manual describe las configuraciones estándar. Cuando una especificación de proyecto difiera, prevalece la documentación del proyecto.

14 Anexo

14.1 Declaración de conformidad

Declaración UE de conformidad, 9 de diciembre de 2025

JEL Products B.V., Ampèrestraat 19e, 3861 NC Nijkerk, Países Bajos, declara bajo su exclusiva responsabilidad que los productos que abarca cumplen los requisitos esenciales de las directivas indicadas a continuación. Los drivers remotos y las cajas del driver quedan cubiertos como **componentes de las luminarias de su ámbito de producto**, con todas las variantes eléctricas y mecánicas dentro de los códigos de tipo, potencias y tensiones definidos. Los propios drivers cuentan con la certificación ENEC y CB del fabricante según EN 61347-1 y EN 61347-2-13.

DIRECTIVAS	
Baja Tensión	2014/35/EU
EMC	2014/30/EU
RoHS	2011/65/EU y (EU) 2015/863
WEEE	2012/19/EU

DECLARACIÓN	
Fecha	9 de diciembre de 2025
Lugar de emisión	Nijkerk
Firmado por	L. de Graaf, Director Técnico
Número de serie	Véase el marcado del producto
Año de fabricación	2024 to 2026

NORMAS ARMONIZADAS APLICADAS

EN IEC 61347-1 equipos de control de lámparas, generalidades. EN IEC 61347-2-13 equipos de control de LED. EN IEC 62384 prestaciones de los drivers LED. EN IEC 60598-1 luminarias, requisitos generales. EN IEC 60529 clasificación IP. EN IEC 61000-6-2 inmunidad CEM, industrial. EN IEC 61000-6-4 emisión CEM, industrial. EN 55015 y EN 61547 para los drivers.

El expediente técnico está elaborado y es mantenido por JEL Products B.V. en la dirección indicada arriba. La **declaración firmada** está disponible previa solicitud y se suministra con la documentación del proyecto. Documento: EU DECLARATION OF CONFORMITY_DCbright_EU_09122025.

14.2 Garantía

Pieza	Término
Driver	5 años con la luminaria, con Tc dentro del límite de la ficha técnica
DRB-1 y DRB-2	5 años, dentro de la temperatura ambiente de la sección 6.1
Power Box 316L	5 años, sobre la caja, el driver, los prensaestopas y las juntas
Soportes, juego de abrazaderas, bandeja	5 años

La garantía comienza en la fecha de entrega, según las condiciones de garantía de JEL Products, y cubre defectos de material y de fabricación.

No se aplica cuando el driver o la caja se han instalado, utilizado o mantenido de forma contraria a este manual, cuando la alimentación estaba fuera del rango indicado en la etiqueta del driver, cuando se ha conectado la red a la salida, cuando se ha desconectado el par de temperatura, cuando la caja se ha montado con los prensaestopas hacia arriba o en la zona de lavado, la zona caliente, un compartimento de motor o con una temperatura ambiente superior a más 50 grados Celsius, cuando se han conectado drivers en paralelo, se han intercambiado entre tipos de luminaria o se han montado con menos de cuatro orejetas, cuando se ha dejado un prensaestopas abierto, o cuando se ha montado un driver distinto del suministrado.

14.3 Documentos relacionados

Documento	Dónde
Ficha técnica de las cajas del driver DRB, v1.1, julio de 2026	Página de fichas técnicas
Fichas técnicas de los drivers Upowertek, BLD075 a TLD800, agosto de 2026	Bajo pedido
Planos DRB-1 y DRB-2, Power Box V3	Bajo pedido
Esquemas de conexión por familia de luminarias	Bajo pedido
Ensayo JEL de interruptores automáticos y corriente de conexión, julio de 2024	Bajo pedido
El manual de la luminaria de cada familia, capítulo 7	Página de producto de esa familia
Protocolo de washdown B5.17 para la Power Box 316L	Bajo pedido
Declaración de conformidad firmada	Bajo pedido

14.4 Lo que sustituye este manual

Esta edición sustituye a las cuatro instrucciones de funcionamiento de DCbright Driver NO BOX, Driver Box, Driver Box BLD120 y LIN90-120-HT Driver Box. Cuando un documento anterior y este manual no coincidan, se aplica este manual.

Se corrigen cuatro puntos frente a esos documentos: las cajas son **IP66 e IP67**, no IP65; el driver es una **pieza programada por JEL para una luminaria** y no es intercambiable dentro de una serie, mientras que los documentos anteriores hablan de emparejar un driver con una "longitud de luz"; los doce drivers, sus valores de corriente de conexión y de interruptor automático se indican **por driver en la sección 3.1**, algo que ninguna instrucción anterior hacía; y la **caja con varios drivers** del DarkLicht Two y Three, con su sensor de temperatura compartido y un único cable de salida multiconductor, se documenta por primera vez. Un punto se expresa con mayor precisión: las instrucciones anteriores recomiendan sellador de silicona en la entrada del cable para una instalación permanente, mientras que este manual exige tubo termorretráctil y cinta autovulcanizante sobre el prensaestopas, que se pueden retirar al cambiar un driver y no ocultan un prensaestopas flojo.

> **NOTA**
> Si dispone de una copia impresa, compruebe la revisión de la cubierta frente a la versión de la página de fichas técnicas antes de basarse en un valor. Las revisiones de los drivers cambian; la letra de revisión de la sección 3.1 es la que se ha tomado como base para este manual.

CONTACTO

JEL Products B.V.

Ampèrestraat 19e
3861 NC Nijkerk
Países Bajos

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

Para verificar la autenticidad de un informe de ensayo o de inspección y de su certificado, póngase en contacto con nosotros en el número indicado arriba. Indique los dos códigos de la etiqueta del driver y de la etiqueta de la luminaria.

Página de fichas técnicas

La ficha técnica DRB, las fichas técnicas de los drivers y la versión actual de este manual.

jelproducts.nl/es/hojas-de-datos

DOCUMENTO

Número	MAN-DRV-ES
Revisión	1
Fecha	7 de septiembre de 2026
Idioma	Inglés
Se aplica a	BLD075, BLD120, BLD200, BLD240, BLD320, BLD600, SLK1K0, TLD160, TLD320, TLD400, TLD600, TLD800; DRB-1, DRB-2, Power Box 316L, bandeja del driver
Páginas	Véase el pie de página