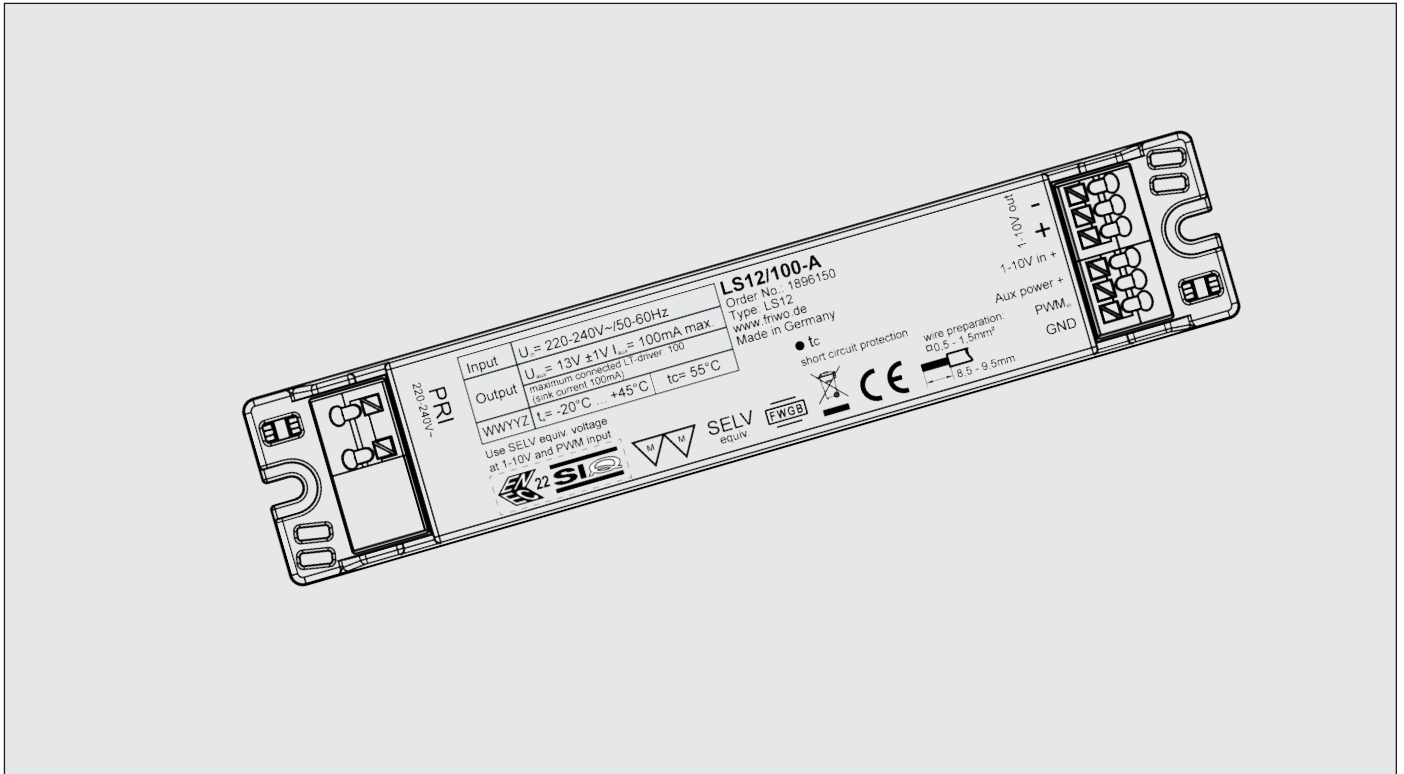


LS-12/100-A

LED-Betriebsgerät / LED Power Supply



Inhalt

<u>Anwendungen</u>	<u>Application</u>	<u>2</u>
<u>Eigenschaften</u>	<u>Features</u>	<u>2</u>
<u>Gehäuse</u>	<u>Housing</u>	<u>3</u>
<u>Gehäuseaufschriften</u>	<u>Housing labelling</u>	<u>4</u>
<u>Funktionsbeschreibung</u>	<u>Description of functionality</u>	<u>5</u>
<u>Verpackung</u>	<u>Packaging</u>	<u>7</u>
<u>Allgemeine Prüfbedingungen</u>	<u>General test conditions</u>	<u>7</u>
<u>Elektrische Prüfbedingungen</u>	<u>Electrical tests</u>	<u>8</u>
<u>Sicherheitsanleitung</u>	<u>Safety details</u>	<u>9</u>
<u>CE-Konformitätserklärung</u>	<u>Declaration of Conformity</u>	<u>10</u>

Specification LS-12/100-A

Anwendungen / Application

- Allgemeine Beleuchtung (indoor + outdoor)
 - Architekturbeleuchtung
 - Dekorative Beleuchtung
 - Warn- und Hinweisschilder
 - Werbeleuchten
 - Arbeitsplatzleuchten
 - Möbelleuchten
 - Küchenleuchten
 - Lichtleisten
- general lighting (indoor + outdoor)
 - architectural lighting
 - decorative illumination
 - illuminated signs
 - illuminated advertising signs
 - task luminaires
 - furniture luminaires
 - kitchen luminaires
 - linear lighting

Eigenschaften / Features

- Kombi-Funktionalität:
 - Konstantstrom
 - Konstantspannung
 - Optimierte für den Betrieb von LED-Systemen
 - Laser Trimming
 - Überlastschutz
 - Kurzschlusschutz
 - Leerlaufschutz
 - Übertemperaturschutz
 - Hersteller-Konformitätserklärung
 - EN61347
 - EN61347-2-13
 - EN55015
 - EN61547
 - EN55022
 - EN62384
 - Made in Germany
 - Made in Germany
 - Optional mit Steuereingang
 - PWM / TTL Dimming
 - Stromreduzierung per externen Widerstand
 - Ein-/Ausschalten per primärseitigem Schalter
 - Kombination mit DIMMbox
 - Optional external DIMMbox with multi-functions
 - DALI
 - 1-10V
 - Push-Dimm (Dimmen per Taster)
- dual-functionality:
 - constant current source
 - constant current source
 - optimized operate with LED-Systems
 - Laser Trimming
 - overload protection
 - short protection
 - Leerlaufschutz
 - Protected against open output
 - Declaration of Conformity
 - EN61347
 - EN61347-2-13
 - EN55015
 - EN61547
 - EN55022
 - EN62384
 - Made in Germany
 - Made in Germany
 - optional with control input
 - PWM / TTL Dimming
 - current reduction by external Resistor
 - on/off per switch on primary-side
 - combination with DIMMbox
 - optional external DIMMbox with multi-functions
 - DALI
 - 1-10V
 - Push-Dimm (Dimming per button)



Specification LS-12/100-A

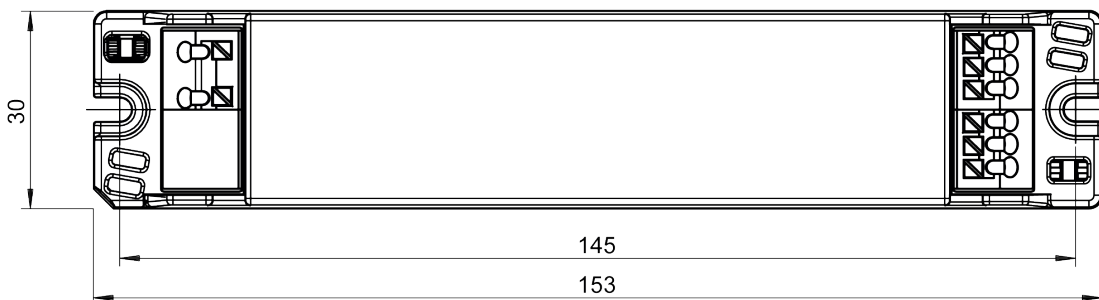
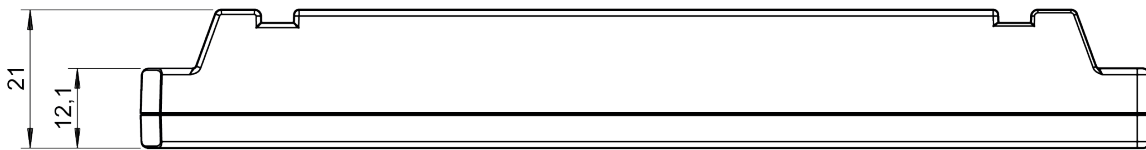
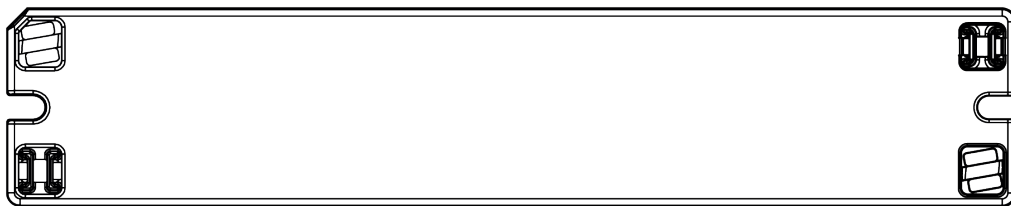
Gehäuse / Housing

Gehäusotyp

Gehäusotyp: LT20
 Material: PC / ABS V0 125°C
 Farbe Boden: weiß
 Farbe Deckel: weiß

Housing-type

Housing-typ: LT20
 Material: PC / ABS V0 125°C
 Bottom colour: white
 Cover colour: white

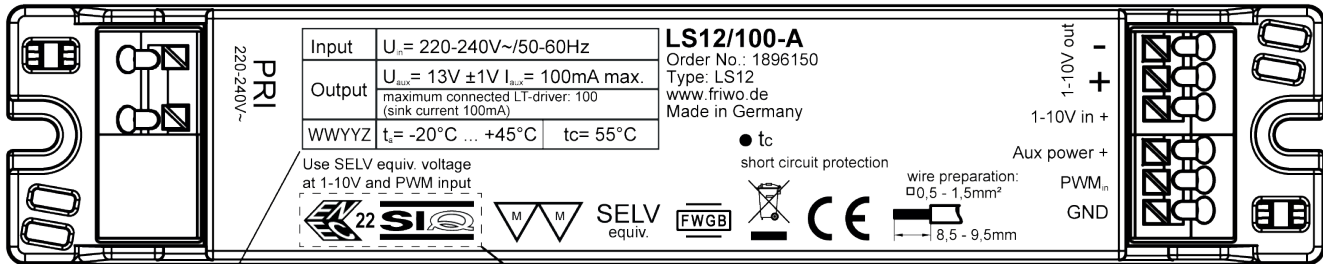


Specification LS-12/100-A

Gehäuseaufschriften / Housing labelling

Deckelbeschriftung

Cover labelling



After approval

Datumscode gelasert / date-code written by laser "WWYYZ"
W=Woche/ week Y=Jahr/ year Z=Fertigungsstätte/ Factory code
Note: with out/ ohne mark

Elektrische Anschlüsse

Klemmleiste:	0,2 ... 1,5mm ² (eindrätig, feindrätig)
	0,25 ... 1mm ² (mit Aderendhülsen)
Abisolierlänge:	8,5 ... 9,5mm

Electrical connection

Push-in contact:	0,2 ... 1,5mm ² (solid wire, litz wire)
	0,25 ... 1mm ² (with wire end sleeve)
Stripped lead length:	8,5 ... 9,5mm

Funktionsbeschreibung / Description of functionality

Das LS12 ist ein Konverter von Lichtsteuersignalen. Als Ausgangsschnittstelle dient eine erweiterte 1-10V Schnittstelle. Als Eingänge kommen ein PWM-Signal oder ein 1-10V Dimmer in Frage.

Die Ausgangsschnittstelle ist auf die Plattformgeräte der Fa Friwo abgestimmt. Das Signal „aus“, welches über PWM empfangen werden kann, wird am Ausgang mit einer Ausgangsspannung von kleiner 0,5V ausgegeben. Die Friwo-Treiber schalten auf dieses Signal hin ab. Andere Treiber werden bei diesem Signal wahrscheinlich auf minimalen Ausgangsstrom herabregeln.

The LS12 is a converter of light control signals. The output control interface is implemented as a 1 to 10V output. It is possible to control the output via PWM-signals or 1-10V-Dimmers.

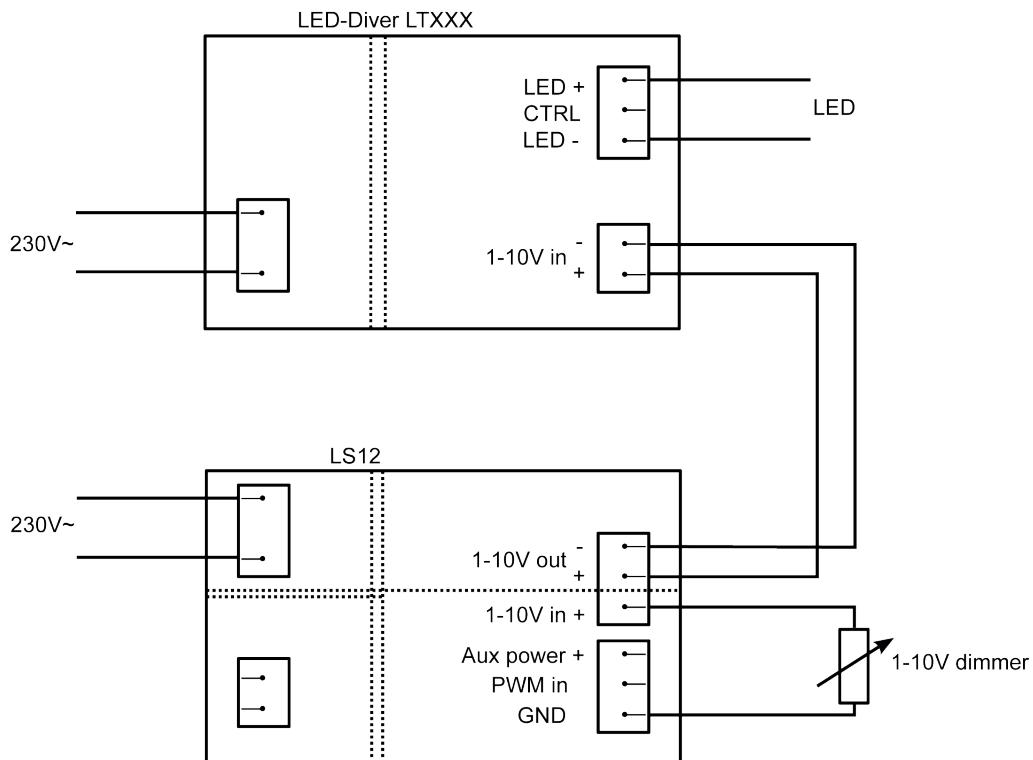
The output interface is optimized for the platform devices of FRIWO. The "off" instruction, which can be transmitted via PWM will be transmitted to the output as a voltage < 0,5V. In that case FRIWO drivers will shut down. Other drivers maybe go to minimum dimming level.

Analogeingang

Am Steuereingang 1-10V kann eine externe Steuerspannung 1-10V oder ein 100kΩ Potentiometer angeschlossen werden. Die externe Steuerspannung muss in der Lage sein 1mA zu senken. Der 1-10V Analogeingang ist zum 1-10V Ausgang galvanisch getrennt (basis Isolation).

Analog input 1 to 10V

An external control voltage of 1 to 10V or a 100kΩ potentiometer can be connected to the 1 to 10V control input. The external control voltage must be strong enough to sink at least 1mA. The 1 to 10 V input is galvanic separated by basic insulation to 1-10V output.



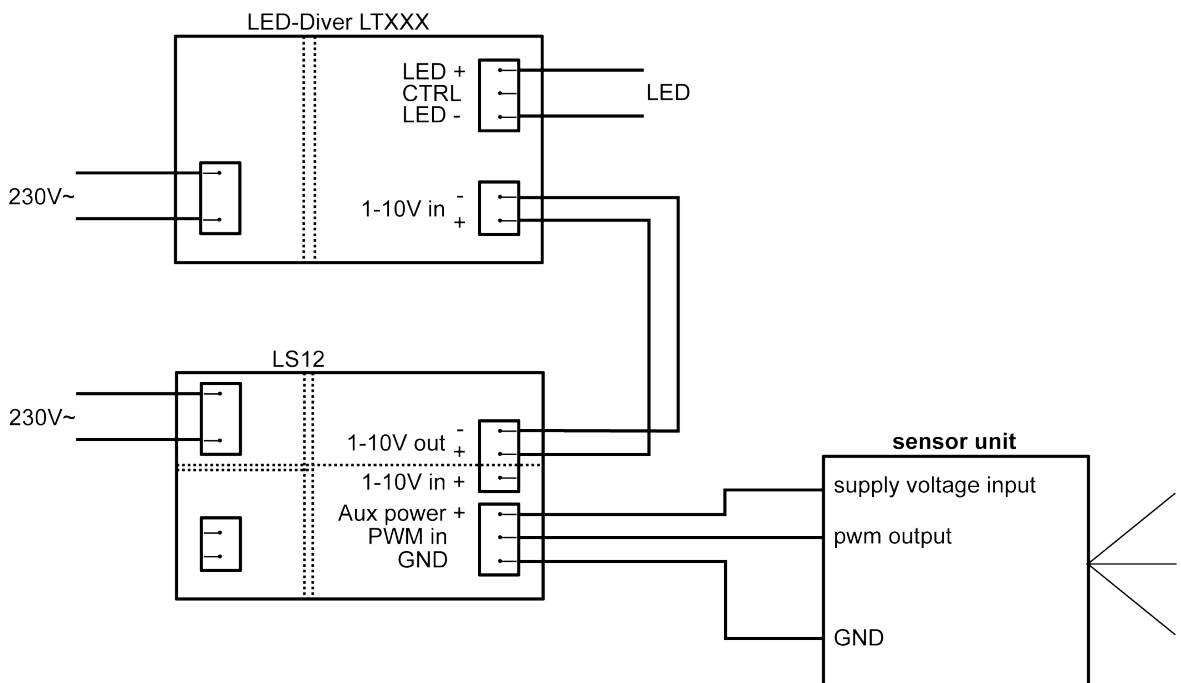
Specification LS-12/100-A

PWM input

Der PWM-Eingang dient zum Anschluss an ein externes Sensormodul. Durch ein PWM Signal des Sensormodul (TTL-Pegel / Frequenz 1 kHz) ist es möglich die Ausgangsspannung zu steuern. Zusätzlich wird vom LS12 eine Hilfsspannung für externe Sensoren an einem separaten Konnektor bereitgestellt. Diese Spannung wird bei Überlastung deaktiviert. Der PWM Eingang ist zum 1-10V Ausgang galvanisch getrennt (basis isolation).

PWM input

The PWM input is an input for external sensor modules. Through the PWM signal from the sensor module (TTL level / frequency 1 kHz) it is possible to control the output. Additional the LS12 has a 12V auxiliary output to supply the sensor module. The auxiliary voltage shuts down at overload condition. The PWM input is galvanic separated by basic insulation to 1-10V output.



Berechnung des Dimmwertes

Die Dimmwerte von 1-10V-Eingang und PWM-Eingang werden miteinander multipliziert. Dadurch ist es möglich, ein Gerät, welches mit 1-10V gedimmt wird, auch abzuschalten, oder ein Gerät welches mit Hilfe eines externen Sensors gesteuert wird, zusätzlich zu dimmen.

Calculation of the dimming level

The dimming levels of the input 1 to 10V input and PWM input will be multiplied with each other. Due this it is possible to shut down a 1 to 10 V dimmed device or to dim a device which is controlled via an external sensor.

Specification LS-12/100-A

Verpackung / Packaging

Sammelverpackung:	28 er UMKARTON	Bulk packaging:	Carton 28
mit Fächersteg:	15.3852.556-11	Divider:	15.3852.556-11
und Zwischenlage:	13.0002.056-03	Underliner:	13.0002.056-03
Aussenabmessungen:	433mm x 338mm x 196mm	Outer dimensions:	433mm x 338mm x 196mm
Anzahl der Geräte pro Umkarton:	80	Amount of units per master carton:	80
Gewicht pro Stück:	61 g	Gewicht pro Stück / weight per unit:	61 g
Lagertemperatur:	-40°C - +70°C / 10 to 95 rel. hum.	Storage temperature:	-40°C - +70°C / 10 to 95 rel. hum.

Allgemeine Prüfbedingungen / General test conditions

In einem Bereich der Umgebungstemperatur von -20°C bis +45°C bei 90% relativer Luftfeuchte, keine Betauung, muss die einwandfreie Funktion des Gerätes gewährleistet sein.

Within an ambient temperature range from -20°C to +45°C at 90% relative humidity, no condensation, the faultless function of the unit must be guaranteed.

Lebensdauer

Bei $t_{c,max.}$:	30.000h
Bei $t_{c,max.} -10^{\circ}C$:	60.000h

Lifetime

At $t_{c,max.}$:	30.000h
At $t_{c,max.} -10^{\circ}C$:	60.000h

Specification LS-12/100-A

Elektrische Prüfbedingungen / Electrical tests

Alle nachstehend aufgeführten Werte werden bei +20°C Raumtemperatur und nach 15 Minuten Einschaltdauer gemessen.

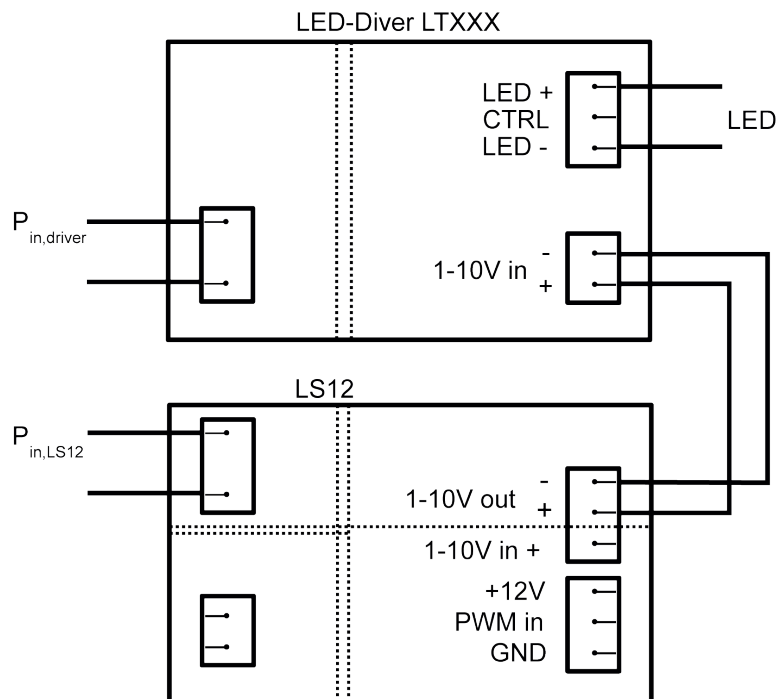
All values listed below are measured at an ambient temperature of +20°C and after 5 minutes of operation.

Eingangsdaten

Nenneneingangsspannung: 220-240V~ / 50-60Hz
 Hilfsspannung: 13V ± 1V
 Hilfsausgangsstrom: max. 100mA
 Leistungsaufnahme:

Input data

Nominal input voltage: 220-240V~ / 50-60Hz
 Auxiliary voltage: 13V ± 1V
 Auxiliary current: max. 100mA
 Input Power:



$$P_{in, System} = P_{in, driver} + P_{in, LS12}$$

$$P_{in, LS12} (1-100\% \text{ dimming}) \approx 450\text{mW}$$

$$P_{in, LS12} (0\% \text{ dimming}) \approx 250\text{mW}$$

Stoßspannungsfestigkeit SWD Eingang: 2KV

Surge capability SWD input : 2KV

Nenneneingangsspannung 1-10V Eingang: max. 12V DC

Nominal input voltage 1-10V input : max. 12V DC

PWM-Eingangsspegel: 0V - 5,5V

PWM-Input level : 0V - 5,5V

Specification LS-12/100-A

Dimmung

Steuerbereich: 10-100% und Aus 0%
 1-10V Eingang: 10V=100% linear bis 1V=10%
 ($\leq 0,7V$, $< 1V = 10\%$; $< 0,7V = \text{aus}$)
 Max. Anzahl angeschlossener LED-Treiber:
 100 (maximal senkbarer
 Strom 100mA)
 PWM Eingang: $f=1\text{kHz}$; TTL-Pegel; 0%;
 10%-100% Tastverhältnis
 PWM input: $f=1\text{kHz}$; TTL-level; 0%; 10%-100% duty cycle
 Duty cycle 10% - 100% => output voltage 1V - 10V
 Duty cycle 1% - 10% => output voltage 1V
 Duty cycle 0% => output voltage 0V

Dimming function

Duty cycle : 10-100% and OFF 0%
 1-10V input : 10V=100% linear to 1V=10%
 ($\leq 0,7V$, $< 1V = 10\%$; $< 0,7V = \text{off}$)
 Max. connected LED-Drivers:
 100 (maximum sinkable current 100mA)
 PWM input: $f=1\text{kHz}$; TTL-level; 0%; 10%-100% duty cycle
 Duty cycle 10% - 100% => output voltage 1V - 10V
 Duty cycle 1% - 10% => output voltage 1V
 Duty cycle 0% => output voltage 0V

Sicherheitsanleitung / Safety details

Sicherheitsaufbau nach:	EN 61347-1, Selv. equiv. according to EN60065	Safety-standard acc. to:	EN 61347-1, Selv. equiv. according to EN60065
Schutzklasse:	II (mit montierten optional erhältlichen Abdeckkappen)	Protection class:	II (with assembled optional available protective caps)
Trennung (prim.-sek.) :	Galvanisch durch Wandler	Separation (prim.-sek.):	Galvanic by transformer
Kriech- und Luftstrecken:	$\geq Kr : 6\text{mm}$, $Lu : 6\text{mm}$; $Cr : 6\text{mm}$, $Cl : 6\text{mm}$	Creepage distance and clearance:	$\geq Kr : 6\text{mm}$, $Lu : 6\text{mm}$; $Cr : 6\text{mm}$, $Cl : 6\text{mm}$
Ableitstrom :	$I_{\text{Ableit}} \leq 10\mu\text{A}$	Leakage current:	$I_{\text{leak}} \leq 10\mu\text{A}$
Hochspannungstest:	$\geq 3,75\text{kVac}$	High-voltage test:	$\geq 3,75\text{kVac}$
Anwendungsbereich:	Lichttechnik	Range of application:	Lighting application
Umgebungstemperatur:	-20°C bis $+45^\circ\text{C}$	Ambient temperature range:	-20°C bis / to $+45^\circ\text{C}$
IP-Schutzgrad:	IP20	Degree of protection of enclosure:	IP20
Übertemperaturschutz:	Nein, da Treiber separat geschützt. Ansonsten auch über externen Sensor realisierbar.	Overtemperature protection:	No, Because drivers separately protected. Otherwise also realized via external sensor

Specification LS-12/100-A

CE-Konformitätserklärung / Declaration of Conformity

Wir, der Hersteller, erklären hiermit, dass das Produkt:

Gerätetyp: LS-12/100-A

mit der beiliegenden Beschreibung die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG, der EMV-Richtlinie 2004/108/EG und Öko-Design Richtlinie 2009/125/EG erfüllt.

Hiermit bestätigen und garantieren wir, dass unsere Produkte, unabhängig von der Produktionsstätte, RoHSkonform produziert werden und die Anforderungen der EU Richtlinie 2002/95/EC (Neufassung der Richtlinie 2011/65/EU) erfüllen.

Das Gerät entspricht der:

a) Niederspannungsrichtlinie /

EN 61347-1	04/2009
EN 61347-2-11	04/2002
Selv.equiv.	according to EN60065 07/09

b) EMV-Richtlinie

EN 55015	11/2009
EN 55022	12/2011
EN 61547	03/2010

c) Öko Design

Not applicable

We, the manufacturer, hereby confirm, that the product:

Type: LS-12/100-A

with the enclosed description fulfils the requirements of the Low Voltage Directive 2006/95/EC, the regulations of the EMC Directive 2004/108/EC and the eco design Directive 2009/125/EC.

Hereby, we certify and guarantee that our products, regardless of the production location, RoHS compliant and fulfill the directive 2002/95/EC (revised version: directive 2011/65/EU).

The unit corresponds to:

a) Low Voltage Directive

EN 61347-1	04/2009
EN 61347-2-11	04/2002
Selv.equiv.	according to EN60065 07/09

b) EMC Directive

EN 55015	11/2009
EN 55022	12/2011
EN 61547	03/2010

c) ECO Design

Not applicable