

BCD
TC Twingle
Series

DALI dimmbare elektronische Vorschaltgeräte Kompaktleuchtstofflampen in Twingle-Technologie



Leistungseigenschaften

- Twingle-Technologie: Betrieb wahlweise mit einer oder zwei Lampen möglich
- Multipower: Betrieb unterschiedlicher Lampen und Wattagen am selben EVG
- DALI Schnittstelle mit erweiterter Überspannungsfestigkeit
- Push-Dim: Einfaches und sicheres Steuern auch über handelsüblichen Taster möglich
- Dimmbereich 3...100 % Lichtstrom
- Elektrodenschonender Lampenwarmstart für maximale Lampenlebensdauer, auch bei erhöhter Schalthäufigkeit; Startzeit < 1,5 s
- Automatischer Wiederstart nach Lampenwechsel
- Automatische Sicherheitsabschaltung bei anomalem Lampenbetrieb, z. B. defekte Elektrode und Lampenlebensdauerende; geprüft nach EN 61347-2-3/A1 + Test 2
- Geeignet für das Dimmen von Amalgamlampen
- Hohe Designfreiheit durch verringerte Baugröße: alle Ausführungen im kleinen Gehäuse (103x67x30 mm)
- Baugröße und Anschluss identisch zu den 1-10V und den nicht-dimmbaren EVG
- Geeignet für Gleichspannungsbetrieb und Einsatz in Notbeleuchtungsanlagen: Erfüllt die Anforderungen für Notbeleuchtung gem. EN 61347-2-3/J
- Einhaltung internationaler Normen zur Sicherheit und Arbeitsweise, elektromagnetische Verträglichkeit und Störsicherheit
- Energieeffizienzklasse EEI=A1

EVG-Ausführungen

Bezeichnung	Best.-Nr.	Lampe
BCD18.1-2Q-01/220-240/DALI	10096395	1 x TC-DEL/-TEL 18 W
		2 x TC-DEL/-TEL 18 W
BCD57.11/32.2Q-01/220-240/DALI	10096397	1 x TC-DEL/-TEL 26 W
		1 x TC-TEL 32/42/57 W
		1 x T5C 22/40 W
		1 x TC-L/-F 18 W
		1 x TC-L/-F 24 W
		1 x TC-L 40 W
		1 x T5FQ 24/39 W
		1 x T8 15/18 W
		1 x T8 36/38 W
		2 x TC-DEL/-TEL 26 W
		2 x TC-TEL 32 W
		2 x TC-L/-F 18 W
		2 x TC-L/-F 24 W
		2 x T5C 22 W
2 x T5C 40+22 W*		
2 x T5FQ 24 W		
2 x T8 15/18 W		
2 x T8 36 W		

* Min. Dim-Level 10 %
Kein Dauerbetrieb bei Dim-Level ≤ 10 %

Kennzeichnungen



Technische Daten

Netzspannungsversorgung	
Nennspannungsbereich	220 V – 240 V
Max. zulässiger Spannungsbereich (dauernd)	198 V – 264 V
Frequenz	0, 50 Hz ... 60 Hz
Batteriebetrieb	
Spannungsbereich für Dauerbetrieb	198 VDC – 278 VDC
Unterer Grenzwert für vorübergehenden Betrieb	176 VDC ¹⁾
Verhalten bei Netzüberspannung	
Abschaltung der Lampe(n) bei	ca. 320 VAC ²⁾
Überspannungsfestigkeit	350 VAC / 2 h
Ableitstrom	< 0,5 mA / EVG
Standby-Leistung	< 0,5 W
Startzeit der Lampe	< 1,5 s
Dimmbetrieb Push-Dim	
Art des Signals	siehe Anschlussbild
Dimmbereich	3...100 % Lichtstrom
Verhalten bei defekter Lampe	Abschaltung der Lampe
Verhalten nach Netzunterbrechung	siehe „Erweiterte Memoryfunktion“
Automatischer Wiederstart nach Lampenwechsel	ja
Max. Temperatur an der Gehäuseoberfläche	+ 110 °C (gem. EN 61 347-2-3/C)
Nennlebensdauer	50.000 h mit einer Ausfallrate von ≤ 10 % und Betrieb bei $t_c = t_{c,max}$
Lampen- und Netzklemmen	
für eindrähtige starre oder mehrdrähtige Leiter	
Ausführung	45°-Klemme mit Drücker
Leiterquerschnitt	0,5 mm ² – 1,5 mm ²
Abisolierlänge	7,5 mm ² – 8,5 mm ²
Lampenleitungslängen	siehe „Anschlussbilder“

¹⁾ Gesicherter Lampenstart nur für ≥ 198 VDC

²⁾ Lampenwiederstart nach Netzunterbrechung

Zulässige Temperaturen

Ausführung	Umgebung (t_a)	Gehäuse (t_c)
BCD18.1-2Q; BCD57.1/32.2Q	+ 5 °C ... + 50 °C	max. + 75 °C

Leitungsschutzschalter/Einschaltstrom

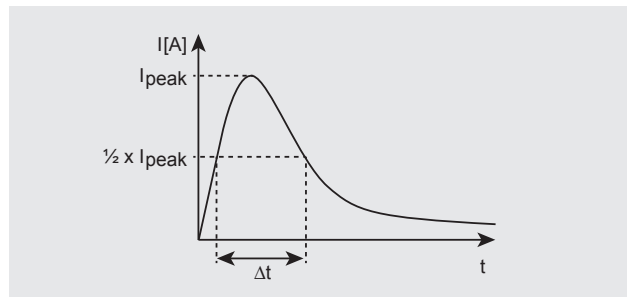
Ausführung	typ $I_{peak} / \Delta t$	Anzahl EVG an einpoligen Leitungsschutzschaltern				
		LS-Typ	10 A	16 A	20 A	25 A
BCD18.1-2Q	13 A / 220 μ s	B	28	45	56	70
		C	47	75	94	117
BCD57.1/32.2Q	28 A / 225 μ s	B	12	20	25	32
		C	21	34	42	53

Alle Angaben für $U_{Netz} = 230$ VAC, Netzimpedanz = 1 Ω .

Bei mehrpoligen LS reduziert sich die max. Anzahl um 20%.

Die max. Anzahl kann bei LS verschiedener Hersteller abweichend sein; Angaben des Herstellers sind zu beachten.

Generell wird für Beleuchtungsgruppen der Einsatz von C-Automaten empfohlen.



BCD
 TC Twingle
 Series

DALI dimmbare elektronische Vorschaltgeräte

Kompaktleuchtstofflampen in Twingle-Technologie

Betriebsdaten



Ausführung	Lampe	Systemleistung	Eingangsstrom*	Betriebsfrequenz	Leistungsfaktor	Lampenleistung	EEL	Prüfzeichen
		W	A	kHz		W		
BCD18.1-2Q-01/220-240/DALI	1 x TC-DEL/-TEL 18W	20	0,09	48...100	0,96	16	A1	a
	2 x TC-DEL/-TEL 18W	38	0,17	48...100	0,96	16	A1	a
BCD57.1/32.2Q-01/220-240/DALI	1 x T5C 22/40W	27,5/44	0,12/0,2	50...125	0,95	22/40	A1	a
	1 x T5FQ 24/39W	27,5/44	0,12/0,2	50...125	0,95	24/39	A1	a
	1 x T8 15/18W	18/20,5	0,08/0,09	50...125	0,92	14/16	A1	a
	1 x T8 36/38W	37	0,16	50...125	0,95	32	A1	a
	1 x TC-DEL/-TEL 26W	27,5	0,13	50...125	0,95	24	A1	a
	1 x TC-L/-F 18W	21	0,1	50...125	0,92	16	A1	a
	1 x TC-L/-F 24W	27	0,12	50...125	0,95	22	A1	a
	1 x TC-L 40W	45	0,2	50...125	0,95	40	A1	a
	1 x TC-TEL 32/42W	37/45	0,17/0,20	50...125	0,95	32/42	A1	a
	1 x TC-TEL 57W	63	0,29	50...125	0,95	57	A1	a
	2 x T5C 22W	53	0,24	50...125	0,95	22	A1	a
	2 x T5C 40+22W**	70	0,31	50...125	0,95	40+22	A1	a
	2 x T5FQ 24W	52	0,23	50...125	0,95	24	A1	a
	2 x T8 15/18W	34/38	0,15/0,17	50...125	0,95	14/16	A1	a
	2 x T8 36W	70	0,31	50...125	0,95	32	A1	a
	2 x TC-DEL/-TEL 26W	55	0,25	50...125	0,95	24	A1	a
	2 x TC-L/-F 18W	39	0,17	50...125	0,95	16	A1	a
2 x TC-L/-F 24W	53	0,24	50...125	0,95	22	A1	a	
2 x TC-TEL 32W	70	0,32	50...125	0,95	32	A1	a	

* bei $U_{\text{Netz}} = 230 \text{ VAC}$

** Min. Dim-Level 10 %

Kein Dauerbetrieb bei Dim-Level $\leq 10 \%$

Tasterbetrieb

Alternativ zur Ansteuerung über die DALI-Schnittstelle kann auch ein Taster zum Schalten und Dimmen verwendet werden.

Tastendruck	Status: EVG ausgeschaltet (Stand-by-Betrieb)	Status: EVG eingeschaltet (Lampenbetrieb)
Kurzer Tastendruck:	Einschalten der Beleuchtung auf letztem Dimmlevel (Memory-Funktion)	Ausschalten der Beleuchtung in den Standby und Speicherung des letzten Dimmlevels
Langer Tastendruck:	Einschalten der Beleuchtung auf letztem Dimmlevel und anschließendes Hoch- oder Herunterdimmen	Hoch- oder Herunterdimmen; jedes Loslassen und Wiederbetätigen des Tasters kehrt die Dimmrichtung um
Langer Tastendruck (10 s):	–	Synchronisierungsmodus (Dimmlevel: 100 %)
Langer Tastendruck (20 s):	–	EVG wechselt auf 1%. Wird der Taster losgelassen, aktiviert sich die erweiterte Memoryfunktion*.
Langer Tastendruck (> 25 s):	–	EVG wechselt auf 100%. Wird der Taster losgelassen, deaktiviert sich die erweiterte Memoryfunktion*.

* Erweiterte Memoryfunktion

Als Werkseinstellung ist die erweiterte Memoryfunktion deaktiviert:

- Nach einer Netzunterbrechung startet das Gerät bei 100%.

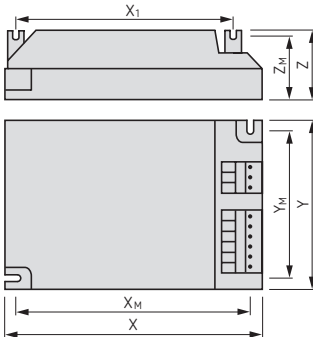
Per Tasterprogrammierung (siehe „Tasterbetrieb“) kann die erweiterte Memoryfunktion aktiviert werden:

- Jeder zuletzt eingestellte Zustand (Standby oder Dimmlevel) wird nach Netzunterbrechung wieder aufgerufen.

BCD
TC Twingle
Series

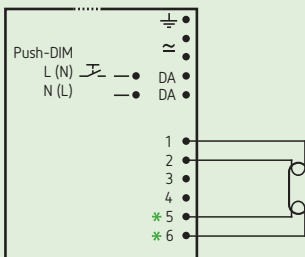
DALI dimmbare elektronische Vorschaltgeräte Kompaktleuchtstofflampen in Twingle-Technologie

Abmessungen

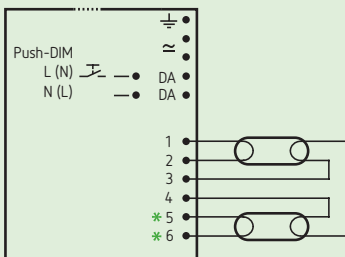


Ausführung	X	XM	X1	Y	YM	Z	ZM	Gewicht
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
BCD18.1-2Q	103	94	83	67	57	30	28	0,14
BCD57.1/32.2Q	103	94	83	67	57	30	28	0,16

Anschlussbilder



BCD TC Twingle 1-lp.



BCD TC Twingle 2-lp.

* Lampenleitungen so kurz wie möglich halten

Kabelkapazitäten:
max. 75 pF zwischen jeder Lampenleitung
max. 65 pF zwischen jeder Lampenleitung und Erde
Auf symmetrische Verdrahtung ist zu achten

Normenkonformität

EN 61 347-1	Allgemeine und Sicherheitsanforderungen
EN 61 347-2-3	
EN 61 347-2-3/C	Besondere Anforderungen an elektronische Vorschaltgeräte mit Schutzvorrichtungen gegen Überhitzung
EN 61347-2-3/J	Besondere zusätzliche Anforderungen an die Sicherheit für wechselstrom- / gleichstromversorgte elektronische Betriebsgeräte für Notbeleuchtung
EN 62 386-102	Digital adressierbare Schnittstelle für die Beleuchtung Teil 102: Allgemeine Anforderungen – Betriebsgeräte
EN 60 929	Anforderungen an die Arbeitsweise
EN 50 294	Messung der Gesamteingangsleistung von Vorschaltgerät-Lampe-Schaltungen
EN 61 000-3-2	Grenzwerte für Oberschwingungsströme
EN 61 000-3-3	Grenzwerte für Spannungsschwankungen und Flicker
Allgemeine EMV-Störfestigkeit:	
EN 61 000-4-2	Entladung statischer Elektrizität
EN 61 000-4-3	Hochfrequente elektromagnetische Felder
EN 61 000-4-4	schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst
EN 61 000-4-5	Stoßspannungen
EN 61 000-4-6	Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder
EN 61 000-4-8	Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen
EN 61 000-4-11	Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen
EN 61 547	EMV-Störfestigkeit: Einrichtungen für allgemeine Beleuchtungszwecke
EN 55 015	Funkentstörung bis 300 MHz (CDN-Verfahren)
Umwelttests zur mechanischen Belastbarkeit:	
IEC 60 068-2-6	Test Fc: Vibrationen (sinusförmig)
IEC 60 068-2-27	Test Ea: Stoß- und Schlagfestigkeit
IEC 60 068-2-29	Test Eb: Stoß- und Schlagfestigkeit
Qualitätsmanagement zertifiziert nach ISO 9001	