

# CC LINEAR DIP-SCHALTER



## COMFORTLINE DIP SWITCH L-R2

**186820, 186824, 186982, 186983, 186984**

### Typische Anwendungsbereiche

Einbau in lineare Leuchten

- Bürobeleuchtung
- Industriebeleuchtung



### ComfortLine DIP switch L-R2

- **WÄHLBARER AUSGANGSSTROM VIA DIP-SCHALTER**
- **BESONDERS GERINGER RIPPELSTROM: < 3 %**
- **GEEIGNET FÜR SICHERHEITSBELEUCHTUNGSANLAGEN GEM. EN 50172**
- **LANGE LEBENSDAUER: BIS ZU 100.000 STD.**
- **PRODUKTGARANTIE: 5 JAHRE**



## ComfortLine DIP switch L-R2

### Produkteigenschaften

- Lineare Gehäusebauform

### Funktionen

- Wählbarer Ausgangsstrom über Dip-Schalter einstellbar
- Geeignet für Zentralbatterieanlagen für die Notbeleuchtung gemäß EN 50172

### Elektrische Eigenschaften

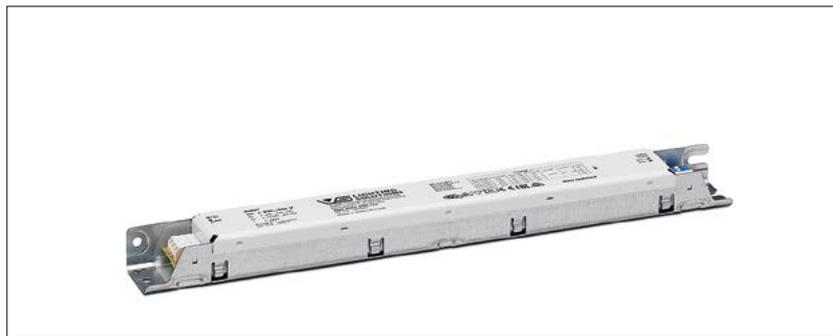
- Spannungsversorgung: 220–240 V ±10 %
- Netzfrequenz: 50–60 Hz
- Gleichspannungsbetrieb: 198–276 V, 0 Hz
- Steckklemmen: 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>
- Leistungsfaktor bei Vollast: 0,96
- Max. Arbeitsspannung (U<sub>OUT</sub>): 250 V bzw. 300 V (186824)
- Die LED-Module dürfen sekundärseitig nicht geschaltet werden.

### Sicherheitseigenschaften

- Schutz gegen Netztransienten bis 1 kV (zwischen L und N) und bis 2 kV (zwischen L, N und PE)
- Elektronischer Kurzschlusschutz
- Überlastschutz
- Leerlauffest
- Schutzart: IP20
- Schutzklasse I

### Verpackungseinheiten

Best.-Nr.	Verpackungseinheit		
	Stück pro Karton	Kartons pro Palette	Gewicht g
186820	30	64	169
186824	30	64	173
186982	30	64	180
186983	30	64	176
186984	30	64	176



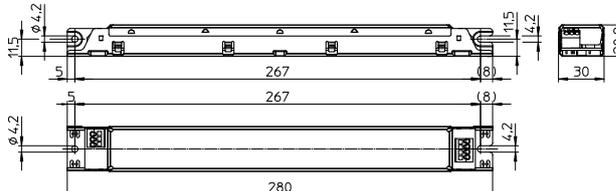
### Angewandte Normen

- EN 61347-1
- EN 61347-2-13
- EN 61547
- EN 61000-3-2
- EN 62384
- EN 60598-2-22
- EN 55015



### Abmessungen

- Gehäusebauform: MZ.1
- Länge: 280 mm
- Breite: 30 mm
- Höhe: 21 mm



### Produktgarantie

- 5 Jahre
  - Es gelten die Bedingungen der Produktgarantie der Vossloh-Schwabe-Gruppe, wie sie auf unserer Homepage veröffentlicht sind ([www.vossloh-schwabe.com](http://www.vossloh-schwabe.com)).
- Auf Anfrage schicken wir diese Bedingungen gern zu.

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

## Elektrische Betriebsdaten

Max. Leistung W	Typ	Best.-Nr.	Spannung 50–60 Hz V	Netzstrom mA	Einschaltstrom A / $\mu$ s	Ausgangsstrom DC mA ( $\pm$ 5 %)	Ausgangsspannung DC (V)	THD bei Vollast % (230 V)	Effizienz bei Vollast % (230 V)	Rippel 100 Hz %
20	ECXe 350.327	<b>186820</b>	220–240	180–170	24 / 132	200	50–100	< 17	90	< 2
25						250			91	
30						300			91	
35						350			92	
24,5	ECXe 250.410	<b>186982</b>	220–240	180–170	19 / 160	175	70–140	< 16	92	< 2
28						200			92	
31,5						225			92	
35						250			91	
36	ECXe 350.331	<b>186824</b>	220–240	310–290	27 / 225	200	85–180	< 12	92	< 2
45						250			93	
54						300			93	
63						350			93	
58	ECXe 700.412	<b>186984</b>	220–240	360–340	25 / 269	550	50–105	< 10	93	< 2
63						600			93	
68						650			93	
73						700			93	
52,5	ECXe 500.411	<b>186983</b>	220–240	370–340	24 / 264	350	75–150	< 9	93	< 2
60						400			93	
67,5						450			93	
75						500			93	

## Grenzwerte

Das Überschreiten der maximalen Grenzwerte kann zu starken Verkürzungen der Lebensdauer bzw. zur Zerstörung des Treibers führen.

Best.-Nr.	Umgebungstemperaturbereich		Betriebsfeuchtigkeitsbereich		Lagertemperaturbereich		Lagerfeuchtigkeitsbereich		Max. Betriebstemperatur am $t_c$ -Punkt °C	Schutzart
	°C min.	°C max.	% min.	% max.	°C min.	°C max.	% min.	% max.		
186820	-25	+70	5	60	-40	+85	5	95	+75 (200 mA)	IP20
		+65							+75 (250 mA)	
		+65							+75 (300 mA)	
		+60							+75 (350 mA)	
186982	-25	+60	5	60	-40	+85	5	95	+70	IP20
186824	-25	+60	5	60	-40	+85	5	95	+70 (200 mA)	IP20
									+70 (250 mA)	
									+70 (300 mA)	
									+75 (350 mA)	
186984	-25	+50	5	60	-40	+85	5	95	+70	IP20
186983	-25	+60 (350 mA)	5	60	-40	+85	5	95	+70	IP20
		+60 (400 mA)								
		+55 (450 mA)								
		+55 (500 mA)								

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

# LED-Treiber – ComfortLine DIP switch L-R2

## Zu erwartende Betriebslebensdauer

bei Betriebstemperaturen am  $t_c$ -Punkt

Best.-Nr.	Betriebsstrom mA	Temperatur	Lebensdauer Std.	Temperatur	Lebensdauer Std.
186820	200	65 °C	100.000	75 °C	50.000
	250		100.000		50.000
	300		100.000		50.000
	350		100.000		50.000
186982	Alle	60 °C	100.000	70 °C	50.000
186824	200	60 °C	100.000	70 °C	50.000
	250		100.000		50.000
	300		100.000		50.000
	350		65 °C		100.000
186984	Alle	60 °C	100.000	70 °C	50.000
186983	Alle	60 °C	100.000	70 °C	50.000

## DIP-Schalter-Einstellungen

Pin 1	Pin 2	Betriebsstrom (mA)			
		186820, 186824	186982	186983	186984
OFF	OFF	200	175	350	550
ON	OFF	250	200	400	600
OFF	ON	300	225	450	650
ON	ON	350	250	500	700

## Typenschilder

**INPUT**  
 $U_N = 220...240\text{ V}$   
 $I_N = 180...170\text{ mA}$   
 $f_N = 0/50...60\text{ Hz}$   
 $\lambda = 0,96$   
 Range of application  
 DC 198...276 V

Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH  
 Hohe Steinert 8, D-58509 Lüdenscheid  
 Electronic converter for LED  
**Type ECXe 350.327**  
 Ref.-No. 186820  
 Made in Serbia (Europe)

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

Pin1		Pin2		Rated (mA)	Rated (W)	U <sub>out</sub> (V)	t <sub>a</sub> (°C)	t <sub>c</sub> (°C)
OFF	OFF	200	50...100	20	<250	-25...+70	75	
ON	OFF	250	50...100	25				
OFF	ON	300	50...100	30				
ON	ON	350	50...100	35				

Non isolated

**INPUT**  
 $U_N = 220...240\text{ V}$   
 $I_N = 310...290\text{ mA}$   
 $f_N = 0/50...60\text{ Hz}$   
 $I = 0,98$   
 Range of application  
 DC 198...276 V

Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH  
 Hohe Steinert 8, D-58509 Lüdenscheid  
 Electronic converter for LED  
**Type ECXe 350.331**  
 Ref.-No. 186824  
 Made in Serbia (Europe)

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

Pin1		Pin2		Rated (mA)	Rated (W)	U <sub>out</sub> (V)	t <sub>a</sub> (°C)	t <sub>c</sub> (°C)
OFF	OFF	200	85...180	36	<300	-25...+60	70	
ON	OFF	250	85...180	45				
OFF	ON	300	85...180	54				
ON	ON	350	85...180	63				

Non isolated

**INPUT**  
 $U_N = 220...240\text{ V}$   
 $I_N = 180...170\text{ mA}$   
 $f_N = 0/50...60\text{ Hz}$   
 $I = 0,96$   
 Range of application  
 DC 198...276 V

Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH  
 Hohe Steinert 8, D-58509 Lüdenscheid  
 Electronic converter for LED  
**Type ECXe 250.410**  
 Ref.-No. 186982  
 Made in Serbia (Europe)

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

Pin1		Pin2		Rated (mA)	Rated (W)	U <sub>out</sub> (V)	t <sub>a</sub> (°C)	t <sub>c</sub> (°C)
OFF	OFF	175	70...140	24,5	<250	-25...60	70	
ON	OFF	200	70...140	28				
OFF	ON	225	70...140	31,5				
ON	ON	250	70...140	35				

Non isolated

**INPUT**  
 $U_N = 220...240\text{ V}$   
 $I_N = 370...340\text{ mA}$   
 $f_N = 0/50...60\text{ Hz}$   
 $I = 0,98$   
 Range of application  
 DC 198...276 V

Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH  
 Hohe Steinert 8, D-58509 Lüdenscheid  
 Electronic converter for LED  
**Type ECXe 500.411**  
 Ref.-No. 186983  
 Made in Serbia (Europe)

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

Pin1		Pin2		Rated (mA)	Rated (W)	U <sub>out</sub> (V)	t <sub>a</sub> (°C)	t <sub>c</sub> (°C)
OFF	OFF	350	75...150	52,5	<250	-25...60	70	
ON	OFF	400	75...150	60				
OFF	ON	450	75...150	67,5				
ON	ON	500	75...150	75				

Non isolated

**INPUT**  
 $U_N = 220...240\text{ V}$   
 $I_N = 360...340\text{ mA}$   
 $f_N = 0/50...60\text{ Hz}$   
 $I = 0,98$   
 Range of application  
 DC 198...276 V

Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH  
 Hohe Steinert 8, D-58509 Lüdenscheid  
 Electronic converter for LED  
**Type ECXe 700.412**  
 Ref.-No. 186984  
 Made in Serbia (Europe)

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

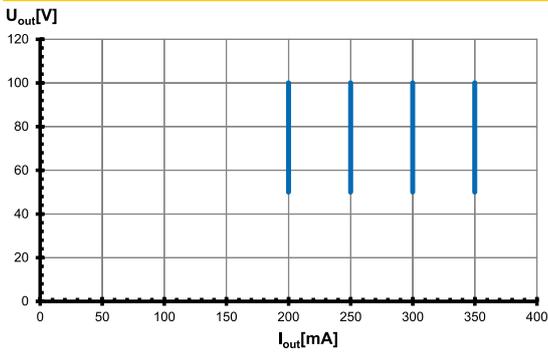
Pin1		Pin2		Rated (mA)	Rated (W)	U <sub>out</sub> (V)	t <sub>a</sub> (°C)	t <sub>c</sub> (°C)
OFF	OFF	550	50...105	58	<250	-25...50	70	
ON	OFF	600	50...105	63				
OFF	ON	650	50...105	68				
ON	ON	700	50...105	73				

Non isolated

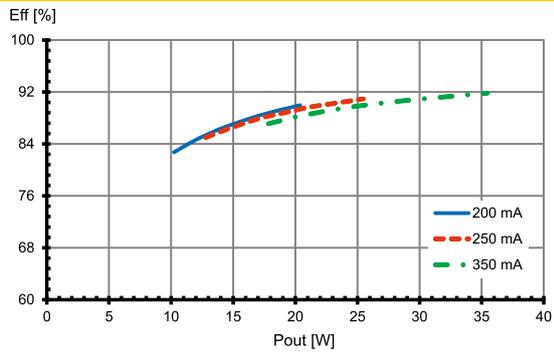
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## Typ. Leistungsdiagramme für 186820 / Typ ECXe 350.327

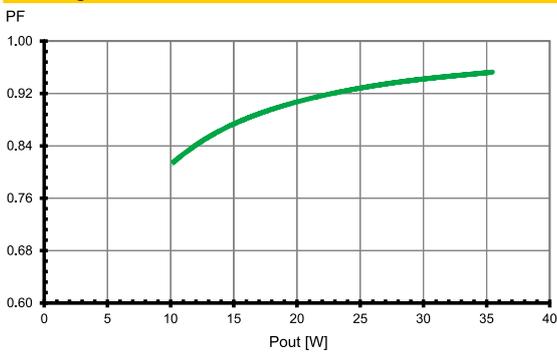
### Arbeitsbereich



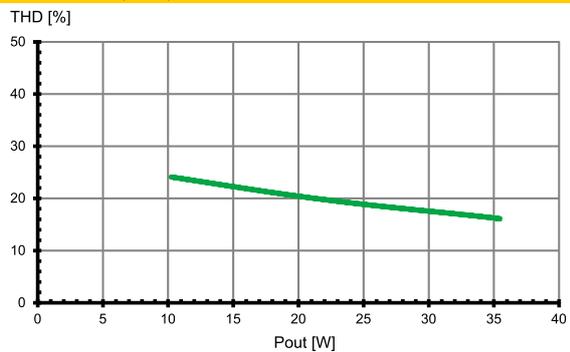
### Effizienz



### Leistungsfaktor

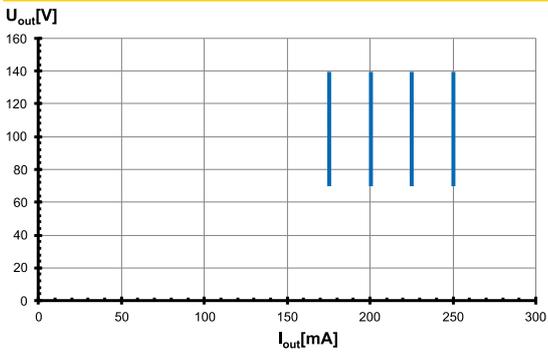


### Klirrfaktor (THD)

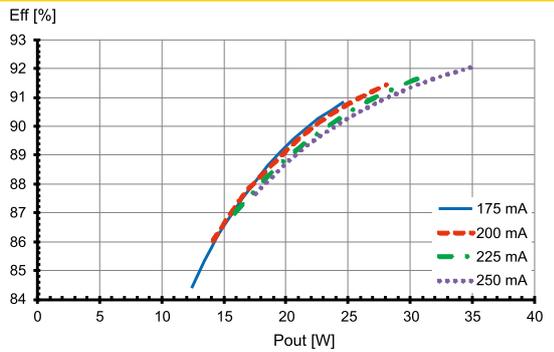


## Typ. Leistungsdiagramme für 186982 / Typ ECXe 250.410

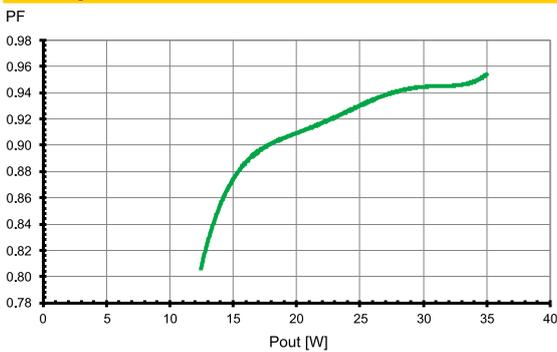
### Arbeitsbereich



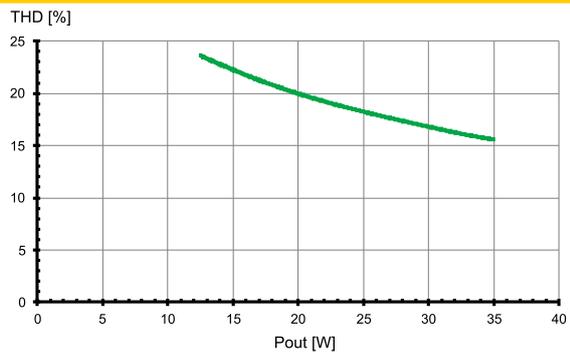
### Effizienz



### Leistungsfaktor



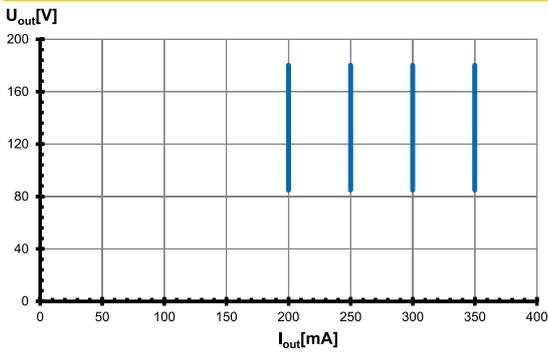
### Klirrfaktor (THD)



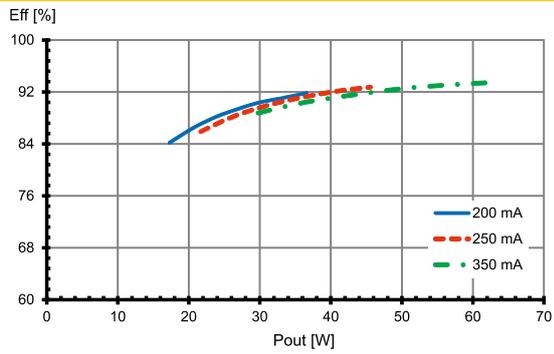
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## Typ. Leistungsdiagramme für 186824 / Typ ECXe 350.331

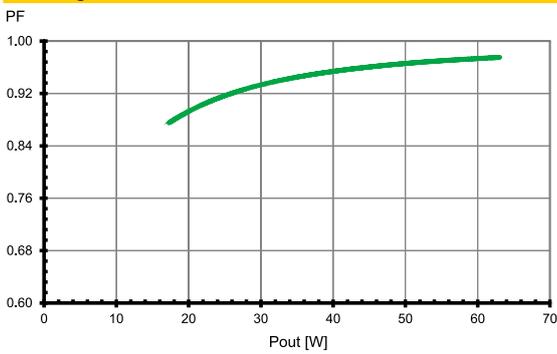
### Arbeitsbereich



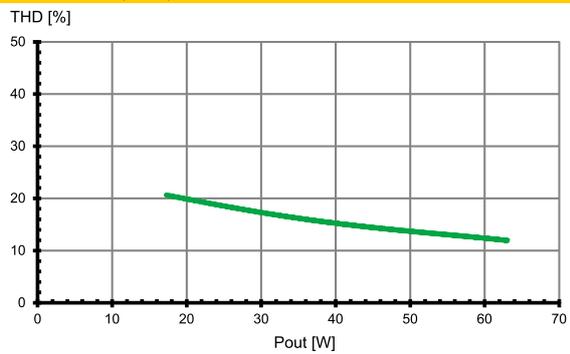
### Effizienz



### Leistungsfaktor

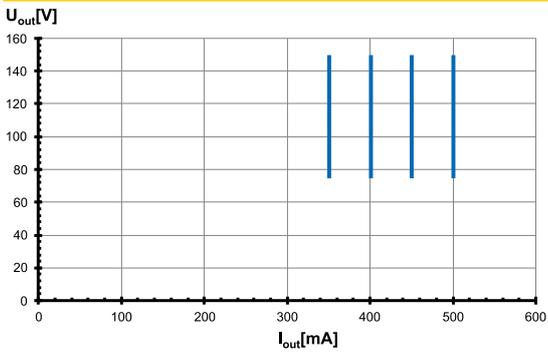


### Klirrfaktor (THD)

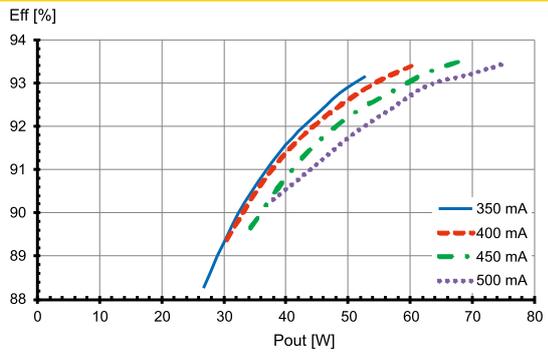


## Typ. Leistungsdiagramme für 186983 / Typ ECXe 500.411

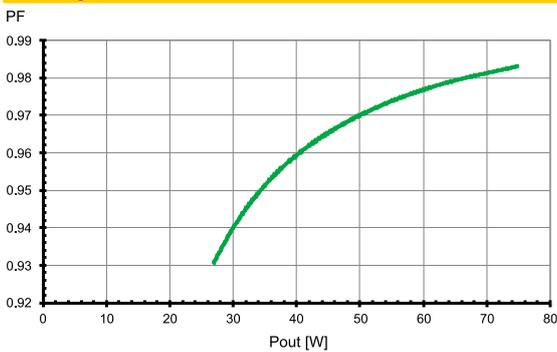
### Arbeitsbereich



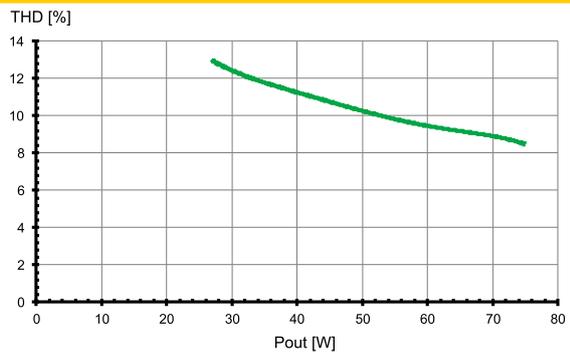
### Effizienz



### Leistungsfaktor



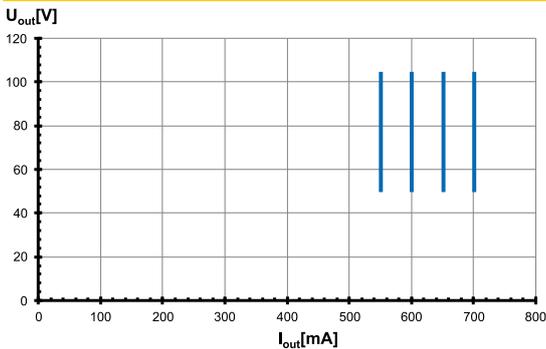
### Klirrfaktor (THD)



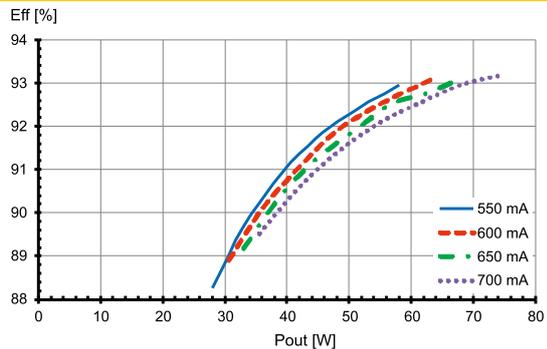
Die Werte in diesem Datenblatt können sich aufgrund technischer Innovationen verändern und werden ohne gesonderte Benachrichtigung vorgenommen.

## Typ. Leistungsdiagramme für 186984 / Typ ECXe 700.412

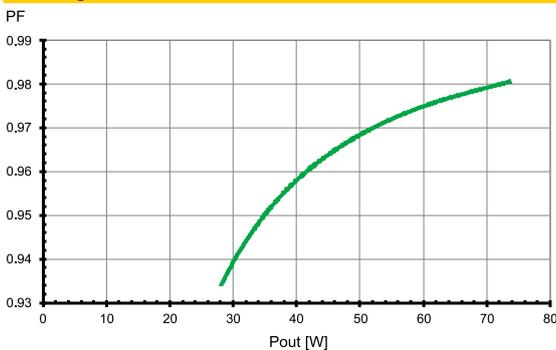
### Arbeitsbereich



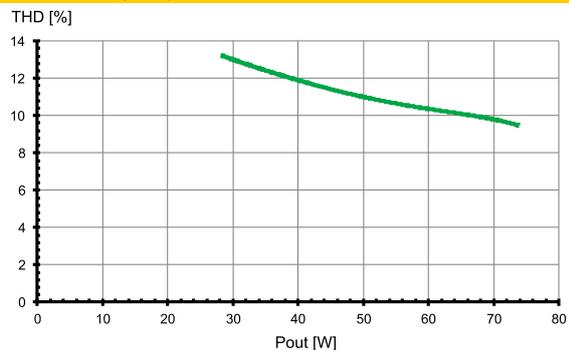
### Effizienz



### Leistungsfaktor



### Klirrfaktor (THD)



## Sicherheitseigenschaften

- Schutz gegen transiente Netzüberspannungen: Werte gemäß EN 61547 (Störfestigkeit/Immunität) werden eingehalten.  
Überspannungen zwischen L-N: bis zu 1 kV  
Überspannungen zwischen L/N-PE: bis zu 2 kV
- Kurzschlusschutz: Das Betriebsgerät ist gegen permanenten Kurzschluss geschützt und verfügt über eine automatische Wiederanlauffunktion.
- Überlastschutz: Das Betriebsgerät arbeitet nur im Bereich der angegebenen Ausgangsleistung und -spannung einwandfrei.  
Bitte überprüfen Sie, ob das Betriebsgerät für die geforderte LED-Last geeignet ist (siehe Elektrische Betriebsdaten im Datenblatt).
- Leerlaufbetrieb: Das Betriebsgerät ist leerlauffest.
- Wenn eine der oben genannten Sicherheitsfunktionen ausgelöst wird, trennen Sie das Betriebsgerät von der Netzversorgung und finden und beseitigen den Auslösegrund.

## DC- und Notlichtbetrieb

Die Betriebsgeräte sind für den Betrieb an Gleichspannung (DC) geeignet. Ein zuverlässiger Betrieb an Gleichspannung ist gewährleistet, bei Einhaltung des spezifizierten Arbeitsbereichs des LED-Treibers.

- DC-Bereich: 198–276 V
- Absenkung auf 176 V: Bei verkürzter Lebensdauer möglich
- Lichtlevel im DC-Betrieb (EOF<sub>i</sub>): 100 % (nicht einstellbar)
- DC-Betrieb: 3 Std. gemäß EN 50172

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

## Sicherheits- und Montagehinweise

Die Installation ist unter Beachtung der relevanten Vorschriften und Normen durchzuführen. Dabei ist die Installation im spannungsfreien Zustand, d. h. Trennung der Netzspannung, durchzuführen. Die folgenden Hinweise sind zu beachten, eine Nichtbeachtung kann zur Zerstörung des LED-Treibers, zu Bränden und/oder anderen Gefährdungen führen.

### Zu beachtende Normen

- DIN VDE 0100
- EN 60598-1

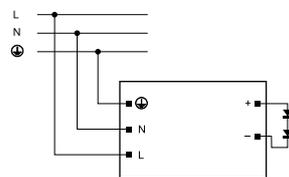
### Mechanische Montage

- Einbaulage: Einbau: Beliebig Position innerhalb der Leuchte.  
Unabhängig: Treiber sind nicht für den unabhängigen Betrieb geeignet.
- Einbauort: LED-Treiber sind zum Einbau in Leuchten oder vergleichbaren Konstruktionen bestimmt.  
Einbau in Außenleuchten: Schutzart der Leuchte für Wasserschutz  $\geq 4$  (z. B. IP54 erforderlich)
- Schutzart: IP20
- Abstände: Min. 0,10 m zu Wänden, Decken, Isolierungen
- Auflage: Feste und flächige Auflage zur guten Wärmeableitung notwendig.
- Wärmeübergang: Beim Einbau in Leuchten ist für guten Wärmeübergang zwischen LED-Treiber und dem Leuchtengehäuse zu sorgen.  
LED-Treiber mit max. möglichem Abstand zu Wärmequellen montieren.  
Während des Betriebs darf die Temperatur, gemessen am  $t_c$ -Punkt des LED-Treibers, den vorgegebenen Grenzwert nicht überschreiten.
- Befestigung: Mit Hilfe von M4-Schrauben in den vorgesehenen Löchern

### Elektrische Installation

- Anschlussklemmen: Steckklemmen für starre Leitungen mit einem Querschnitt von 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>, AWG20-16
- Abisolierlänge: 8–9 mm
- Verdrahtung: Netzleitung in der Leuchte kurz halten (Verringerung der Einkopplung von Störungen).  
Netz- und Lampenleitungen sind getrennt und möglichst nicht parallel zu führen.
- Verpolung: Achten Sie bei der Inbetriebnahme auf die richtige Polung der Anschlussleitungen.  
Falsche Polarität kann die Module zerstören.
- Sekundärlast: Die Summe der Vorwärtsspannungen der LED-Lasten darf die Toleranzen der genannten Werte in der Tabelle "Elektrische Betriebsdaten" in diesem Datenblatt nicht überschreiten.

- Verdrahtung:



### Auswahl von Sicherungsautomaten für VS-LED-Treiber

- Dimensionierung von Sicherungsautomaten  
Beim Einschalten der LED-Treiber entstehen durch das Aufladen von Kondensatoren hohe kurzzeitige Stromimpulse. Das Einschalten der LED-Module erfolgt fast gleichzeitig. Hier wird ebenfalls ein hoher Energiebedarf gefordert. Diese hohen Anlageneinschaltströme belasten die Leitungsschutzautomaten, die entsprechend ausgewählt und dimensioniert sein müssen.
- Auslöseverhalten  
Automatenauslöseverhalten nach VDE 0641 Teil 11 für B- und C-Charakteristik. Die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen, die anlagenabhängig beeinflusst werden können.
- LED-Treiber-Anzahl  
Die max. Anzahl der VS-LED-Treiber gilt für gleichzeitiges Einschalten. Angaben sind für einpolige Sicherungen, bei mehrpoligen reduziert sich die Anzahl um 20 %. Die berücksichtigte Stromkreisimpedanz beträgt 400 m $\Omega$  (ca. 20 m Zuleitung [2,5 mm<sup>2</sup>] von der Netzeinspeisung bis zum Verteiler und weitere 15 m bis zur Leuchte).

Typ	Best.-Nr.	Sicherungsautomatentyp und mögliche Anzahl an VS-LED-Treibern (Stück)					
		B 10 A	B 13 A	B 16 A	C 10 A	C 13 A	C 16 A
<b>Sicherungsautomatentyp</b>							
ECXe 350.327	<b>186820</b>	27	35	44	45	59	73
ECXe 250.410	<b>186982</b>	27	35	43	45	59	73
ECXe 350.331	<b>186824</b>	13	17	21	22	29	35
ECXe 700.412	<b>186984</b>	12	15	19	20	26	32
ECXe 500.411	<b>186983</b>	12	16	20	21	27	34

- Zur Begrenzung der kapazitiven Einschaltströme kann mit Hilfe unserer Einschaltstrombegrenzer ESB (Best.-Nr.: 149820, 149821, 149822) per Sicherung die Last erhöht werden.

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