

Driver LC 60W 24V 0-10V Ip SNC UNV

Baureihe Konstantspannung essence (US Anwendungen)

Produktbeschreibung

- Konstantspannungs-LED-Treiber
- Universaler Eingangsspannungsbereich
- Class 2
- Type HL
- UL Listed Class P
- FCC Part 15
- Max. Ausgangsleistung 60 W
- Nominale Lebensdauer bis zu 50.000 h (bei t_a 45 °C)
- 5 Jahre Garantie (Bedingungen siehe www.tridonic.com)

Gehäuse-Eigenschaften

- Gehäuse: Metall, weiß
- Trockene und feuchte Umgebung

Schnittstellen

- Dimmbar mittels 0 ... 10 V (inkl. Stand-by)
- Einzeldrähte mit verzinnnten Drahtenden

Funktionen

- Übertemperaturschutz
- Überlastschutz
- Kurzschlusschutz
- Leerlaufschutz



Normen, Seite 3

Anschlussdiagramme und Installationsbeispiele, Seite 3



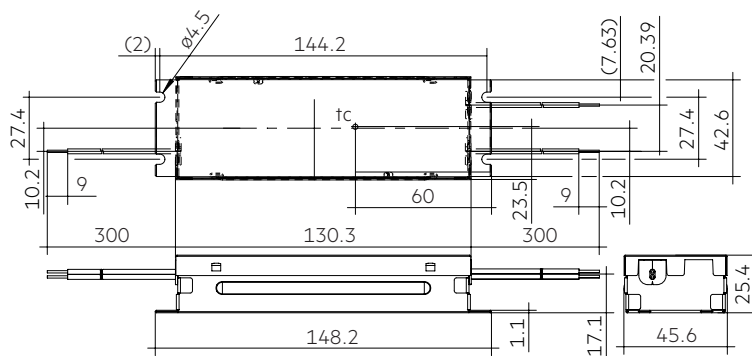


Driver LC 60W 24V 0-10V Ip SNC UNV

Baureihe Konstantspannung essence (US Anwendungen)

Technische Daten

Netzspannungsbereich	120 – 277 V
Wechselspannungsbereich	108 – 305 V
Nennstrom (bei 120 V, 60 Hz)	0,6 A
Nennstrom (at 277 V, 60 Hz)	0,3 A
Ableitstrom (bei 120 V, 60 Hz, Vollast)	< 500 μ A
Ableitstrom (bei 277 V, 60 Hz, Vollast)	< 500 μ A
Netzfrequenz	50 / 60 Hz
Wirkungsgrad (bei 120 V, 60 Hz)	> 88,0 %
Wirkungsgrad (bei 277 V, 60 Hz)	> 90,5 %
λ (bei 120 V, 60 Hz)	0,98
λ (bei 277 V, 60 Hz)	0,95
Typ. Leistungsaufnahme im Stand-by (bei 120 V, 60 Hz)	< 0,4 W
Typ. Leistungsaufnahme im Stand-by (bei 277 V, 60 Hz)	< 0,4 W
Typ. Eingangsstrom im Leerlauf (bei 120 V, 60 Hz)	23 mA
Typ. Eingangsstrom im Leerlauf (bei 277 V, 60 Hz)	37 mA
Typ. Eingangsleistung im Leerlauf (bei 120 V, 60 Hz)	0,52 W
Typ. Eingangsleistung im Leerlauf (bei 277 V, 60 Hz)	0,52 W
Ausgangsspannungstoleranz	22,8 – 25,2 V
Max. Ausgangsleistung	60 W
Ausgangsleistungsbereich	0 – 60 W
Ausgangsspannung NF Restwelligkeit (< 120 Hz)	< 21 %
Startzeit (Ausgang)	\leq 500 ms
Ausschaltzeit (Ausgang)	\leq 10 ms
Haltezeit bei Netzunterbrechung (Ausgang)	\leq 1 ms
THD (bei 120 V, 60 Hz, Vollast) [Ⓟ]	< 10 %
THD (bei 277 V, 60 Hz, Vollast) [Ⓟ]	< 20 %
Netz-Burst-Festigkeit	1 kV
Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L – N)	2 kV
Stoßspannungsfestigkeit (zwischen L/N – PE)	4 kV
Stoßspannung ausgangsseitig (gegen PE)	< 500 V
Umgebungstemperatur t_a	-25 ... +55 °C
Umgebungstemperatur t_a (bei Lebensdauer 50.000 h)	45 °C
Lagertemperatur	-40 ... +85 °C
Lebensdauer	bis zu 50.000 h
Garantie (Bedingungen siehe www.tridonic.com)	5 Jahre
Abmessung L x B x H	148,2 x 45,6 x 25,4 mm
Lochabstand D	4,5 mm



Maße in mm

Bestelldaten

Typ	Artikelnummer	Verpackung Karton	Verpackung Palette	Gewicht pro Stk.
LC 60/24V 0-10V Ip SNC UNV	28003002	20 Stk.	1440 Stk.	0,335 kg

Spezifische technische Daten

Typ	Max. Gehäusetemperatur t_c	Ausgangsspannung	Max. Eingangsleistung (bei 120 V, 60 Hz, Vollast)	Max. Eingangsleistung (bei 277 V, 60 Hz, Vollast)	Ausgangsstrombereich	Max. Ausgangsspannung [Ⓟ]
LC 60/24V 0-10V Ip SNC UNV	85 °C	24 V	75 W	70 W	0,0 – 2,5 A	25,2 V

[Ⓟ] Gültig bei 100 % Dimmlevel.

[Ⓢ] Im Fehlermodus.

1. Normen

UL8750 mit Schutzklasse 2-Ausgang basierend auf UL1310
FCC Teil 15, Class B

Produkt für europäischen Wirtschaftsraum nicht geeignet.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Richtlinien. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und
- (2) dieses Gerät muss empfangene Störungen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen, akzeptieren.

2. Thermische Angaben und Lebensdauer

2.1 Erwartete Lebensdauer

Erwartete Lebensdauer

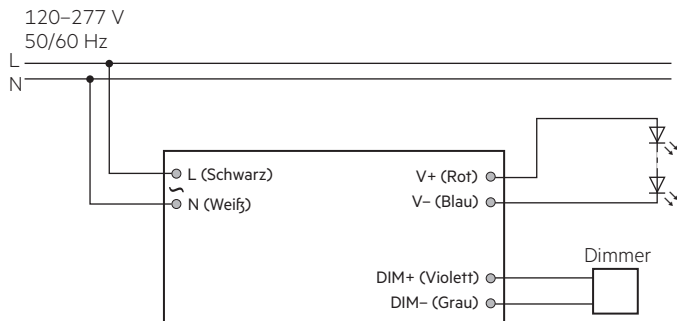
Typ	Ausgangsspannung	ta	86 °F (30 °C)	104 °F (40 °C)	113 °F (45 °C)
LC 60/24V 0-10V Ip SNC UNV	24 V	tc	140 °F (60 °C)	158 °F (70 °C)	167 °F (75 °C)
		Lebensdauer	> 100.000 h	> 75.000 h	> 50.000 h

Der LED-Treiber ist für die oben angegebene Lebensdauer ausgelegt, unter Nennbedingungen mit einer Ausfallwahrscheinlichkeit von kleiner 10 %.

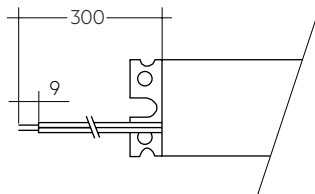
Die Abhängigkeit des Punktes tc von der Temperatur ta hängt auch vom Design der Leuchte ab. Liegt die gemessene Temperatur tc etwa 5 K unter tc max., sollte die Temperatur ta geprüft und schließlich die kritischen Bauteile (z.B. ELCAP) gemessen werden. Detaillierte Informationen auf Anfrage.

3. Installation / Verdrahtung

3.1 Verdrahtungsdiagramm



Drähte primärseitig		Drähte sekundärseitig			
L	N	DIM+	DIM-	V+	V-
schwarz	weiß	violett	grau	rot	blau



3.2 Leitungsart und Leitungsquerschnitt

Die Verdrahtung kann mit feindrähtigen Litzen mit Aderendhülsen erfolgen. Für eine einwandfreie Funktion der Klemmen sollte die Abisolierlänge 9-10 mm betragen.

Die max. sekundäre Leitungslänge beträgt 2 m. Für ein gutes EMV-Verhalten sollte die LED-Verdrahtung so kurz wie möglich gehalten werden

3.3 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.
- 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.

3.4 Hot plug-in

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

3.5 Austausch LED-Modul

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

3.6 Erdanschluss

Der Erdanschluss ist als Schutzerde ausgeführt. Der LED-Treiber kann mittels Metallgehäuse geerdet werden. Wird der LED-Treiber geerdet, muss dies mit Schutzerde (PE) erfolgen. Für die Funktion des LED-Treibers ist keine Erdung notwendig. Zur Verbesserung von folgenden Verhalten wird ein Erdanschluss empfohlen:

- Funkstörung
- LED Restglimmen im Standby
- Übertragung von Netztransienten an den LED Ausgang

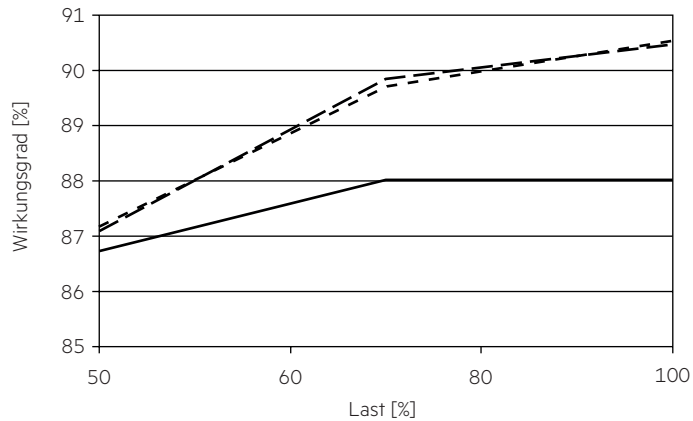
Generell ist es empfehlenswert bei Modulen, die auf geerdeten Leuchten-teilen bzw. Kühlkörpern montiert sind und dadurch eine hohe Kapazität gegenüber Erde darstellen, auch den LED-Treiber zu erden.

3.7 Installationshinweise

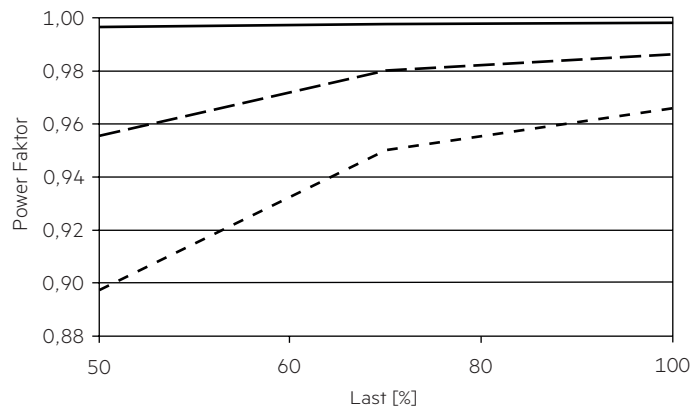
Das sekundärseitige Schalten der LEDs ist nicht gestattet. Die Funktion des LCU in Verbindung mit Dimming Geräten (z.B. PWM) kann nicht garantiert werden und muss individuell für die jeweilige Kombination getestet werden.

4. Elektrische Eigenschaften

4.1 Wirkungsgrad in Abhängigkeit zur Last

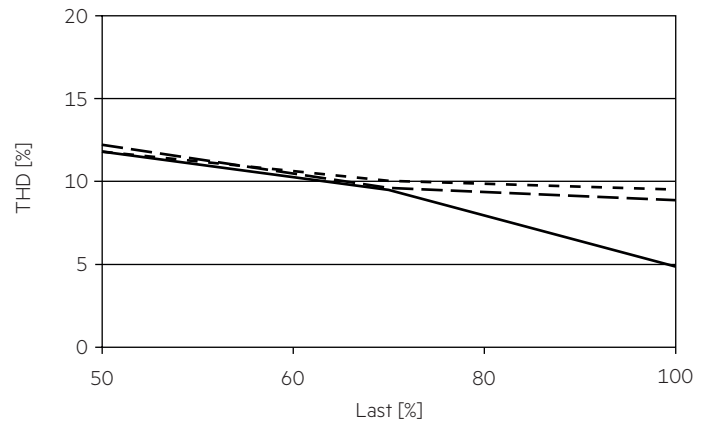


4.2 Power Faktor in Abhängigkeit zur Last

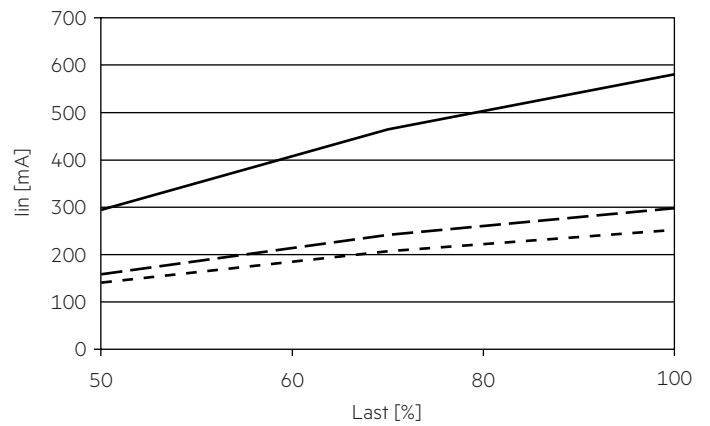


4.3 THD in Abhängigkeit zur Last

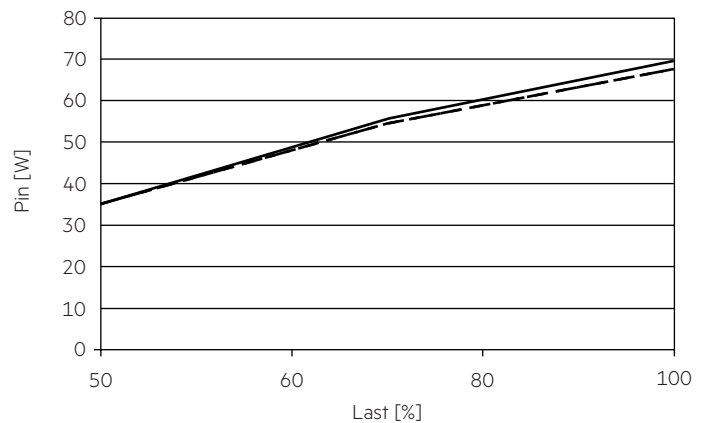
THD ohne Oberwellen < 5 mA oder 0,6 % des Eingangsstromes.



4.4 Eingangsstrom in Abhängigkeit zur Last



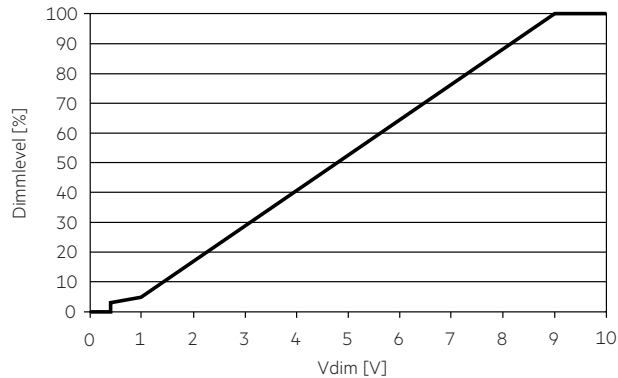
4.5 Eingangsleistung in Abhängigkeit zur Last



- 120 V / 60 Hz
- - - 230 V / 50 Hz
- · - · 277 V / 60 Hz

4.6 Dimmen

0 – 10 V Dimmkurve / Ausgangsstrom in Abhängigkeit von der Dimmspannung



4.7 Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten

Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten bei 120 V, 60 Hz

Sicherungsautomat	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20	Inrush current	
Installation Ø	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	I _{max}	time
LC 60/24V 0-10V Ip SNC UNV	11	15	18	23	11	15	18	23	16 A	150 µs

Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten bei 230 V, 50 Hz

Sicherungsautomat	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20	Inrush current	
Installation Ø	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	I _{max}	time
LC 60/24V 0-10V Ip SNC UNV	20	26	32	40	14	18	23	25	36 A	150 µs

Maximale Belastung von Leitungsschutzautomaten bei 277 V, 60 Hz

Sicherungsautomat	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20	Inrush current	
Installation Ø	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	I _{max}	time
LC 60/24V 0-10V Ip SNC UNV	18	24	30	37	10	14	18	20	47 A	150 µs

4.8 Oberwellengehalt des Netzstromes in %

120 V, 60 Hz:

Typ	THD	3	5	7	9	11
LC 60/24V 0-10V Ip SNC UNV	< 5	< 2	< 1	< 1	< 1	< 1

230 V, 50 Hz:

Typ	THD	3	5	7	9	11
LC 60/24V 0-10V Ip SNC UNV	< 9	< 3	< 1	< 1	< 1	< 1

277 V, 60 Hz:

Typ	THD	3	5	7	9	11
LC 60/24V 0-10V Ip SNC UNV	< 10	< 2	< 1	< 1	< 1	< 1

Gemäß 6100-3-2. Oberwellen < 5 mA oder < 0,6 % (welcher auch immer größer ist) des Eingangsstromes werden nicht für die Berechnung vom THD berücksichtigt

5. Schnittstellen / Kommunikation

5.1 Steuereingang (0 ... 10 V)

Kontrolleingang offen	max. Dimmlevel
Schnittstellenstrombereich	114 – 126 μ A
Max. zulässige Eingangsspannung	\pm 15 V
Spannungsbereich Dimmen	0 – 10 V
Eingangsspannung < 0,4 V	Stand-by
Eingangsspannung < 1 V	< 5 %
Eingangsspannung > 10 V	max. Dimmlevel

Schnittstelle unterstützt passive 0 – 10 V Dimmer.

6. Funktionen

6.1 Verhalten bei Kurzschluss

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

6.2 Verhalten bei Leerlauf

Der LED-Treiber nimmt im Leerlauf keinen Schaden.
Eine Spannung von 25,2V DC liegt permanent am Ausgang an.

6.3 Überlastschutz

Wird die maximale Last um einen definierten internen Grenzwert überschritten, schaltet sich der LED-Treiber aus.
Nach Behebung des Kurzschlußes erfolgt automatische Rückkehr in den nominalen Betrieb.

6.4 Übertemperaturschutz

Der Übertemperaturschutz wird für $t_a > 60$ °C und $t_c < 110$ °C aktiviert.
Der Treiber schaltet ab, wenn der Übertemperaturschutz auslöst.
Automatische Wiederherstellung, nachdem der Fehler beseitigt ist.

7. Sonstiges

7.1 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 UL 8750 (nur informativ!) sollte jede Leuchte einer Isolationsprüfung mit 500 V_{DC} unterzogen werden. Für die Spannungsfestigkeitsprüfung muss ein Transformator mit einer Kapazität von 500 VA oder mehr verwendet werden, der eine sinusförmige Spannung oder Gleichspannung liefert. Das angelegte Potential ist von Null weg in gleichmäßigen Raten zu erhöhen, bis das erforderliche Testniveau erreicht ist und muß für 1 Minute auf diesem Niveau gehalten werden.

Alternative beschreibt UL8750 (nur informativ!) einen Test der Spannungsfestigkeit mit 2 V AC + 1000 V (oder 1,414 x V DC). Um eine Beschädigung von elektronischen Betriebsgeräten zu vermeiden, wird von dieser Spannungsfestigkeitsprüfung jedoch dringendst abgeraten.

7.2 Lagerbedingungen

Luftfeuchtigkeit: 10 % bis max. 95 %, nicht kondensierend (max. 56 Tage/Jahr bei 95 %)

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

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

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).

7.3 Maximale Anzahl an Schaltzyklen

Alle LED-Treiber werden mit 50.000 Schaltzyklen geprüft.

7.4 Zusätzliche Informationen

Weitere technische Informationen auf www.tridonic.com → Technische Daten

Lebensdauerangaben sind informativ und stellen keinen Garantieanspruch dar.

Keine Garantie wenn das Gerät geöffnet wurde!