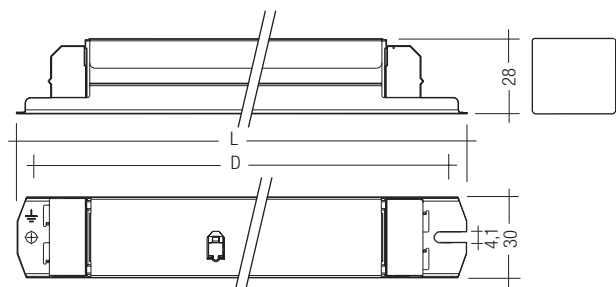


Elektronische Vorschaltgeräte für stufenlose Regelung bis 1 % Leuchtstofflampen

PCA EXCEL one4all 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 bei AC und DC
- Schalten über Netz oder leistungslos über digitale Schnittstelle möglich
- Der Augenempfindlichkeit angepasste Lichtregelung
- Störsichere, präzise Ansteuerung über digitales Signal (DSI), switchDIM oder DALI (digital addressable lighting interface)
- Fehlerrückmeldung und programmierbare Betriebsparameter im DALI und DSI Modus

- 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
- **NEU:** mit DALI-MEMORY und corridorFUNCTION

Verpackung:
10 Stück/Karton
58 Karton/Palette
580 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 ②	Gesamtleistung W ②	Lampenleistung A ②	Strom bei 230V/50Hz	λ bei 230V/50Hz °C	tc Punkt °C	Temperaturbereich ①
18	590	PCA 1/18 EXCEL	22085245	360	350	0,32	20,8	16	0,1	0,93	65	-25 → +60
2x18	590	PCA 2/18 EXCEL	22085251	360	350	0,36	39,6	2x16	0,18	0,96	75	-25 → +60
30	900	PCA 1/30 EXCEL	22086092	360	350	0,32	30,1	25	0,135	0,96	80	-25 → +60
2x30	900	PCA 2/30 EXCEL	22086107	360	350	0,36	58	2x25	0,26	0,98	75	-25 → +60
36	1200	PCA 1/36 EXCEL	22085264	360	350	0,32	36,5	32	0,165	0,97	70	-25 → +60
2x36	1200	PCA 2/36 EXCEL	22085270	360	350	0,36	70,4	2x32	0,305	0,98	80	-25 → +60
38	1200	PCA 1/38 EXCEL	22087027	360	350	0,32	37,3	32	0,170	0,98	70	-25 → +60
2x38	1200	PCA 2/38 EXCEL	22087033	360	350	0,36	71,1	2x32	0,315	0,99	75	-25 → +60
58	1500	PCA 1/58 EXCEL	22085286	360	350	0,32	56	50	0,25	0,98	75	-25 → +60
2x58	1500	PCA 2/58 EXCEL	22084608	360	350	0,36	111	100	0,49	0,98	75	-25 → +50

① 1 % Dimmen von 0 °C bis ta max.

② gültig bei 100 % Dimmniveau

Lampenstart:

Lampenwarmstart
Startzeit 0,6 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 ($\pm 10\%$)
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:

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

Netzströme bei Gleichspannungsbetrieb:

Vorschaltgerät Typ	Netzstrom bei	Netzstrom bei
	$U_n = 220\text{ VDC}$	$U_n = 240\text{ VDC}$
PCA 1/18 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,08 A	0,07 A
PCA 1/30 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,11 A	0,10 A
PCA 1/36 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,14 A	0,13 A
PCA 1/38 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,14 A	0,13 A
PCA 1/58 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,22 A	0,20 A
PCA 2/18 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,14 A	0,13 A
PCA 2/30 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,21 A	0,19 A
PCA 2/36 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,25 A	0,23 A
PCA 2/38 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,26 A	0,23 A
PCA 2/58 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,42 A	0,38 A

Lichtlevel im DC-Betrieb:

Programmierbar von 1 % bis 70 %
Programmierung durch erweitertes DSI-Signal (16 Bit)
Werkseinstellung 70 %
Im DC-Betrieb ist kein Dimmen möglich

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

Vorschaltgerät Typ	AC-BLF bei
	$U_n = 230\text{ VAC}$
PCA 1/18 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	1,01
PCA 1/30 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	1,00
PCA 1/36 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,99
PCA 1/38 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	1,07
PCA 1/58 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	1,00
PCA 2/18 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	1,00
PCA 2/30 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,99
PCA 2/36 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	1,00
PCA 2/38 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	1,00
PCA 2/58 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	0,99

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

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

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

Vorschaltgerät Typ	THD					
		3	5	7	9	11
PCA 1/18 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	13,9	13,2	3,7	2,2	1,4	1,1
PCA 1/30 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	11,7	10,2	3,6	2,2	1,5	1,1
PCA 1/36 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	8,7	8,3	2,2	1,4	1,0	0,7
PCA 1/38 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	9,3	8,6	2,9	1,8	1,2	0,9
PCA 1/58 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	8,3	7,5	3,0	1,8	1,2	0,8
PCA 2/18 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	8,4	7,9	2,2	1,9	1,7	1,6
PCA 2/30 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	8,9	8,3	2,7	1,8	1,3	1,1
PCA 2/36 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	6,2	5,8	1,9	1,2	0,9	0,7
PCA 2/38 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	7,5	6,8	2,5	1,7	1,3	1,0
PCA 2/58 EXCEL 220–240V 50/60/0Hz	6,6	5,9	2,4	1,6	1,2	0,8

Dimmbetrieb:

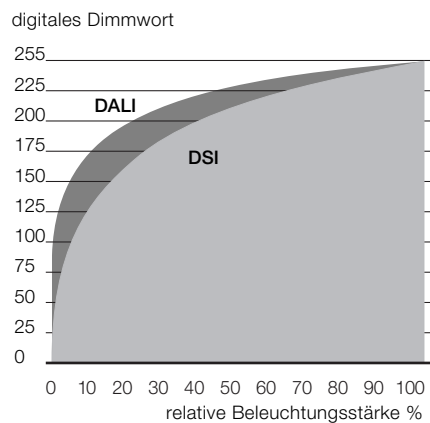
Dimmbereich 1 % bis 100 %
Digitale Ansteuerung mittels:

- DSI-Signal: 8 Bit Manchester Code
Maximale Dimmggeschwindigkeit
1 % bis 100 % in 1,4 s
- DALI-Signal: 16 Bit Manchester Code
Maximale Dimmggeschwindigkeit
1 % bis 100 % in 0,5 s

Die Programmierung des minimalen und maximalen Dimmlevels ist möglich
Werkseinstellung Minimum = 1 %
Einstellbereich $1\% \leq \text{MIN} \leq 49\%$
Werkseinstellung Maximum = 100 %
Einstellbereich $100\% \geq \text{MAX} \geq 50\%$

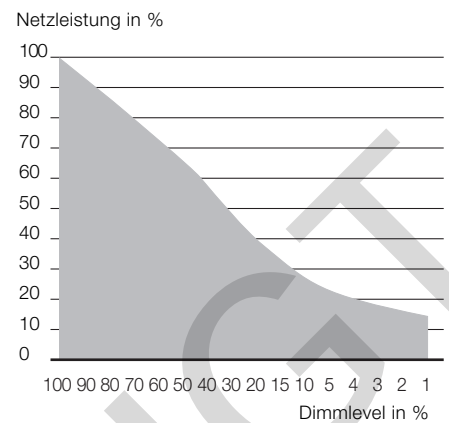
Der Augenempfindlichkeit angepasster Dimmverlauf.

Dimmcharakteristik PCA EXCEL



Dimmcharakteristik entspricht der Sehempfindlichkeit des menschlichen Auges.

Energieeinsparung mit PCA EXCEL



Steuereingang (D1, D2):

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

Die Installation ist entsprechend den Richtlinien für Niederspannung auszuführen.

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

Digitales Signal DALI/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 Steuermodul abhängig.

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.

Ein anhaltender Tastendruck dimmt die PCA's solange der Taster gedrückt ist. Nach Loslassen und erneuter Betätigung ändert sich die Dimmrichtung.

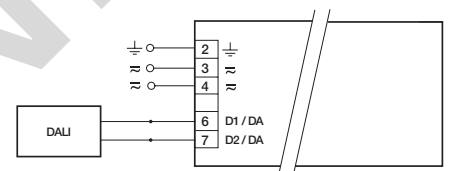
Für den Fall, dass PCA-Vorschaltgeräte auf unterschiedlichen Dimmwerten starten oder mit gegenläufiger Dimmrichtung arbeiten (z.B. nachträgliche Installation), können alle Geräte durch einen 10 s anhaltenden Tastendruck auf 50 % Dimmwert synchronisiert werden.

Taster mit Glühlampen dürfen nicht verwendet werden.

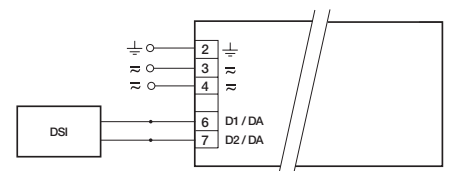
switchDIM ist eine sehr einfache Art ein Gerät mittels handelsüblichen Tastern oder Bewegungsmeldern zu steuern.

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

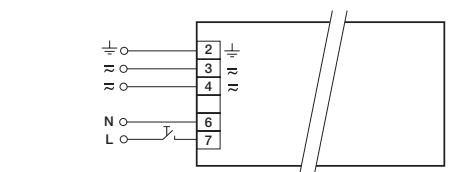
Besonderes Augenmerk ist auf klare, eindeutige Nulldurchgänge zu legen.



DALI PCA EXCEL one4all



DSI PCA EXCEL one4all



switchDIM PCA EXCEL one4all

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 EXCEL in den Konstantlicht-Regelungsmodus. EIN/AUS-Schalten ist über Netz, switchDIM oder DALI bzw. DSI-Signal möglich.

DALI/DSI-Signal = 0 schaltet AUS, DALI/DSI-Signal ≥ 1 schaltet EIN.

Dimmen über DALI bzw. DSI-Signal ist bei installiertem SMART-LS nicht möglich. switchDIM ermöglicht eine temporäre Änderung des Lichtlevels.

Belastung von Leitungsschutzautomaten:

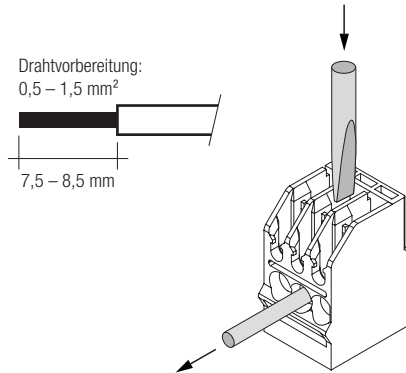
Automaten	C10	C13	C16	C20	B10	B13	B16	B20
Installation \varnothing	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	1,5 mm ²	2,5 mm ²
PCA 1/18 EXCEL	30	50	76	80	15	25	38	40
PCA 1/30 EXCEL	30	50	70	76	15	25	35	38
PCA 1/36 EXCEL	30	50	70	76	15	25	35	38
PCA 1/38 EXCEL	30	50	70	76	15	25	35	38
PCA 1/58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

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} = 250 V 250



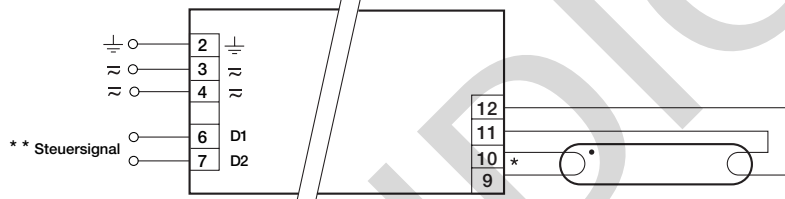
Verdrahtungshinweise:

Die Leitungslänge ist durch die Leitungskapazität begrenzt.

Vorschaltgerät Typ	Anschlüsse		maximal erlaubte Leitungskapazität	
	Kalt	Heiß	Kalt	Heiß
PCA 1/xx EXCEL	11, 12	9, 10	200 pF	100 pF
PCA 2/xx EXCEL	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 (11, 12, 13, 14) getrennt voneinander führen.

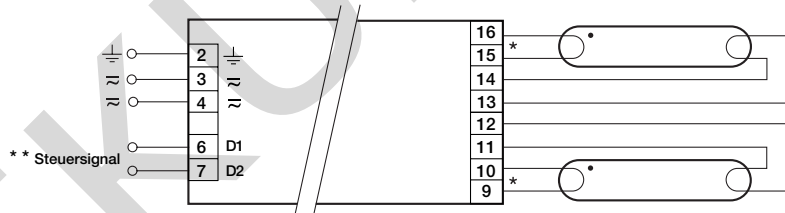


* Leitungen 9, 10 kurz verdrahten, max. 1,0 m
Leitungen 11, 12 max. 2,0 m; EVG erden
** digitales DALI-Signal, DSI-Signal oder switchDIM

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

PCA EXCEL one4all 18–58 W



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

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

PCA EXCEL one4all 2x18–2x58 W