Betriebsanleitung 4-fach Universal-Dimmer SDK-U4-10-AN

Art. Nr. 215.0041.00

1 Einleitung

Der 4-fach Universal-Dimmer ist für alle gängigen dimmbaren Leuchtmittelarten geeignet. Es stehen 4 getrennte Dimmer-Eingänge und -Ausgänge zur Verfügung, die je mit 570W belastbar sind. Die Regelkreise erkennen automatisch die angeschlossene Last und schalten dementsprechend automatisch von Anschnitt- auf Abschnittechnologie um und steuern das Leuchtmittel mit einer geeigneten Steuerkennlinie (Ueff) an.

- **Regelung von Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenlampen mit magnetischem und elektronischem Trafo. Regelung von Leuchtstofflampen mit VIP90.**
- **Je zwei Dimmerausgänge können zur Leistungserhöhung parallel geschalten werden.**

Der 4-fach Universal-Dimmer kann durch verschiedene Arten angesteuert werden:

- **Ansteuerung über ein Potentiometer an der internen Spannungsquelle, mit einer externen Spannungsquelle oder auch mit einer Sinkstromquelle.**

1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Universal-Dimmer ist nur für die Steuerung von Lichtquellen vorgesehen und in Schalttafeln in Innenräumen einzusetzen.

Hinweis

Für allfällige Personen- und Sachschäden infolge nicht bestimmungsgemässer Verwendung oder Nichtbeachtung der Angaben in dieser Betriebsanleitung lehnt der Hersteller (bzw. Lieferant des SDK-U4-10-AN) jede Haftung ab.

2 Sicherheitsvorschriften

2.1 Verantwortlichkeiten

Der Installateur des Gerätes, trägt die Verantwortung für den Schutz von Personen und die Verantwortung von Sachschäden, sowie für die erforderliche Information des Betreibers. Er ist zudem dafür verantwortlich, dass die geltenden allgemeinen Arbeitssicherheitsvorschriften, sowie die Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an elektrischen Mittelspannungsinstallationen eingehalten werden.

2.2 Restgefährdungsbereiche

Restgefährdungspotential durch Berührung mittelspannungsführender Anschlüsse (230 VAC). Bei bestimmungsgemässem Einsatz des SDK-4U-10-xx sind alle massgebenden Normen und Vorschriften zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden eingehalten. Restgefährdungen durch spannungsführende Anschlüsse sind jedoch nicht vollständig auszuschliessen. Die wichtigsten Bereiche mit Restgefährdungspotential sind in nebenstehender Figur dargestellt.

2.3 Gerätespezifische Vorschriften

GEFAHR

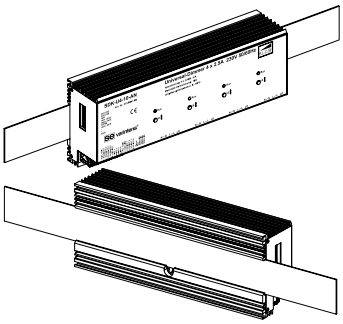
Der Universal-Dimmer SDK-U4-10-xx darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung installiert und verwendet werden. Die elektrischen Verbindungen (Speisung und Dimmerausgang, etc.), dürfen nur in spannungslosem Zustand angeschlossen und gelöst werden. Arbeiten an unter Spannung stehenden Anschlüssen, kann schwere Körperverletzung durch Stromschlag zur Folge haben.
Galvanische Trennung des Ausgangs LD ist beim ausgeschalteten Dimmer nicht gegeben. Der Einbau eines separaten Sicherungsautomaten in der Zuleitung ist erforderlich.

Achtung!

Das Zu- und Wegschalten der Last oder Teile davon ist während des Betriebes nicht zulässig.

3 Montage

Der SDK wird auf eine Hutschiene montiert, indem er von unten in die Schiene eingefahren wird und anschliessend mit leichtem Druck oben auf die Frontseite einrastet.



Einbaulage:	Klemmen horizontal
Horizontaler Abstand:	min. 1mm
Minimaler vertikaler Schienenraster:	115mm (90+25mm) (ohne Kabelkanal)
Empfohlener vertikaler Schienenraster:	160mm (mit 40mm-Kabelkanal)

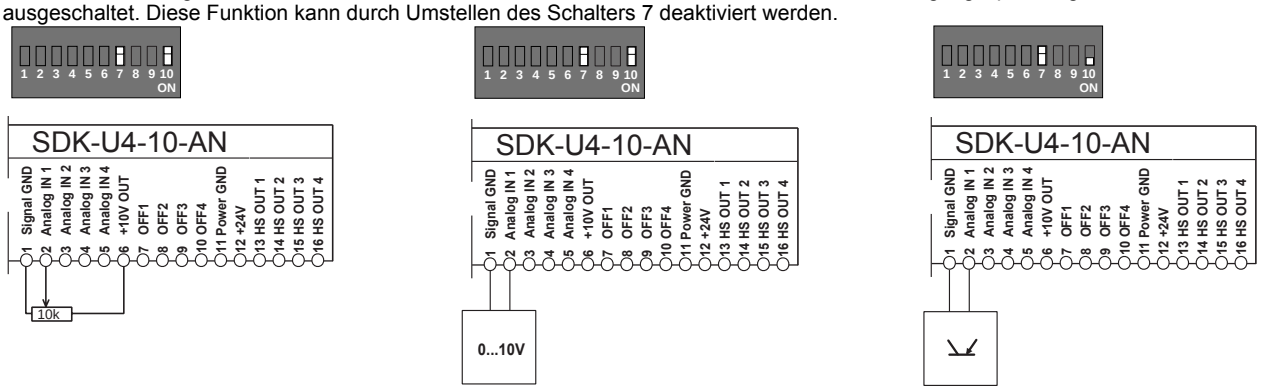
Jeder einzelne SDK erzeugt bei Nennlast 23W Verlustleistung. Bei Einbau mehrerer Dimmer im Schaltschrank muss dafür gesorgt werden, dass die Temperatur der einzelnen Steuergeräte 70°C nicht überschreitet.

4 Ansteuerungsarten

Der SDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden. Die folgenden Abbildungen zeigen die dafür notwendige Anschlussart für den Dimmerkreis 1.

4.1 Betriebsart Auto-AUS

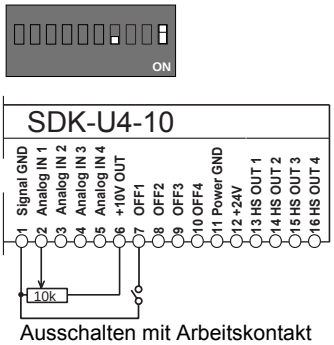
Ist DIP-Schalter 7 in der gezeichneten Position, so ist die Auto-AUS-Funktion aktiviert, d.h. bei einer Eingangsspannung < 0.6 V wird der Ausgang ausgeschaltet. Diese Funktion kann durch Umstellen des Schalters 7 deaktiviert werden.



Ansteuerung mit Standardpoti | Ansteuerung mit externer Spannungsquelle | Ansteuerung mit Sinkstromquelle (z.B. EIB)

4.2 Ein- und Ausschalten mit Arbeitskontakt

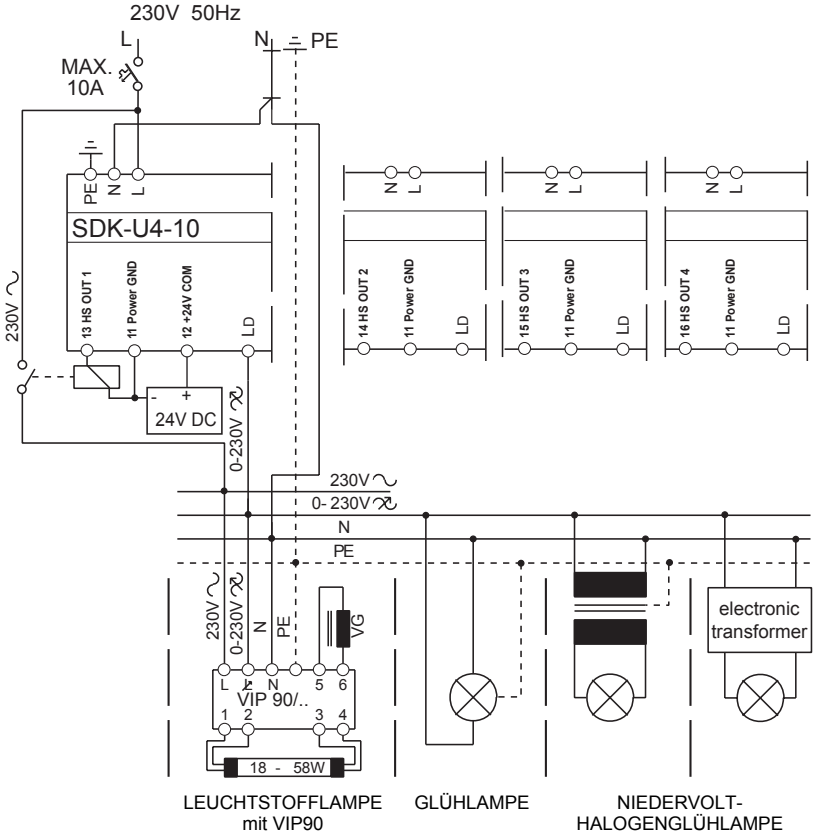
Der SDK besitzt eine übergeordnete EIN/AUS-Funktion, mit welcher er unabhängig von der anstehenden Steuerspannung ausgeschaltet werden kann. Der entsprechende Ausgang wird ausgeschaltet, wenn der entsprechende Steuereingang 7-10 (OFF1 –OFF4) durch einen Arbeitskontakt auf GND gelegt wird.



Ausschalten mit Arbeitskontakt
Ein = Arbeitskontakt offen

Selbstverständlich gilt die beschriebene EIN/AUS-Funktion in allen Ansteuerungsarten (Poti, Spannungsquelle, Sinkstromquelle) wobei DIP-Schalter 7 jeweils auf ON steht.

5 Lastkreis



LEUCHTSTOFFLAMPE mit VIP90 | GLÜHLAMPE | NIEDERVOLT-HALOGENGLÜHLAMPE

Der 4-fach Universal-Dimmer ist in der Lage, 230V Glühlampen, Niedervolt- Halogenglühlampen in Verbindung mit **elektronischen oder magnetischen Transformatoren** oder Leuchtstofflampen mit VIP90 bis zu einem Maximalstrom von 2.5 A (570 W) anzusteuern. Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Der Universal-Dimmer regelt die Ausgangsspannung mit Hilfe von Transistoren.

Für die Regelung von Leuchtstofflampen mit VIP90 wird der Heizkreis (230V an Anschluss L des VIP90) über ein 24V-Relais eingeschaltet, welches mit dem Ausgang HS Out1 (Klemme 13) geschaltet wird.

Testfunktion:
Durch Drücken der entsprechenden I/O-Taste auf dem Leistungsteil kann jeder Kreis separat überprüft werden. Das erste Drücken der Taste schaltet den Kreis ein. Er wird so lange herauf-/heruntergedimmt wie die Taste gedrückt wird. Ein erneutes Drücken ändert die Dimmrichtung. Zum Ausschalten muss die Speisung unterbrochen werden (Sicherungsautomat). Die Testfunktion wird unterdrückt, wenn die Schnittstellenkarte Steuersignale liefert.

6 Einstellungen des DIP-Schalters

Schalter:	Funktion:	Position "**OFF**": (oben)	Position "**ON**": (hinunter gedrückt)
DIP 1	1 || 2	Kreise 1 + 2 nicht parallelgeschaltet	Kreise 1 + 2 parallelgeschaltet
DIP 2	3 || 4	Kreise 3 + 4 nicht parallelgeschaltet	Kreise 3 + 4 parallelgeschaltet
DIP 3	fast	Langsame Schrittantwort (Stellgeschw.)	schnelle Schrittantwort (Stellgeschw.)
DIP 4	min. limit	Min. Lichtwert 0%	Min. Lichtwert 30%
DIP 5	max. limit.	Max. Lichtwert 100%	Max. Lichtwert 90%
DIP 6	VIP90	Keine Vorheizung	Vorheizzeit 1.5 s
DIP 7	man. OFF	Dimmer schaltet bei Steuerspannung < 0.6 V ab	keine Ein-/Ausschaltschwelle bei 0.6 V (manuell)
DIP 8	--	nicht benutzt	nicht benutzt
DIP 9	--	nicht benutzt	nicht benutzt
DIP 10	sink	Ansteuerung über Steuerspannung oder Poti	Ansteuerung über Sinkstromquelle

zu Schalter 1: Steuersignal von Kreis 1 steuert auch Kreis 2 mit den gleichen Werten.

Achtung ! Beim Parallelschalten von zwei Kreisen müssen beide Kreise an der gleichen Phase angeschlossen sein. Gehören die zwei Kreise unterschiedlichen Phasen an, so wird der Dimmer beim Parallelschalten augenblicklich zerstört.

zu Schalter 2: Steuersignal von Kreis 3 steuert auch Kreis 4 mit den gleichen Werten, siehe Warnung oben.

zu Schalter 3: Im Normalfall wird die langsame Schrittantwort (Rampe 400ms) verwendet. Für Effektbeleuchtung kann diese verkürzt werden (Rampe 100ms).

zu Schalter 4: Mit diesem Schalter lässt sich der minimale Ausgangswert des Dimmers von 0% auf 30% erhöhen. Dieser Wert wird bei einer Poti-Stellung von 0% oder einer Eingangsspannung von 0V ausgegeben. Durch Erhöhung des minimalen Lichtwertes kann eine gewünschte Grundhelligkeit sichergestellt werden.

Achtung ! Wenn der minimale Lichtwert auf 30% eingestellt ist, kann die Ausgangsspannung auch bei fehlender Eingangsspannung (Poti auf Position Null) einen gefährlichen Wert erreichen. Zum Auswechseln des Leuchtmittels muss der vorgeschaltete Sicherungsautomat ausgeschaltet werden.

zu Schalter 5: Mit diesem Schalter lässt sich der maximale Ausgangswert des Dimmers von 100% auf 90% reduzieren. Dieser Wert wird bei einer Poti-Stellung von 100% oder einer Eingangsspannung von 10V ausgegeben. Die Reduktion des maximalen Lichtwertes auf 90% verlängert die Lebensdauer von Lampen.

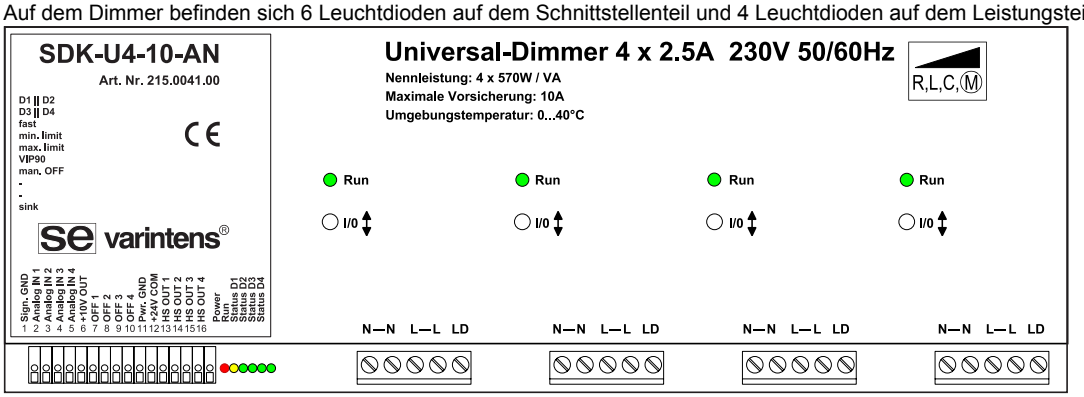
zu Schalter 6: Leuchtstofflampen mit VIP90 benötigen eine Vorheizzeit.

zu Schalter 7: Die Verwendung der Auto-AUS-Funktion ist in Kap. 4 ersichtlich.

zu Schalter 10: Die verschiedenen Ansteuerungsarten sind in Kap. 4 ersichtlich.

7 LED-Signalisation am Gerät

Auf dem Dimmer befinden sich 6 Leuchtdioden auf dem Schnittstellenteil und 4 Leuchtdioden auf dem Leistungsteil:



Schnittstellenteil:

- rote LED (Power) Speisung 230V
- gelbe LED (Run) Dimmer arbeitet
- grüne LED 1 - 4 (Status D1 – D4) Statusanzeige Kreis 1 - 4

Rote LED: Aus: keine Spannung an Schnittstellenteil
Ein: Spannung an Schnittstellenteil.

Gelbe LED: Aus: Schnittstellenteil nicht i.O.
Blinkt: langsam: Schnittstellenteil i.O. und Kommunikation i.O.
schnell: Schnittstellenteil i.O. aber Kommunikation nicht i.O.

Grüne LED: Aus: entsprechender Ausgang ist AUS.
Ein: entsprechender Ausgang ist EIN.
Blinkt: 1x, dann Pause: Überstrom.
2x, dann Pause: Überspannng.
3x, dann Pause: Übertemperatur.
4x, dann Pause: Last vom Dimmer nicht erkannt oder Not-AUS.

Leisungsteil:

Grüne LED 1 – 4 (Run) Statusanzeige Kreis 1 – 4

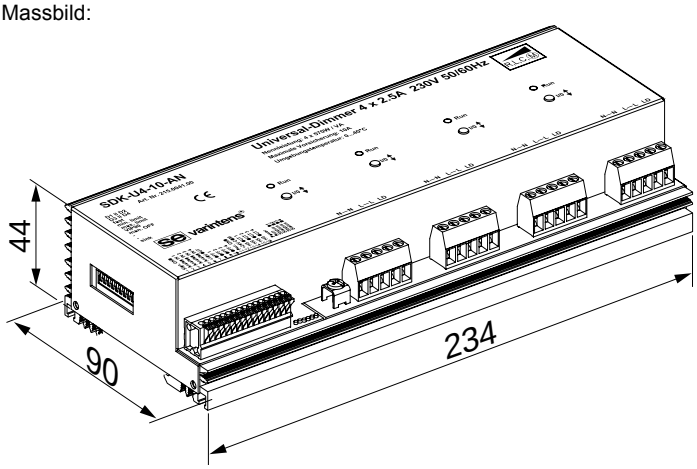
Grüne LED 1 – 4
blinkt regelmässig: Dimmer läuft, aber erhält keine Daten von der Schnittstellenkarte.
flackert/flimmert: Daten werden empfangen.

8 Störungsbehebung

Störung	Behebung
Lampe wird nicht hell.	• Netzspannung am SDK überprüfen (rote LED muss leuchten). • Durch Drücken einer der Tasten auf dem Leistungsteil kann der entsprechende Lichtkreis gedimmt werden. Lassen sich die Kreise nicht ansprechen, Verkabelung Lastkreis überprüfen. • Ansteuerspannung überprüfen. DIP-Schalter 1 je nach Ansteuerungsart einstellen. • Eventuell 0V nicht verdrahtet. • Wenn die gelbe LED (Status) schnell blinkt erhält ein Dimmerkreis keine Speisung oder das Gerät ist defekt.
Lampen lassen sich nicht komplett abdunkeln.	• Minimaler Lichtwert nicht 0% (DIP-Schalter 5 ist ON).
Dimmer kann nicht auf 100% geregelt werden.	• Maximaler Lichtwert nicht 100% (DIP-Schalter 4 ist ON).
Die grüne LED (Run) blinkt 1x	• Dimmer hat Überstrom. Last verkleinern, evtl. parallel schalten.
Die grüne LED (Run) blinkt 2x	• Dimmer hat Überspannung. Installation überprüfen.
Die grüne LED (Run) blinkt 3x.	• Dimmer hat Übertemperatur. Kühlung verbessern.
Licht geht aus und die grüne LED (Run) blinkt 4x.	• Dimmer hat Last nicht erkannt oder eine Not-AUS-Schaltung gemacht. Die Lasterkennung kann durch zweimaliges Ein- und Ausschalten innerhalb einer Minute wiederholt werden.

9 Technische Daten

Massbild:



Typ	**SDK-U4-10-AN**
Artikel-Nummer	**215.0041.00**

Mechanische Daten:

Gehäuse:	Stahlblech mit Aluminium-Kühler
Abmessungen:	Breite: 234 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 44 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	850 g
Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss:	4 Schraubklemmen max. 2.5 mm²
Lastanschluss:	1 Schraubklemme max. 2.5 mm²
Steueranschluss:	Schraubklemmen max. 2.5 mm²

Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	ta 0-40 °C max. Der Luftdurchsatz am Kühler darf nicht behindert werden.
Lagertemperatur:	70 °C max.
Luftfeuchtigkeit:	10%...80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend
Gehäusetemperatur:	tc 70 °C max.
IP-Schutzart:	IP20

Elektrische Daten: Pro Kanal

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 / 60 Hz
Vorsicherung:	10 A Max.
Technik Dimmausgang:	Phasenabschnitt/Phasenanschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmausgang:	570 W / VA (2.5A) Ohmsch / Induktiv / Kapazitiv
Minimallast Dimmausgang:	5 W Ohmsch
Verlustleistung bei Nennlast:	5.7 W bei Nennlast
Verlustleistung Standby:	1.4 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	Ca. 55 V_{rms}
Kurzschlussschutz:	Elektronische Schnellabschaltung
Überlastschutz:	Temperaturüberwachung. (Ansprechwert ca. 85°C)
Symmetriefehler:	Nicht messbar
Schaltflanke:	100µs, mit Glühlampen-Nennlast
Betriebs und Störungsanzeige:	Grüne LED "Run" pro Kanal
Taster (integrierte Eintastensteuerung):	Ein / heller / dunkler. (für Testzwecke bei der Inbetriebnahme)
Isolation:	2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer
Einschaltverzögerung:	ca. 1s (Netzeinschalten)

Ansteuerung:

Steuerspannung:	0...10 V, galvanisch getrennt
Eingangswiderstand:	200 kΩ
Potentiometer:	Extern, 10 kΩ
Potentiometerleitung:	3-Pol ohne Abschirmung Ø 0.5 mm^2. Leitungslänge max. 100 m
Steuerkennlinie:	U_{eff} - linear
Sinkstromsteuerung:	0...10 V, 1,2 mA
Stellzeit Analog:	ca. 400 ms (Sollwert-Sprungantwort)
Betriebs- und Störungsanzeige	6 LED (Power, Run, 4 x Status)

CE-Kennzeichnung: gemäss 89/336/EWG und 73/23/EWG

EN 60669-2-1	Sicherheitsanforderungen
EN 55104-2	Störfestigkeit
EN 55014-2 (VDE 0875)	Funkstörung
EN 61000-3-2	Oberwellen
EN 61000-3-3	Spannungsschwankungen(Flicker)

Wollen Sie noch mehr «varintens»-Informationen? Besuchen Sie unsere Web-Site!
www.se-ag.ch
e-mail: verkauf@se-ag.ch

se Lightmanagement AG
Güterstrasse 11, CH-8957 Spreitenbach
Tel. 056 418 76 11, Fax 056 401 49 86