

**Driver LCBI 10W 180/350/500mA PHASE-CUT/1-10V Ip**

Baureihe advanced

**Produktbeschreibung**

- \_ Dimmbarer Konstantstrom-LED-Treiber für den Leuchteneinbau
- \_ Konstantstrom-LED-Treiber
- \_ Dimmbar mittels Phasen- und Phasenabschnittsdimmer
- \_ Dimmbar mittels 1 ... 10 V
- \_ Ausgang wird analog gedimmt (Stromamplitude)
- \_ Dimmbereich typ. 10 – 100 % (abhängig vom Dimmer)
- \_ Für Leuchten der Schutzklasse I und der Schutzklasse II
- \_ Temperaturschutz gemäß EN 61347-2-13 C5e
- \_ SELV
- \_ Ausgangsstrom 180, 350 oder 500 mA
- \_ Ausgangsleistung 10 W
- \_ Nominale Lebensdauer bis zu 50.000 h
- \_ 5 Jahre Garantie

**Gehäuse-Eigenschaften**

- \_ Gehäuse: Polycarbonat, weiß
- \_ Schutzart IP20
- \_ Steckklemmen

**Funktionen**

- \_ Überlastschutz
- \_ Kurzschlusschutz
- \_ Leerlaufschutz
- \_ Kein Überschwingen des Ausgangsstromes bei ein- oder ausgeschaltetem Netz

**Website**

<http://www.tridonic.com/87500282>



Spotlights



Downlights



Linear



Fläche



Boden | Wand



Freistehend



Straße



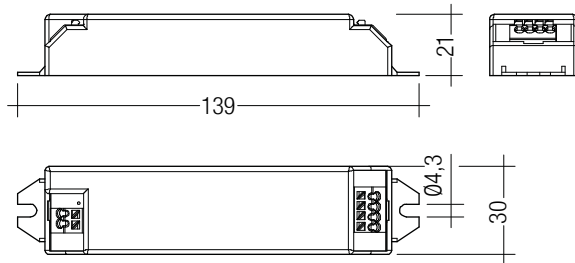
Dekorativ



Halle

## Driver LCBI 10W 180/350/500mA PHASE-CUT/1-10V Ip

Baureihe advanced



## Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Verpackung Palette	Verpackung Großmengen	Gewicht pro Stk.
LCBI 10W 180mA PHASE-CUT/1-10V LP	87500282	30 Stk.	960 Stk.	6.720 Stk.	0,064 kg
LCBI 10W 350mA PHASE-CUT/1-10V LP	87500283	30 Stk.	960 Stk.	6.720 Stk.	0,062 kg
LCBI 10W 500mA PHASE-CUT/1-10V LP	87500284	30 Stk.	960 Stk.	6.720 Stk.	0,064 kg

## Technische Daten

Netzspannungsbereich	220 – 240 V
Wechselspannungsbereich	198 – 264 V
Typ. Nennstrom (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	58 mA
$\lambda$ bei Volllast	0,95
$\lambda$ über gesamten Betriebsbereich (Minimum)	0,9C
Netzfrequenz	50 Hz
Überspannungsschutz	300 V AC, 1 h
Max. Eingangsleistung	13 W
Ausgangsleistung	5 – 10 W
THD (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	< 20 %
THD (bei 230 V, 50 Hz, Minimallast)	< 20 %
Steuereingang <sup>①</sup>	1..10 V, Potentiometer 200 k $\Omega$
Ausgangsstromtoleranz (bei 230 V, 50 Hz, Volllast) <sup>②</sup>	$\pm$ 7,5 %
Ausgangsstromtoleranz (bei 230 V, 50 Hz, min. Last) <sup>②</sup>	$\pm$ 10 %
Typ. Ausgangsstrom Restwelligkeit (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	$\pm$ 40 %
Startzeit (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	$\leq$ 0,5 s
Abschaltzeit (bei 230 V, 50 Hz, Volllast)	$\leq$ 0,2 s
Haltezeit bei Netzunterbrechung (Ausgang)	0 s
Umgebungstemperatur $t_a$	-20 ... +50 °C
Umgebungstemperatur $t_a$ (bei Lebensdauer 50.000 h)	50 °C
Max. Gehäusetemperatur $t_c$	65 °C
Lagertemperatur $t_s$	-40 ... +85 °C
Lebensdauer	bis zu 50.000 h
Garantie	5 Jahr(e)
Abmessungen L x B x H	139 x 30 x 21 mm

## Prüfzeichen



## Normen

EN 55015, EN 60598-1, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61347-1, EN 61347-2-13, EN 61547, EN 62384

## Spezifische technische Daten

Typ	Ausgangsstrom <sup>②</sup>	Wirkungsgrad bei Vollast <sup>③</sup>	Wirkungsgrad bei min. Last <sup>③</sup>	Min. Vorwärtsspannung <sup>③</sup>	Max. Vorwärtsspannung <sup>③</sup>	Max. Ausgangsspannung (U-OUT)	Max. Ausgangsdauerspitzenstrom bei Vollast	Max. Ausgangsdauerspitzenstrom bei min. Last	Max. Ausgangsstrom bei Vollast	Max. Ausgangsstrom bei min. Last
<b>LCBI 10W 180mA PHASE-CUT/1-10V LP</b>	180 mA	79 %	78 %	28 V	56 V	65 V	260 mA	310 mA	260 mA	310 mA
<b>LCBI 10W 350mA PHASE-CUT/1-10V LP</b>	350 mA	78 %	75 %	14 V	28 V	45 V	500 mA	570 mA	500 mA	570 mA
<b>LCBI 10W 500mA PHASE-CUT/1-10V LP</b>	500 mA	77 %	73 %	10 V	20 V	35 V	740 mA	870 mA	740 mA	870 mA

① 1... 10 V DC mit doppelter oder verstärkter Isolierung in Bezug auf die Netzspannung. Max. Strom: 0,1 mA. Geeignet für passive und aktive Steuerung.

② Ausgangsstrom ist Mittelwert.

③ Testwert bei 230 V, 50 Hz ohne einen Dimmer angeschlossen.

**Normen**

EN 55015  
 EN 61000-3-2  
 EN 61000-3-3  
 EN 61347-1  
 EN 61347-2-13  
 EN 61547  
 EN 62384

**Überlastschutz**

Wird die maximale Last um einen definierten internen Grenzwert überschritten, wird der LED-Ausgangsstrom reduziert. Nach Behebung der Überlast erfolgt automatische Rückkehr in den nominalen Betrieb.

**Verhalten bei Kurzschluss**

Bei Kurzschluß am LED Ausgang, schaltet der LED-Treiber ab. Nach Behebung des Kurzschlusses erfolgt automatische Rückkehr in den nominalen Betrieb.

**Verhalten bei Leerlauf**

Der LED-Treiber arbeitet im Burst-Modus, um eine konstante Ausgangsspannung zu liefern, welche es einer Anwendung ermöglicht sicher zu arbeiten auch wenn ein LED-Strang wegen eines Fehlers offen ist.  
 Im Leerlauf liegt am Ausgang die maximale Ausgangsspannung an (siehe Seite 2).

**Dimmbetrieb**

Dimmbereich 10% bis 100%

Steuerung mit:

- Potentiometer
- 1 ... 10 V
- Phasenanschnitt und 1 ... 10 V Dimmung an ein Gerät anzuschließen ist nicht gestattet, da es Flackern verursachen kann.
- In einer 1 ... 10 V Dimming Anwendung hängt es vom verwendeten Dimmer ab, ob das System SELV ist oder nicht. Wenn ein 1 ... 10 V Dimmer der SELV ist verwendet wird, dann ist auch das System SELV.
- Bei falscher Eingangspolarität an der 1-10 V Schnittstelle wird der LED-Treiber beschädigt.

**1 ... 10 V Funktion**

Die Lichtintensität der LED's verhält sich sehr proportional dem Signal an den Klemmen.

**Potentiometer Funktion**

Beim Drehen des Potentiometers ändert sich die LED Lichtintensität proportional oder logarithmisch je nachdem was für ein Potentiometer verwendet wird.

Es wird ein logarithmisches Potentiometer empfohlen.

Luftfeuchtigkeit: 5% bis max. 85%,  
 nicht kondensierend  
 (max. 56 Tage/Jahr bei 85%)

Lagertemperatur: -40 °C bis max. +85 °C

Bevor die Geräte in Betrieb genommen werden, müssen sie sich wieder innerhalb des spezifizierten Temperaturbereiches (ta) befinden.

**Glühdrahttest**

nach EN 60598-1 mit erhöhter Temperatur von 850 °C bestanden.

**Erwartete Lebensdauer**

Typ	ta	40 °C	50 °C	60 °C
LCBI 10W xxxmA PHASE-CUT/1-10 V LP	tc	55 °C	65 °C	x
	Lebensdauer	50.000 h	30.000 h	x

Die LED Treiber sind für die oben angegebene Lebensdauer ausgelegt, unter Nennbedingungen mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von kleiner 10 %.

Die Abhängigkeit des Punktes tc von der Temperatur ta hängt auch vom Design der Leuchte ab.

Liegt die gemessene Temperatur tc etwa 5 K unter tc max., sollte die Temperatur ta geprüft und schließlich die kritischen Bauteile (z.B. ELCAP) gemessen werden.

Detaillierte Informationen auf Anfrage.

**Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten bezogen auf den Einschaltstrom**

Sicherungsautomat	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20	Einschaltstrom	
Installation Ø	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	I <sub>max</sub>	Pulsdauer
LCBI 10W 180mA PHASE-CUT/1-10 V LP	60	90	120	140	30	45	60	70	10 A	100 µs
LCBI 10W 350mA PHASE-CUT/1-10 V LP	60	90	120	140	30	45	60	70	10 A	100 µs
LCBI 10W 500mA PHASE-CUT/1-10 V LP	60	90	120	140	30	45	60	70	10 A	100 µs

Dies sind max. Werte, die aus dem Einschaltstrom berechnet werden! Achten sie darauf, den max. Nenndauerstrom des Leitungsschutzautomaten nicht zu überschreiten. Kalkulation verwendet typische Werte der Leitungsschutzautomaten-Serie ABB S200 als Referenz.

Tatsächliche Werte können je nach verwendeten Leitungsschutzautomatentypen und der Installationsumgebung abweichen.

**Oberwellengehalt des Netzstromes (bei 230 V / 50 Hz und Vollast) in %**

	THD	3.	5.	7.	9.	11.
LCBI 10W 180mA PHASE-CUT/1-10 V LP	20	9	10	7	5	3
LCBI 10W 350mA PHASE-CUT/1-10 V LP	20	10	10	7	5	3
LCBI 10W 500mA PHASE-CUT/1-10 V LP	20	11	10	7	5	3

**Installationshinweis**

Das LED-Modul und alle Kontaktstellen innerhalb der Verdrahtung ausreichend gegen 2,8 kV Überspannung isolieren. Luft- und Kriechstrecke einhalten.

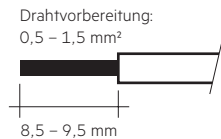
**Austausch LED-Modul**

1. Netz aus
2. LED-Modul entfernen
3. 20 Sekunden warten
4. LED-Modul wieder anschließen

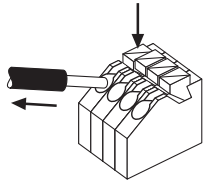
Hot-Plug-In oder sekundäres Schalten der LEDs ist nicht erlaubt und kann zu sehr hohem Strom in den LEDs führen.

**Leitungsart und Leitungsquerschnitt**

Zur Verdrahtung Litzen Draht mit Aderendhülsen oder Voll Draht von 0,5 bis 1,5 mm<sup>2</sup> verwenden.  
Für perfekte Funktion der Steckklemmen (WAGO 250) Leitungen 8,5 – 9,5 mm abisolieren.

**Lösen der Klemmenverdrahtung**

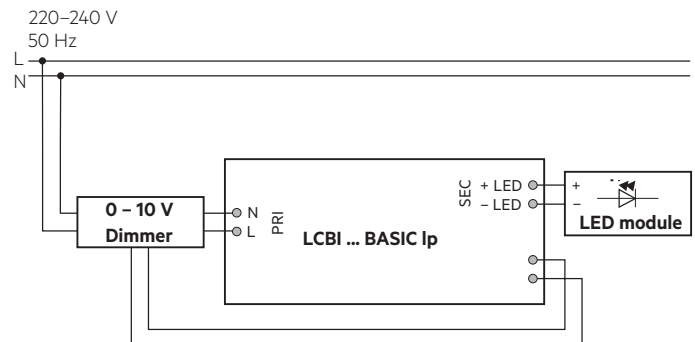
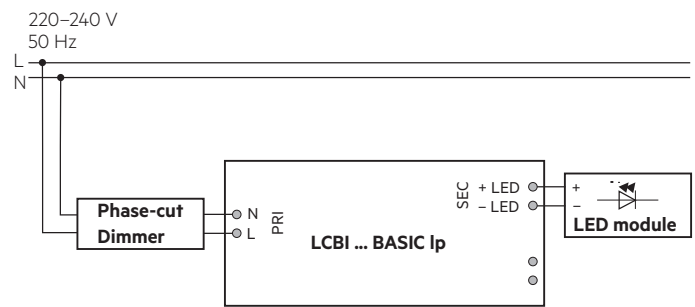
Dazu den "Drücker" an der Klemme betätigen und den Draht nach vorne abziehen.

**Gerätebefestigung**

Max. Drehmoment für die Befestigung: 0,5 Nm/M4

**Verdrahtungsrichtlinien**

- Alle Verbindungen möglichst kurz halten, um gutes EMV-Verhalten zu erreichen.
- Netzleitungen getrennt vom LED-Treiber und anderen Leitungen führen (ideal 5 – 10 cm Abstand)
- Max. Länge der Ausgangsleitungen beträgt 2 m.
- Sekundäres Schalten ist nicht zulässig.
- Falsche Verdrahtung kann LED-Module zerstören.
- Um Geräteausfälle durch Masseschlüsse zu vermeiden, muss die Verdrahtung vor mechanischer Belastung mit scharfkantigen Metallteilen (z.B. Leitungsdurchführung, Leitungshalter, Metallraster, etc.) geschützt werden.

**Anschlussdiagramm****Isolations- bzw. Spannungsfestigkeitsprüfung von Leuchten**

Elektronische Betriebsgeräte für Leuchtmittel sind empfindlich gegenüber hohen Spannungen. Bei der Stückprüfung der Leuchte in der Fertigung muss dies berücksichtigt werden.

Gemäß IEC 60598-1 Anhang Q (nur informativ!) bzw. ENEC 303-Annex A sollte jede ausgelieferte Leuchte einer Isolationsprüfung mit 500 V<sub>DC</sub> während 1 Sekunde unterzogen werden. Diese Prüfspannung wird zwischen den miteinander verbundenen Klemmen von Phase und Neutralleiter und der Schutzleiteranschlussklemme angelegt. Der Isolationswiderstand muss dabei mindestens 2 MΩ betragen.

Alternativ zur Isolationswiderstandsmessung beschreibt IEC 60598-1 Anhang Q auch eine Spannungsfestigkeitsprüfung mit 1500 V<sub>AC</sub> (oder 1,414 x 1500 V<sub>DC</sub>). Um eine Beschädigung von elektronischen Betriebsgeräten zu vermeiden, wird von dieser Spannungsfestigkeitsprüfung jedoch dringendst abgeraten.

**Bedingungen für Betrieb**

Der LED-Treiber ist ein Einbau-Betriebsgerät und damit für die Verwendung in Leuchten bestimmt.

Wird das Produkt außerhalb einer Leuchte verwendet, muss in der Installation ein geeigneter Schutz von Personen und Umgebung vorgesehen werden (z.B. bei Lichtdecken).

**Maximale Anzahl an Schaltzyklen**

Alle LED-Treiber werden mit 50.000 Schaltzyklen geprüft.

**Zusätzliche Informationen**

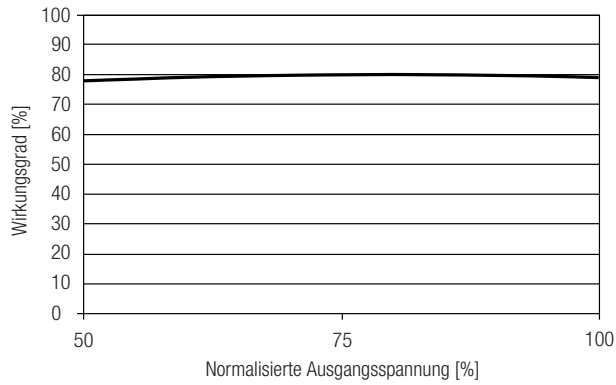
Weitere technische Informationen auf [www.tridonic.com](http://www.tridonic.com) → Technische Daten

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.

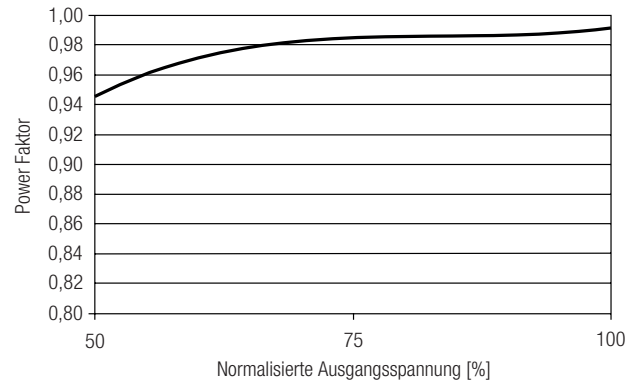
Keine Garantie wenn das Gerät geöffnet wurde!

Diagramme LCBI 10W 180mA PHASE-CUT/1-10 V LP

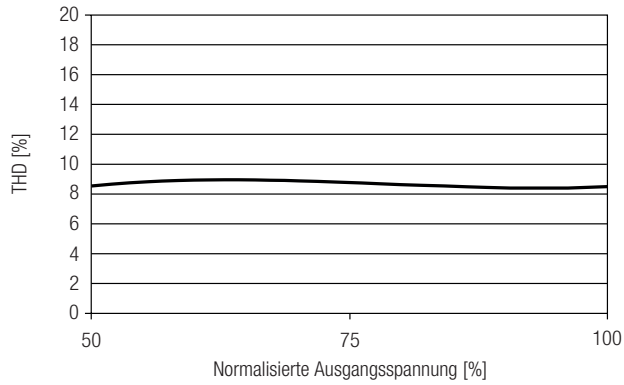
Wirkungsgrad in Abhängigkeit von der Last



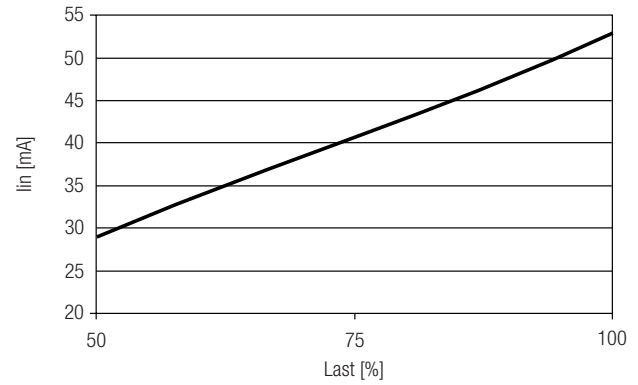
Power Faktor in Abhängigkeit von der Last



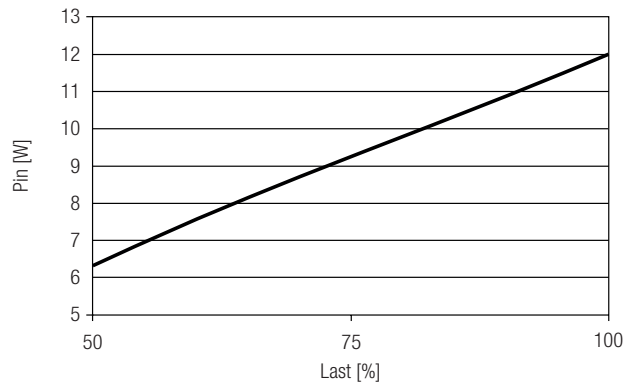
THD in Abhängigkeit von der Last



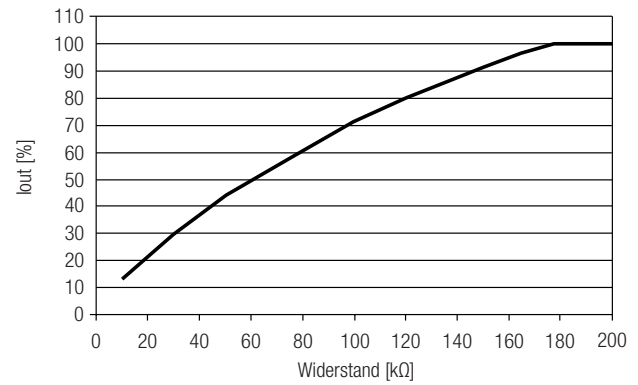
Eingangsstrom in Abhängigkeit von der Last



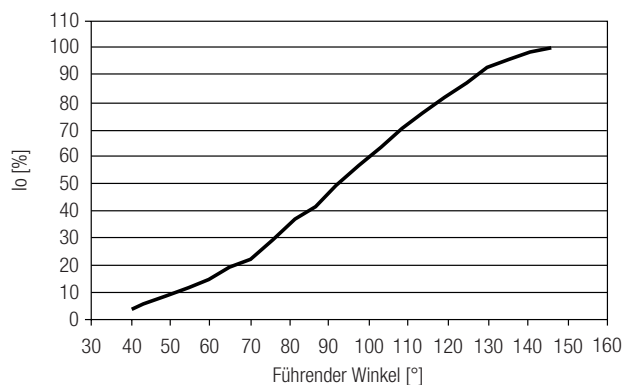
Eingangsleistung in Abhängigkeit von der Last



Ausgangsstrom in Abhängigkeit vom Dimmwiderstand



Phase-cut Dimmungskurve (benötigt Dimmer)  
Ausgangsstrom in Abhängigkeit vom Dimmwinkel



1 - 10 V Dimmungskurve  
Ausgangsstrom in Abhängigkeit von der Dimmspannung

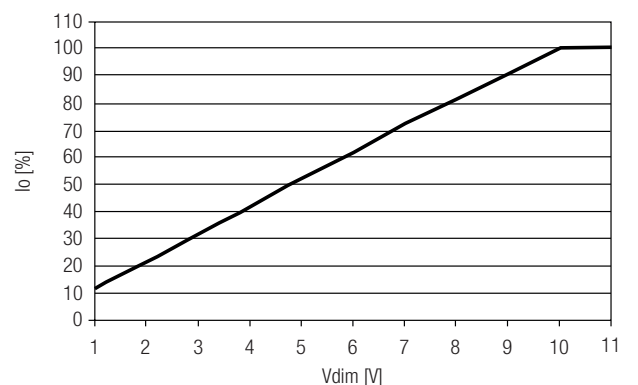
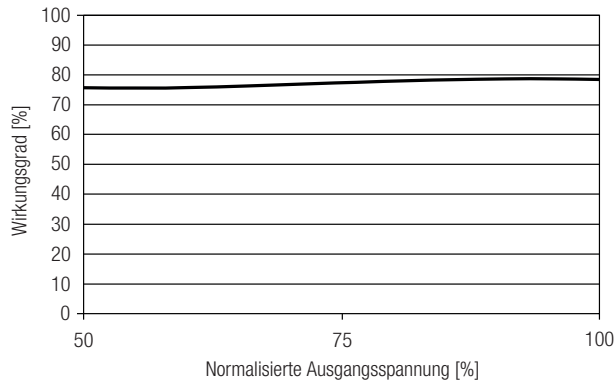
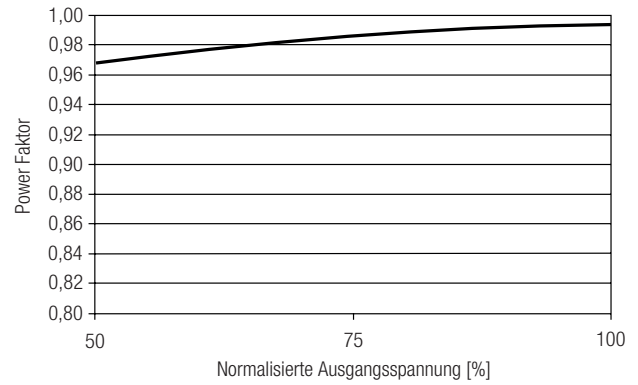


Diagramme LCBI 10W 350mA PHASE-CUT/1-10 V LP

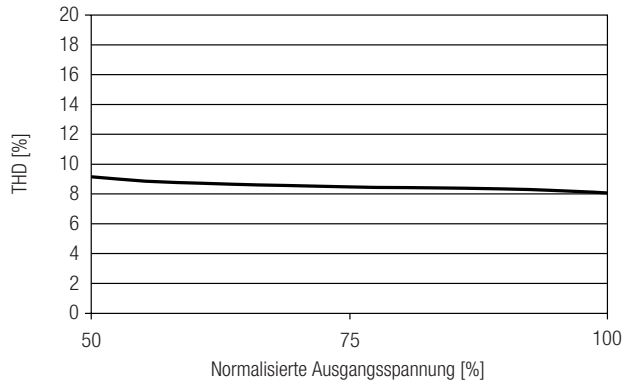
Wirkungsgrad in Abhängigkeit von der Last



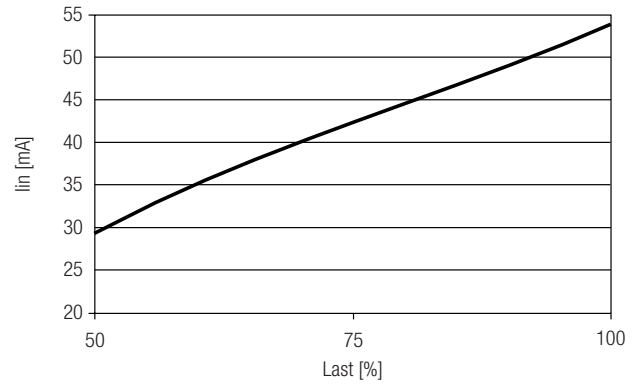
Power Faktor in Abhängigkeit von der Last



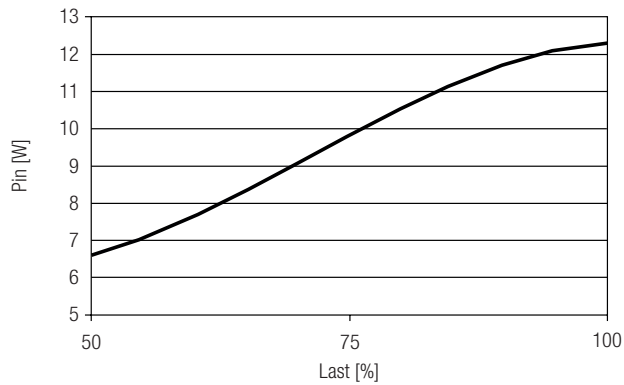
THD in Abhängigkeit von der Last



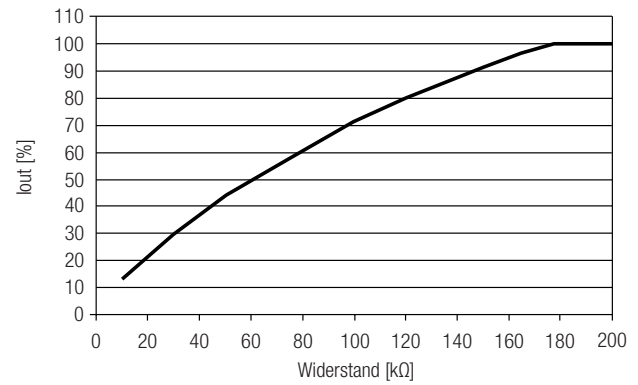
Eingangsstrom in Abhängigkeit von der Last



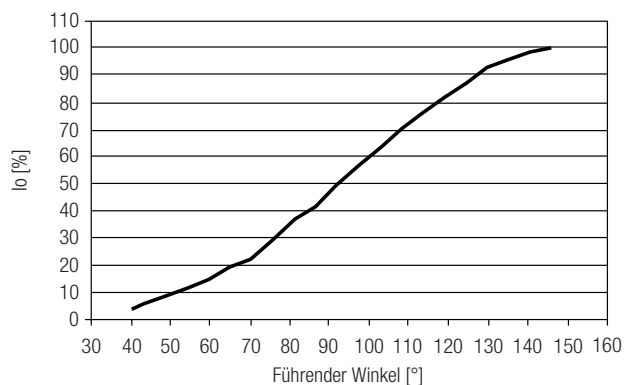
Eingangsleistung in Abhängigkeit von der Last



Ausgangsstrom in Abhängigkeit vom Dimmwiderstand



Phase-cut Dimmungskurve (benötigt Dimmer)  
Ausgangsstrom in Abhängigkeit vom Dimmwinkel



1 - 10 V Dimmungskurve  
Ausgangsstrom in Abhängigkeit von der Dimmspannung

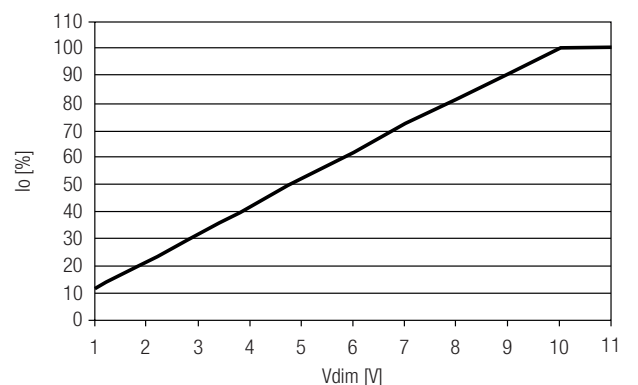
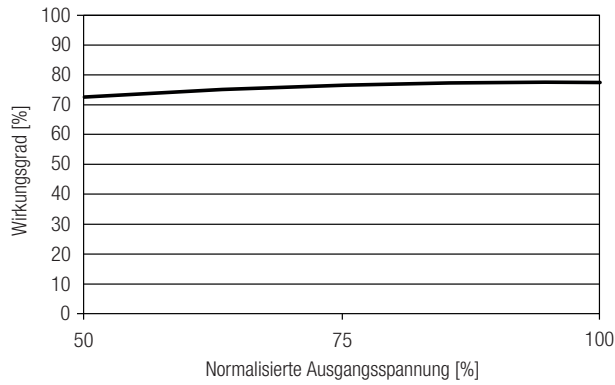
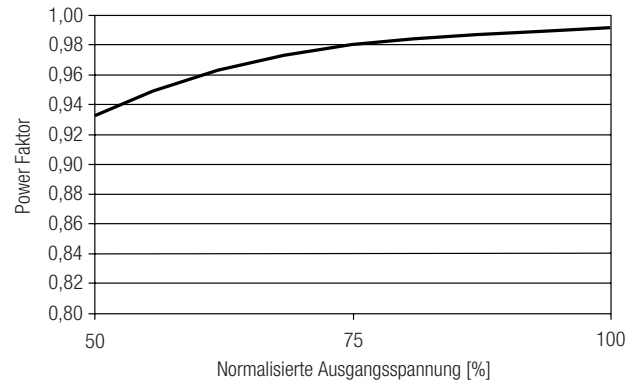


Diagramme LCBI 10W 500mA PHASE-CUT/1-10 V LP

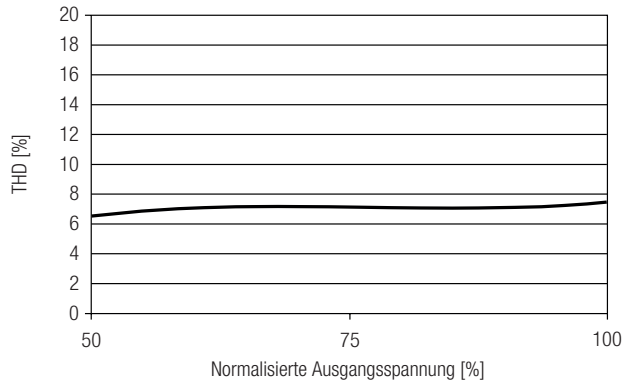
Wirkungsgrad in Abhängigkeit von der Last



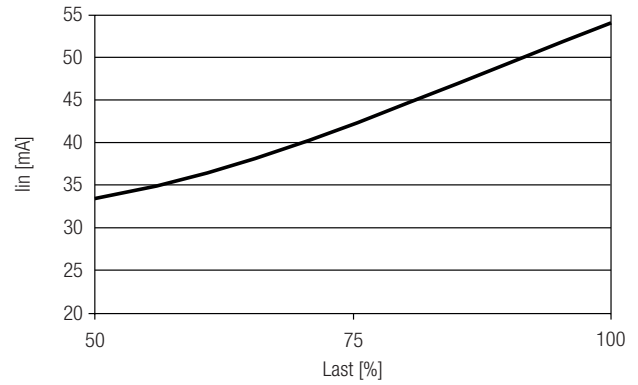
Power Faktor in Abhängigkeit von der Last



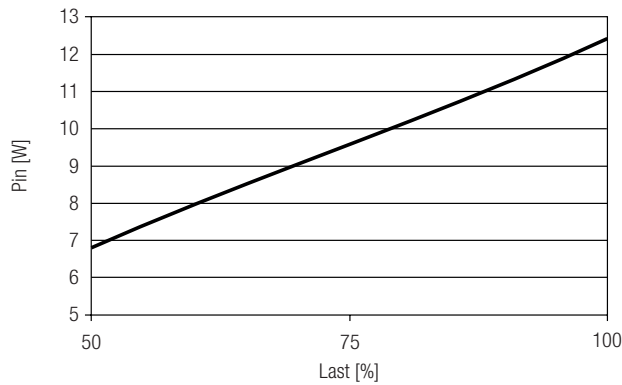
THD in Abhängigkeit von der Last



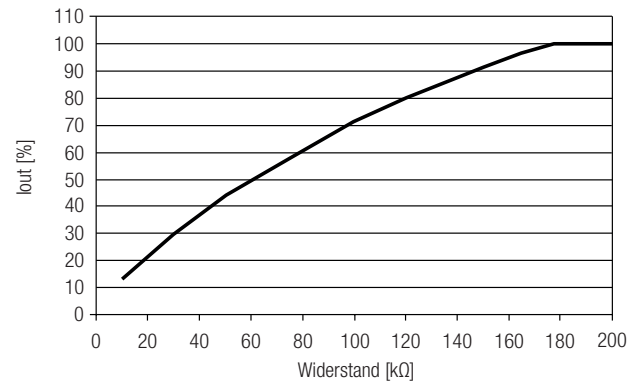
Eingangsstrom in Abhängigkeit von der Last



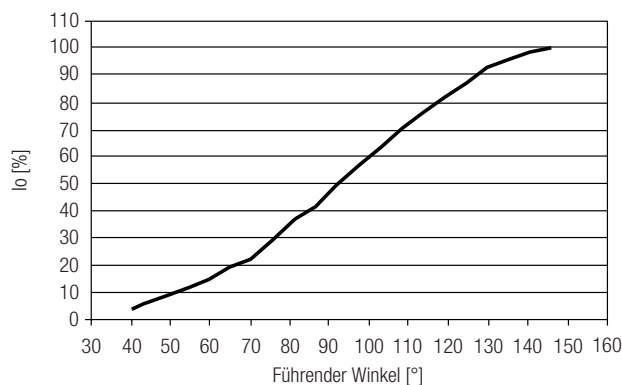
Eingangsleistung in Abhängigkeit von der Last



Ausgangsstrom in Abhängigkeit vom Dimmwiderstand



Phase-cut Dimmungskurve (benötigt Dimmer)  
Ausgangsstrom in Abhängigkeit vom Dimmwinkel



1 - 10 V Dimmungskurve  
Ausgangsstrom in Abhängigkeit von der Dimmspannung

