

# CC LINEAR DIP-SCHALTER



## COMFORTLINE DIP SWITCH L-LV SHORT

**186993, 186994**

### Typische Anwendungsbereiche

Einbau in lineare Leuchten

- Bürobeleuchtung



### ComfortLine DIP switch L-LV short

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



## ComfortLine DIP switch L-LV short

### 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: 176–274 V (186993) bzw. 170–280 V (186994)
- Steckklemmen: 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>
- Leistungsfaktor bei Vollast: 0,95
- Leerlaufspannung (U<sub>max</sub>): 59 V
- 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) (186993), bis 3,75 kV (zwischen L und N) und bis 4 kV (zwischen L/N und PE) (186994)
- Elektronischer Kurzschlusschutz
- Überlastschutz
- Übertemperaturschutz
- Leerlauffest
- Schutzart: IP20
- Schutzklasse I
- SELV

### Verpackungseinheiten

Best.-Nr.	Verpackungseinheit		
	Stück pro Karton	Kartons pro Palette	Gewicht g
186993	70	75	110
186994	70	75	110



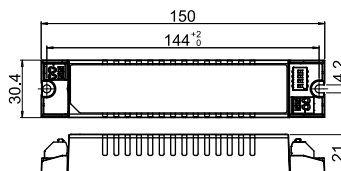
### Angewandte Normen

- EN 61347-1
- EN 61347-2-13
- EN 61547
- EN 61000-3-2
- EN 50172
- EN 55015



### Abmessungen

- Gehäusebauform: K79
- Länge: 150 mm
- Breite: 30,4 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.

# LED-Treiber – ComfortLine DIP switch L-LV short

## 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 Volllast % (230 V)	Effizienz bei Volllast % (230 V)	Rippel 100 Hz %								
21	ECXe 1400.413	<b>186993</b>	220–240	160–140	5 / 50	700	5–30	< 15	> 88	< 3								
23						750	5–30											
24						800	5–30											
25						850	5–30											
27						900	5–30											
28						950	5–30											
30						1000	5–30											
30						1050	5–28											
30						1100	5–27											
30						1150	5–26											
30						1200	5–25											
30						1250	5–24											
30						1300	5–23											
30						1350	5–22											
30						1400	5–21											
13						ECXe 700.414	<b>186994</b>				220–240	160–140	5 / 50	250	20–54	< 15	> 88	< 3
15														280	15–54			
16	310	10–54																
18	340	2–54																
20	370	2–54																
21	400	2–54																
23	430	2–54																
25	460	2–54																
26	490	2–54																
26	520	2–50																
27	550	2–50																
29	580	2–50																
30	610	2–50																
30	640	2–46																
30	670	2–45																
30	700	2–43																

## 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.		
186993	-25	+45	5	60	-40	+85	5	95	+80	IP20
186994	-25	+50						+85		

## Zu erwartende Betriebslebensdauer

bei Betriebstemperaturen am  $t_c$ -Punkt

Betriebsstrom	Best.-Nr.			
	186993	186994		
Alle	70 °C	80 °C	75 °C	85 °C
Std.	100.000	50.000	100.000	50.000

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

# LED-Treiber – ComfortLine DIP switch L-LV short

## DIP-Schalter-Einstellungen

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Strom (mA)
–	–	–	–	700
ON	–	–	–	750
–	ON	–	–	800
ON	ON	–	–	850
–	–	ON	–	900
ON	–	ON	–	950
–	ON	ON	–	1000
ON	ON	ON	–	1050

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Strom (mA)
ON	–	–	ON	1100
–	ON	–	ON	1150
ON	ON	–	ON	1200
–	–	ON	ON	1250
ON	–	ON	ON	1300
–	ON	ON	ON	1350
ON	ON	ON	ON	1400

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Strom (mA)
–	–	–	–	250
–	–	–	ON	280
–	–	ON	–	310
–	–	ON	ON	340
–	ON	–	–	370
–	ON	–	ON	400
–	ON	ON	–	430
–	ON	ON	ON	460

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Strom (mA)
ON	–	–	–	490
ON	–	–	ON	520
ON	–	ON	–	550
ON	–	ON	ON	580
ON	ON	–	–	610
ON	ON	–	ON	640
ON	ON	ON	–	670
ON	ON	ON	ON	700

## Typenschilder

**VS LIGHTING SOLUTIONS**  
 Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH  
 Hohe Steinert 8, D-58509 Lüdenscheid  
 Electronic Converter for LED  
**Type ECXe 1400.413**  
 Ref.-No. 186993  
 Made in Italy  
 Range of application  
 DC 176...276V; I<sub>max</sub>=190mA

**PRI**  
 U<sub>N</sub> = 220...240V~ tc  
 I<sub>max</sub> = 160mA  
 f<sub>N</sub> = 50...60Hz  
 I = 0,96 tc=80°C  
 ta=-25...45°C

**SEC**  
 I<sub>rated</sub> = 700 ...1400mA  
 U<sub>max</sub> = 59 V  
 P<sub>max</sub> = 30 W SELV

1	2	3	4	I <sub>out</sub> (mA)	P <sub>out</sub> (W)	1	2	3	4	I <sub>out</sub> (mA)	P <sub>out</sub> (W)
–	–	–	–	700	21	ON	–	–	ON	1100	30
ON	–	–	–	750	23	–	ON	–	ON	1150	30
–	ON	–	–	800	24	ON	ON	–	ON	1200	30
ON	ON	–	–	850	25	–	–	ON	ON	1250	30
–	–	ON	–	900	27	ON	–	ON	ON	1300	30
ON	–	ON	–	950	28	–	ON	ON	ON	1350	30
–	ON	ON	–	1000	30	ON	ON	ON	ON	1400	30
ON	ON	ON	–	1050	30	ON	ON	ON	ON	1400	30

4  
3  
2  
1

ON OFF

EL CE ENEC EAL SEC

**VS LIGHTING SOLUTIONS**  
 Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH  
 Hohe Steinert 8, D-58509 Lüdenscheid  
 Electronic Converter for LED  
**Type ECXe 700.414**  
 Ref.-No. 186994  
 Made in Italy  
 Range of application  
 DC 176...276V; I<sub>max</sub>=190mA

**PRI**  
 U<sub>N</sub> = 220...240V~  
 I<sub>max</sub> = 160mA  
 f<sub>N</sub> = 50...60Hz tc=85°C  
 I = 0,96 ta=-25...50°C

**SEC**  
 I<sub>rated</sub> = 250 ...700mA  
 U<sub>max</sub> = 59 V  
 P<sub>max</sub> = 30 W SELV

1	2	3	4	I <sub>out</sub> (mA)	P <sub>out</sub> (W)	1	2	3	4	I <sub>out</sub> (mA)	P <sub>out</sub> (W)
–	–	–	–	250	13	ON	–	–	–	490	26
–	–	–	ON	280	15	ON	–	–	–	520	27.5
–	–	ON	–	310	16.5	ON	–	ON	–	550	29
–	–	ON	ON	340	18	ON	–	ON	ON	580	30
–	ON	–	–	370	19.5	ON	ON	–	–	610	30
–	ON	–	ON	400	21	ON	ON	–	ON	640	30
–	ON	ON	–	430	22.5	ON	ON	–	ON	670	30
–	ON	ON	ON	460	24	ON	ON	ON	ON	700	30

4  
3  
2  
1

ON OFF

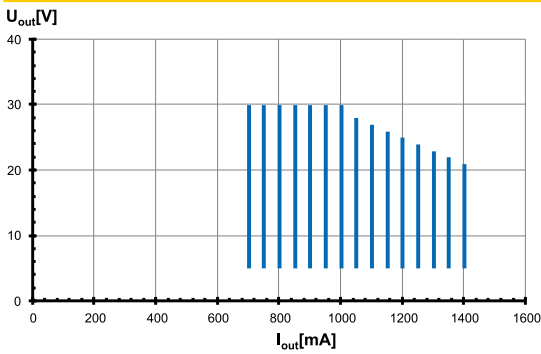
EL CE ENEC EAL SEC

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

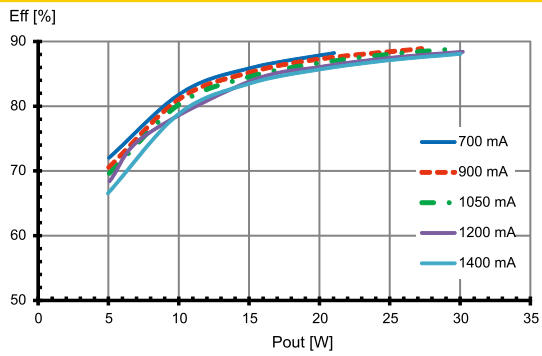
# LED-Treiber – ComfortLine DIP switch L-LV short

## Typ. Leistungsdiagramme für 186993 / Typ ECXe 1400.413

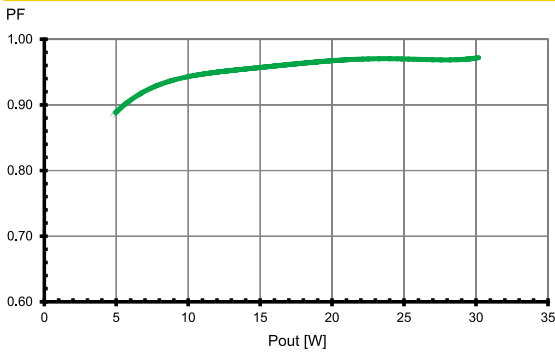
### Arbeitsbereich



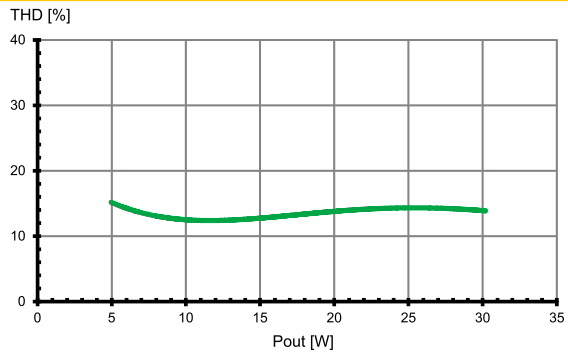
### Effizienz



### Leistungsfaktor

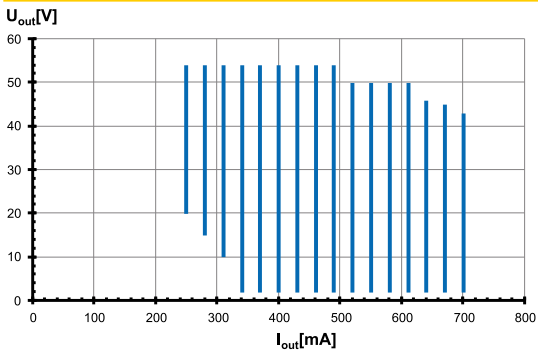


### Klirrfaktor (THD)

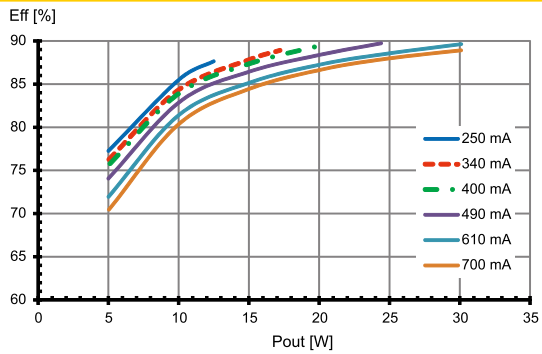


## Typ. Leistungsdiagramme für 186994 / Typ ECXe 700.414

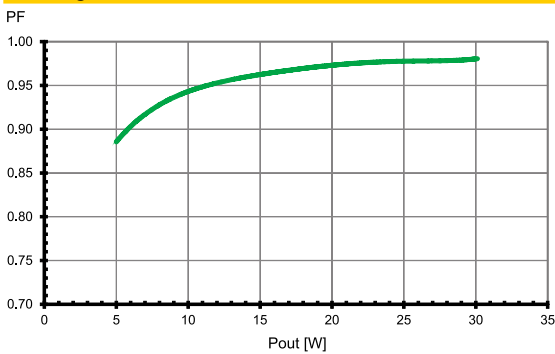
### Arbeitsbereich



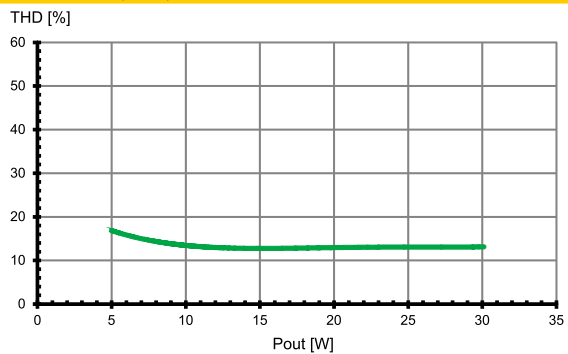
### Effizienz



### Leistungsfaktor



### Klirrfaktor (THD)



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

## 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 (186993)  
Überspannungen zwischen L-N: bis zu 3,75 kV  
Überspannungen zwischen L/N-PE: bis zu 4 kV (186994)
- 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).
- Übertemperatur: Das Betriebsgerät verfügt über einen Über-temperaturschutz gemäß IEC 61347-1 C 5e). Im Falle der Überhitzung reduziert das Betriebsgerät die Leistung.
- 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: 176–274 V (186993)  
DC-Bereich: 170–280 V (186994)
- Lichtlevel im DC-Betrieb (EOf<sub>i</sub>): 100 %
- DC-Betrieb: Gemäß EN 60598 ist die Stromreduzierung bei hohen Temperaturen begrenzt auf 50 % des Nominalstroms

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

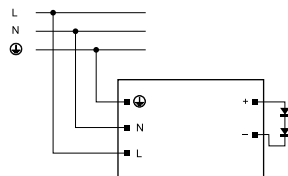
### Mechanische Montage

- 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
- Anzugsdrehmoment: 0,2 Nm

### Elektrische Installation

- Anschlussklemmen: Steckklemmen für starre oder flexible Leitungen mit einem Querschnitt von 0,5–1,5 mm<sup>2</sup>, AWG15
- 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.
- Durchverdrahtung: Ist nicht erlaubt.
- 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
ECXe 1400.413	<b>186993</b>	32	40	50	52	67	83
ECXe 700.414	<b>186994</b>	32	40	50	52	67	83

- 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.