

# LEUCHTENSCHUTZ



## LEUCHTENSCHUTZ

Beim Betrieb elektronischer Komponenten in der Beleuchtung besteht häufig die Notwendigkeit, die Komponenten verstärkt gegen Spannungsspitzen zu schützen.

In diesem Datenblatt finden Sie elektronische Komponenten für den Leuchtenschutz gegen Spannungsspitzen und Einschaltstrombegrenzer.



## Leuchtenschutzbausteine

### Für elektronische Betriebsgeräte

Beim Betrieb elektronischer Komponenten in der Beleuchtung besteht häufig die Notwendigkeit, die Komponenten verstärkt gegen Spannungsspitzen zu schützen.

Diese auch als Transienten bezeichneten Überspannungen können verschiedenste Ursachen haben. Sie können beim Schalten induktiver Lasten oder durch atmosphärische Entladungen wie Blitzschlag in das Netz oder Erdreich entstehen. Ebenso können sie durch induzierte Spannungen aus benachbarten Leitungen bei der Phasenschnittsteuerung hervorgerufen werden.

Die Schutzbausteine reduzieren die Überspannung an der Anschlussklemme der elektronischen Komponenten. Die verbleibende Restspannung wird, in Abhängigkeit des Ableitstoßstroms, auf einen entsprechenden Schutzpegel abgesenkt.

### SP 230/10 K

Geeignet für Leuchten der Schutzklasse II

Typ 3 Produkt

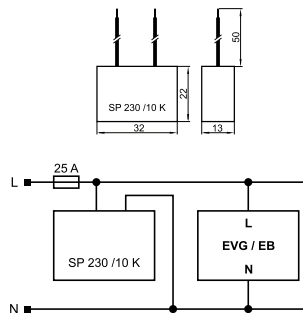
Mit integrierter Temperatursicherung

Abmessungen (LxBxH): 32x22x13 mm

Gewicht: 20 g

Anschluss: Drähte, massiv, Länge: 50 mm

**Best.-Nr.: 147230**



### SPC 230/10 K

Bei Überlastung des Leuchtenschutzbausteins wird der angeschlossene Beleuchtungsstromkreis unterbrochen. Mit dieser Cut-off-Funktion ist das Lebensende des Schutzbausteins leichter festzustellen, ein schneller Austausch durch das Wartungspersonal möglich und ein zuverlässiger Schutz der Beleuchtungskomponenten wird gewährleistet.

Geeignet für Leuchten der Schutzklasse II

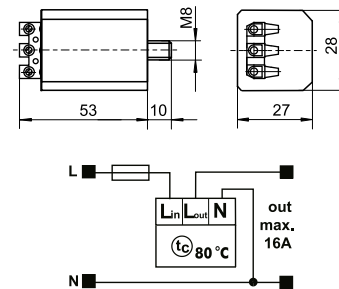
Typ 3 Produkt

Abmessungen (LxBxH): 53x28x27 mm

Gewicht: 50 g

Schraubklemme: 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>

**Best.-Nr.: 142736**



### SP 3/230/10 K

Geeignet für Leuchten der Schutzklasse I

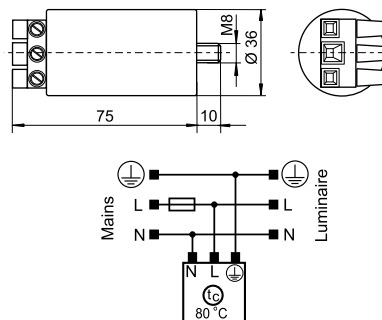
Typ 3 Produkt

Abmessungen (ØxH): 36x75 mm

Gewicht: 60 g

Schraubklemme: 0,75–4 mm<sup>2</sup>

**Best.-Nr.: 147233**



Typ	Best.-Nr.	Spannung 50/60 Hz V ± 10 %	Max. Laststrom A	Max. Stoß- spannung U <sub>OC</sub> (V)	Ableitstoßstrom (8/20 µs) I <sub>N</sub> (A)   I <sub>max.</sub> (A)	Restspannung bei Ableitstrom von 1000 A	Sicherung max. A	Max. zulässige Gehäuse- temperatur (°C)	Min. zulässige Umgebungs- temperatur (°C)	Befesti- gung
SP 230/10 K	<b>147230</b>	220–240	—	10000	5000   10000	≤ 850 V	25	80	–30	—
SPC 230/10 K	<b>142736</b>	220–240	16	10000	5000   10000	≤ 850 V	16	80	–30	M8x10
SP 3/230/10 K	<b>147233</b>	100–277	—	10000	5000   10000	≤ 1000 V	25	80	–30	M8x10

\* Ableitstoßstrom: bei 5000 A min. 15 Einschläge; bei 10.000 A min. 1 Einschlag

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## Leuchtenschutzbausteine – Typ 3

### Für elektronische Betriebsgeräte

Diese Schutzbausteine besitzen LED-Indikatoren, die den Ausfall der Schutzfunktion durch das Erlöschen einer grünen LED anzeigen und der Schutzbaustein muss ersetzt werden.

#### SP230/10 K/HS/i

Der Ausfall der Schutzfunktion wird durch Erlöschen der grünen LED angezeigt.

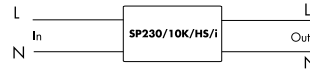
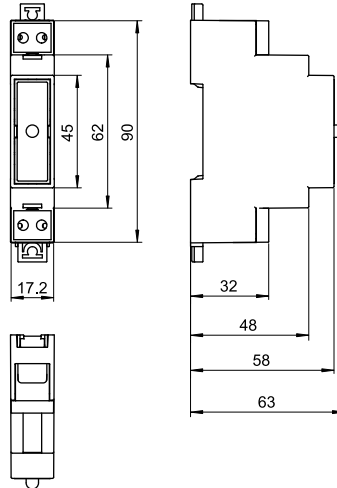
Abmessungen (LxBxH): 90x17,2x63 mm

Gewicht: 45 g

Schraubklemme: 0,5–2,5 mm<sup>2</sup>

Befestigung auf DIN-Installationsschiene (Hutschiene)

**Best.-Nr.: 147240**



Typ	Best.-Nr.	Spannung 50/60 Hz V ± 10 %	Max. Laststrom A	Restspannung bei Ableitstrom von 1000 A	Max. Stoß- spannung U <sub>OC</sub> (V)	Ableitstoßstrom* (8/20 µs) I <sub>N</sub> (A)   I <sub>max.</sub> (A)		Sicherung max. A	Max. zulässige Gehäuse- temperatur (°C)	Befestigung
SP230/10 K/HS/i	<b>147240</b>	220–240	16	≤ 1000 V	10000	5000	10000	16	–35 bis 80	Hutschiene

\* Ableitstoßstrom: bei 5000 A min. 15 Einschläge; bei 10.000 A min. 1 Einschlag

## Leuchtenschutzbausteine – Typ 3

### Für elektronische Betriebsgeräte

Diese Schutzbausteine besitzen interne thermische Sicherungen. Diese Sicherungen trennen den Leuchtenschutzbaustein am Lebensdauerende der internen Varistoren oder bei dauerhafter Netzüberspannung vom Netz.  
Der Ausfall der Schutzfunktion wird durch das Erlöschen einer grünen LED angezeigt und der Schutzbaustein muss ersetzt werden.

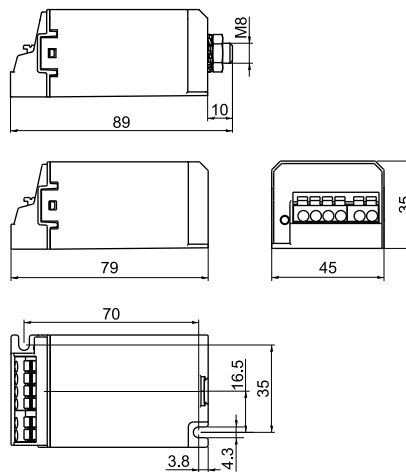
AC-System: TT-TN-IT  
Zeitweilige Überspannung  
(TOV)-LV: 443 V AC (5 Sek.) / 443 V (120 Min.)  
(TOV)-MV/HV: 1200 V AC (200 mSek.)  
 $I_{scrr}$ : 1000 A  
Mit integrierter Temperatursicherung  
Abmessungen (LxBxH): 79x45x35 mm

### SP3/230/10K/i

Geeignet für Leuchten der Schutzklasse I  
Steckklemmen: 0,5–2,5 mm<sup>2</sup>  
Schutzart: IP20  
DEKRA-approbiert nach EN 61643-11  
Gewicht: 67/72 g  
**Best.-Nr.: 142743** ohne Befestigungsbolzen  
**Best.-Nr.: 142744** mit Befestigungsbolzen

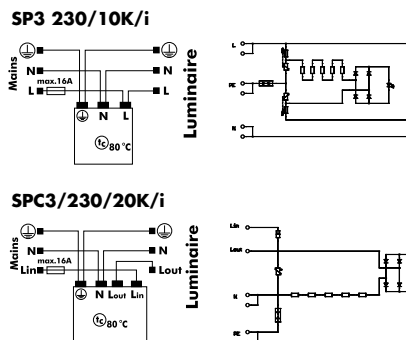


Powered by DEKRA



### SPC3/230/20K/i

Geeignet für Leuchten der Schutzklasse I  
Steckklemmen: 0,75–2,5 mm<sup>2</sup>  
Schutzart: IP20  
Entspricht den Anforderungen nach EN 61643-11  
Gewicht: 55/60 g  
**Best.-Nr.: 142752** ohne Befestigungsbolzen  
**Best.-Nr.: 142751** mit Befestigungsbolzen



Typ	Best.-Nr.	Spannung 50/60 Hz V ± 10 %	Max. Laststrom A	Schutzspannung			Ipe µA	Max. Stoß- spannung Uoc (V)	Ableitstoßstrom* (8/20 µs)		Sicherung max. A	Zulässige Geh- häusetemperatur °C	Befesti- gungs- bolzen
				L-N (V)	L-PE (V)	N-PE (V)			In (A)	I <sub>max</sub> (A)			
SP3/230/10 K/i	<b>142743</b>	100–277	16	< 1500	< 1800	< 1800	1	10000	5000	10000	16	–35 bis 80	ohne
SP3/230/10 K/i	<b>142744</b>	100–277	16	< 1500	< 1800	< 1800	1	10000	5000	10000	16	–35 bis 80	mit
SPC3/230/20 K/i	<b>142751</b>	100–277	16	< 1500	< 2200	–	1	20000	10000	20000	16	–35 bis 80	mit
SPC3/230/20 K/i	<b>142752</b>	100–277	16	< 1500	< 2200	–	1	20000	10000	20000	16	–35 bis 80	ohne

\* Ableitstoßstrom: bei I<sub>N min</sub>. 1,5 Einschläge; bei I<sub>max</sub>. 1 Einschlag

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

# Einphasige Leuchtenschutzbausteine – Typ 3 mit Schutz der Steuerphase oder der DALI-Schnittstelle

## Für elektronische Betriebsgeräte

Diese Schutzbausteine besitzen interne thermische Sicherungen. Diese Sicherungen trennen den Leuchtenschutzbaustein am Lebensdauerende der internen Varistoren oder bei dauerhafter Netz-überspannung vom Netz.  
Der Ausfall der Schutzfunktion wird durch das Erlöschen einer grünen LED angezeigt und der Schutzbaustein muss ersetzt werden.

Geeignet für Leuchten der Schutzklasse I  
Abmessungen (LxBxH): 79x45x35 mm  
Befestigungsbolzen auf Anfrage  
Steckklemmen: 0,2–2,5 mm<sup>2</sup>  
Zulässige Gehäusetemperatur: –35 bis 80 °C  
Mit integrierter Temperatursicherung  
Sicherung: max. 16 A  
Max. Fehlerstrom (I<sub>PE</sub>): 1 µA  
Schutzart: IP20

AC-System: TT-TN-IT  
Zeitweilige Überspannung  
• (TOV)-LV: 443 V AC (5 Sek.) / 443 V (120 Min.)  
• (TOV)-MV/HV: 1200 V AC (200 mSek.)  
I<sub>scrr</sub>: 1000 A

### SPC3/230/10K/i LS

Einphasiger Überspannungsschutz mit Schutz der Steuerphase

Entspricht den Anforderungen gem. EN 61643-11  
Gewicht: 69/79 g

Best.-Nr.: 142755

### SPC3/230/10K/i LS DI

Mit integrierter Koordinationsschaltung

Best.-Nr.: 142756

### SPC3/230/10K/i DALI

Einphasiger Überspannungsschutz für L, N, PE und zum Schutz des DALI-Signals

Entspricht den Anforderungen gem. EN 61643-11 und EN 61643-21

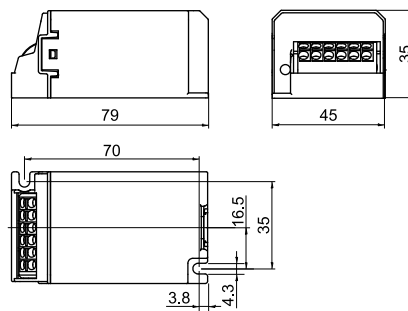
Gewicht: 57/67 g

Best.-Nr.: 142753

### SPC3/230/10K/i DALI DI

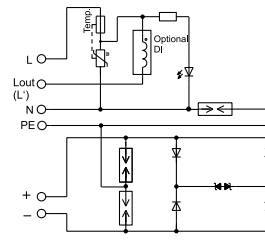
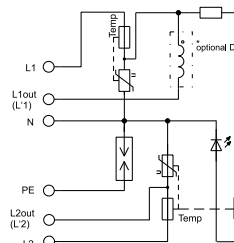
Mit integrierter Koordinationsschaltung

Best.-Nr.: 142754



SPC3/230/10K/i LS

SPC3/230/10K/i DALI DI



Typ	Best.-Nr.	Spannung 50/60 Hz V ± 10 %	Max. Last- strom A	Schutzspannung			Max. Stoß- spannung U <sub>OC</sub> (V)	Ableitstrom* (8/20 µs)		Schutzspannung DALI		
				L-N (V)	L-PE (V)	L2-N (V)		I <sub>N</sub> (A)	I <sub>max</sub> (A)	d+ zu d- Kanal 1 0,5 kV/0,25 kA	d1/d2 zu PE Kanal 2 10 kV/5 kA	Kapazität d+ zu d- pF
SPC3/230/10K/i LS	142755	100–277	5	< 1500	< 1900	< 1600	10000	5000	10000	—	—	—
SPC3/230/10K/i LS DI	142756	100–277	2,5	< 1500	< 1900	< 1600	10000	5000	10000	—	—	—
SPC3/230/10K/i DALI	142753	100–277	5	< 1500	< 1900	—	10000	5000	10000	< 70	< 1000	< 20
SPC3/230/10K/i DALI DI	142754	100–277	2,5	< 1500	< 1900	—	10000	5000	10000	< 70	< 1000	< 20

\* Ableitstrom: bei I<sub>N</sub> min. 15 Einschläge; bei I<sub>max</sub>. 1 Einschlag

## Integrierte Koordinationsschaltung

Die Schutzbausteine SPC3...DI verfügen im Gegensatz zu Standard-Schutzbausteine über eine integrierte Koordinationsschaltung. Koordination bedeutet, dass der höchste Energieanteil von Hochspannungsimpulsen durch den Schutzbaustein abgeleitet wird und somit die Schutzkomponenten des LED-Treibers minimalst belastet werden. Die Koordination kann mittels eines Hochspannungstests an den Leuchten überprüft werden.

Die Entkoppelinduktivität ist auch als separates Produkt erhältlich.

Sie wird zwischen Schutzbaustein und LED-Treiber geschaltet.

Typ: DI-5A

Best.-Nr.: 149830



Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## Leuchenschutzbausteine – Typ 2 und 3

### Für elektronische Betriebsgeräte

Diese Schutzbausteine besitzen einen LED-Indikator. Ist das Ende der Lebensdauer erreicht, erlischt der LED-Indikator und der Schutzbaustein muss ersetzt werden.

Bei Überlastung des Leuchenschutzbausteins wird der angeschlossene Beleuchtungsstromkreis unterbrochen. Mit dieser Cut-off-Funktion ist das Lebens-

ende des Schutzbausteins leichter festzustellen, ein schneller Austausch durch das Wartungspersonal möglich und ein zuverlässiger Schutz der Beleuchtungskomponenten wird gewährleistet.

Abmessungen (LxBxH): 76x34x27 mm  
Gewicht: 100 g

Mit integrierter Temperatursicherung  
DEKRA-approbiert nach EN 61643-11

AC-System: TT-TN-IT

Zeitweilige Überspannung

- (TOV)-LV: 443 V AC (5 Sek.) / 443 V (120 Min.)
- (TOV)-MV/HV: 1200 V AC (200 mSek.)

I<sub>scrr</sub>: 4500 A



Powered by DEKRA

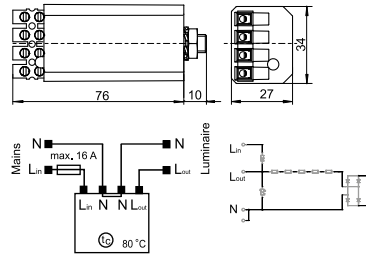
### SPC 230/10 K/i

Geeignet für Leuchten der Schutzklasse II

Schraubklemme: 0,75–2,5 mm<sup>2</sup>

Schutzart: IP20

Best.-Nr.: 142737



### SPC 3/230/10 K/i

Geeignet für Leuchten der Schutzklasse I

Schraubklemme: 0,75–2,5 mm<sup>2</sup>

Leitung Erdanschluss: mehrdrähtig 2,5 mm<sup>2</sup>,

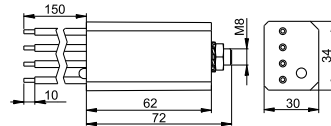
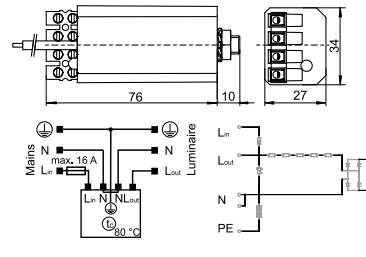
Silikon-Isolierung, Länge: 150 mm

Schutzart: IP20

Best.-Nr.: 142738

Masse-Leitung mit M4 Ringzunge

Best.-Nr.: 142742



### SPC 3/230/10 K/i-IP66

4 Leitungen: mehrdrähtig 2,5 mm<sup>2</sup>,

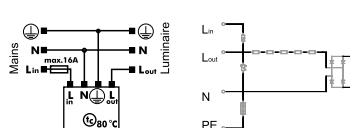
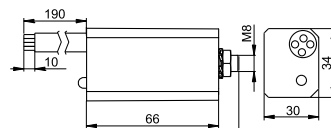
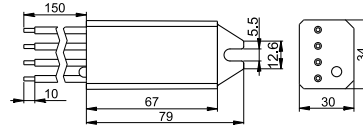
Silikon-Isolierung, Länge: 150 mm

Schutzart: IP66

Best.-Nr.: 142748

Best.-Nr.: 142746 Gehäuse mit Befestigungslasche (kein KEMA-Prüfzeichen)

Best.-Nr.: 142747 mit Mantelleitung mit Außendurchmesser ca. 12 mm (kein KEMA-Prüfzeichen)



142737 / 142738, 142742



142748, 142746



142747

Typ	Best.-Nr.	Spannung 50/60 Hz V ± 10 %	Max. Laststrom A	Schutzspannung		I <sub>pe</sub> µA	Max. Stoß- spannung U <sub>oc</sub> (V)	Ableitstoßstrom* (8/20 µs)		Sicherung max. A	Zulässige Gehäusetemperatur °C	Befestigung
				L-N (V)	L-PE (V)			I <sub>n</sub> (A)	I <sub>max.</sub> (A)			
SPC 230/10 K/i	142737	100–277	16	< 1500	—	—	10000	5000	10000	16	–35 bis 80	M8x10
SPC 3/230/10 K/i	142738	100–277	16	< 1500	< 1800	1	10000	5000	10000	16	–35 bis 80	M8x10
SPC 3/230/10 K/i	142742	100–277	16	< 1500	< 1800	1	10000	5000	10000	16	–35 bis 80	M8x10
SPC 3/230/10 K/i/IP66	142748	100–277	16	< 1500	< 1800	1	10000	5000	10000	16	–35 bis 80	M8x10
SPC 3/230/10 K/i/IP66	142746	100–277	16	< 1500	< 1800	1	10000	5000	10000	16	–35 bis 80	Lasche
SPC 3/230/10 K/i/IP66	142747	100–277	16	< 1500	< 1800	1	10000	5000	10000	16	–35 bis 80	M8x10

\* Ableitstoßstrom: bei 5000 A min. 15 Einschläge; bei 10.000 A min. 1 Einschlag

Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.



# Einschaltstrombegrenzer ESB

## Zur Begrenzung der kapazitiven Einschaltströme elektronischer Vorschaltgeräte und LED-Treiber und -Konverter

Elektronische Betriebsgeräte erzeugen durch ihr kapazitives Verhalten hohe Einschaltströme. Durch das kurzzeitige Zuschalten eines Begrenzungswiderstands wird der Einschaltstrom auf einen unkritischen Wert reduziert (siehe Grafik unten).

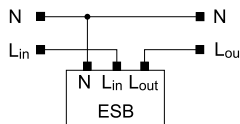
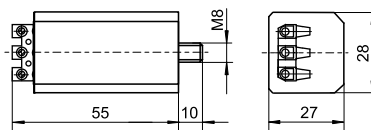
Mehrere elektronische Betriebsgeräte können unter Berücksichtigung des maximalen Dauerstroms des Einschaltstrombegrenzers nachgeschaltet werden. So kann per Sicherung die Last um mindestens das 2,5-fache erhöht werden.

Der ESB verhindert somit das Auslösen von Sicherheitsautomaten und die Beschädigung von vorgeschalteten Relaiskontakten. Schaltzyklen: > 10.000

### ESB-6K

Gehäuse: PC  
 Abmessungen (LxBxH): 55x28x27 mm  
 Gewicht: 61 g  
 Schraubklemmen: 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>  
 VDE-zertifiziert

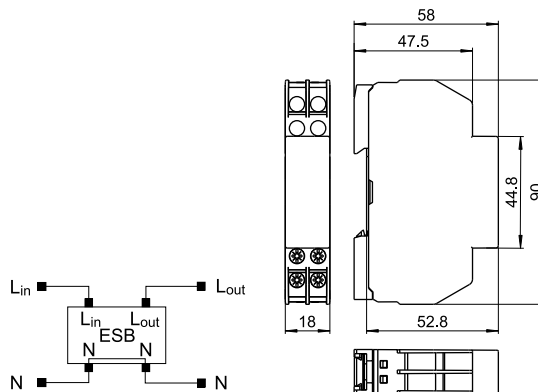
**Best.-Nr.: 149820**  
**Best.-Nr.: 149822**



### ESB-16HS

Gehäuse: PC  
 Abmessungen (LxBxH): 90x18x58 mm  
 Gewicht: 75 g  
 Schraubklemmen: 0,5–2,5 mm<sup>2</sup>

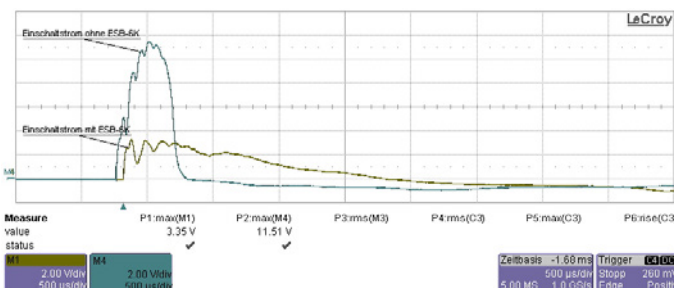
**Best.-Nr.: 149821**



Typ	Best.-Nr.	Nennspannung 50–60 Hz V ± 10 %	Leistungs- aufnahme W	Max. Dauerstrom A	Begrenzungswiderstand Ω	Begrenzungsdauer ms	Max. zulässige Gehäuse- temperatur [°C]	Min. zulässige Umgebungs- temperatur [°C]	Befestigung
ESB-6K	<b>149820</b>	220–240	0,25	6	20	ca. 18	80	–30	M8x10
ESB-16HS	<b>149821</b>	220–240	0,6	16	11,2	ca. 18	80	–30	Hutschiene
ESB-6K_1A	<b>149822</b>	220–240	0,25	6	440	ca. 160	80	–30	M8x10

### Beispiel mit 150 W LED-Treiber

Braun: mit ESB  
 Blau: ohne ESB  
 1 V = 1 A



Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.