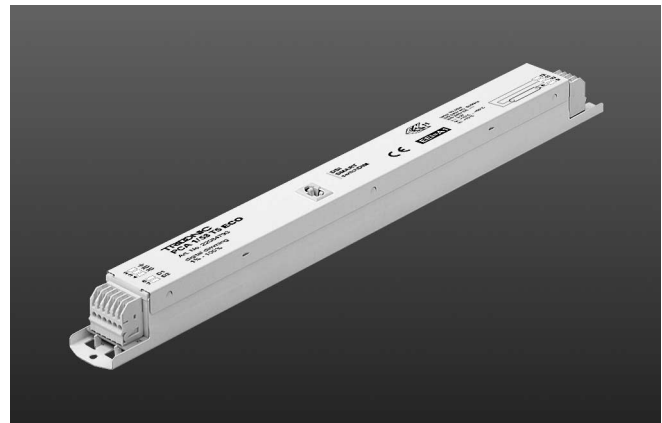
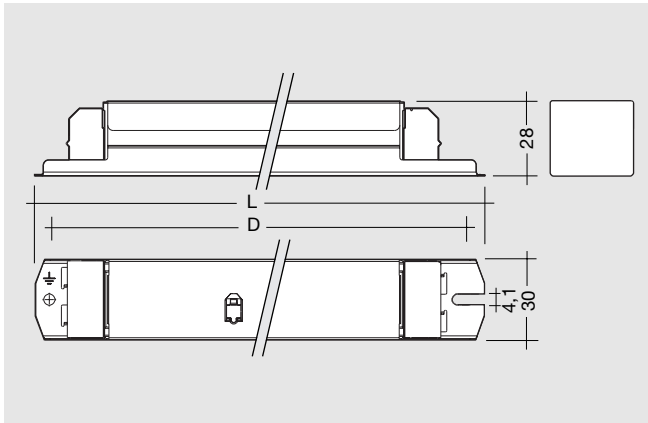




**Elektronische Vorschaltgeräte für stufenlose Regelung bis 1 %  
Leuchtstofflampen high output**

**PCA ECO 18-58 W 220-240 V 50/60/0 Hz, dimmbar**



- Dimmbereich von 1 % – 100 %
- Lampenstart bei 1 % möglich
- Lampenschonender Lampenwarmstart in 0,6 s
- Schalten über Netz oder leistungslos über digitale Schnittstelle möglich
- Der Augenempfindlichkeit angepasste Lichtregelung
- Störsichere, präzise Ansteuerung über digitales Signal (**DSI**) oder switch**DIM**
- Integrierte SMART Schnittstelle
- Vollelektronisches Lampenmanagement und digitale Kommunikation mittels ASIC und  $\mu\text{C}$
- Lichtstrom unabhängig von schwankender Versorgungsspannung
- DC-Betrieb möglich, Einsatz in Notbeleuchtungsanlagen gem. VDE 0108
- Sicherheitsabschaltung bei defekter Lampe
- Sicherheitsabschaltung am Lampenlebensende (Gleichrichteffekt)
- Automatischer Wiederstart nach Lampenwechsel
- Betriebsfrequenz ~40 kHz – 100 kHz

Lampe		Vorschaltgerät											
Leistung	Länge	Typ	Artikelnummer	Länge L	Lochabstand D	Gewicht	Gesamtleistung	Lampenleistung	Strom bei 230V/50Hz	$\lambda$ bei 230V/50Hz	tc Punkt	Temperaturbereich *	
W	mm			mm	mm	kg	W **	W **	A **		°C	°C	
18	590	PCA 1/18 ECO	220-240V 50/60/0Hz	22085406	360	350	0,32	20,8	16	0,100	0,93	65	-25 → +60
2x18	590	PCA 2/18 ECO	220-240V 50/60/0Hz	22085415	360	350	0,36	39,6	2x16	0,180	0,96	75	-25 → +60
30	900	PCA 1/30 ECO	220-240V 50/60/0Hz	22086116	360	350	0,32	30,1	25	0,135	0,96	80	-25 → +60
2x30	900	PCA 2/30 ECO	220-240V 50/60/0Hz	22086122	360	350	0,36	58,0	2x25	0,260	0,98	75	-25 → +60
36	1200	PCA 1/36 ECO	220-240V 50/60/0Hz	22085421	360	350	0,32	36,5	32	0,165	0,97	70	-25 → +60
2x36	1200	PCA 2/36 ECO	220-240V 50/60/0Hz	22085437	360	350	0,36	70,4	2x32	0,305	0,98	80	-25 → +60
58	1500	PCA 1/58 ECO	220-240V 50/60/0Hz	22085443	360	350	0,32	56,0	50	0,250	0,98	75	-25 → +60
2x58	1500	PCA 2/58 ECO	220-240V 50/60/0Hz	22084837	360	350	0,36	111,0	100	0,490	0,98	75	-25 → +50

\* 1 % Dimmen von 0°C bis ta max.

\*\* gültig bei 100 % Dimmniveau



EEL = A1

**Technische Daten:**

PCA ECO entspricht  
 EN 55015 (Funkentstörung)  
 EN 61000-3-2 (Oberwellen des  
 Netzstromes)  
 EN 60928 (Sicherheit)  
 EN 61547 (Störfestigkeit)  
 EN 60929 (Arbeitsweise)  
 CE Kennzeichnung  
 ENEC Prüfzeichen  
 CELMA Energieklassifizierung EEI = A1

**Lampenstart:**

Lampenwarmstart  
 Startzeit 0,6 s bei AC  
 Startzeit 0,6 s bei DC  
 Start bei allen Dimmwerten möglich

**AC-Betrieb:**

Netzspannung  
 220 V – 240 V 50/60 Hz  
 198 V – 264 V 50/60 Hz mit Toleranz  
 für Sicherheit ( $\pm 10\%$ )  
 202 V – 254 V 50/60 Hz mit Toleranz  
 für Performance (+6 %/-8 %)

**DC-Betrieb:**

220 V – 240 V 0 Hz  
 198 V – 280 V 0 Hz sicherer Lampenstart  
 176 V – 280 V 0 Hz Betrieb möglich  
 Einsatz in Notbeleuchtungsanlagen gem.  
 VDE 0108 bzw. für Notbeleuchtung nach  
 EN 60928 Anhang C möglich.

**Temperaturbereich:**

Dimmbetrieb 100 % bis 1 % von 0 °C  
 bis maximal zulässiger Umgebungstemperatur  $t_a$ .  
 100 %-Betrieb von -25 °C bis maximal  
 zulässiger Umgebungstemperatur  $t_a$ .

**Netzströme bei Gleichspannungsbetrieb:**

Vorschaltgerät	Netzstrom bei $U_n = 220\text{ VDC}$	Netzstrom bei $U_n = 240\text{ VDC}$
Typ		
PCA 1/18 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,08 A	0,07 A
PCA 1/30 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,11 A	0,10 A
PCA 1/36 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,14 A	0,13 A
PCA 1/58 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,22 A	0,20 A
PCA 2/18 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,14 A	0,13 A
PCA 2/30 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,21 A	0,19 A
PCA 2/36 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,25 A	0,23 A
PCA 2/58 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,42 A	0,38 A

**Lichtlevel im DC-Betrieb:**

Werkseinstellung 70 %  
 Im DC-Betrieb ist kein Dimmen möglich

**Lichtstromfaktor bei Wechselstrombetrieb (AC-BLF) EN 60929 Pkt.8.1:**

Vorschaltgerät	AC-BLF bei $U_n = 230\text{ VAC}$
Typ	
PCA 1/18 ECO 220/240V 50/60/0Hz	1,01
PCA 1/30 ECO 220/240V 50/60/0Hz	1,00
PCA 1/36 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,99
PCA 1/58 ECO 220/240V 50/60/0Hz	1,00
PCA 2/18 ECO 220/240V 50/60/0Hz	1,00
PCA 2/30 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,99
PCA 2/36 ECO 220/240V 50/60/0Hz	1,00
PCA 2/58 ECO 220/240V 50/60/0Hz	0,99

Der Lichtstromfaktor für Wechselstrombetrieb (AC-BLF) ändert sich nicht  
 von  $U_n = 200\text{ VAC}$  bis  $U_n = 240\text{ VAC}$ .

Der Lichtstromfaktor für Gleichstrombetrieb (DC-BLF) wird aufgrund einer auto-  
 matischen Leistungsreduktion des Vorschaltgerätes (70 %) bei Gleichspannungs-  
 versorgung kleiner als bei Wechselspannungsbetrieb. Er ändert sich ebenfalls nicht  
 im angegebenen Gleichspannungsbereich (200 VDC – 280 VDC).

**Oberwellengehalt des Netzstromes (bei 220 V/50 Hz):**

Vorschaltgerät	THD	3	5	7	9	11
Typ						
PCA 1/18 ECO 220/240V 50/60/0Hz	3,84	3,68	0,81	0,66	0,73	0,83
PCA 1/30 ECO 220/240V 50/60/0Hz	12,90	11,03	6,30	1,93	4,60	1,84
PCA 1/36 ECO 220/240V 50/60/0Hz	14,18	12,96	4,50	2,70	1,69	1,03
PCA 1/58 ECO 220/240V 50/60/0Hz	16,12	14,36	5,23	2,93	1,46	0,56
PCA 2/18 ECO 220/240V 50/60/0Hz	5,58	3,53	1,40	1,43	1,34	1,25
PCA 2/30 ECO 220/240V 50/60/0Hz	11,29	10,11	0,04	2,78	1,86	1,27
PCA 2/36 ECO 220/240V 50/60/0Hz	10,16	8,89	3,38	2,36	1,72	1,23
PCA 2/58 ECO 220/240V 50/60/0Hz	10,29	9,79	3,71	2,38	1,56	0,95

**Dimmbetrieb:**

Dimmbereich 1 % bis 100 %  
 Digitale Ansteuerung mittels  
 DSI-Signal: 8 Bit Manchester Code  
 Maximale Dimmgeschwindigkeit  
 1 % bis 100 % in 1,4 s  
 Der Augenempfindlichkeit angepasster  
 Dimmverlauf

**Steuereingang (D1, D2):**

An den Klemmen D1 und D2 kann wahlweise das digitale Steuersignal DSI oder ein Standardtaster (switchDIM) zur Ansteuerung angeschlossen werden.

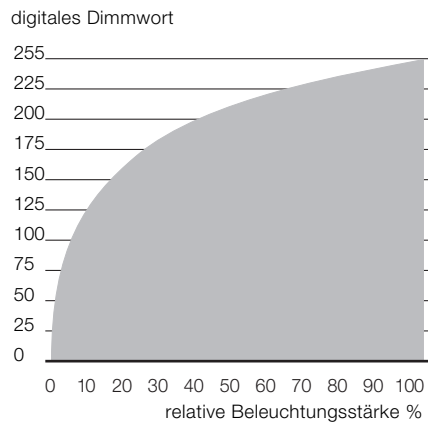
**Digitales Signal DSI:**

Der Steuereingang ist verpolungssicher und abgesichert gegen versehentliche Verdrahtung mit Netzspannung bis 264 V. Das Steuersignal ist keine SELV-Spannung. Die Installation der Steuerleitung ist entsprechend den Richtlinien für Niederspannung auszuführen. Die möglichen Funktionen sind vom jeweiligen DSI-Steuermodul abhängig.

**SMART-Interface:**

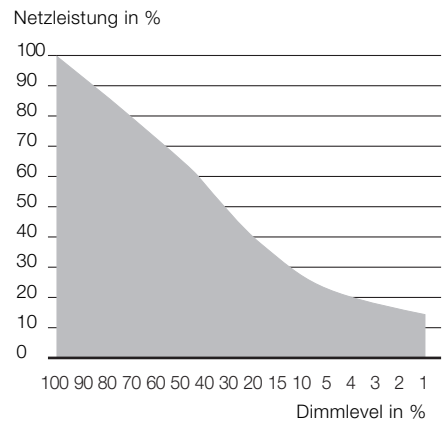
Zusätzliches Interface zum direkten Anschluss des SMART-LS Lichtsensors. Der Sensor registriert das aktuelle Umgebungslicht und regelt auf einen individuell definierten Konstantlichtwert. Nach jedem Netzreset wird das SMART-Interface automatisch auf einen installierten Sensor hin überprüft. Bei installiertem Sensor geht das PCA ECO in den Konstantlicht-Regelungsmodus. EIN/AUS-Schalten ist über Netz, switchDIM oder DSI-Signal möglich. DSI-Signal = 0 schaltet AUS, DSI-Signal ≥ 1 schaltet EIN. Dimmen über DSI-Signal ist bei installiertem SMART-LS nicht möglich. switchDIM ermöglicht eine temporäre Änderung des Lichtlevels. Die Installation ist entsprechend den Richtlinien für Niederspannung auszuführen.

**Dimmcharakteristik PCA ECO**



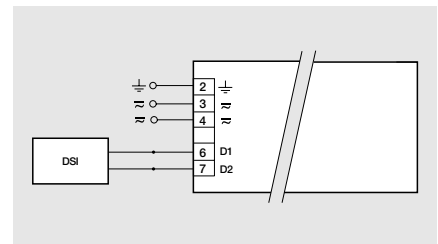
■ Dimmcharakteristik entspricht exakt der Sehempfindlichkeit des menschlichen Auges.

**Energieeinsparung mit PCA ECO**

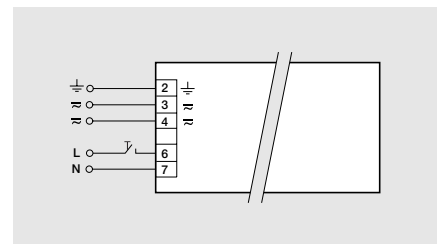


**switchDIM:**

Die integrierte switchDIM-Funktion ermöglicht den direkten Anschluss eines Standard-Tasters zum Dimmen und Schalten. Ein kurzer Tastendruck (< 0,6 s) schaltet die angeschlossenen PCA's ein bzw. aus. Der zuletzt eingestellte Dimmwert wird nach dem Einschalten wieder aufgerufen. (Ausnahme: Nach Netzreset Start bei 100 %)  
 Ein anhaltender Tastendruck dimmt die PCA's solange der Taster gedrückt ist. Nach Loslassen und erneuter Betätigung ändert sich die Dimmrichtung. Für den Fall, dass PCA-Vorschaltgeräte auf unterschiedlichen Dimmwerten starten oder mit gegenläufiger Dimmrichtung arbeiten (z.B. nachträgliche Installation), können alle Geräte durch einen 10 s anhaltenden Tastendruck auf 50 % Dimmwert synchronisiert werden.



DSI PCA ECO



switchDIM PCA ECO

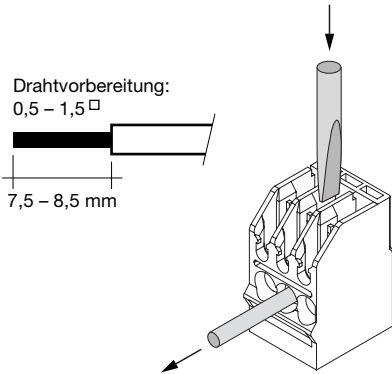
**Belastung von Leitungsschutzautomaten:**

Automaten	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20
Installation Ø	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>
PCA 1/18 ECO	30	50	76	80	15	25	38	40
PCA 1/30 ECO	30	50	70	76	15	25	35	38
PCA 1/36 ECO	30	50	70	76	15	25	35	38
PCA 1/58 ECO	20	30	40	46	10	15	20	23
PCA 2/18 ECO	20	30	40	46	10	15	20	23
PCA 2/30 ECO	10	20	30	30	5	10	15	15
PCA 2/36 ECO	10	20	30	30	5	10	15	15
PCA 2/58 ECO	10	20	30	30	5	10	15	15

## Installationsrichtlinien:

### Leitungsart und Leitungsquerschnitt:

Zur Verdrahtung kann Volldraht mit Leitungsquerschnitt von 0,5 bis 1,5 mm<sup>2</sup> für den Steckkontakt und 0,5 mm<sup>2</sup> für den Schneidkontakt verwendet werden. Für die Funktion der Steckklemme Leitungen 7,5 – 8,5 mm abisolieren.



### Funkentstörung:

- Verdrahtung der Lampen mit heißen Leitungen möglichst kurz halten
- Netzleitungen nicht gemeinsam mit den Lampenleitungen verlegen (ideal 5 – 10 cm Abstand)
- Netzleitungen nicht zu dicht entlang des EVG oder der Lampen führen
- Lampenleitungen verdrillen
- Abstand der Lampenleitungen zu geerdeten Metallflächen vergrößern
- Funktionserde am EVG anschließen
- Bei Durchgangsverdrahtung Netzleitung verdrillen
- Netzleitung in der Leuchte kurz halten

### Wichtige Hinweise:

- Bei Einsatz von zwei oder mehreren dimmbaren EVG's in einer Leuchte mit separater Dimmung ist zu beachten, dass die Lampenleitungen der einzelnen EVG separat geführt werden müssen.
- Alle Lampen symmetrisch verdrahten

### Verpackungsmengen:

25 Stück/Karton  
28 Karton/Palette  
700 Stück/Palette

## Verdrahtungshinweise:

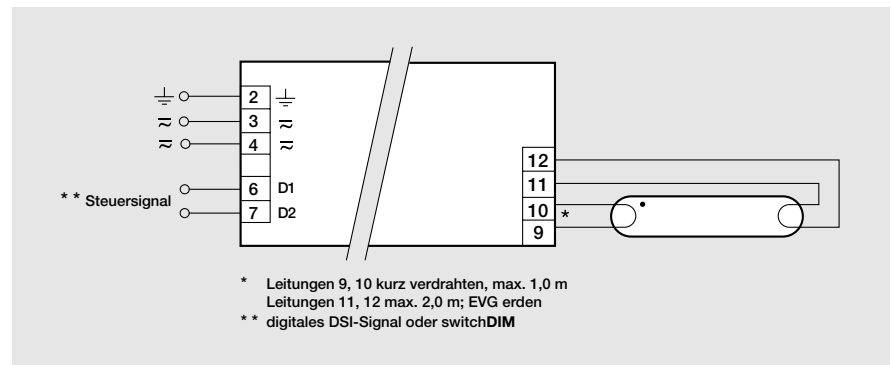
Die Leitungslänge ist durch die Leitungskapazität begrenzt.

Vorschaltgerät Typ	Anschlüsse		maximal erlaubte Leitungskapazität	
	Kalt	Heiß	Kalt	Heiß
PCA 1/xx ECO	11, 12	9, 10	200 pF	100 pF
PCA 2/xx ECO	11, 12, 13, 14	9, 10, 15, 16	200 pF	100 pF

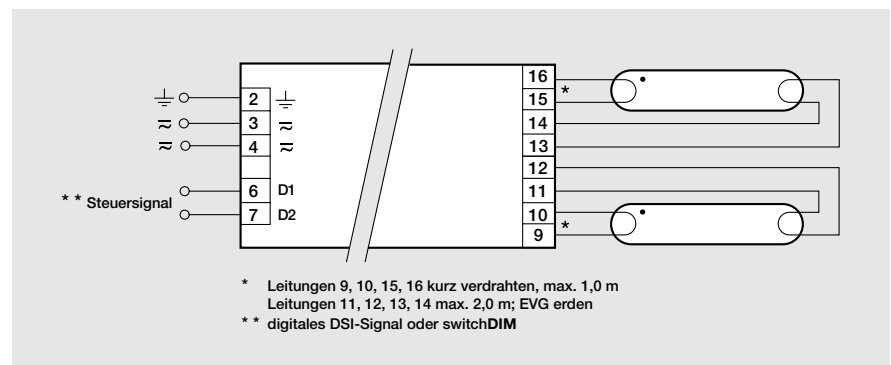
Bei Standard-Einanderkabeln 0,5/0,75 mm<sup>2</sup> kann mit typischen Leitungskapazitäten von 30 – 80 pF/m gerechnet werden. Diese Werte werden durch die Art der Verdrahtung beeinflusst.

Lampenleitungen möglichst symmetrisch verdrahten.

Heißeiter (9, 10, 15, 16) und Kaltleiter (11, 12, 13, 14) getrennt voneinander führen.



PCA ECO 18 – 58 W



PCA ECO 2x18 – 2x58 W