

D I M M E R

- SDK-A
Einkanal-Leistungsdimmer
- SDK-U
Mehrkanal-Leistungsdimmer
- MDK
Multifunktionsdimmer

Ausgabe 2006

Inhaltsverzeichnis

Seite

1	Übersicht	4
2	Einkanal-Leistungsdimmer SDK-A	6
	Typ SDK-AN-06	7
	Typ SDK-AN-13	9
	Typ SDK-AB-05	11
	Typ SDK-AB-10	13
3	Mehrkanal-Leistungsdimmer SDK-U	15
	Typ SDK-U4-10 (0-10V)	16
	Typ SDK-U4-10 (ETS)	18
	Typ SDK-U4-10 (MTS)	20
	Typ SDK-U4-10 (RS-485)	22
	Typ SDK-U4-10 (LON)	24
	Typ SDK-U4-10 (EIB)	26
	Typ SDK-U2-05 (EIB)	28
4	Multifunktionsdimmer MDK	30
	Typ MDK-AN-06	31
	Typ MDK-AB-05	33
	Typ MDK-ES-10	35
5	Zubehör zu Dimmern	37
5.1	Bedienstellen mit Passiv-Potentiometern für Leistungsdimmer SDK	37
5.2	Mischlichtsensor für tageslichtabhängige Steuerung mit MDK	38
5.3	Bedienstellen DP mit Elektronik-Tastern für Multifunktionsdimmer MDK	39

1 Übersicht

Übersicht: Dimmer nach Funktion

			Einkanal-Leistungsdimmer				Multifunktionsdimmer		
			SDK-				MDK-		
			AN-06	AN-13	AB-05	AB-10	AN-06	AB-05	ES-10
Leistung	Dimmstrom	A	6	13	5	10	6	5	-
	Dimmleistung	VA / W	1400	3000	1200	2300	1400	1200	-
Leuchtmittel	Glühlampen		✓	✓	P	P	✓	P	
	Hochvolt-Halogenlampen		✓	✓	P	P	✓	P	
	Niedervolt-Halogenlampen mit magnetischem Trafo		✓	✓			✓		
	Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischem Trafo				✓	✓		✓	
	Leuchtstofflampen mit VIP90		✓	✓			✓		
	Leuchtstofflampen mit dimmbaren EVG								✓
Ansteuerung	Analog-Ansteuerung (0-10V)		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Potentiometer-Steuerung		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Eintasten-Steuerung						✓	✓	✓
	Mehrtasten-Steuerung						✓	✓	✓
	Bus-Ansteuerung								
Seite			7	9	11	13	31	33	35

Alle Dimmer sind mit Bauteilen neuester Technologie und ausgesuchter Qualität bestückt und zeichnen sich durch extreme Langlebigkeit und äusserst geringe Geräuschentwicklung aus.

Alle Dimmer erfordern folgende Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	ta max. 0-40 °C (Luftdurchsatz am Kühler nicht behindern)
Gehäusetemperatur:	tc max. 70 °C max.
Lagertemperatur:	max. 70 °C max.
Luftfeuchtigkeit:	10%...80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Schutzart:	IP20

			Mehrkanal-Leistungsdimmer							
			SDK-U4-10							SDK-U2-05
			0-10V	ETS*	MTS*	RS-485	DMX	LON	EIB	EIB
Leistung	Dimmstrom	A	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	4x2.5	2x2.5
	Dimmleistung	W / VA	4x570	4x570	4x570	4x570	4x570	4x570	4x570	2x570
Leuchtmittel	Glühlampen		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Hochvolt-Halogenlampen		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Niedervolt-Halogenlampen mit magnetischem Trafo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischem Trafo		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Leuchtstofflampen mit VIP90		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Leuchtstofflampen mit dimmbaren EVG									
Ansteuerung	Analog-Ansteuerung (0-10V)		✓							
	Potentiometer-Steuerung		✓							
	Eintasten-Steuerung			✓						
	Mehrtasten-Steuerung				✓					
	Bus-Ansteuerung					✓	✓	✓	✓	✓
Seite			16	18	20	22	22	24	26	28

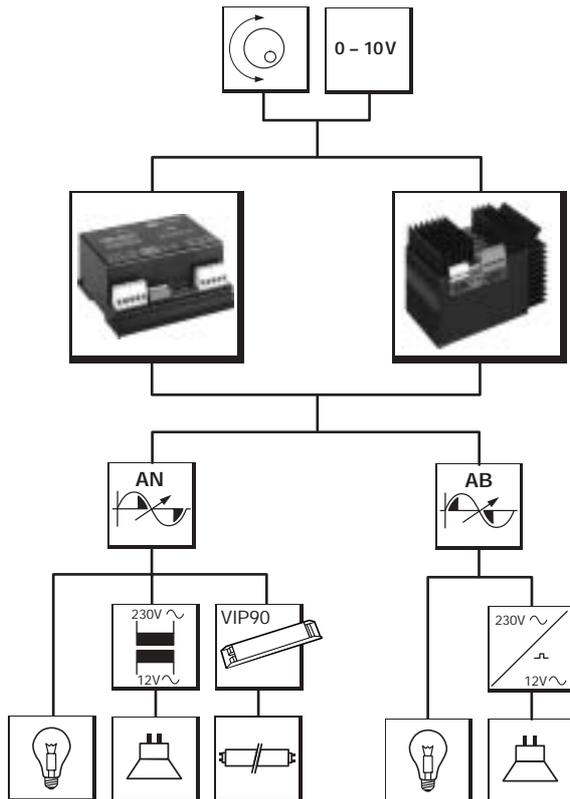
*) ETS = Eintasten-Steuerung; MTS = Mehrtasten-Steuerung

Alle Dimmer genügen den CE-Kennzeichnungen gemäss folgenden Vorschriften:

Sicherheitsanforderungen	EN 60669-2-1
Störfestigkeit	EN 55104
Funkstörung	EN 55014
Oberwellen	EN 61000-3-2
Spannungsschwankungen	EN 61000-3-3

2 Einkanal-Leistungsdimmer SDK-A

- Einkanal-Leistungsdimmer sind in An- und Abschnittstechnologie erhältlich.
- Anschrittdimmer werden für Glühlampen, Hochvolt-Halogenglühlampen, Niedervolt-Halogenglühlampen mit magnetischem Transformator sowie Leuchtstofflampen mit VIP90 verwendet.
- Abschnittdimmer werden für Glühlampen, Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen mit elektronischem Transformator verwendet.
- Die Ansteuerung erfolgt über ein Potentiometer oder über ein Analogsignal (0 – 10V).
- Die Dimmer sind in verschiedenen Ausführungen für verschiedene Leistungen erhältlich.



Einkanal-Leistungsdimmer Phasenanschnitt
Typ SDK-AN-06
A-Nr. 215.0003.00

Ausschreibungstext:

Der SDK-AN-06 ist ein digitaler Dimmer in Phasenanschnitt-Technik, der einerseits durch verschiedene Arten angesteuert werden kann und andererseits auch verschiedene Lasten regeln kann.

Der Leistungsdimmer ist in der Lage, Leuchtstofflampen oder Glüh- resp. Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit magnetischen Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90/.. bis zu einem Maximalstrom von 6 A (1400 VA) anzusteuern.

Funktionen:

Diese gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Der Dimmer verfügt nebst dem regelnden Ausgang über ein Solid State Relais, mit welchem die Elektrodenheizung für Leuchtstofflampen ein-/ausgeschaltet, oder ein Schütz angesteuert wird. Diese geschaltete Spannung ist am Ausgang "LS" verfügbar.

Der SDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden.

Zudem steht eine automatische oder manuelle Ein-/Ausschalt-Funktion zur Verfügung. In der Betriebsart "Auto-AUS" werden die Dimmerausgänge "LD" und "LS" bei einer Eingangsspannung von $<0.6V$ ausgeschaltet.

Im weiteren kann der SDK mit der übergeordneten EIN-AUS-Funktion, unabhängig von der anstehenden Steuerspannung ein-/ausgeschaltet werden.

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V $\pm 10\%$
Netzfrequenz:	50 Hz (Option 60Hz)
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt mit Triac
Maximallast Dimmerausgang:	6 A (1.4 kVA) ohmsch / induktiv $\cos \varphi > 0.3$
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmsch
Technik Schaltausgang:	Geschalteter Triac (Solid State Relay)
Heizstrom am Schaltausgang:	1.5 A bei Dimmernennstrom
Maximallast Schaltausgang:	10 A nur wenn Dimmerausgang unbenutzt
Vorlaufzeit Schaltausgang:	50 ms bei Glühlampen, 1.5s bei Leuchtstofflampen
Nachlaufzeit Schaltausgang:	50 ms
Verlustleistung bei Nennlast:	14 W
Verlustleistung Standby:	2 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<50 Vrms
Kurzschlusschutz:	Sicherungsautomat 13 A max. (Kennl. B od. C)
Überlastschutz:	Red. der Ausgangssp. bei Übertemperatur
Einschaltverzögerung:	ca. 400 ms (Netzeinschalten)
Stromanstiegszeit:	57 μ s, mit Glühlampen-Nennlast
Geräusch:	40 dB(A), in 1 m Abstand

Ansteuerung:

Steuerspannung:	0...10V, 110 μ A ($<0.6V = AUS$)
Eingangswiderstand:	200 k Ohm
Potentiometer:	Extern 10 k Ohm
Steuerkennlinie:	U eff - linear
Sinkstromsteuerung:	0...10V, 1.2mA
Eingang "OFF":	Ein-/Ausschalten durch Verbindung mit GND, 1mA
Eingang "OFF-Mode":	Invertierung von Eingang "OFF", 1mA
Funktionsanzeige:	3 LEDs (Power rot, Run gelb, Status grün)

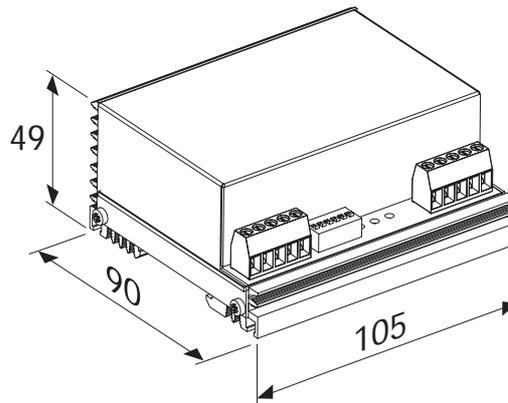
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 105 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 49 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	560 g
Montage:	Auf DIN-Hutprofilsschienen 35 mm
Netzanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	Schraubklemmen max. 1.5 mm ²

Einkanal-Leistungsdimmer Phasenanschnitt

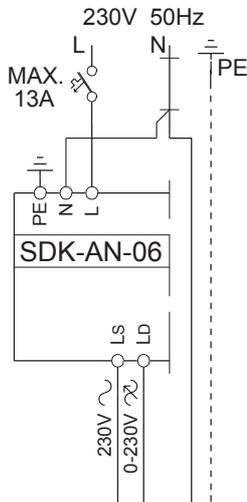
Typ SDK-AN-06

Massbild:

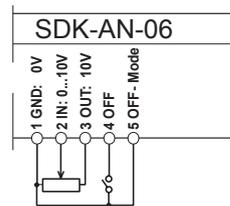


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema



Anstelle eines Potis kann auch eine Sinkstromquelle oder eine externe Spannungsquelle verwendet werden. Ein zusätzlicher Arbeitskontakt kann den Ausgang unabhängig von der Potistellung einschalten resp. Ausschalten.

PE	N	L	Ls	Ld
	0	230V		
21	22	23	24	25

Einkanal-Leistungsdimmer Phasenanschnitt
Typ SDK-AN-13
A-Nr. 215.0001.00

Ausschreibungstext:

Der SDK-AN-13 ist ein digitaler Dimmer in Phasenanschnitt-Technik, der einerseits durch verschiedene Arten angesteuert werden kann und andererseits auch verschiedene Lasten regeln kann.

Der Leistungsdimmer ist in der Lage, Leuchtstofflampen oder Glüh- resp. Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit magnetischen Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90/.. bis zu einem Maximalstrom von 13 A (3000 VA) anzusteuern.

Funktionen:

Diese gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Der Dimmer verfügt nebst dem regelnden Ausgang über ein Solid State Relais, mit welchem die Elektrodenheizung für Leuchtstofflampen ein-/ausgeschaltet, oder ein Schütz angesteuert wird. Diese geschaltete Spannung ist am Ausgang "LS" verfügbar.

Der SDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden.

Zudem steht eine automatische oder manuelle Ein-/Ausschalt-Funktion zur Verfügung. In der Betriebsart "Auto-AUS" werden die Dimmerausgänge "LD" und "LS" bei einer Eingangsspannung von $<0.6V$ ausgeschaltet.

Im weiteren kann der SDK mit der übergeordneten EIN-AUS-Funktion, unabhängig von der anstehenden Steuerspannung ein-/ausgeschaltet werden.

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V $\pm 10\%$
Netzfrequenz:	50 Hz (Option 60Hz)
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt mit Triac
Maximallast Dimmerausgang:	13 A (3 kVA) ohmsch / induktiv $\cos \varphi > 0.3$
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmsch
Technik Schaltausgang:	Geschalteter Triac (Solid State Relay)
Heizstrom am Schaltausgang:	1.5 A bei Dimmernennstrom
Maximallast Schaltausgang:	13 A nur wenn Dimmerausgang unbenutzt
Vorlaufzeit Schaltausgang:	50 ms bei Glühlampen, 1.5s bei Leuchtstofflampen
Nachlaufzeit Schaltausgang:	50 ms
Verlustleistung bei Nennlast:	30 W
Verlustleistung Standby:	2 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<50 Vrms
Kurzschlusschutz:	Sicherungsautomat 16 A max. (Kennl. B od. C)
Überlastschutz:	Red. der Ausgangssp. bei Übertemperatur
Einschaltverzögerung:	ca. 400 ms (Netzeinschalten)
Stromanstiegszeit:	90 μ s, mit Glühlampen-Nennlast
Geräusch:	30 dB(A), in 1 m Abstand

Ansteuerung:

Steuerspannung:	0...10V, 110 μ A ($<0.6V$ = AUS)
Eingangswiderstand:	200 k Ohm
Potentiometer:	Extern 10 k Ohm
Steuerkennlinie:	U eff - linear
Sinkstromsteuerung:	0...10V, 1.2mA
Eingang "OFF":	Ein-/Ausschalten durch Verbindung mit GND, 1mA
Eingang "OFF-Mode":	Invertierung von Eingang "OFF", 1mA
Funktionsanzeige:	3 LEDs (Power rot, Run gelb, Status grün)

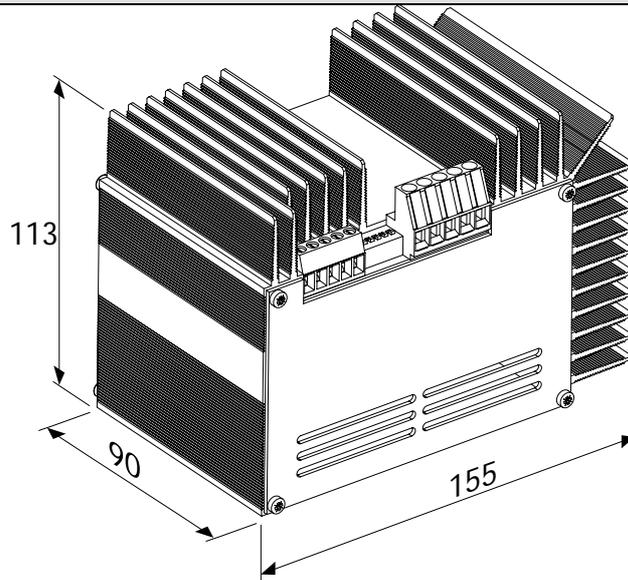
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 155 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 113 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	1.4 kg
Montage:	Auf DIN-Hutprofilsschienen 35 mm
Netzanschluss:	Schraubklemmen max. 6 mm ²
Lastanschluss:	Schraubklemmen max. 6 mm ²
Steueranschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²

Einkanal-Leistungsdimmer Phasenanschnitt

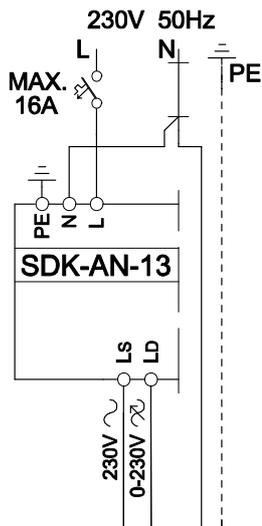
Typ SDK-AN-13

Massbild:

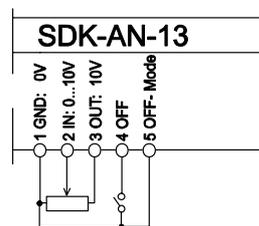


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema



Anstelle eines Potis kann auch eine Sinkstromquelle oder eine externe Spannungsquelle verwendet werden. Ein zusätzlicher Arbeitskontakt kann den Ausgang unabhängig von der Potistellung einschalten resp. Ausschalten.

PE	N	L	Ls	Ld
	0	230V		
21	22	23	24	25

Einkanal-Leistungsdimmer Phasenabschnitt
Typ SDK-AB-05
A-Nr. 215.0004.00

Ausschreibungstext:

Der SDK-AB-05 ist ein digitaler Dimmer in Phasenabschnitt-Technik, der einerseits durch verschiedene Arten angesteuert werden kann und andererseits auch verschiedene Lasten regeln kann.

Der Leistungsdimmer ist in der Lage, Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit elektronischen Transformatoren oder Glühlampen bis zu einem Maximalstrom von 5 A (1200 W) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Der Phasenabschnitt-Dimmer regelt die Ausgangsspannung mit Hilfe von Transistoren.

Der SDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden.

Zudem steht eine automatische oder manuelle Ein-/Ausschalt-Funktion zur Verfügung. In der Betriebsart "Auto-AUS" wird der Dimmerausgang "LD" bei einer Eingangsspannung von <0.6V ausgeschaltet.

Im weiteren kann der SDK mit der übergeordneten EIN-AUS-Funktion, unabhängig von der anstehenden Steuerspannung ein-/ausgeschaltet werden.

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V \pm 10%
Netzfrequenz:	50 Hz (Option 60Hz)
Technik Dimmerausgang:	Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	6 A (1.2 kW)
Minimallast Dimmerausgang:	10 W Glühlampen
Verlustleistung bei Nennlast:	17 W
Verlustleistung Standby:	2 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<50 Vrms
Kurzschlusschutz:	Elektronische Strombegrenzung
Überlastschutz:	Durch Reduktion der Ausgangsspannung bei Überlast
Einschaltverzögerung:	ca. 400 ms (Netzeinschalten)
Stromanstiegszeit:	80 μ s, mit Glühlampen-Nennlast
Geräusch:	Nicht messbar in 1 m Abstand

Ansteuerung:

Steuerspannung:	0...10V, 110 μ A (< 0.6V = AUS)
Eingangswiderstand:	200 k Ohm
Potentiometer:	Extern 10 k Ohm
Steuerkennlinie:	U eff - linear
Sinkstromsteuerung:	0...10V, 1.2mA
Eingang "OFF":	Ein-/Ausschalten durch Verbindung mit GND, 1mA
Eingang "OFF-Mode":	Invertierung von Eingang "OFF", 1mA
Funktionsanzeige:	3 LEDs (Power rot, Run gelb, Status grün)

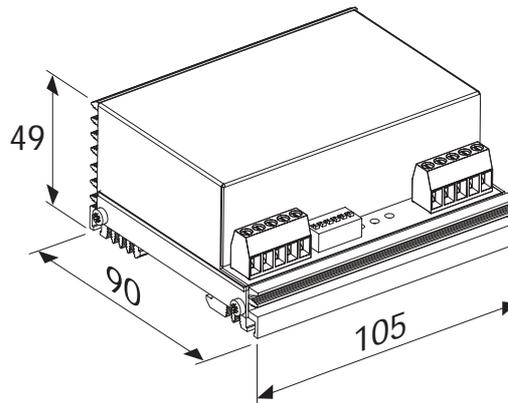
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 105 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 49 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	460 g
Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	Schraubklemmen max. 1.5 mm ²

Einkanal-Leistungsdimmer Phasenabschnitt

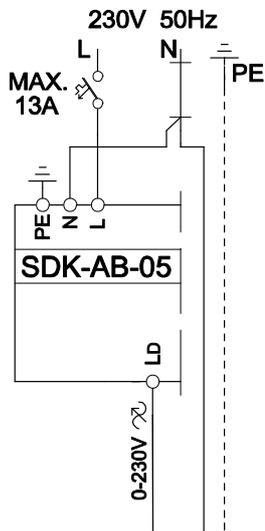
Typ SDK-AB-05

Massbild:

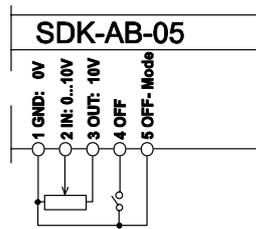


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema



Anstelle eines Potis kann auch eine Sinkstromquelle oder eine externe Spannungsquelle verwendet werden. Ein zusätzlicher Arbeitskontakt kann den Ausgang unabhängig von der Potistellung einschalten resp. Ausschalten.

PE	N	L		LD
	0	230V		
21	22	23	24	25

Einkanal-Leistungsdimmer Phasenabschnitt
Typ SDK-AB-10
A-Nr. 215.0002.00

Ausschreibungstext:

Der SDK-AB-10 ist ein digitaler Dimmer in Phasenabschnitt-Technik, der einerseits durch verschiedene Arten angesteuert werden kann und andererseits auch verschiedene Lasten regeln kann.

Der Leistungsdimmer ist in der Lage, Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit elektronischen Transformatoren oder Glühlampen bis zu einem Maximalstrom von 10 A (2300 W) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Der Phasenabschnitt-Dimmer regelt die Ausgangsspannung mit Hilfe von Transistoren.

Der SDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden.

Zudem steht eine automatische oder manuelle Ein-/Ausschalt-Funktion zur Verfügung. In der Betriebsart "Auto-AUS" wird der Dimmerausgang "LD" bei einer Eingangsspannung von <0.6V ausgeschaltet.

Im weiteren kann der SDK mit der übergeordneten EIN-AUS-Funktion, unabhängig von der anstehenden Steuerspannung ein-/ausgeschaltet werden.

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 Hz (Option 60Hz)
Technik Dimmerausgang:	Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	10 A (2.3 kW)
Minimallast Dimmerausgang:	10 W Glühlampen
Verlustleistung bei Nennlast:	30 W
Verlustleistung Standby:	2 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<50 Vrms
Kurzschlusschutz:	Elektronische Strombegrenzung
Überlastschutz:	Durch Reduktion der Ausgangsspannung bei Überlast
Einschaltverzögerung:	ca. 400 ms (Netzeinschalten)
Stromanstiegszeit:	110 µs, mit Glühlampen-Nennlast
Geräusch:	25 dB(A), in 1 m Abstand

Ansteuerung:

Steuerspannung:	0...10V, 110 µA (< 0.6V = AUS)
Eingangswiderstand:	200 k Ohm
Potentiometer:	Extern 10 k Ohm
Steuerkennlinie:	U eff - linear
Sinkstromsteuerung:	0...10V, 1.2mA
Eingang "OFF":	Ein-/Ausschalten durch Verbindung mit GND, 1mA
Eingang "OFF-Mode":	Invertierung von Eingang "OFF", 1mA
Funktionsanzeige:	3 LEDs (Power rot, Run gelb, Status grün)

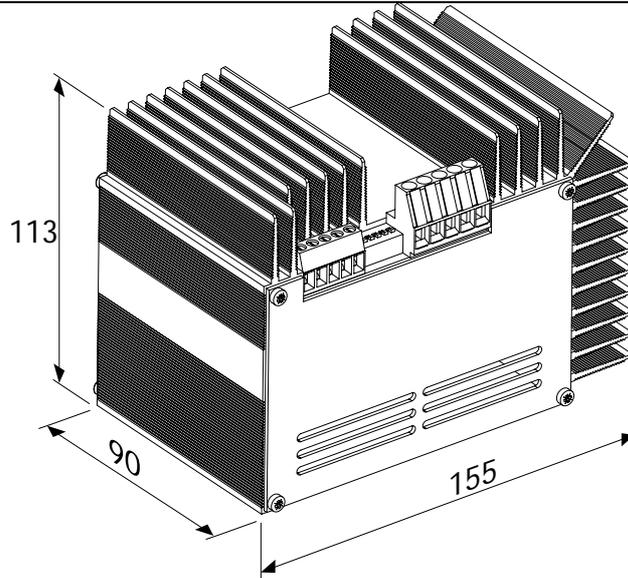
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 155 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 113 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	1.0 kg
Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss:	Schraubklemmen max. 6 mm ²
Lastanschluss:	Schraubklemmen max. 6 mm ²
Steueranschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²

Einkanal-Leistungsdimmer Phasenabschnitt

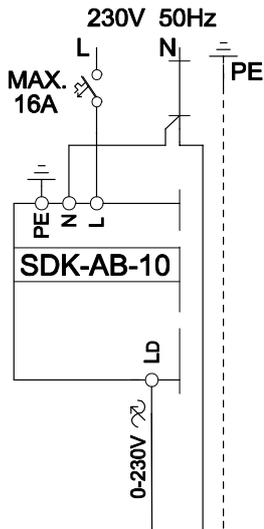
Typ SDK-AB-10

Massbild:

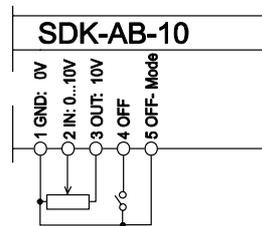


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema

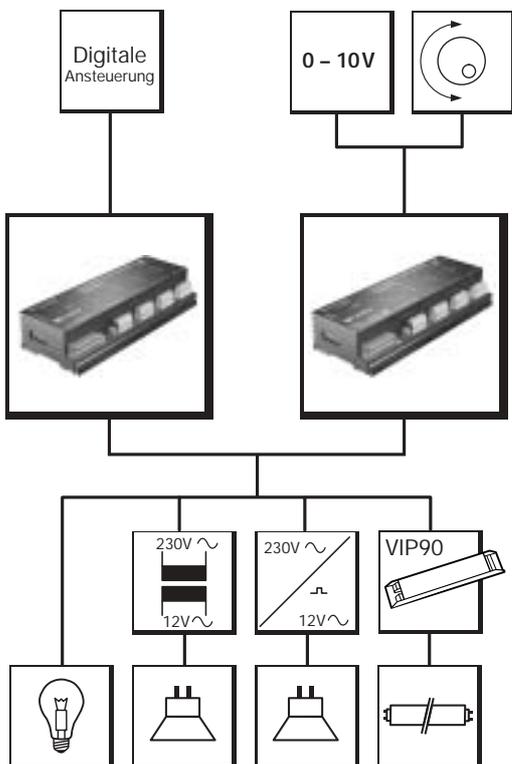


Anstelle eines Potis kann auch eine Sinkstromquelle oder eine externe Spannungsquelle verwendet werden. Ein zusätzlicher Arbeitskontakt kann den Ausgang unabhängig von der Potistellung einschalten resp. Ausschalten.

PE	N	L		LD
	0	230V		
21	22	23	24	25

3 Mehrkanal-Leistungsdimmer SDK-U

- Mehrkanal-Leistungsdimmer sind Dimmer, die von einem Leitsystem gesteuert werden. Je nach System werden die Ansteuerwerte als Analogwerte (0-10V) oder direkt als digitale Werte über ein Bussystem zum Dimmer geleitet.
- Mögliche digitale Ansteuerungen sind: adaptolux[®], DMX, RS485, EIB oder LON (weitere Schnittstellen auf Anfrage).
- Die Mehrkanal-Leistungsdimmer sind als Universaldimmer in der Lage alle Arten von Verbrauchern anzusteuern.



4-fach Universal-Dimmer mit Analog-ansteuerung

Typ SDK-U4-10 (0-10V)

A-Nr. 215.0041.00

Ausschreibungstext:

Der SDK-U4-10 (0-10V) ist ein Universal-Dimmer in Transistor-Technik, der einerseits durch verschiedene analoge Signale angesteuert werden kann und andererseits auch verschiedene Lasten regeln kann. Die Regelkreise erkennen automatisch die angeschlossene Last und schalten dementsprechend automatisch von Anschnitt- auf Abschnittstechnologie um.

Der Universaldimmer ist in der Lage, Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit elektronischen oder magnetischen Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90 bis zu einem Maximalstrom von 4 x 2.5 A (4 x 570 W / VA) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Je zwei Dimmerausgänge können zur Leistungserhöhung parallel geschaltet werden. Mit vier 24V Ausgängen können über Relais die Heizkreise von Leuchtstofflampen geschaltet werden.

Der SDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden.

Zudem steht eine automatische oder manuelle Ein-/Ausschalt-Funktion zur Verfügung. In der Betriebsart "Auto-AUS" wird der Dimmerausgang "LD" bei einer Eingangsspannung von <0.6V ausgeschaltet.

Im weiteren kann der SDK mit der übergeordneten EIN-AUS-Funktion, unabhängig von der anstehenden Steuerspannung ein-/ausgeschaltet werden.



Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 Hz / 60Hz
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt, Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	4 x 2.5 A (570 W / VA) (ohmisch/induktiv/kapazitiv)
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmisch
Verlustleistung bei Nennlast:	5.7 W
Verlustleistung Standby:	1.4 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<55 Vrms
Kurzschlusschutz:	Elektronische Schnellabschaltung
Überlastschutz:	Temperaturüberwachung
Stromanstiegszeit:	100 µs, mit Glühlampen-Nennlast
Isolation:	2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer
Taster:	integrierte Eintastensteuerung zu Testzwecken
Funktionsanzeige Lastteil:	4 LED (Run grün)

Ansteuerung:

Steuerspannung:	0...10V, 110 µA (< 0.6V = AUS)
Eingangswiderstand:	200 k Ohm
Potentiometer:	Extern 10 k Ohm (max. 100 m Leitungslänge)
Stuerkennlinie:	U eff - linear
Sinkstromsteuerung:	0...10V, 1.2mA
Stellzeit analog:	Ca. 400 ms (Sollwertsprungantwort)
Funktionsanzeige:	6 LEDs (Power rot, Run gelb, 4 Status grün)

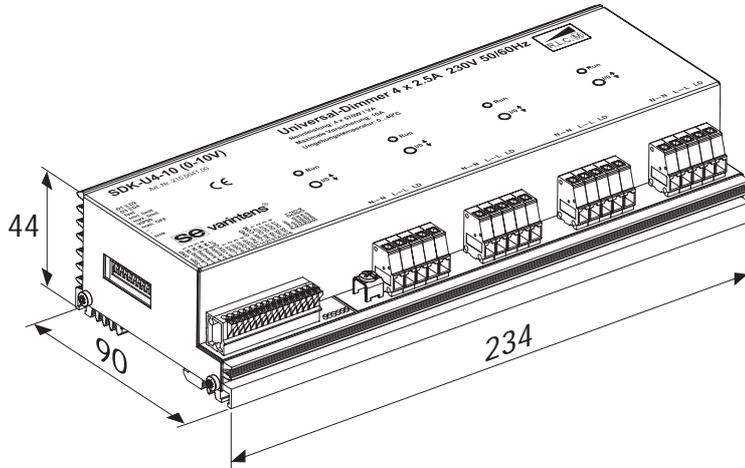
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 234 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 44 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	850 g
Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss pro Kreis:	4 Steckklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss pro Kreis:	1 Steckklemme max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	16 Steckklemmen max. 0.8 mm ²

4-fach Universal-Dimmer mit Analogansteuerung

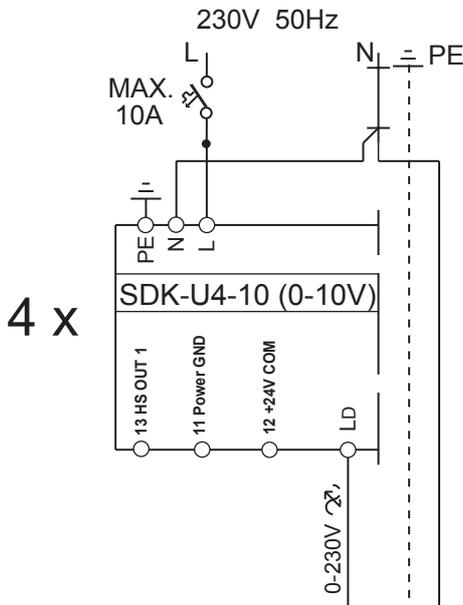
Typ **SDK-U4-10 (0-10V)**

Massbild:

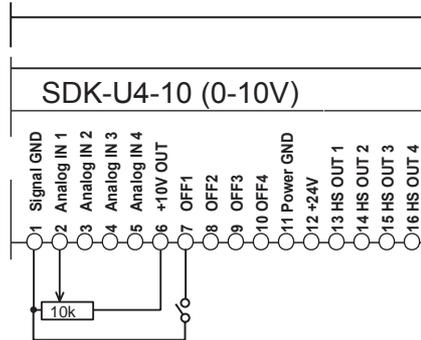


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema



Anstelle eines Potis kann auch eine Sinkstromquelle oder eine externe Spannungsquelle verwendet werden. Ein zusätzlicher Arbeitskontakt kann den Ausgang unabhängig von der Potistellung einschalten resp. Ausschalten.

**4-fach Universal-Dimmer mit Eintasten-
steuerung**

Typ SDK-U4-10 (ETS)

A-Nr. 215.0140.00

Ausschreibungstext:

Der SDK-U4-10 (ETS) ist ein Universal-Dimmer in Transistor-Technik, der durch 4 einzelne Tasten angesteuert werden kann und verschiedene Lasten regeln kann. Die Regelkreise erkennen automatisch die angeschlossene Last und schalten dementsprechend automatisch von Anschnitt- auf Abschnittstechnologie um.

Der Universaldimmer ist in der Lage, Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit elektronischen oder magnetischen Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90 bis zu einem Maximalstrom von 4 x 2.5 A (4 x 570 W / VA) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Je zwei Dimmerausgänge können zur Leistungserhöhung parallel geschaltet werden. Mit vier 24V Ausgängen können über Relais die Heizkreise von Leuchtstofflampen geschaltet werden.

Jeder Dimmkreis des SDKs wird über einen separaten Taster angesteuert, wobei ein kurzer Tastendruck den Dimmkreis ein- und ausschaltet und ein langer Tastendruck den entsprechenden Kreis dimmt.



Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 Hz / 60Hz
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt, Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	4 x 2.5 A (570 W / VA) (ohmisch/induktiv/kapazitiv)
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmisch
Verlustleistung bei Nennlast:	5.7 W
Verlustleistung Standby:	1.4 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<55 Vrms
Kurzschlusschutz:	Elektronische Schnellabschaltung
Überlastschutz:	Temperaturüberwachung
Stromanstiegszeit:	100 µs, mit Glühlampen-Nennlast
Isolation:	2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer
Taster:	integrierte Eintastensteuerung zu Testzwecken
Funktionsanzeige Lastteil:	4 LED (Run grün)

Ansteuerung:

Steuerungsart	Eintastensteuerung
Tasteneingänge:	INPUT 1 bis 4
Rückleiter	Sign. GND
Tastenbefeh "kurz"	0.1 bis 1 Sekunde
Tastenbefeh "lang"	> 1 Sekunde
Eingangsstrom	1.2 mA
Betriebs- und Störungsanzeige	6 LED (Power, Run, 4 x Status)

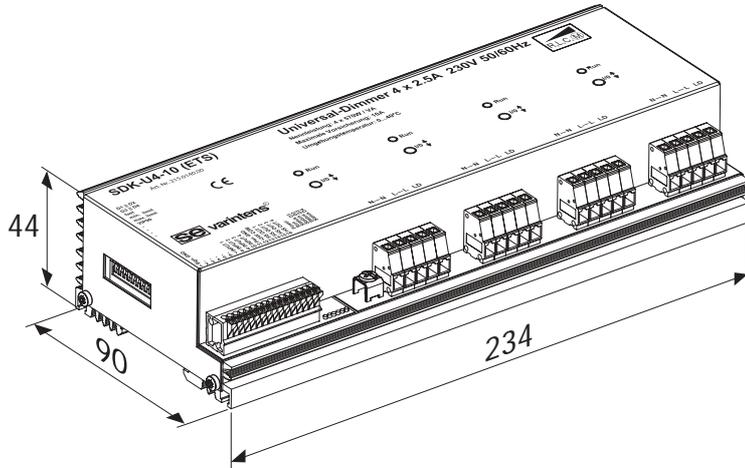
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 234 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 44 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	850 g
Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss pro Kreis:	4 Steckklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss pro Kreis:	1 Steckklemme max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	16 Steckklemmen max. 0.8 mm ²

**4-fach Universal-Dimmer mit Eintasten-
steuerung**

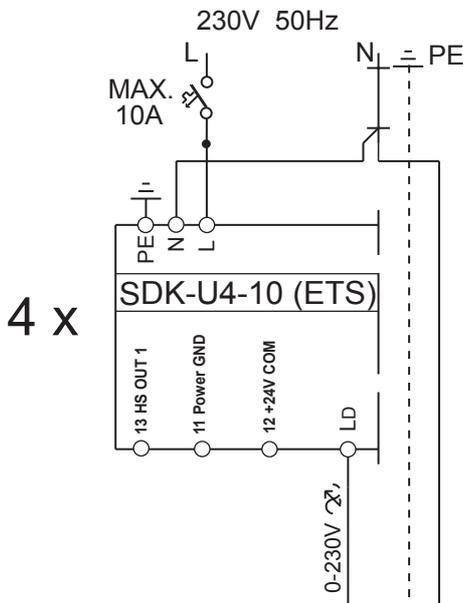
Typ **SDK-U4-10 (ETS)**

Massbild:

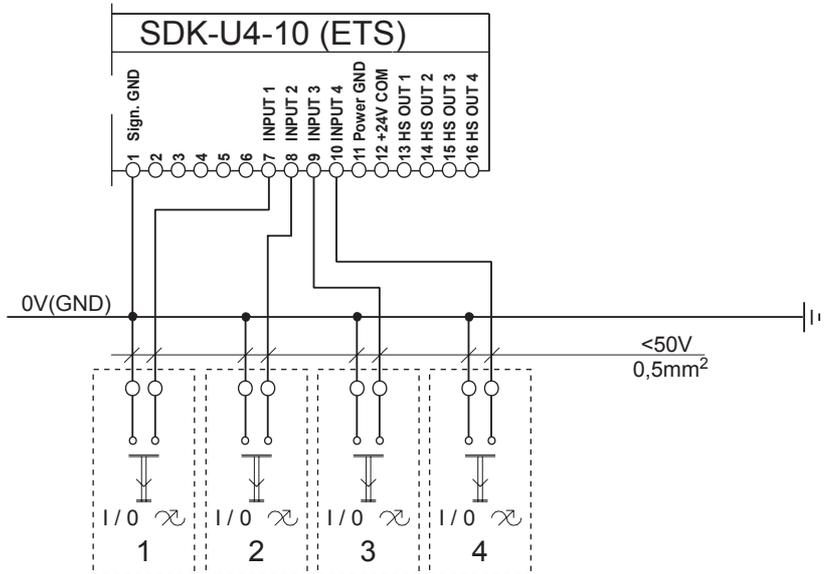


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema



**4-fach Universal-Dimmer mit Mehrasten-
steuerung**

Typ SDK-U4-10 (MTS)

A-Nr. 215.0141.00

Ausschreibungstext:

Der SDK-U4-10 (MTS) ist ein Universal-Dimmer in Transistor-Technik, der durch 8 Tasten angesteuert werden kann und verschiedene Lasten regeln kann. Die Regelkreise erkennen automatisch die angeschlossene Last und schalten dementsprechend automatisch von Anschnitt- auf Abschnittstechnologie um.

Der Universaldimmer ist in der Lage, Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit elektronischen oder magnetischen Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90 bis zu einem Maximalstrom von 4 x 2.5 A (4 x 570 W / VA) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Je zwei Dimmerausgänge können zur Leistungserhöhung parallel geschaltet werden. Mit vier 24V Ausgängen können über Relais die Heizkreise von Leuchtstofflampen geschaltet werden.

Mit den Tasten "ON/OFF", "IDENT", "HELLER", "DUNKLER" werden die 4 Dimmkreise eingestellt. 5 Stimmungswerte (Einschaltstimmung und 4 Preset) können abgespeichert werden.



Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 Hz / 60Hz
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt, Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	4 x 2.5 A (570 W / VA) (ohmisch/induktiv/kapazitiv)
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmisch
Verlustleistung bei Nennlast:	5.7 W
Verlustleistung Standby:	1.4 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<55 Vrms
Kurzschlusschutz:	Elektronische Schnellabschaltung
Überlastschutz:	Temperaturüberwachung
Stromanstiegszeit:	100 µs, mit Glühlampen-Nennlast
Isolation:	2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer
Taster:	integrierte Eintastensteuerung zu Testzwecken
Funktionsanzeige Lastteil:	4 LED (Run grün)

Ansteuerung:

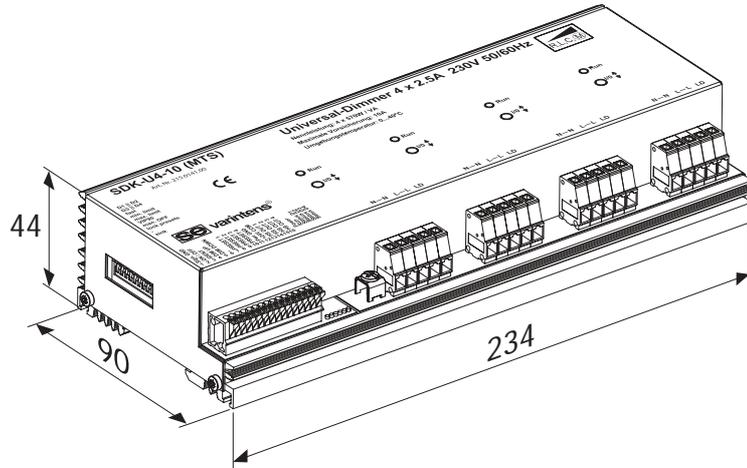
Steuerungsart	Mehrtastensteuerung
Tasteneingänge:	ON/OFF, IDENT, DIM UP (HELLER), DIM DOWN (DUNKLER), PRESET 1 bis 4
Rückleiter	Sign. GND
Tastenbefeh "kurz"	0.1 bis 4 Sekunden
Tastenbefeh "lang" (speichern)	> 4 Sekunden
Eingangstrom	1.2 mA
Betriebs- und Störungsanzeige	6 LED (Power, Run, 4 x Status)

Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 234 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 44 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	850 g
Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss pro Kreis:	4 Steckklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss pro Kreis:	1 Steckklemme max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	16 Steckklemmen max. 0.8 mm ²

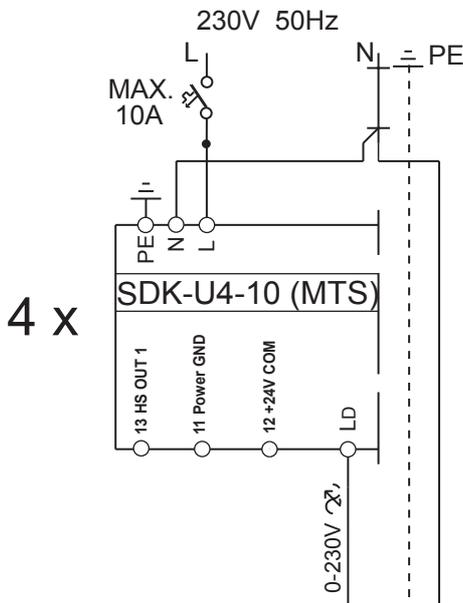
4-fach Universal-Dimmer mit Mehrstufensteuerung Typ **SDK-U4-10 (MTS)**

Massbild:

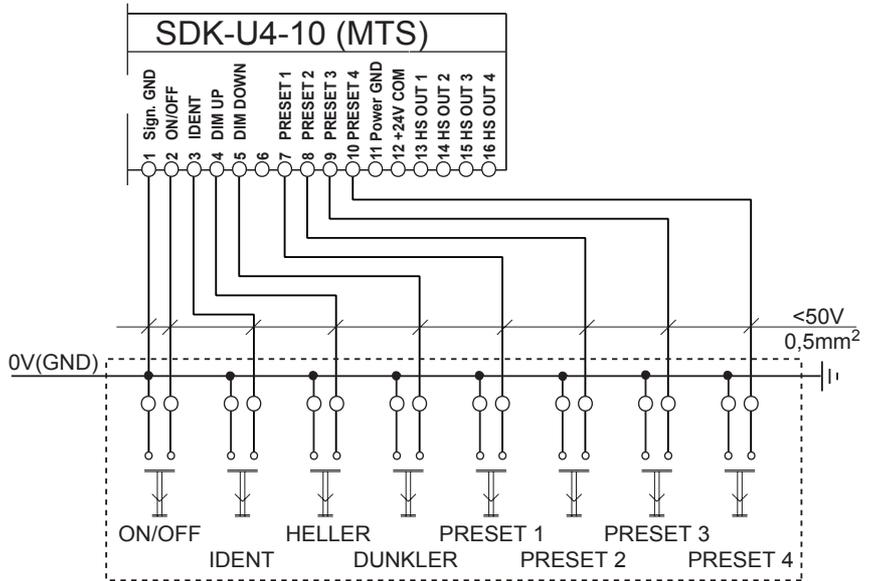


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema



4-fach Universal-Dimmer mit Bus-ansteuerung

Typ SDK-U4-10 (RS-485)

A-Nr. 215.0040.00

Ausschreibungstext:

Der SDK-U4-10 (RS-485) ist ein Universal-Dimmer in Transistor-Technik, der einerseits durch die digitalen Bus-Signale adaptolux[®], DMX oder RS-485 angesteuert werden kann und andererseits auch verschiedene Lasten regeln kann. Die Regelkreise erkennen automatisch die angeschlossene Last und schalten dementsprechend automatisch von Anschnitt- auf Abschnittstechnologie um.

Der Universaldimmer ist in der Lage, Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit elektronischen oder magnetischen Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90 bis zu einem Maximalstrom von 4 x 2.5 A (4 x 570 W / VA) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Mit vier 24V Ausgängen können über Relais die Heizkreise von Leuchtstofflampen geschaltet werden. Diese Ausgänge sind auf 0 Volt, wenn der entsprechende Dimmerwert 0 ist.

Über einen Havarieeingang können alle Ausgänge auf 100% angesteuert und die Heizkreis-Ausgänge eingeschaltet werden. Die vom Bus gelieferten Einstellwerte werden dabei nicht beachtet.



Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 Hz / 60Hz
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt, Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	4 x 2.5 A (570 W / VA) (ohmisch/induktiv/kapazitiv)
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmisch
Verlustleistung bei Nennlast:	5.7 W
Verlustleistung Standby:	1.4 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<55 Vrms
Kurzschlusschutz:	Elektronische Schnellabschaltung
Überlastschutz:	Temperaturüberwachung
Stromanstiegszeit:	100 µs, mit Glühlampen-Nennlast
Isolation:	2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer
Taster:	integrierte Eintastensteuerung zu Testzwecken
Funktionsanzeige Lastteil:	4 LED (Run grün)

Ansteuerung:

Betriebsspannung:	24 VDC (10 V .. 35 V)
Stromaufnahme:	max. 40 mA
Ausgänge +OUT 1 bis 4:	24V, max. 500mA pro Ausgang
Buseingang:	Überspannungsgeschützt bis 30V
Busprotokoll:	adaptolux [®] , DMX oder RS-485
Havarieeingang:	24VDC (12V..35V)
Funktionsanzeige Schnittstellen- teil:	4 LEDs (Power rot, Bus gelb, Status grün, Error grün)

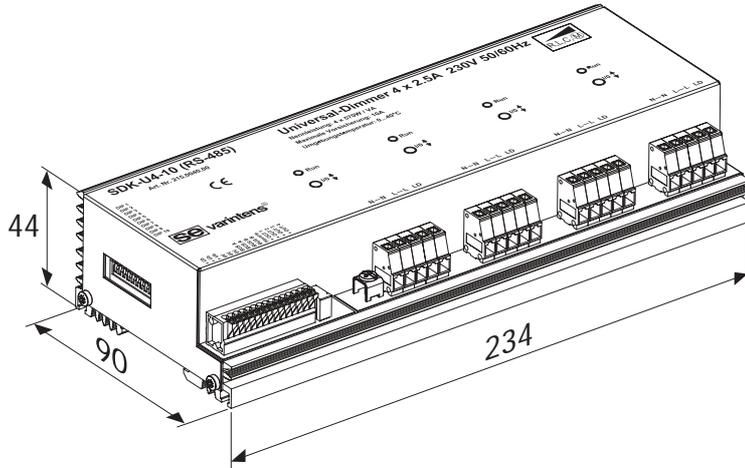
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 234 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 44 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	850 g
Montage:	auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss pro Kreis:	4 Steckklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss pro Kreis:	1 Steckklemme max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	15 Steckklemmen max. 0.8 mm ²

4-fach Universal-Dimmer mit Bus-ansteuerung

Typ **SDK-U4-10 (RS-485)**

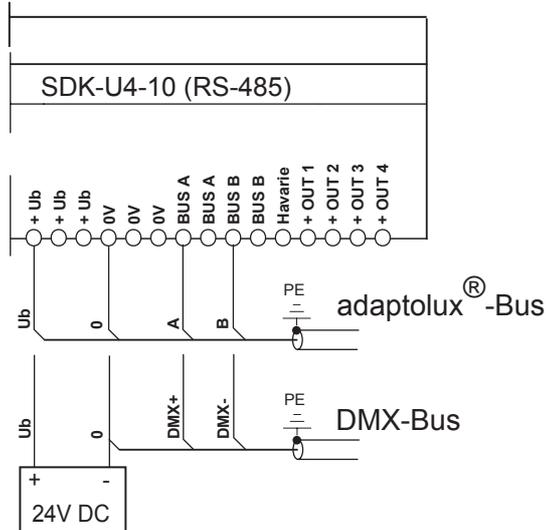
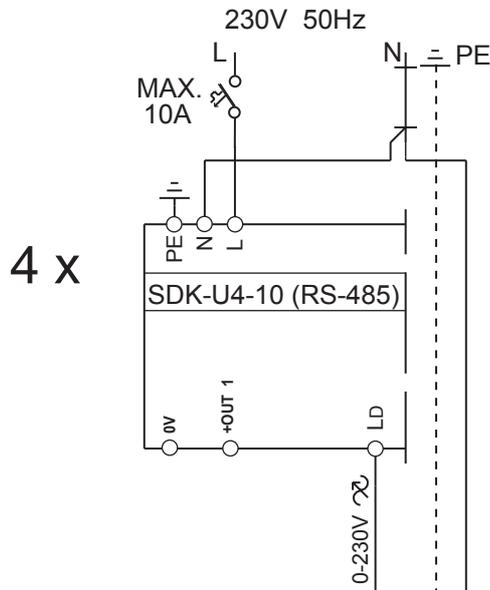
Massbild:



Anschluss-Schemas:

Lastschema

Ansteuerungsschema



4-fach Universal-Dimmer mit HS-LON-Busansteuerung

Typ SDK-U4-10 (LON)

A-Nr. 215.0142.00

Ausschreibungstext:

Der SDK-U4-10 (LON) ist ein Universal-Dimmer in Transistor-Technik, der durch die digitalen Bus-Signale HS-LON angesteuert werden kann und verschiedene Lasten regeln kann. Die Regelkreise erkennen automatisch die angeschlossene Last und schalten dementsprechend automatisch von Anschnitt- auf Abschnittstechnologie um.

Der Universaldimmer ist in der Lage, Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit elektronischen oder magnetischen Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90 bis zu einem Maximalstrom von 4 x 2.5 A (4 x 570 W / VA) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar.

Die Baugruppe entspricht dem LONMARK[®]-Standard 3.3 und enthält die Profile 4 x 3040 (Lamp Actuator), 1x3251 (Scene Controller) und 4 x 3050 (Constant Light Controller).



Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 Hz / 60Hz
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt, Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	4 x 2.5 A (570 W / VA) (ohmisch/induktiv/kapazitiv)
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmisch
Verlustleistung bei Nennlast:	5.7 W
Verlustleistung Standby:	1.4 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<55 Vrms
Kurzschlusschutz:	Elektronische Schnellabschaltung
Überlastschutz:	Temperaturüberwachung
Stromanstiegszeit:	100 µs, mit Glühlampen-Nennlast
Isolation:	2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer
Taster:	integrierte Eintastensteuerung zu Testzwecken
Funktionsanzeige Lastteil:	4 LED (Run grün)

Ansteuerung:

Betriebsspannung:	24 V AC/DC
Stromaufnahme:	max. 20 mA
Busprotokoll:	LON
Anzeige Schnittstellenteil:	LED (Service) rot
Taster:	Service-Taster

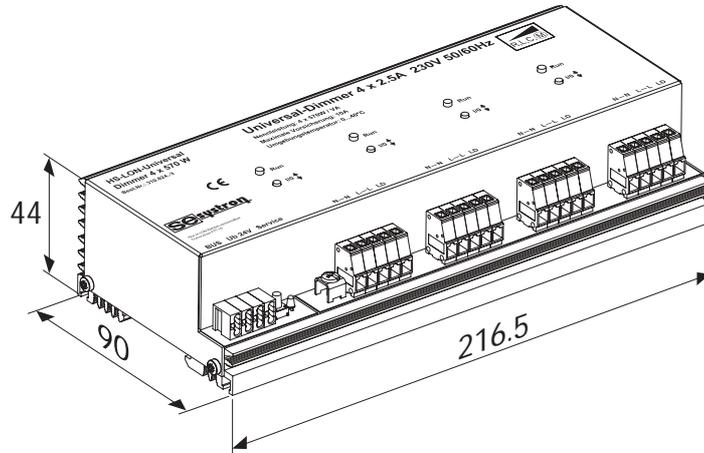
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 216.5 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 44 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	850 g
Montage:	auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss pro Kreis:	4 Steckklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss pro Kreis:	1 Steckklemme max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	4 Steckklemmen max. 0.8 mm ²

4-fach Universal-Dimmer mit HS-LON-Busansteuerung

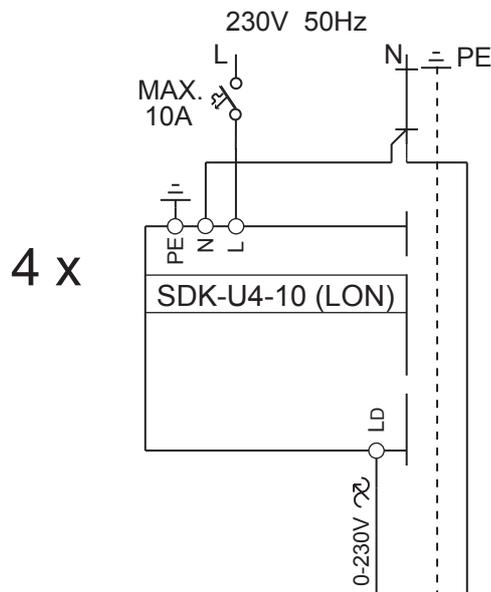
Typ **SDK-U4-10 (LON)**

Massbild:

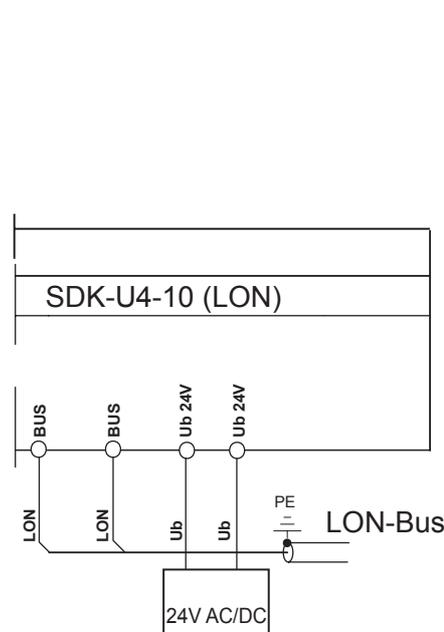


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema



4-fach Universal-Dimmer mit EIB/KNX-Busansteuerung

Typ SDK-U4-10 (EIB)

A-Nr. 215.0143.00



Ausschreibungstext:

Der SDK-U4-10 (EIB) ist ein Universal-Dimmer in Transistor-Technik, der durch die digitalen Bus-Signale EIB/KNX angesteuert werden kann und verschiedene Lasten regeln kann. Die Regelkreise erkennen automatisch die angeschlossene Last und schalten dementsprechend automatisch von Anschmitt- auf Abschnittstechnologie um.

Der Universaldimmer ist in der Lage, Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit elektronischen oder magnetischen Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90 bis zu einem Maximalstrom von 4 x 2.5 A (4 x 570 W / VA) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar.

Die Baugruppe entspricht dem EIB-Standard und lässt sich mit den üblichen Parametern als Dimm-Actor ansprechen. Zur Leistungssteigerung ist die Parallelschaltung zweier Kanäle möglich. Über den EIB-Bus können auch Status- und Störmeldungen abgefragt werden.

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 Hz / 60Hz
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt, Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	4 x 2.5 A (570 W / VA) (ohmisch/induktiv/kapazitiv)
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmisch
Verlustleistung bei Nennlast:	5.7 W
Verlustleistung Standby:	1.4 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<55 Vrms
Kurzschlusschutz:	Elektronische Schnellabschaltung
Überlastschutz:	Temperaturüberwachung
Stromanstiegszeit:	100 µs, mit Glühlampen-Nennlast
Isolation:	2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer
Taster:	integrierte Eintastensteuerung zu Testzwecken
Funktionsanzeige Lastteil:	4 LED (Run grün)

Ansteuerung:

Betriebsspannung:	über EIB-Bus
Busprotokoll:	EIB
Anzeige Schnittstellenteil:	LED (EIB) rot
Taster:	"PROG"-Taster

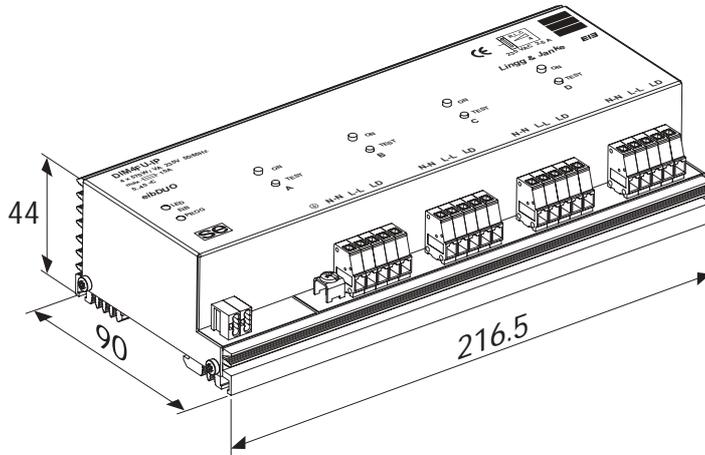
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 216.5 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 44 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	850 g
Montage:	auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss pro Kreis:	4 Steckklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss pro Kreis:	1 Steckklemme max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	2 Steckklemmen max. 0.8 mm ²

4-fach Universal-Dimmer mit EIB/KNX-Busansteuerung

Typ SDK-U4-10 (EIB)

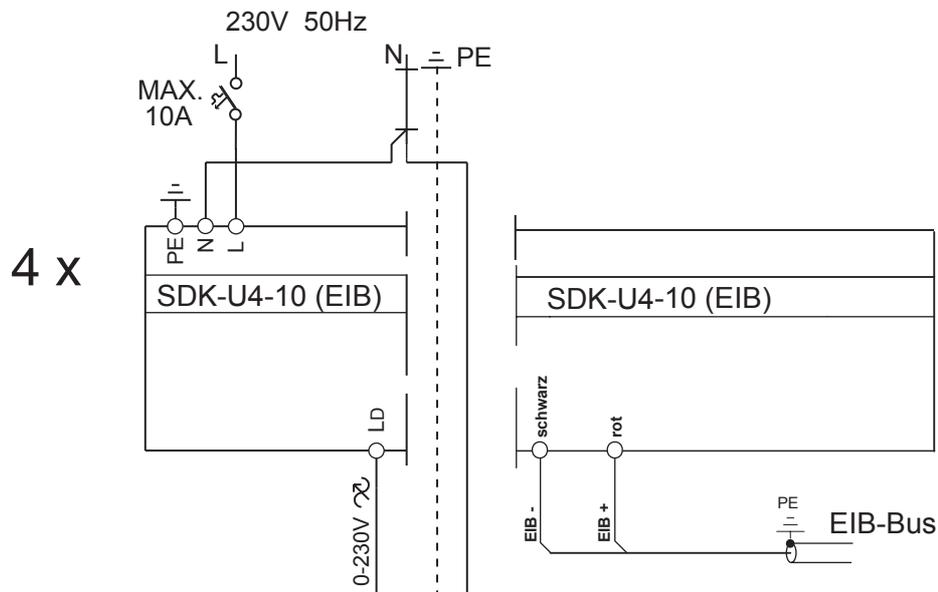
Massbild:



Anschluss-Schemas:

Lastschema

Ansteuerungsschema



2-fach Universal-Dimmer mit EIB/KNX-Busansteuerung

Typ SDK-U2-05 (EIB)

A-Nr. 215.0128.00



Ausschreibungstext:

Der SDK-U2-05 (EIB) ist ein Universal-Dimmer in Transistor-Technik, der durch die digitalen Bus-Signale EIB/KNX angesteuert werden kann und verschiedene Lasten regeln kann. Die Regelkreise erkennen automatisch die angeschlossene Last und schalten dementsprechend automatisch von Anschnitt- auf Abschnittstechnologie um.

Der Universaldimmer ist in der Lage, Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen in Verbindung mit elektronischen oder magnetischen Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90 bis zu einem Maximalstrom von 2 x 2.5 A (2 x 570 W / VA) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar.

Die Baugruppe entspricht dem EIB-Standard und lässt sich mit den Parametern als Dimm-Actor ansprechen. Zur Leistungssteigerung ist die Parallelschaltung beider Kanäle möglich. Über den EIB-Bus können auch Status- und Störmeldungen abgefragt werden.

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 Hz / 60Hz
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt, Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	2 x 2.5 A (570 W / VA) (ohmisch/induktiv/kapazitiv)
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmisch
Verlustleistung bei Nennlast:	5.7 W
Verlustleistung Standby:	1.4 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<55 Vrms
Kurzschlusschutz:	Elektronische Schnellabschaltung
Überlastschutz:	Temperaturüberwachung
Stromanstiegszeit:	100 µs, mit Glühlampen-Nennlast
Isolation:	2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer
Taster:	integrierte Eintastensteuerung zu Testzwecken
Funktionsanzeige Lastteil:	2 LED (Run grün)

Ansteuerung:

Betriebsspannung:	über EIB-Bus (29V)
Busprotokoll:	EIB
Anzeige Schnittstellenteil:	LED (EIB) rot
Taster:	"PROG"-Taster

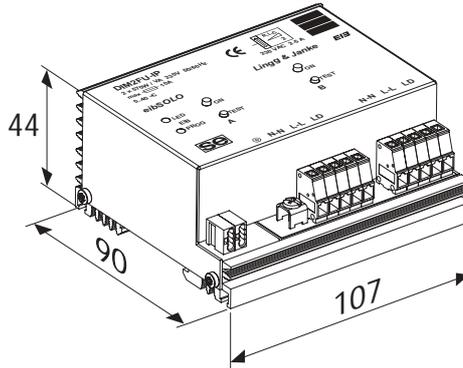
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 107 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 44 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	400 g
Montage:	auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss pro Kreis:	4 Steckklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss pro Kreis:	1 Steckklemme max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	2 Steckklemmen max. 0.8 mm ²

2-fach Universal-Dimmer mit EIB/KNX-Busansteuerung

Typ **SDK-U2-05 (EIB)**

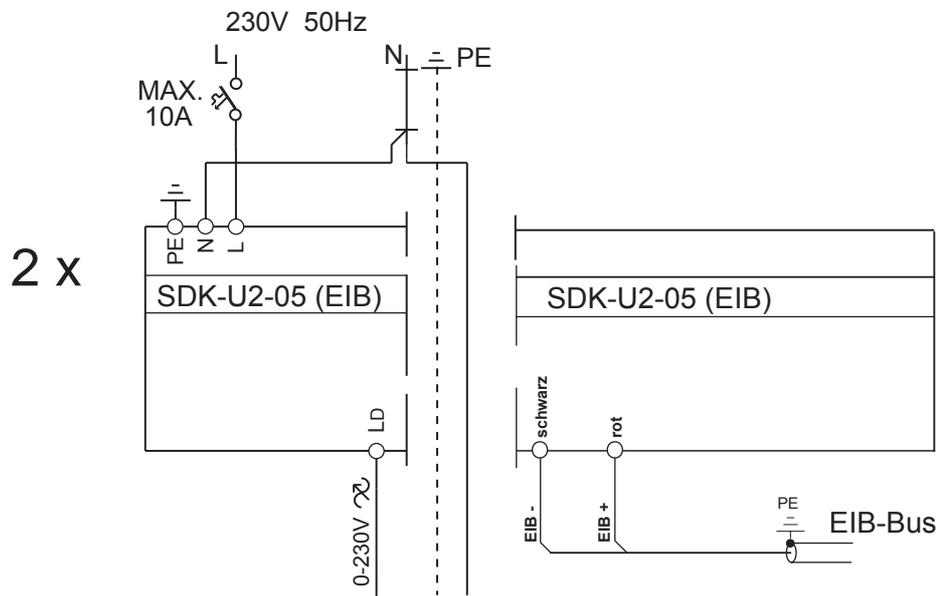
Massbild:



Anschluss-Schemas:

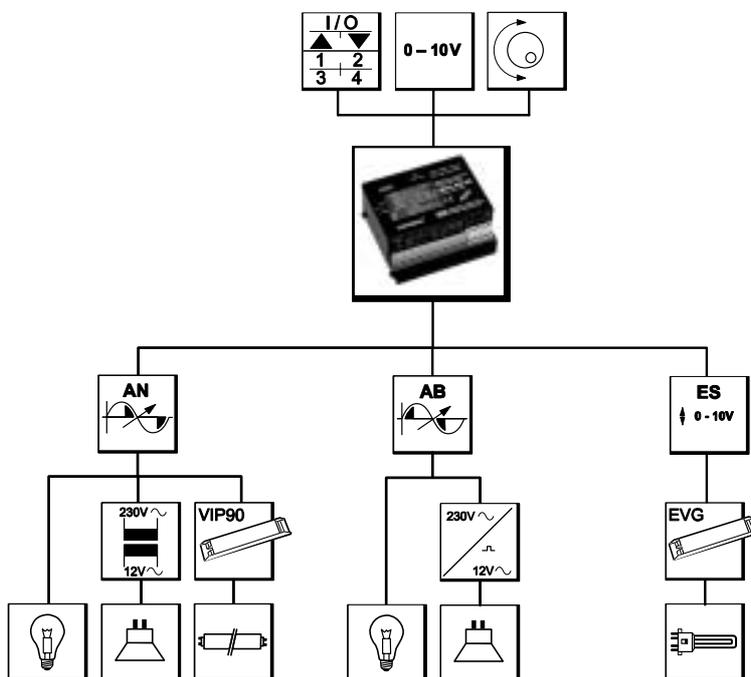
Lastschema

Ansteuerungsschema



4 Multifunktionsdimmer MDK

- Multifunktionsdimmer sind in An- und Abschnittechnologie oder auch als reines Steuergerät erhältlich.
- Anschrittdimmer werden für Glühlampen, Hochvolt-Halogenglühlampen, Niedervolt-Halogenglühlampen mit magnetischem Transformator sowie Leuchtstofflampen mit VIP90 verwendet.
- Abschnittdimmer werden für Glühlampen, Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenglühlampen mit elektronischem Transformator verwendet.
- Die Ansteuerung erfolgt über eine Bedienstelle mit I/O-Taste, Heller- und Dunkler-Taste und Stimmungstasten oder mit einer Einzeltaste. Die Ansteuerung ist auch über ein Potentiometer oder über ein Analogsignal (0 – 10V) möglich.
- Mit den Multifunktionsdimmern lassen sich, zusammen mit einem Mischlichtsensor, auch tageslichtabhängige Steuerungen realisieren.
- Das Steuergerät enthält keinen eigenen Dimmerteil und dient zur Ansteuerung von dimmbaren EVGs für Leuchtstofflampen oder von Einkanal-Leistungsdimmern mit den Komfortfunktionen.



Multifunktions-Dimmer Phasenanschnitt**Typ MDK-AN-06****A-Nr. 215.11.006**Ausschreibungstext:

Der MDK-AN-06 ist ein digitaler Multifunktionsdimmer in Phasenanschnitttechnik, der einerseits durch verschiedene analoge Signale, aber auch durch eine oder mehrere Tasten angesteuert werden kann und andererseits auch verschiedene Lasten regeln kann.

Der Multifunktionsdimmer ist in der Lage, Glühlampen, NV-Halogenglühlampen mit magn. Transformatoren oder Leuchtstofflampen mit VIP90/.. bis zu einem Maximalstrom von 6A (1400VA) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Der Multifunktionsdimmer verfügt nebst dem regelnden Ausgang über ein Solid State Relais, mit welchem die Elektrodenheizung für Leuchtstofflampen ein-/ausgeschaltet, oder ein Schütz angesteuert wird. Diese geschaltete Spannung ist am Ausgang "LS" verfügbar.

Der MDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden. Es steht auch eine automatische oder manuelle Ein-/Ausschalt-Funktion zur Verfügung.

Der MDK kann aber auch über eine oder mehrere Tasten bedient werden (Ein- und Mehrstasten-Steuerung). Darüber hinaus kann mit dem MDK eine tageslicht-abhängige Steuerung realisiert werden und Last zentral ein- und ausgeschaltet werden.

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V \pm 10%
Netzfrequenz:	50 Hz (60Hz optional)
Technik Dimmerausgang:	Phasenanschnitt mit Triac
Maximallast Dimmerausgang:	6 A (1.4kVA) ohmsch / induktiv $\cos \varphi > 0.3$
Minimallast Dimmerausgang:	5 W ohmsch
Technik Schaltausgang:	Geschalteter Triac (Solid State Relay)
Maximallast Schaltausgang:	4 A ohmsch / induktiv $\cos \varphi > 0.3$, 10 A wenn Dimmerausg. unbenutzt
Vorlaufzeit Schaltausgang:	50 ms Glühlampen, 1.5/0.45s Leuchtstofflampen
Nachlaufzeit Schaltausgang:	50 ms
Verlustleistung bei Nennlast:	15 W
Verlustleistung Standby:	2.5 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<50 Vrms
Kurzschlusschutz:	Sicherungsautomat 13 A max. (Kennl. B od. C)
Überlastschutz:	Red. der Ausgangssp. bei Übertemperatur
Einschaltverzögerung:	ca. 400 ms (Netzeinschalten)
Stromanstiegszeit:	57 μ s, mit Glühlampen-Nennlast
Geräusch:	40 dB(A), in 1 m Abstand

Ansteuerung:

<u>analog:</u>	
Steuerspannung:	0..10V, 50 μ A (in Bet.art analog ohne I/O:<0,6V=aus)
Eingangswiderstand:	200 k Ω
Potentiometer:	Extern, 10 k Ω
Potentiometerleitung:	3-Pol ohne Abschirmung. Leitungslänge max. 100 m
Sinkstromsteuerung:	0,6...10 V, 1,2 mA
Steuerkennlinie:	U_{eff} - linear
<u>digital:</u>	
Versorgungsspannung für Rückmeldungen intern:	12 V, max. 40 mA
Versorgungsspannung für Rückmeldungen extern:	12...24 V, Strom lastabhängig
Steuerausgänge:	kurzschluss- und überlastsicher, max. 700 mA
Steuereingänge:	1,2 mA

Analogausgang:

Ausgangssteuerspannung:	0...10 V
Ausgangsstrom:	\pm 6 mA

Multifunktions-Dimmer Phasenabschnitt**Typ MDK-AB-05****A-Nr. 215.12.006**Ausschreibungstext:

Der MDK-AB-05 ist ein digitaler Multifunktionsdimmer in Phasenabschnitttechnik, der einerseits durch verschiedene analoge Signale, aber auch durch eine oder mehrere Tasten angesteuert werden kann und andererseits auch verschiedene Lasten regeln kann.

Der Multifunktionsdimmer ist in der Lage, Glühlampen und NV-Halogenglühlampen mit elektronischen Transformatoren bis zu einem Maximalstrom von 5A (1200 W) anzusteuern.

Funktionen:

Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar.

Der MDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden. Es steht auch eine automatische oder manuelle Ein-/Ausschalt-Funktion zur Verfügung.

Der MDK kann aber auch über eine oder mehrere Tasten bedient werden (Ein- und Mehrstufen-Steuerung). Darüber hinaus kann mit dem MDK eine tageslichtabhängige Steuerung realisiert werden und Last zentral ein- und ausgeschaltet werden.

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V \pm 10%
Netzfrequenz:	50 Hz (60Hz optional)
Technik Dimmerausgang:	Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmerausgang:	5 A (1.2kW)
Minimallast Dimmerausgang:	10 W Glühlampen
Verlustleistung bei Nennlast:	15 W
Verlustleistung Standby:	2.5 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<50 Vrms
Kurzschlusschutz:	durch elektronische Strombegrenzung
Überlastschutz:	Red. der Ausgangssp. bei Übertemperatur
Einschaltverzögerung:	ca. 400 ms (Netzeinschalten)
Stromanstiegszeit:	80 μ s, mit Glühlampen-Nennlast
Geräusch:	40 dB(A), in 1 m Abstand

Ansteuerung:

analog:

Steuerspannung:	0..10V, 50 μ A (in Bet.art analog ohne I/O:<0,6V=aus)
Eingangswiderstand:	200 k Ω
Potentiometer:	Extern, 10 k Ω
Potentiometerleitung:	3-Pol ohne Abschirmung. Leitungslänge max. 100 m
Sinkstromsteuerung:	0,6...10 V, 1,2 mA
Steuerkennlinie:	U_{eff} – linear

digital:

Versorgungsspannung für Rückmeldungen intern:	12 V, max. 40 mA
Versorgungsspannung für Rückmeldungen extern:	12...24 V, Strom lastabhängig
Steuerausgänge:	kurzschluss- und überlastsicher, max. 700 mA
Steuereingänge:	1,2 mA

Analogausgang:

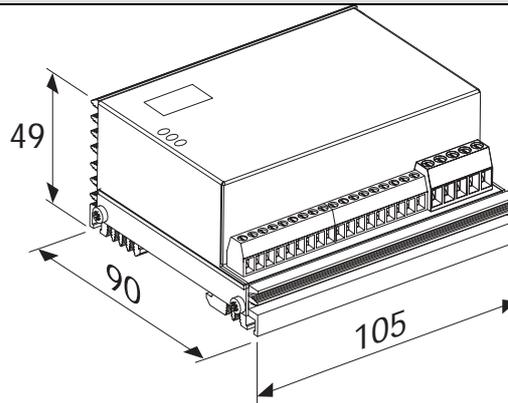
Ausgangssteuerspannung:	0...10 V
Ausgangsstrom:	+ 6 mA, -100 mA

Mechanische Daten:

Abmessungen:	Breite: 105 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 49 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	460 g
Montage:	Auf DIN-Hutprofilsschienen 35 mm
Netzanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²
Lastanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²
Steueranschluss:	Schraubklemmen max. 1.5 mm ²

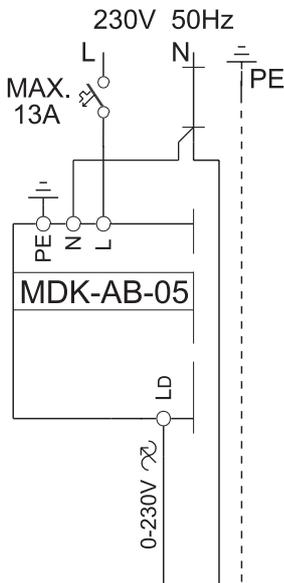
Multifunktions-Dimmer Phasenabschnitt Typ MDK-AB-05

Massbild:

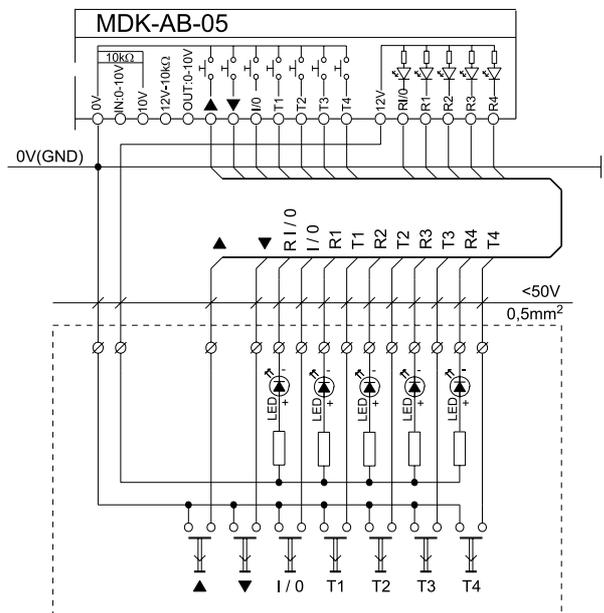


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema

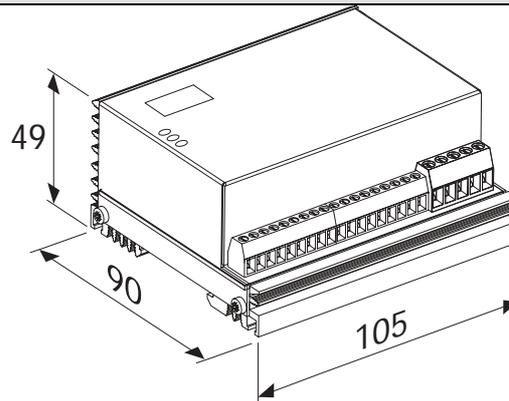


Multifunktions-Steuergerät	Typ MDK-ES-10	A-Nr. 215.00.000																												
	<u>Ausschreibungstext:</u>																													
	<p>Der MDK-ES-10 ist ein digitales Multifunktions-Steuergerät, das einerseits durch verschiedene analoge Signale, aber auch durch eine oder mehrere Tasten angesteuert werden kann und andererseits auch verschiedene Lasten regeln kann. Er hat sowohl einen analogen (0..10V) wie auch einen geschalteten Ausgang.</p> <p>Das Multifunktions-Steuergerät ist in der Lage, Leuchtstofflampen mit dimmbaren EVG's (1 –10V Schnittstelle) oder Leistungsdimmer anzusteuern</p>																													
<u>Funktionen:</u>																														
Die analoge Steuerspannung ist am Ausgang "OUT 0-10V" und die geschaltete Spannung ist am Ausgang "LS" verfügbar.																														
Der MDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden. Es steht auch eine automatische oder manuelle Ein-/Ausschalt-Funktion zur Verfügung.																														
Der MDK kann aber auch über eine oder mehrere Tasten bedient werden (Ein- und Mehrstasten-Steuerung). Darüber hinaus kann mit dem MDK eine tageslichtabhängige Steuerung realisiert werden und Last zentral ein- und ausgeschaltet werden.																														
<u>Elektrische Daten:</u>	<table border="0"> <tr><td>Netzspannung:</td><td>230 V ±10%</td></tr> <tr><td>Netzfrequenz:</td><td>50 Hz (60Hz optional)</td></tr> <tr><td>Technik Schaltausgang:</td><td>Geschalteter Triac (Solid State Relay)</td></tr> <tr><td>Maximallast Schaltausgang:</td><td>10 A</td></tr> <tr><td>Vorlaufzeit Schaltausgang:</td><td>50 ms bei Dimmer, 1.5/0.45s bei EVG's (umschaltb.)</td></tr> <tr><td>Nachlaufzeit Schaltausgang:</td><td>50 ms</td></tr> <tr><td>Verlustleistung bei Nennlast:</td><td>15 W</td></tr> <tr><td>Verlustleistung Standby:</td><td>2.5 W</td></tr> <tr><td>Kühlung:</td><td>Natürliche Umluft</td></tr> <tr><td>Leerlaufspannung:</td><td><50 Vrms</td></tr> <tr><td>Kurzschlusschutz:</td><td>Sicherungsautomat 13 A max. (Kennlinie B oder C)</td></tr> <tr><td>Überlastschutz:</td><td>Red. der Ausgangssp. bei Übertemperatur</td></tr> <tr><td>Einschaltverzögerung:</td><td>ca. 400 ms (Netzeinschalten)</td></tr> <tr><td>Geräusch:</td><td>40 dB(A), in 1 m Abstand</td></tr> </table>		Netzspannung:	230 V ±10%	Netzfrequenz:	50 Hz (60Hz optional)	Technik Schaltausgang:	Geschalteter Triac (Solid State Relay)	Maximallast Schaltausgang:	10 A	Vorlaufzeit Schaltausgang:	50 ms bei Dimmer, 1.5/0.45s bei EVG's (umschaltb.)	Nachlaufzeit Schaltausgang:	50 ms	Verlustleistung bei Nennlast:	15 W	Verlustleistung Standby:	2.5 W	Kühlung:	Natürliche Umluft	Leerlaufspannung:	<50 Vrms	Kurzschlusschutz:	Sicherungsautomat 13 A max. (Kennlinie B oder C)	Überlastschutz:	Red. der Ausgangssp. bei Übertemperatur	Einschaltverzögerung:	ca. 400 ms (Netzeinschalten)	Geräusch:	40 dB(A), in 1 m Abstand
Netzspannung:	230 V ±10%																													
Netzfrequenz:	50 Hz (60Hz optional)																													
Technik Schaltausgang:	Geschalteter Triac (Solid State Relay)																													
Maximallast Schaltausgang:	10 A																													
Vorlaufzeit Schaltausgang:	50 ms bei Dimmer, 1.5/0.45s bei EVG's (umschaltb.)																													
Nachlaufzeit Schaltausgang:	50 ms																													
Verlustleistung bei Nennlast:	15 W																													
Verlustleistung Standby:	2.5 W																													
Kühlung:	Natürliche Umluft																													
Leerlaufspannung:	<50 Vrms																													
Kurzschlusschutz:	Sicherungsautomat 13 A max. (Kennlinie B oder C)																													
Überlastschutz:	Red. der Ausgangssp. bei Übertemperatur																													
Einschaltverzögerung:	ca. 400 ms (Netzeinschalten)																													
Geräusch:	40 dB(A), in 1 m Abstand																													
<u>Ansteuerung:</u>	<table border="0"> <tr><td colspan="2"><u>analog:</u></td></tr> <tr><td>Steuerspannung:</td><td>0..10V, 50 µA (in Bet.art analog ohne I/O:<0,6V=aus)</td></tr> <tr><td>Eingangswiderstand:</td><td>200 kΩ</td></tr> <tr><td>Potentiometer:</td><td>Extern, 10 kΩ</td></tr> <tr><td>Potentiometerleitung:</td><td>3-Pol ohne Abschirmung. Leitungslänge max. 100 m</td></tr> <tr><td>Sinkstromsteuerung:</td><td>0,6...10 V, 1,2 mA</td></tr> <tr><td>Steuerkennlinie:</td><td>U_{eff} - linear</td></tr> <tr><td colspan="2"><u>digital:</u></td></tr> <tr><td>Versorgungsspannung für Rückmeldungen intern:</td><td>12 V, max. 40 mA</td></tr> <tr><td>Versorgungsspannung für Rückmeldungen extern:</td><td>12...24 V, Strom lastabhängig</td></tr> <tr><td>Steuerausgänge:</td><td>kurzschluss- und überlastsicher, max. 700 mA</td></tr> <tr><td>Steuereingänge:</td><td>1,2 mA</td></tr> </table>		<u>analog:</u>		Steuerspannung:	0..10V, 50 µA (in Bet.art analog ohne I/O:<0,6V=aus)	Eingangswiderstand:	200 kΩ	Potentiometer:	Extern, 10 kΩ	Potentiometerleitung:	3-Pol ohne Abschirmung. Leitungslänge max. 100 m	Sinkstromsteuerung:	0,6...10 V, 1,2 mA	Steuerkennlinie:	U _{eff} - linear	<u>digital:</u>		Versorgungsspannung für Rückmeldungen intern:	12 V, max. 40 mA	Versorgungsspannung für Rückmeldungen extern:	12...24 V, Strom lastabhängig	Steuerausgänge:	kurzschluss- und überlastsicher, max. 700 mA	Steuereingänge:	1,2 mA				
<u>analog:</u>																														
Steuerspannung:	0..10V, 50 µA (in Bet.art analog ohne I/O:<0,6V=aus)																													
Eingangswiderstand:	200 kΩ																													
Potentiometer:	Extern, 10 kΩ																													
Potentiometerleitung:	3-Pol ohne Abschirmung. Leitungslänge max. 100 m																													
Sinkstromsteuerung:	0,6...10 V, 1,2 mA																													
Steuerkennlinie:	U _{eff} - linear																													
<u>digital:</u>																														
Versorgungsspannung für Rückmeldungen intern:	12 V, max. 40 mA																													
Versorgungsspannung für Rückmeldungen extern:	12...24 V, Strom lastabhängig																													
Steuerausgänge:	kurzschluss- und überlastsicher, max. 700 mA																													
Steuereingänge:	1,2 mA																													
<u>Analogausgang:</u>	<table border="0"> <tr><td>Ausgangssteuerspannung:</td><td>0...10 V</td></tr> <tr><td>Ausgangsstrom:</td><td>+ 6, -100 mA</td></tr> </table>		Ausgangssteuerspannung:	0...10 V	Ausgangsstrom:	+ 6, -100 mA																								
Ausgangssteuerspannung:	0...10 V																													
Ausgangsstrom:	+ 6, -100 mA																													
<u>Mechanische Daten:</u>	<table border="0"> <tr><td>Abmessungen:</td><td>Breite: 105 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 49 mm (ab Hutprofil)</td></tr> <tr><td>Gewicht:</td><td>560 g</td></tr> <tr><td>Montage:</td><td>Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm</td></tr> <tr><td>Netzanschluss:</td><td>Schraubklemmen max. 2.5 mm²</td></tr> <tr><td>Lastanschluss:</td><td>Schraubklemmen max. 2.5 mm²</td></tr> <tr><td>Steueranschluss:</td><td>Schraubklemmen max. 1.5 mm²</td></tr> </table>		Abmessungen:	Breite: 105 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 49 mm (ab Hutprofil)	Gewicht:	560 g	Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm	Netzanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²	Lastanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²	Steueranschluss:	Schraubklemmen max. 1.5 mm ²																
Abmessungen:	Breite: 105 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 49 mm (ab Hutprofil)																													
Gewicht:	560 g																													
Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm																													
Netzanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²																													
Lastanschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm ²																													
Steueranschluss:	Schraubklemmen max. 1.5 mm ²																													

Multifunktions-Steuergerät

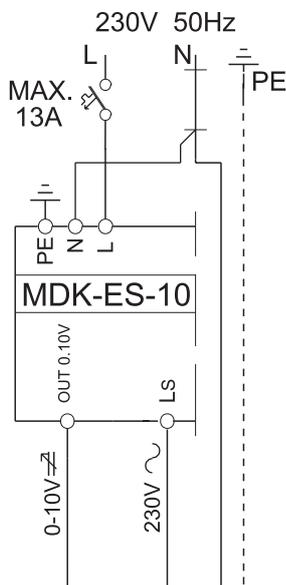
Typ MDK-ES-10

Massbild:

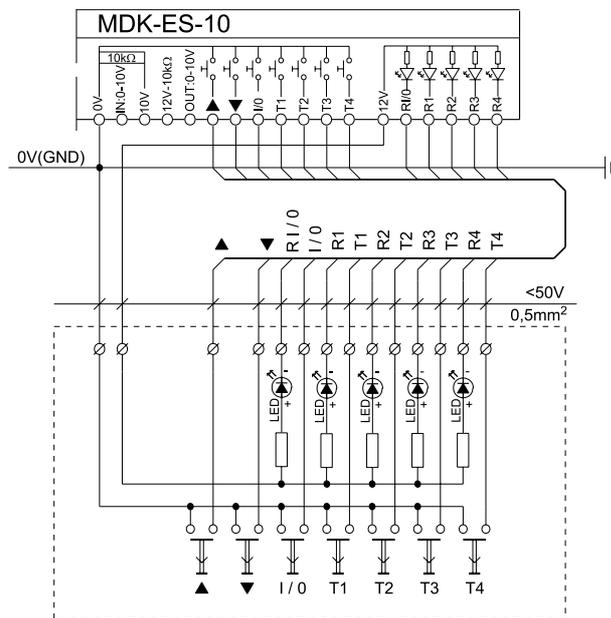


Anschluss-Schemas:

Lastschema



Ansteuerungsschema



5 Zubehör zu Dimmern

5.1 Bedienstellen mit Passiv-Potentiometern für Leistungsdimmer SDK

Drehpotentiometer	Typ PD-K-10K / 15mm	A-Nr. 311.00.521
	<p>Drehpotentiometer für den Einbau in eine Schalttafel oder ein Steuerpult.</p> <ul style="list-style-type: none"> Potentiometerwert 10 k Ohm Drehknopf. schw. u. we. Ø 15 mm, Zahlen 0-11 Abmessungen: BxHxT 21 x 25 x 34 mm, Bohrung: M7 	
Drehpotentiometer	Typ PDP-DIN-LIN	A-Nr. 311.03.100
	<p>Drehpotentiometer für den Aufbau auf eine DIN-Hutschiene.</p> <ul style="list-style-type: none"> Potentiometerwert 10 k Ohm linear Abmessungen BxHxT = 35 x 90 x 58 mm Drehknopf schwarz 26 mm Ø 	
Potentiometer	Typ PDP-FLF/3-WS	A-Nr. 311.10.026
	<p>Drehpotentiometer für den Einbau in eine FLS-Kombination.</p> <ul style="list-style-type: none"> Potentiometerwert 10 k Ohm linear Abmessungen BxHxT = 37 x 62 x 32 mm Lieferung FLF-Frontplatte und Drehknopf weiss 	
Potentiometer	Typ PDP-FLF/3-SZ-S	A-Nr. 311.10.027
	<p>Drehpotentiometer für den Einbau in eine FLS-Kombination.</p> <ul style="list-style-type: none"> Potentiometerwert 10 k Ohm linear Abmessungen BxHxT = 37 x 62 x 32 mm Lieferung FLF-Frontplatte und Drehknopf schwarz 	
Potentiometer	Typ PDP-DS-WS	A-Nr. 313.01.120
	<p>Drehpotentiometer mit Druckfolgeschalter für den Unterputz-Einbau.</p> <ul style="list-style-type: none"> Potentiometerwert 10 k Ohm linear Druckfolgeschalter max. 2A Lieferung komplett mit Bakelit-Frontplatte weiss Abmessungen BxHxT = 86 x 86 x 25 mm 	
Potentiometer	Typ PDP-DS-EDIZIOdue	A-Nr. 313.01.400
	<p>Drehpotentiometer mit Druckfolgeschalter für den Unterputz-Einbau.</p> <ul style="list-style-type: none"> Potentiometerwert 10 k Ohm linear Druckfolgeschalter max. 2A Lieferung mit EDIZIOdue-Frontplatte weiss Abmessungen BxHxT = 88 x 88 x 25 mm 	
Potentiometer	Typ PDP-DS-FLF-WS	A-Nr. 313.01.320
	<p>Drehpotentiometer mit Druckfolgeschalter für den Einbau in FLS-Kombination.</p> <ul style="list-style-type: none"> Potentiometerwert 10 k Ohm linear Druckfolgeschalter max. 2A Lieferung FLF-Bakelit-Frontplatte weiss Abmessungen BxHxT = 74 x 62 x 25 mm 	

5.2 Mischlichtsensor für tageslichtabhängige Steuerung mit MDK

Mischlichtsensor	Typ LFM	A-Nr. 223.20.901
------------------	---------	------------------

Ausschreibungstext:

Der Mischlichtfühler dient zur Erfassung des Mischlichtes welches sich aus einem Anteil Tageslicht und einem Anteil Kunstlicht zusammensetzt. Der Mischlichtsensor ist für den Unterputz-Einbau vorgesehen.

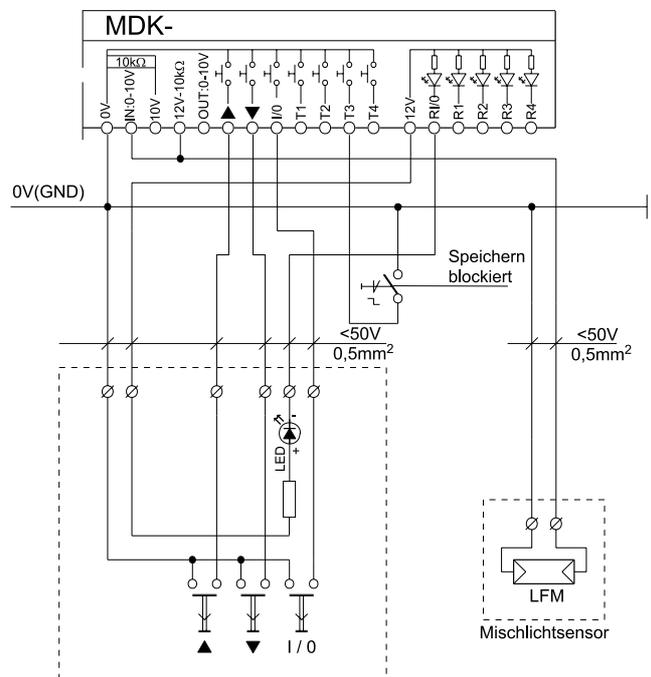
Bei der Platzierung des Lichtfühlers ist zu berücksichtigen, dass er in derjenigen Raumzone montiert wird, welche vom entsprechenden Gerät geregelt wird.



Technische Daten

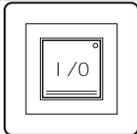
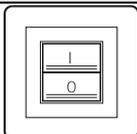
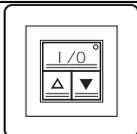
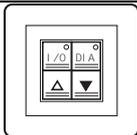
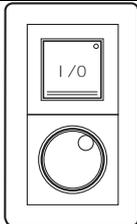
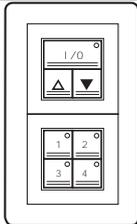
- Verlauf von Licht / Widerstand linear
- Messwinkel 37
- Abmessungen BxHxT = 88 x 88 x 30 mm
- Montage in UP-Dose

Anschluss-Schema:



5.3 Bedienstellen DP mit Elektronik-Tastern für Multifunktionsdimmer MDK

mit EDIZIOdue-Frontplatte weiss, Spannungsbereich 5-48 VDC

Bedienstelle mit Elektronik-Taster	Typ DPL-H-ETE	A-Nr. 312.10.014
	<p>Bedienstelle EIN-AUS für den Unterputz-Einbau.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tastermodul mit LED • Abmessungen BxHxT = 88 x 88 x 15 mm 	
Bedienstelle mit Elektronik-Taster	Typ DP-2M-ETE	A-Nr. 312.11.125
	<p>Bedienstelle Zentral EIN /AUS für den Unterputz-Einbau.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tastermodul ohne LED • Abmessungen BxHxT = 88 x 88 x 15 mm 	
Bedienstelle mit Elektronik-Taster	Typ DPL-3K-ETE	A-Nr. 312.11.234
	<p>Bedienstelle EIN-AUS / HELLER / DUNKLER für den Unterputz-Einbau.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tastermodul mit LED • Abmessungen BxHxT = 88 x 88 x 15 mm 	
Bedienstelle mit Elektronik-Taster	Typ DPL-4K-ETE	A-Nr. 312.11.244
	<p>Bedienstelle EIN-AUS / DIA / HELLER / DUNKLER für den Unterputz-Einbau.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tastermodul mit LED • Abmessungen BxHxT = 88 x 88 x 15 mm 	
Bedienstelle mit Elektronik-Taster + Poti	Typ PDP-H-ETE	A-Nr. 313.10.014
	<p>Bedienstelle EIN-AUS / Potentiometer für den Unterputz-Einbau.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tastermodul mit LED • Potentiometerwert 10 k Ohm linear • Abmessungen BxHxT = 88 x 148 x 15 mm 	
Bedienstelle mit Elektronik-Taster	Typ DPL-7K-ETE	A-Nr. 312.11.274
	<p>Bedienstelle EIN-AUS / HELLER / DUNKLER / PRESET 1 bis 4. für den Unterputz-Einbau.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tastermodul mit LED • Abmessungen BxHxT = 88 x 148 x 15 mm 	

VORSCHALTGERÄTE

- VIP90[®]
FL-Dimmung von 100% bis 0%
- SD/TD
Dimmbare Multiwatt-EVGs

Ausgabe 2006

Inhaltsverzeichnis

Seite

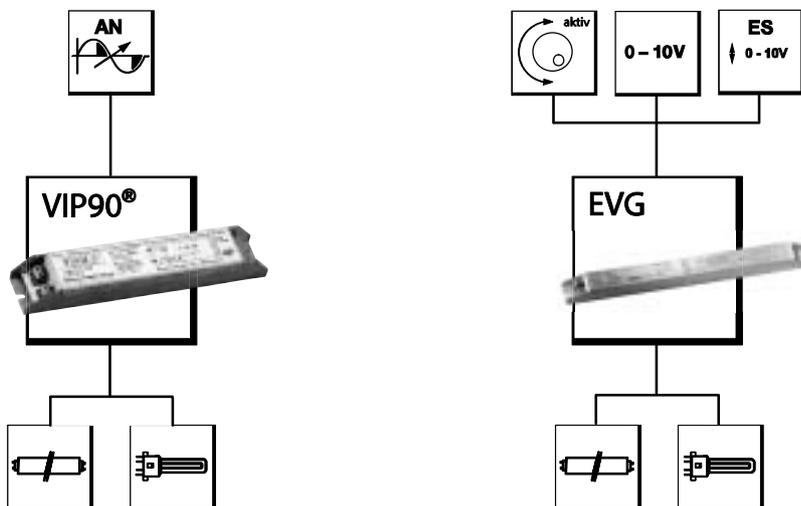
1	Übersicht	4
2	VIP90[®] FL-Dimmung 100% bis 0%	5
	Typ VIP90 [®] /2 /3 /6 /8 (alle L(=längs)-Typen)	6
	Typ VIP90 [®] /4 /5 /7 /9 (alle Q(=quadratisch)-Typen)	7
3	SD / TD Dimmbare Multiwatt-EVGs (100% bis 1%)	8
3.1	Dimmbare Multiwatt-EVGs 1-flammig, Metallgehäuse	8
	Typ SD 1...	9
3.2	Dimmbare Multiwatt-EVGs 1-flammig, Kunststoffgehäuse	9
	Typ TD 1...	10
3.3	Dimmbare Multiwatt-EVGs 2-flammig, Metallgehäuse	11
	Typ SD 2...	11
3.4	Dimmbare Multiwatt-EVGs 2-flammig, Kunststoffgehäuse	12
	Typ TD 2...	12
4	Zubehör zu dimmbaren Multiwatt-EVGs	14
4.1	Signalumwandler	14
4.2	PDR Bedienstellen mit Aktiv-Potentiometern	14

Seite 3

1 Übersicht

Vorschaltgeräte für Leuchtstofflampen sind in zwei grundsätzlich verschiedenen Varianten erhältlich:

- **VIP90®** (Varintens® Intensive Pulser) erzeugen bei jedem Nulldurchgang der gedimmten Netzspannung einen starken Zündpuls, der die Lampe zündet. Die Zündung erfolgt also mit Netzfrequenz. Die Lampe zündet augenblicklich und kann auch bei sehr tiefer Spannung und somit mit sehr geringer Helligkeit betrieben werden. Das VIP90 benötigt aber bereits vor dem Einschalten der Lampe ungedimmte Netzspannung, um die Elektroden der Leuchtstofflampe vorzuheizen.
- **SD/TD Dimmbare Multiwatt EVGs** sind an der Netzspannung angeschlossen und erhalten ein analoges Steuersignal von 1-10V. Beim Einschalten der Netzspannung werden zuerst die Elektroden der Leuchtstofflampen aufgeheizt, dann wird ein Zündimpuls abgegeben und anschliessend wird die Lampe mit einer hochfrequenten Spannung (40 – 100 kHz) betrieben. Bei dieser Frequenz ist es nicht mehr nötig, die Lampe jedes Mal zu zünden, da der Lampenstrom von Umpolung zu Umpolung nicht zum Erliegen kommt. Mit dem dimmbaren EVG wird die Lampe verzögert (ca. 0.7 Sekunden) eingeschaltet und kann nicht mit sehr geringer Helligkeit betrieben werden. Andererseits bringt die Lampe bei gleicher elektrischer Energie ca. 10% mehr Licht und zeigt dank der hohen Betriebsfrequenz nicht den für Leuchtstofflampen typischen Stroboskop-Effekt.



2 VIP90[®] FL-Dimmung 100% bis 0%

- VIP90[®] Leuchteneinbaugeräte eignen sich für die Steuerung von Leuchtstofflampen und Kompaktleuchtstofflampen, bei welchen das Bedürfnis besteht, dass sie flackerfrei bis auf 0% Lichtstärke hinuntergedimmt und auch von 0% wieder auf eine höhere Lichtstärke hinaufgedimmt werden können. Solche Anwendungen finden sich vor allem in Kinos, Theatersälen oder Konferenzräumen.
- VIP90[®] Leuchteneinbaugeräte erhalten für den Betrieb sowohl Netzspannung als auch die gedimmte Spannung von einem Dimmer. Die Netzspannung wird verwendet, um die Elektrodenvorheizung zu betreiben.
- VIP90[®] Leuchteneinbaugeräte sind immer zusammen mit einem konventionellen Vorschaltgerät (VG oder VVG) in der Leuchte eingebaut. Um das Design der Leuchte möglichst wenig zu beeinflussen gibt es zwei Bauformen: L = lang und Q = quadratisch.

Für jeden Lampentyp muss ein passender VIP90-Typ aus folgender Tabelle ausgesucht werden:

Tabelle: Zuordnung VIP90[®] .. zu Leuchtstofflampen

Einheits- Bezeichnung	Osram Typen- Bezeichnung	Philips Typen- Bezeichnung	Länge in mm	Typ L		Typ Q		Anzahl pro SDK-	
				VIP90/ A-Nr.	A-Nr.	VIP90/ A-Nr.	A-Nr.	AN-06	AN-13
T26 18W *	L 18W	TLD 18W	590	2	231.20.000	5	231.50.000	16	35
T26 36W	L 36W	TLD 36W	1200	2	231.20.000	5	231.50.000	14	30
T26 58W	L 58W	TLD 58W	1500	2	231.20.000	5	231.50.000	9	19
TC-D 10W	Dulux D 10W	PL-C 10W 4P	95	6	231.31.000	7	231.41.000	32	68
TC-D 13W	Dulux D 13W	PL-C 13W 4P	130	6	231.31.000	7	231.41.000	34	74
TC-D 18W	Dulux D 18W	PL-C 18W 4P	150	3	231.30.000	4	231.40.000	27	59
TC-D 26W	Dulux D 26W	PL-C 26W 4P	170	8	231.21.000	9	231.51.000	19	40
TC-T 13W	Dulux T 13W		90	6	231.31.000	7	231.41.000	34	74
TC-T 18W	Dulux T 18W	PL-T 18W 4P	110	3	231.30.000	4	231.40.000	27	59
TC-T 26W	Dulux T 26W	PL-T 26W 4P	115	8	231.21.000	9	231.51.000	19	40
TC-F 18W*	Dulux F 18W		122	8	231.21.000	9	231.51.000	16	34
TC-F 24W	Dulux F 24W		165	8	231.21.000	9	231.51.000	17	37
TC-F 36W	Dulux F 36W		217	8	231.21.000	9	231.51.000	14	29
TC-L 18W*	Dulux L 18W	PL-L18W	225	8	231.21.000	9	231.51.000	16	34
TC-L 24W	Dulux L 24W	PL-L24W	320	8	231.21.000	9	231.51.000	17	37
TC-L 36W	Dulux L 36W	PL-L36W	415	8	231.21.000	9	231.51.000	14	29

(* Tandemschaltung möglich)

Leuchteneinbaugerät **Typ VIP90[®]/2 /3 /6 /8 (alle L(=längs)-Typen)**

Bauform L = lang



Ausschreibungstext:

Das Leuchteneinbaugerät der VIP90[®]-Familie eignet sich für eine 0 bis 100% Steuerung von Leuchtstofflampen und Kompaktleuchtstofflampen mit separatem Standard-Vorschaltgerät (VG oder VVG)

Funktion:

Bei jeder Periode der Spannung erzeugt das VIP90[®] einen starken Puls, der die Leuchtstofflampe sicher zündet. Die Zündung erfolgt also mit 50/60Hz. Damit ergeben sich folgende Vorteile:

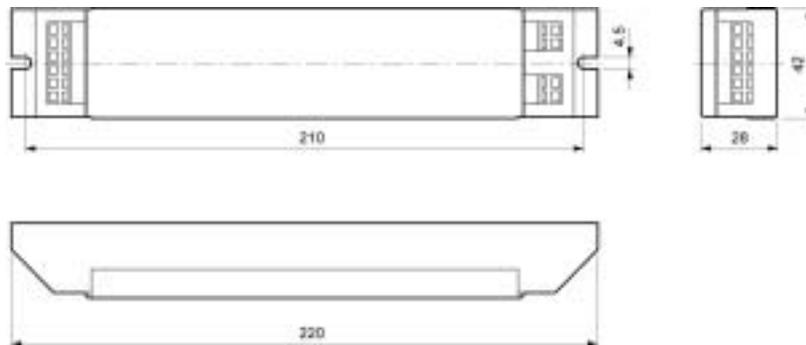
- Steuerung von 0 bis 100% flackerfrei (und umgekehrt)
- immer tadellose Zündung der Röhren, auch im gedimmten Zustand
- keine Sonderlampen (geringere Kosten)
- keine Spezialvorschaltgeräte
- keine Begrenzung der Lampen / Lichtfarbenwahl
- keine zusätzliche Grundlast (Energieverlust)
- Regelverhältnis 1 bis 10'000

<u>Elektrische Daten:</u>	Netzspannung:	230 V ±10%
	Netzfrequenz:	50/60 Hz

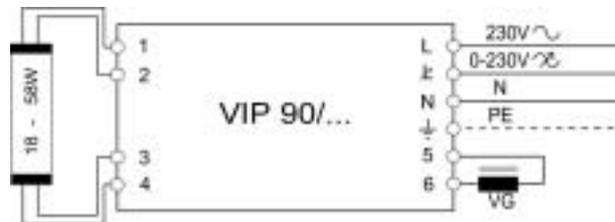
<u>Mechanische Daten:</u>	Abmessungen:	Länge: 220 mm Breite: 42 mm Tiefe: 28 mm
	Gewicht:	412 g
	Montage:	für Leuchteneinbau
	Anschlussklemmen	Steckklemmen 2.5 mm ²

<u>Umgebungsbedingungen:</u>	Umgebungstemperatur:	ta max. -20°C - +60 °C
	Gehäusetemperatur:	tc max.80 °C
	Lagertemperatur:	max.60 °C
	Luftfeuchtigkeit:	10%...80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
	Schutzart:	IP20

Massbild:



Anschluss-Schema:



Leuchteneinbaugerät **Typ** VIP90[®]/4 /5 /7 /9 (alle Q(=quadratisch)-Typen)

Bauform Q = quadratisch



Ausschreibungstext:

Das Leuchteneinbaugerät der VIP90[®]-Familie eignet sich für eine 0 bis 100% Steuerung von Leuchtstofflampen und Kompaktleuchtstofflampen mit separatem Standard-Vorschaltgerät (VG oder VVG)

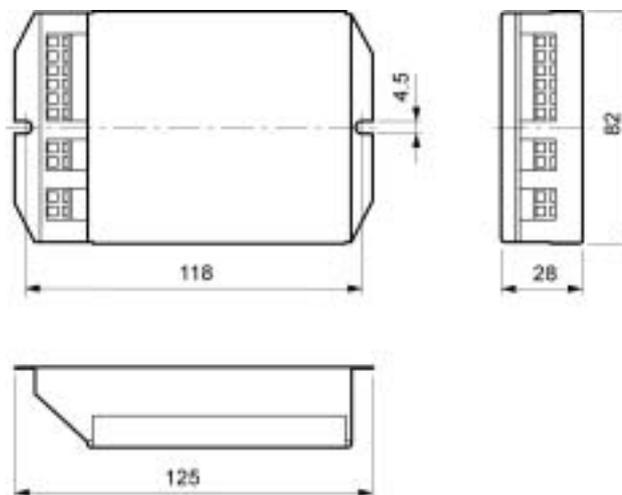
Funktion:

Bei jeder Periode der Spannung erzeugt das VIP90[®] einen starken Puls, der die Leuchtstofflampe sicher zündet. Die Zündung erfolgt also mit 50/60Hz. Damit ergeben sich folgende Vorteile:

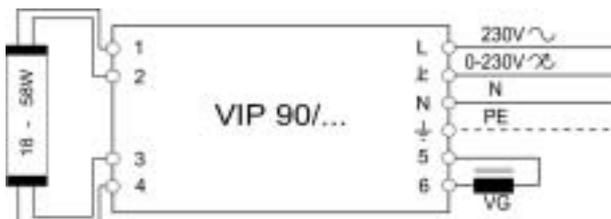
- Steuerung von 0 bis 100% flackerfrei (und umgekehrt)
- immer tadellose Zündung der Röhren, auch im gedimmten Zustand
- keine Sonderlampen (geringere Kosten)
- keine Spezialvorschaltgeräte
- keine Begrenzung der Lampen / Lichtfarbenwahl
- keine zusätzliche Grundlast (Energieverlust)
- Regelverhältnis 1 bis 10'000

<u>Elektrische Daten:</u>	Netzspannung:	230 V ±10%
	Netzfrequenz:	50/60 Hz
<u>Mechanische Daten:</u>	Abmessungen:	Länge: 125 mm Breite: 82 mm Tiefe: 28 mm
	Gewicht:	417 g
	Montage:	für Leuchteneinbau
	Anschlussklemmen	Steckklemmen 2.5 mm ²
<u>Umgebungsbedingungen:</u>	Umgebungstemperatur:	ta max. -20°C - +60 °C
	Gehäusetemperatur:	tc max.80 °C
	Lagertemperatur:	max.60 °C
	Luftfeuchtigkeit:	10%...80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
	Schutzart:	IP20

Massbild:



Anschluss-Schema:



3 SD / TD Dimmbare Multiwatt-EVGs (100% bis 1%)

- Dimmbare Multiwatt-EVGs eignen sich für die Steuerung von Leuchtstofflampen und Kompaktleuchtstofflampen im Office- und Industriebereich. Leuchtstofflampen, die mit EVGs gedimmt werden, zünden langsamer als mit VIP90 und können nicht bis auf 0% hinunter gedimmt werden. Andererseits lässt sich dank der höheren Betriebsfrequenz (40 – 100 kHz) die Energieeffizienz der Leuchtstofflampe um bis zu 10% erhöhen.
- Dimmbare Multiwatt-EVGs erhalten für den Betrieb sowohl Netzspannung als auch ein analoges Steuersignal 1 – 10 V von einem Multifunktions-Steuergerät (z.B. MDK-ES-10), von einem Light Controller (z.B. LCM-04-U) oder von einem Aktiv-Potentiometer.
- Dimmbare Multiwatt-EVGs sind immer in der Leuchte eingebaut. Um das Design der Leuchte möglichst wenig zu beeinflussen gibt es zwei Bauformen: lange Bauform im Metallgehäuse und quadratische Bauform im Kunststoffgehäuse.
- Dimmbare Multiwatt-EVGs sind für eine (1-flammig) oder für zwei (2-flammig) Leuchtstoffröhren pro Leuchte erhältlich.

Für jeden Lampentyp muss ein passender EVG-Typ aus der Tabelle ausgesucht werden:

3.1 Dimmbare Multiwatt-EVGs 1-flammig, Metallgehäuse

LBS	Osram	Philips	Leistung	Länge	Sockel	Typ	A-Nr.
T26 (T8)	L	TL	1 x 18 Watt	590mm	G 13	SD 118-40	232.70.040
	L	TL	1 x 30 Watt	895mm	G 13	SD 118-40	232.70.040
	L	TL	1 x 36 Watt	1200mm	G 13	SD 118-40	232.70.040
	L	TL	1 x 58 Watt	1200mm	G 13	SD 154-58	232.70.058
T16 (T5)	FH	HE	1 x 14 Watt	549mm	G 5	SD 114-35	232.70.035
	FH	HE	1 x 21 Watt	849mm	G 5	SD 114-35	232.70.035
	FH	HE	1 x 28 Watt	1149mm	G 5	SD 114-35	232.70.035
	FH	HE	1 x 35 Watt	1449mm	G 5	SD 114-35	232.70.035
T16 (T5)	FQ	HQ	1 x 24 Watt	549mm	G 5	SD 118-40	232.70.040
	FQ	HQ	1 x 39 Watt	849mm	G5	SD 118-40	232.70.040
	FQ	HQ	1 x 49 Watt	1149mm	G 5	SD 149	232.70.049
	FQ	HQ	1 x 54 Watt	1149mm	G 5	SD 154-58	232.70.058
	FQ	HQ	1 x 80 Watt	1449mm	G 5	SD 180	232.70.080
TC-L	Dulux L	PL-L/4p	1 x 55 Watt	535mm	2 G11	SD 154-58	232.70.058

EVG-Dimmbar 1-flammig Lange Bauform Metallgehäuse	Typ SD 1...	A-Nr. gemäss Liste
--	--------------------	---------------------------



Ausschreibungstext:

Das dimmbare elektronische Vorschaltgerät eignet sich zum Steuern von Leuchtstofflampen im Bereich 1 bis 100%.

Funktion:

Das EVG steuert die Elektrodenvorheizung, gibt einen Zündpuls ab und speist anschliessend die Leuchtstofflampe mit einer hochfrequenten Spannung. Damit ergeben sich folgende Vorteile:

- ein Vorschaltgerät für diverse Langfeld- oder Kompaktleuchtstofflampen
- konstanter Lichtstrom bei Netzspannungsschwankungen.
- kein Elektrodenflimmern, kein Stroboskopeffekt.
- Lampenwarmstart in jeder beliebigen Dimmerstellung möglich
- automatisches Erkennen der zugelassenen Leuchtmittel

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±20%
Netzfrequenz:	0/50-60 Hz
Betriebsfrequenz:	>40 - <100 kHz
Schutzklasse:	I
Startmethode:	Zwangsgesteuerter Warmstart in <0.7 Sekunden
Steuerspannung:	1 – 10 VDC
Steuerstrom:	0.25 mA

Mechanische Daten:

Abmessungen:	Länge: 360 mm Breite: 30 mm Tiefe: 26 mm
Montage:	für Leuchteinbau
Anschlussklemmen	Steckklemmen 2.5 mm ²

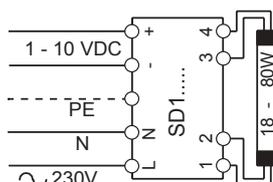
Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	ta max. -0°C - +50 °C ta max. für T5 Leuchtmittel 10°C – 50°C
----------------------	--

Massbild:



Anschluss-Schema:



3.2 Dimmbare Multiwatt-EVGs 1-flammig, Kunststoffgehäuse

LBS	Osram	Philips	Leistung	Länge	Socket	Typ	A-Nr.
TC-DEL	Dulux D/E	PL-C/4p	1 x 18 Watt		G 24q-2	TD 118	232.75.018
			1 x 26 Watt		G 24q-3	TD 126-42	232.75.026
TC-TEL	Dulux T/E	PL-T/4p	1 x 18 Watt		G 24q-2	TD 118	232.75.018
			1 x 26 Watt		G 24q-3	TD 126-42	232.75.026
			1 x 32 Watt		G 24q-3	TD 126-42	232.75.026
			1 x 42 Watt		G 24q-3	TD 126-42	232.75.026
TC-F	Dulux F	-----	1 x 24 Watt		2 G10	TD 126-42	232.75.026
			1 x 36 Watt		2 G10	TD 126-42	232.75.026
TC-L	Dulux L	PL-L/4p	1 x 24 Watt		2 G11	TD 126-42	232.75.026
			1 x 36 Watt		2 G11	TD 126-42	232.75.026
			1 x 40 Watt		2 G11	TD 126-42	232.75.026

**EVG-Dimmbar 1-flammig
im Kunststoffgehäuse**

Typ TD 1...

A-Nr. gemäss Liste



Ausschreibungstext:

Das dimmbare elektronische Vorschaltgerät eignet sich zum Steuern von Leuchtstofflampen im Bereich 3 bis 100%.

Funktion:

Das EVG steuert die Elektrodenvorheizung, gibt einen Zündpuls ab und speist anschliessend die Leuchtstofflampe mit einer hochfrequenten Spannung. Damit ergeben sich folgende Vorteile:

- ein Vorschaltgerät für diverse Kompaktleuchtstofflampen
- konstanter Lichtstrom bei Netzspannungsschwankungen.
- kein Elektrodenflimmern, kein Stroboskopeffekt.
- Lampenwarmstart in jeder beliebigen Dimmerstellung möglich
- automatisches Erkennen der zugelassenen Leuchtmittel

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±20%
Netzfrequenz:	0/50-60 Hz
Betriebsfrequenz:	>40 - <100 kHz
Schutzklasse:	I
Startmethode:	Zwangsgesteuerter Warmstart in <0.7 Sekunden
Steuerspannung:	1 – 10 VDC
Steuerstrom:	0.25 mA

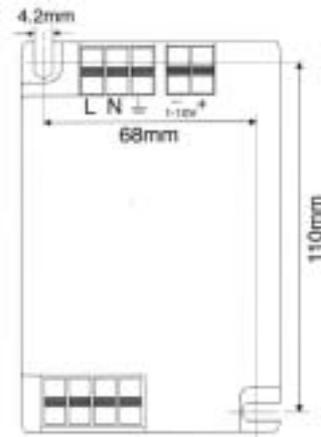
Mechanische Daten:

Abmessungen:	Länge: 123 mm Breite: 78 mm Tiefe: 30.5 mm
Montage:	für Leuchteneinbau
Anschlussklemmen	Steckklemmen 2.5 mm ²

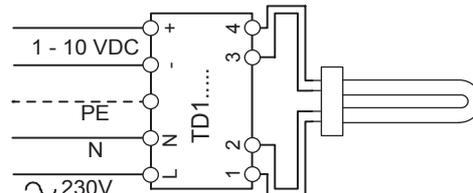
Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	ta max. -0°C - +50 °C
----------------------	-----------------------

Massbild:



Anschluss-Schema:



3.3 Dimmbare Multiwatt-EVGs 2-flammig, Metallgehäuse

LBS	Osram	Philips	Leistung	Länge	Socket	Typ	A-Nr.
T26 (T8)	L	TL	2 x 18 Watt	590mm	G 13	-----	-----
	L	TL	2 x 30 Watt	895mm	G 13	SD 224-40	232.70.240
	L	TL	2 x 36 Watt	1200mm	G 13	SD 224-40	232.70.240
	L	TL	2 x 58 Watt	1200mm	G 13	SD 254-58	232.70.258
T16 (T5)	FH	HE	2 x 14 Watt	549mm	G 5	SD 214-35	232.70.235
	FH	HE	2 x 21 Watt	849mm	G 5	SD 214-35	232.70.235
	FH	HE	2 x 28 Watt	1149mm	G 5	SD 214-35	232.70.235
	FH	HE	2 x 35 Watt	1449mm	G 5	SD 214-35	232.70.235
T16 (T5)	FQ	HQ	2 x 24 Watt	549mm	G 5	SD 224-40	232.70.240
	FQ	HQ	2 x 39 Watt	849mm	G5	SD 224-40	232.70.240
	FQ	HQ	2 x 49 Watt	1149mm	G 5	SD 249	232.70.249
	FQ	HQ	2 x 54 Watt	1149mm	G 5	SD 254-58	232.70.258
	FQ	HQ	2 x 80 Watt	1449mm	G 5	-----	-----
TC-L	Dulux L	PL-L/4p	2 x 55 Watt	535mm	2 G11	SD 254-58	232.70.258

EVG-Dimmbare 2-flammig lange Bauform Metallgehäuse	Typ SD 2...	A-Nr. gemäss Liste
---	-------------	--------------------

Ausschreibungstext:

Das dimmbare elektronische Vorschaltgerät eignet sich zum Steuern von zwei Leuchtstofflampen im Bereich 1 bis 100%.

Funktion:

Das EVG steuert die Elektrodenvorheizung, gibt einen Zündpuls ab und speist anschliessend die Leuchtstofflampe mit einer hochfrequenten Spannung. Damit ergeben sich folgende Vorteile:



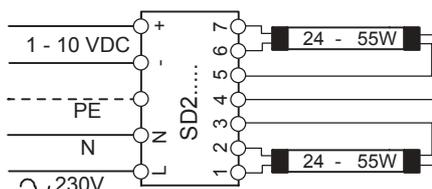
- ein Vorschaltgerät für diverse Kompaktleuchtstofflampen
- konstanter Lichtstrom bei Netzspannungsschwankungen.
- kein Elektrodenflimmern, kein Stroboskopeffekt.
- Lampenwarmstart in jeder beliebigen Dimmerstellung möglich
- automatisches Erkennen der zugelassenen Leuchtmittel

<u>Elektrische Daten:</u>	Netzspannung:	230 V ±20%
	Netzfrequenz:	0/50-60 Hz
	Betriebsfrequenz:	>40 - <100 kHz
	Schutzklasse:	I
	Startmethode:	Zwangsgesteuerter Warmstart in <0.7 Sekunden
	Steuerspannung:	1 – 10 VDC
	Steuerstrom:	0.25 mA
<u>Mechanische Daten:</u>	Abmessungen:	Länge: 360 mm Breite: 30 mm Tiefe: 26 mm
	Montage:	für Leuchteneinbau
	Anschlussklemmen	Steckklemmen 2.5 mm ²
<u>Umgebungsbedingungen:</u>	Umgebungstemperatur:	ta max. -0°C - +50 °C ta max. für T5 Leuchtmittel 10°C – 50°C

Massbild:



Anschluss-Schema:



3.4 Dimmbare Multiwatt-EVGs 2-flammig, Kunststoffgehäuse

LBS	Osram	Philips	Leistung	Länge	Socket	Typ	A-Nr.
TC-DEL	Dulux D/E	PL-C/4p	2 x 18 Watt		G 24q-2	-----	-----
			2 x 26 Watt		G 24q-3	TD 226-32	232.75.232
TC-TEL	Dulux T/E	PL-T/4p	2 x 18 Watt		G 24q-2	-----	-----
			2 x 26 Watt		G 24q-3	TD 226-32	232.75.232
			2 x 32 Watt		G 24q-3	TD 226-32	232.75.232
			2 x 42 Watt		G 24q-3	TD 242	232.75.242
TC-F	Dulux F		2 x 24 Watt		2 G10	TD 226-32	232.75.232
			2 x 36 Watt		2 G10	TD 226-32	232.75.232
TC-L	Dulux L	PL-L/4p	2 x 24 Watt		2 G11	TD 226-32	232.75.232
			2 x 36 Watt		2 G11	TD 226-32	232.75.232
			2 x 40 Watt		2 G11	TD 226-32	232.75.232

EVG-Dimmbar 2-flammig im Kunststoffgehäuse

Typ TD 2...

A-Nr. gemäss Liste



Ausschreibungstext:

Das dimmbare elektronische Vorschaltgerät eignet sich zum Steuern von zwei Leuchtstofflampen im Bereich 3 bis 100%.

Funktion:

Das EVG steuert die Elektrodenvorheizung, gibt einen Zündpuls ab und speist anschliessend die Leuchtstofflampe mit einer hochfrequenten Spannung. Damit ergeben sich folgende Vorteile:

- ein Vorschaltgerät für diverse Kompaktleuchtstofflampen
- konstanter Lichtstrom bei Netzspannungsschwankungen.
- kein Elektrodenflimmern, kein Stroboskopeffekt.
- Lampenwarmstart in jeder beliebigen Dimmerstellung möglich
- automatisches Erkennen der zugelassenen Leuchtmittel

Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±20%
Netzfrequenz:	0/50-60 Hz
Betriebsfrequenz:	>40 - <100 kHz
Schutzklasse:	I
Startmethode:	Zwangsgesteuerter Warmstart in <0.7 Sekunden
Steuerspannung:	1 – 10 VDC
Steuerstrom:	0.25 mA

Mechanische Daten:

Abmessungen:	Länge: 123 mm Breite: 78 mm Tiefe: 30.5 mm
Montage:	für Leuchteneinbau
Anschlussklemmen	Steckklemmen 2.5 mm ²

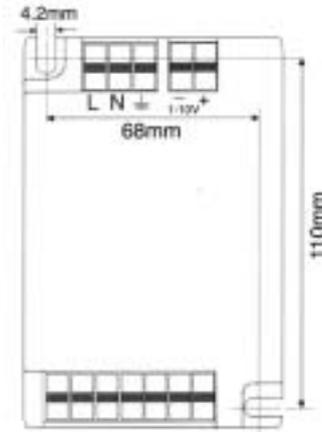
Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	ta max. -0°C - +50 °C
----------------------	-----------------------

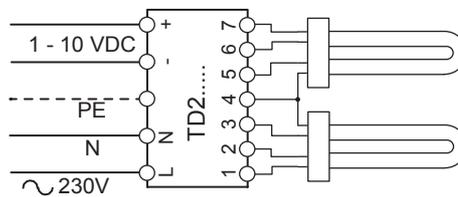
**EVG-Dimmbar 2-flammig
im Kunststoffgehäuse**

Typ TD 2...

Massbild:



Anschluss-Schema:



4 Zubehör zu dimmbaren Multiwatt-EVGs

4.1 Signalumwandler

Signalumwandler	Typ	SUK-01/10V	A-Nr.	221.90.100
	<u>Ausschreibungstext:</u>			
	Der Signalumwandler SUK-01/10V dient zur Ansteuerung dimmbarer Multiwatt-EVGs mit Fremdsteuerspannungen 0 bis 10VDC für DIN-Hutprofilschiene 35mm.			
	<u>Technische Daten</u>			
	• Steuerspannung		0 - 10VDC	
	• Sinkstrom		150mA (bis 6000 EVGs)	
	• Abmessungen		BxHxT = 18 x 90.5 x 58 mm	

4.2 PDR Bedienstellen mit Aktiv-Potentiometern als Sollwertgeber für dimmbare Multiwatt-EVGs

Aktiv-Potentiometer	Typ	PDR-K	A-Nr.	311.30.521
	Aktiv-Potentiometer für Einbau in eine Schalttafel oder ein Steuerpult.			
	• Sinkstrom		max. 150 mA	
	• Drehknopf		schwarz u. weiss 15mm Ø mit Zahlenscheibe 0 – 11	
Aktiv-Potentiometer	Typ	PDR-DIN	A-Nr.	311.30.011
	Aktiv-Potentiometer für den Aufbau auf eine DIN-Hutschiene.			
	• Sinkstrom		max. 150 mA	
	• Abmessungen		BxHxT = 35 x 90 x 58 mm	
	• Drehknopf		schwarz 26 mm Ø	
Aktiv-Potentiometer	Typ	PDR-FLF/3-WS-S	A-Nr.	311.30.026
	Aktiv-Potentiometer für den Einbau in eine FLS-Kombination.			
	• Sinkstrom		max. 150 mA	
	• Abmessungen		BxHxT = 37 x 62 x 32 mm	
	• Lieferung		FLF-Frontplatte und Drehknopf weiss	
Aktiv-Potentiometer	Typ	PDR-FLF/3-SZ-S	A-Nr.	311.30.027
	Aktiv-Potentiometer für den Einbau in eine FLS-Kombination.			
	• Sinkstrom		max. 150 mA	
	• Abmessungen		BxHxT = 37 x 62 x 32 mm	
	• Lieferung		FLF-Frontplatte und Drehknopf schwarz	
Aktiv-Potentiometer und Druckschalter	Typ	PDR-DS-WS	A-Nr.	313.30.012
	Aktiv-Potentiometer mit Druckfolgeschalter für die EIN-AUS Funktion für den Unterputz-Einbau.			
	• Sinkstrom		max. 150 mA	
	• Druckfolgeschalter		max. 2A	

	<ul style="list-style-type: none"> • Lieferung • Abmessungen 	komplett mit Bakelit-Frontplatte weiss BxHxT = 86 x 86 x 25 mm
Aktiv-Potentiometer und Druckschalter	Typ PDR-DS-EDIZIOdue-WS	A-Nr. 313.30.014



Aktiv-Potentiometer mit Druckfolgeschalter für die EIN-AUS Funktion für den Unterputz-Einbau.

- Sinkstrom max. 150 mA
- Druckfolgeschalter max. 2A
- Lieferung mit EDIZIOdue-Frontplatte weiss
- Abmessungen BxHxT = 88 x 88 x 25 mm

Aktiv-Potentiometer und Druckschalter	Typ PDR-DS-FLF-WS	A-Nr. 313.30.015
--	--------------------------	-------------------------



Aktiv-Potentiometer mit Druckfolgeschalter für die EIN-AUS Funktion für den Einbau in eine Schalttafel oder ein Steuerpult.

- Sinkstrom max. 150 mA
- Druckfolgeschalter max. 2A
- Lieferung FLF-Bakelit-Frontplatte weiss
- Abmessungen BxHxT = 74 x 62 x 25 mm

