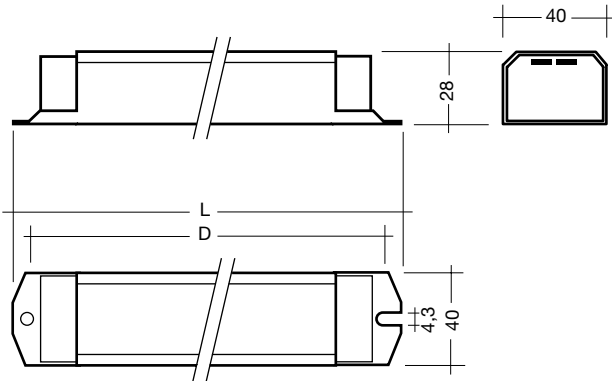


Elektronische Vorschaltgeräte für stufenlose Regelung bis 10 %
Leuchtstofflampen T5, 16 mm / Leuchtstofflampen T8, 26 mm

PCA 3/14 T5 ECO / 4/14 T5 ECO 220–240 V 50/60/0 Hz, dimmbar
PCA 3/18 ECO / 4/18 ECO 220–240 V 50/60/0 Hz, dimmbar



- Dimmbereich von 10–100 %
- Lampenstart bei 10 % möglich
- Lampenschonender Lampenwarmstart in 1,5 s bei AC und 0,6 s bei DC
- Schalten über Netz oder leistungslos über digitale Schnittstelle möglich
- Der Augenempfindlichkeit angepasste Lichtregelung
- Störsichere, präzise Ansteuerung über digitales Signal (DSI) oder switchDIM
- Integrierte SMART Schnittstelle

- Vollelektronisches Lampenmanagement und digitale Kommunikation mittels ASIC und μC
- 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 ~40–100 kHz

Verpackung:
20 Stück/Karton
30 Karton/Palette
600 Stück/Palette

Approbiert:
EN 55015
EN 55022
EN 60929
EN 61000-3-2
EN 61347-2-3
EN 61547
gemäß VDE 0108

| Lampe | | Vorschaltgerät | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------------------------------------|---------------|--------------|----------------|-------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------------|-------------|-------------------|
| Leistung W | Länge | Typ | Artikelnummer | Länge L D mm | Lochabstand kg | Gewicht W ③ | Gesamtleistung W ③ | Lampenleistung A ③ | Strom bei 230V/50Hz | λ bei 230V/50Hz °C | tc Punkt °C | Temperaturbereich |
| 3x14 | 550 | PCA 3/14 T5 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 22086661 | 360 | 340–350 | 0,38 | 51,6 | 3x14 | 0,23 | 0,98 | 80 | +10 → +50① |
| 4x14 | 550 | PCA 4/14 T5 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 22086683 | 360 | 340–350 | 0,40 | 66,5 | 4x14 | 0,32 | 0,98 | 80 | +10 → +60① |
| 3x18 | 590 | PCA 3/18 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 22086721 | 360 | 340–350 | 0,38 | 57,7 | 3x16 | 0,26 | 0,97 | 75 | -25 → +50② |
| 4x18 | 590 | PCA 4/18 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 22086706 | 360 | 340–350 | 0,40 | 77,5 | 4x16 | 0,34 | 0,99 | 80 | -25 → +60② |

① 10 % Dimmen von 10 °C bis t_a max.

② 10 % Dimmen von 0 °C bis t_a max.

③ gültig bei 100 % Dimmniveau

Lampenstart:

Lampenwarmstart
Startzeit 1,5 s bei AC
Startzeit 0,6 s bei DC
Start bei allen Dimmwerten möglich

AC-Betrieb:

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

DC-Betrieb:

220–240 V 0 Hz
198–280 V 0 Hz sicherer Lampenstart
176–280 V 0 Hz Betrieb möglich
Einsatz in Notbeleuchtungsanlagen gem.
VDE 0108 bzw. für Notbeleuchtung nach
EN 61347-2-3 Anhang J möglich.

Temperaturbereich:

- PCA 3/14 ECO / PCA 4/14 ECO:
Dimmbetrieb (100 % bis 10 %) als auch
100 %-Betrieb von 10 °C bis zur maximal
zulässigen Umgebungstemperatur.
- PCA 3/18 ECO / PCA 4/18 ECO:
Dimmbetrieb (100 % bis 10 %) von 0 °C und
100 %-Betrieb von -25 °C bis zur maximal
zulässigen Umgebungstemperatur.

Netzströme bei Gleichspannungsbetrieb:

| Vorschaltgerät Typ | Netzstrom bei | Netzstrom bei |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|
| | $U_n = 220$ VDC | $U_n = 240$ VDC |
| PCA 3/14 T5 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 0,19 A | 0,17 A |
| PCA 3/18 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 0,21 A | 0,19 A |
| PCA 4/14 T5 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 0,25 A | 0,23 A |
| PCA 4/18 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 0,27 A | 0,25 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 Typ | AC-BLF bei |
|------------------------------------|-----------------|
| | $U_n = 230$ VAC |
| PCA 3/14 T5 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 0,98 |
| PCA 3/18 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 1,01 |
| PCA 4/14 T5 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 1,02 |
| PCA 4/18 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 1,03 |

Der Lichtstromfaktor für Wechselstrombetrieb (AC-BLF) ändert sich nicht von $U_n = 198$ VAC bis
 $U_n = 254$ VAC.

Der Lichtstromfaktor für Gleichstrombetrieb (DC-BLF) wird aufgrund einer automatischen Leistungs-
reduktion des Vorschaltgerätes (70 %) bei Gleichspannungsversorgung kleiner als bei Wechsel-
spannungsbetrieb. Er ändert sich ebenfalls nicht im angegebenen Gleichspannungsbereich
(198–280 VDC).

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

| Vorschaltgerät Typ | THD | THD (%) | | | | |
|------------------------------------|-----|---------|-----|-----|-----|-----|
| | | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 |
| PCA 3/14 T5 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 8,6 | 8,0 | 2,7 | 1,9 | 1,5 | 1,2 |
| PCA 3/18 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 9,5 | 8,8 | 3,1 | 2,0 | 1,4 | 1,1 |
| PCA 4/14 T5 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 8,9 | 8,4 | 2,7 | 1,6 | 1,0 | 0,7 |
| PCA 4/18 ECO 220–240V 50/60/0Hz | 7,6 | 7,0 | 2,6 | 1,7 | 1,1 | 0,7 |

Dimmbetrieb:

Dimmbereich 10 % bis 100 %
Digitale Ansteuerung mittels DSI-Signal:
8 Bit Manchester Code
Maximale Dimmggeschwindigkeit 10 % bis
100 % in 0,9 s
Der Augenempfindlichkeit angepasster
Dimmverlauf.

Steuereingang (D1, D2):

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

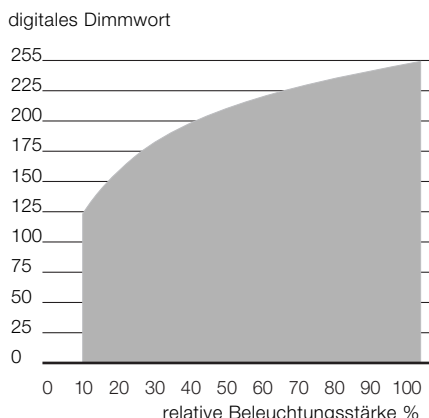
Digitales Signal DSI:

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:

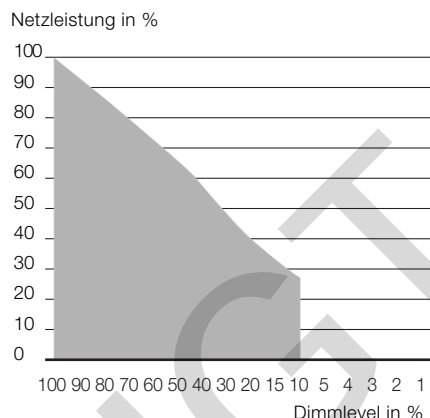
Zusätzliches Interface zum direkten Anschluss des
SMART-LS Lichtsensors. Der Sensor registriert
das aktuelle Umgebungslicht und regelt auf einen
individuell definierten Konstantlichtwert.
Nach jedem Netzreset wird das SMART-Interface
automatisch auf einen installierten Sensor hin
überprüft. Bei installiertem 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 Dimm-
richtung.

Für den Fall, dass PCA-Vorschaltgeräte auf unter-
schiedlichen Dimmwerten starten oder mit gegen-
läufiger Dimmrichtung arbeiten (z.B. nachträgliche
Installation), können alle Geräte durch einen 10 s
anhaltenden Tastendruck auf 50 % Dimmwert
synchronisiert werden.

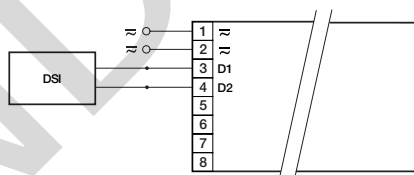
Taster mit Glühlampen dürfen nicht verwendet
werden.

switchDIM ist eine sehr einfache Art ein Gerät
mittels handelsüblichen Tastern oder Bewegungs-
meldern zu steuern.

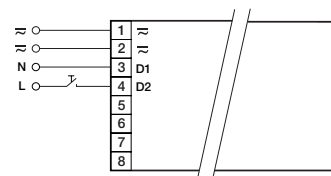
Für eine einwandfreie Funktion ist das Gerät jedoch
auf eine sinusförmige Netzspannung mit einer
Frequenz von 50 Hz oder 60 Hz am Steuereingang
angewiesen.

Besonderes Augenmerk ist auf klare, eindeutige
Nulldurchgänge zu legen.

Starke Netzstörungen können dazu führen, dass
auch die Funktion von switchDIM gestört wird.



DSI PCA ECO



switchDIM PCA ECO

Belastung von Leitungsschutzautomaten:

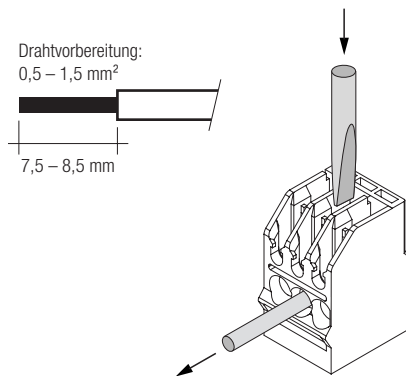
| Automaten | C10 | C13 | C16 | C20 | B10 | B13 | B16 | B20 |
|----------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Installation \varnothing | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 2,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 1,5 mm ² | 2,5 mm ² |
| PCA 3/14 T5 ECO | 16 | 26 | 34 | 42 | 8 | 13 | 17 | 21 |
| PCA 3/18 ECO | 16 | 18 | 24 | 30 | 8 | 9 | 12 | 15 |
| PCA 4/14 T5 ECO | 16 | 24 | 34 | 38 | 8 | 12 | 17 | 19 |
| PCA 4/18 ECO | 12 | 16 | 24 | 28 | 6 | 8 | 12 | 14 |

Installationsrichtlinien:

Leitungsart und Leitungsquerschnitt:

Zur Verdrahtung kann Volldraht mit Leitungsquerschnitt von 0,5 bis 1,5 mm² für den Steckkontakt und 0,5 mm² für den Schneidkontakt verwendet werden. Für die Funktion der Steckklemme Leitungen 7,5–8,5 mm abisolieren.

U_{out} = 400 V 400



Verdrahtungshinweise:

Die Leitungslänge ist durch die Leitungskapazität begrenzt.

| Vorschaltgerät Typ | Anschlüsse | | maximal erlaubte Leitungskapazität | |
|-----------------------|----------------------------|---------------|------------------------------------|--------|
| | Kalt | Heiß | Kalt | Heiß |
| PCA 3/xx ECO | 5, 6, 7, 8, 11, 12 | 9, 10 | 200 pF | 100 pF |
| PCA 4/xx ECO | 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14 | 9, 10, 15, 16 | 200 pF | 100 pF |

Bei Standard-Einaderkabeln 0,5/0,75 mm² kann mit typischen Leitungskapazitäten von 30–80 pF/m gerechnet werden. Diese Werte werden durch die Art der Verdrahtung beeinflusst.

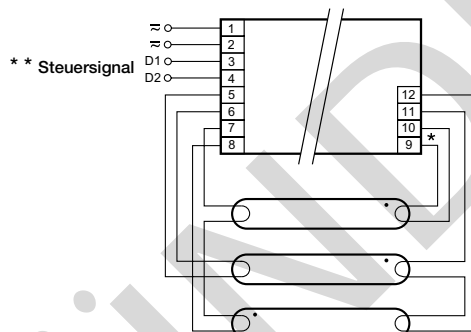
Lampenleitungen möglichst symmetrisch verdrahten.
Heißeiter (9, 10, 15, 16) und Kaltleiter (5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14) getrennt voneinander führen.

Funktentstörung:

- 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 verdrehen
- Abstand der Lampenleitungen zu geerdeten Metallflächen vergrößern
- Funktionserde am EVG anschließen
- Bei Durchgangsverdrahtung Netzleitung verdrehen
- Netzleitung in der Leuchte kurz halten

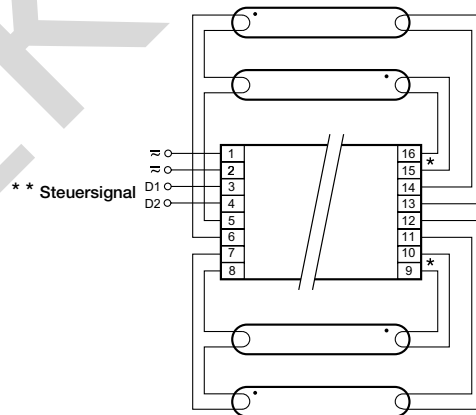
Wichtige Hinweise:

- 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



- * Leitungen 9, 10 kurz verdrahten, max. 1,0 m
- Leitungen 5, 6, 7, 8, 11, 12 max. 2,0 m; EVG erden
- ** digitales DSI-Signal oder switchDIM

PCA ECO 3/14 W, 3/18 W



- * Leitungen 9, 10, 15, 16 kurz verdrahten, max. 1,0 m
- Leitungen 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13, 14 max. 2,0 m; EVG erden
- ** digitales DSI-Signal oder switchDIM

PCA ECO 4/14 W, 4/18 W