

Betriebsbedingungen bei elektronischen Schaltern, Dimmern und Drehzahlstellern

Angabe der Nennbelastbarkeit bei Einbau als Einzelgerät bei:

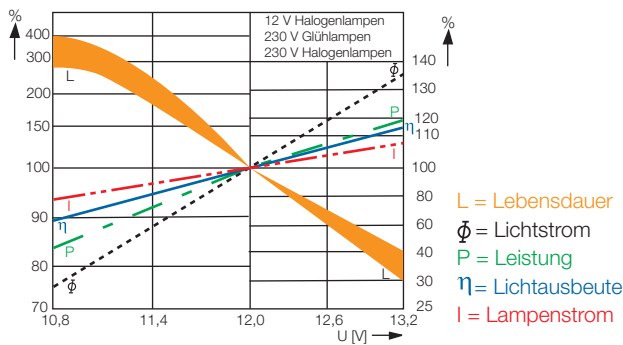
- Umgebungstemperaturen bis 25° C
- Einbaudose in massiver Steinwand

- i** Bei Anschluss von Trafos wird immer die Nennlast des Trafos, nicht nur die der angeschlossenen Leuchtmittel angenommen.
- i** Je nach Einbaubedingung ist die max. Anschlussleistung zu reduzieren (siehe Tabelle).

Energiesparen durch Dimmen

Die Steuerung der Helligkeit von Leuchtmitteln sorgt nicht nur für eine angenehme Lichtgestaltung, sondern auch für die Lebensdauererhöhung der Lampen. Gerade im Bereich der 12 V-Halogenentechnik können durch die geringen Abmessungen der Leuchtmittel besondere Akzente bei der Gestaltung von Leuchten gesetzt werden, die durch Dimmen noch zusätzlichen Komfort erhalten. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Energieersparnis, da im Dimmbetrieb dem Netz viel weniger Energie entnommen und zusätzlich die Leuchtmittellebensdauer stark erhöht wird (siehe Diagramm).

Lampenlebensdauer in Abhängigkeit von der Betriebsspannung



Universaldimmer lernen bei der Inbetriebnahme die Lastart ein und stellen automatisch das richtige Dimmprinzip ein.

Dimmerauswahltabelle

Dimmertyp:	Standard-Phasenanschnitt-Dimmer	Niedervolt-Phasenanschnitt-Dimmer	Phasenabschnitt-Dimmer	Universal-Dimmer	Drehzahlsteller
Standard 230 V Glühlampen	R stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	R stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	R stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	R stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet
230 V Halogen- und Glühlampen	R stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	R stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	R stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	R stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet
12 V Halogenlampen mit gewickeltem dimmbarem Transformator	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	L stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	L stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet
12 V Halogenlampen mit elektr. Transformator mit kapazitiver Charakteristik	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	C stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	C stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet
12 V Halogenlampen mit elektr. Transformator mit induktiver Charakteristik	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	L stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	L stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet
12 V Halogenlampen mit elektr. Transformator mit induktiver oder kapazitiver Charakteristik	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	L stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	C stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	L, C stimmt überein > OK Kombination verwendbar!	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet
Motoren	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	Keine Übereinstimmung > Kombination ungeeignet	M stimmt überein > OK Kombination verwendbar!

E Kennzeichen für Dimmer und elektronische Schalter (mit Halbleiterschaltenelement) nach DIN EN 60669-1/A2 und VDE 0632 Teil 1/A2.

M Kennzeichen für Schaltgeräte mit Relais mit Micro-Kontaktöffnungsweite nach DIN EN 60669-1/A2 und VDE 0632 Teil 1/A2.

! Bei Verwendung von Trafo Fremdfabrikaten in Verbindung mit Berker Tronic-Dimmer und Universaldimmer kann es zu Funktionsstörungen kommen, da diese Komponenten nicht optimal aufeinander abgestimmt sind.

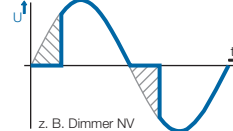
Abweichende Bedingungen:

minus 10 %	- pro 5° C über 25° C - äußere Geräte bei Mehrfachkombination
minus 15 %	in Holz- oder Gipskartonwand
minus 20 %	innere Geräte bei Mehrfachkombination

Tab. 1: Reduzierung der Nennbelastbarkeit bei abweichenden Einbaubedingungen

Man unterscheidet zwei **Dimmer-Prinzipien**:

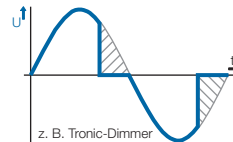
■ **Phasenanschnitt-Dimmer** zur Helligkeitssteuerung von: 230 V Glüh-/Halogenlampen und 12 V Halogenlampen mit konventionellem Transformator



	Zeit, in der keine Leistung aus dem Netz entnommen wird
	Spannungsverlauf der gedimmten Phase

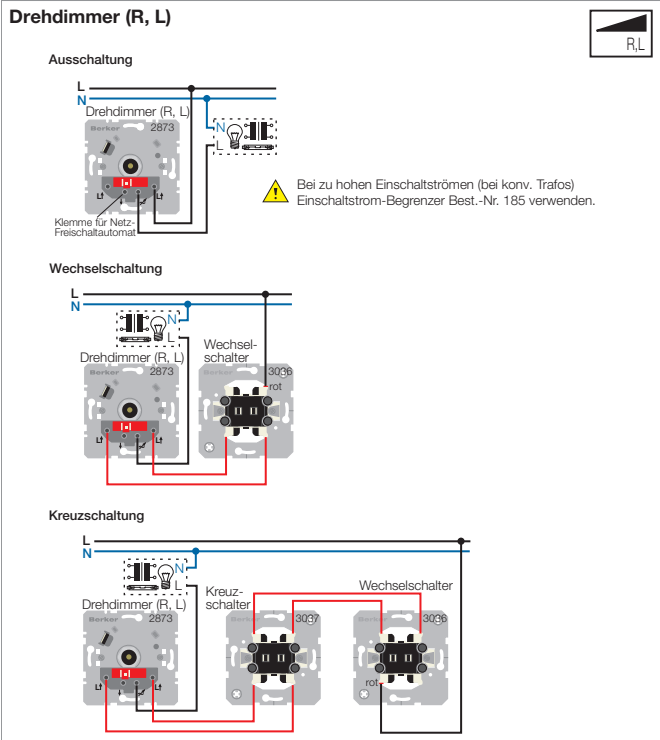
Zu Beginn jeder Halbwelle sperrt der Dimmer den Stromfluss zur Lampe, er ist nicht leitend. Erst nach Ablauf der vom Anwender eingestellten Zeit schaltet der Dimmer wieder durch und die angeschlossenen Lampen werden bestromt. Mit dem nächsten Sinusnullpunkt sperrt der Dimmer wieder den Stromfluss. Dieser Vorgang wiederholt sich mit jeder Sinushalbwelle, also 100 Mal in der Sekunde (50 Hz). In der Sperrzeit wird dem Netz keine Energie entnommen und auch nicht gezählt.

■ **Phasenabschnitt-Dimmer** zur Helligkeitssteuerung von: 12 V Halogenlampen mit Tronic-Trafos, 230 V Glüh- und Halogenlampen



	Zeit, in der keine Leistung aus dem Netz entnommen wird
	Spannungsverlauf der gedimmten Phase

Der Tronic-Dimmer wird beim Nulldurchgang der Sinushalbwelle eingeschaltet und nach der vom Anwender eingestellten Zeit wieder abgeschaltet. Mit dem nächsten Sinusnullpunkt gibt der Tronic-Dimmer den Stromfluss wieder frei. Dieser Vorgang wiederholt sich mit jeder Sinushalbwelle, also 100 Mal in der Sekunde (50 Hz). In der Zeit, in der der Tronic-Dimmer sperrt, wird dem Netz keine Energie entnommen und auch nicht gezählt.



Technische Daten

Drehdimmer (R, L)	Best.-Nr. 2873
Nennspannung	230 V~, 50 Hz
Anschlussleistung	
– 230 V Glüh- und Halogenlampen	20 ... 500 W
– Konv. Trafos (≥ 85 % belastet) inkl. Trafoverlustleistung	20 ... 500 VA
	Mischlast der spezifizierten Lastarten
Leistungszusätze EB (R, L)	max. 10
Schaltstrom für Grundlast	max. 100 mA
Netzfreischaltautomat	
Dimmprinzip	Phasenanschnitt
Geräusentwicklung	geräuscharm
Feinsicherung	T 3,15 H 250
Funkentstörung	nach EN 55015
Betriebstemperatur	5 ... 25 °C (Betriebsbedingungen beachten)
Anschlussklemmen	Steckklemmen für max. 2,5 mm ² oder 2 x 1,5 mm ²