

Betriebsanleitung 4-fach Universal-Dimmer SDK-U4-10 (RS-485)

Art. Nr. 215.0040.00

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.**

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

- **Ansteuerung über adaptolux®-Bus.**
- **Ansteuerung über DMX-Bus.**
- **Ansteuerung über RS-485 Standard.**

Mit einem Havarie-Eingang können alle Ausgänge auf 100% gesetzt werden.

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 (RS-485)) 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 bestimmungsgemäsem Einsatz des SDK-U4-10 (RS-485) 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 (RS-485) darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung installiert und verwendet werden. Die elektrischen Verbindungen (Speisung und Dimmerrausgang, 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!



Wird der Universal-Dimmer SDK-U4-10 (RS-485) für den Anschluss eines Hochspannungstrafo für Neon-Reklamen verwendet, so ist ein 30 W Widerstand mit 1,5 k Ohm primärseitig parallel zum Hochspannungstrafo einzusetzen. Andernfalls erzeugt der Trafo Schwingungen, die ihn oder den Dimmer zerstören können.

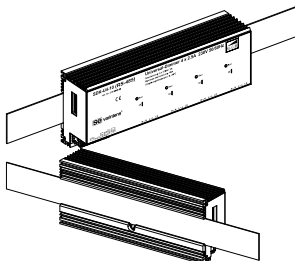
Achtung!



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:

Horizontaler Abstand:

Minimaler vertikaler Schienenraster:

Empfohlener vertikaler Schienenraster:

Klemmen horizontal

min. 1mm

115mm (90+25mm) (ohne Kabelkanal)

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 einen Adaptolux-Bus oder über einen DMX-Bus oder über den RS-485 Standard Bus angesteuert werden.

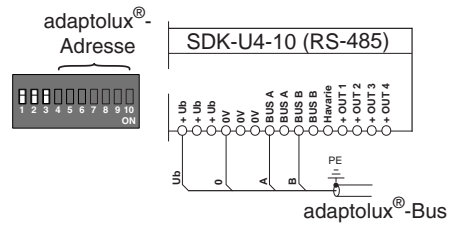
Ein Havarieeingang kann im Bedarfsfall alle Ausgänge auf 100% regeln.

Die folgenden Abbildungen zeigen die verwendeten Anschlüsse und die notwendigen Einstellungen.

4.1 Betriebsart adaptolux®

Vor dem Anschliessen sind die DIP-Schalter 1 bis 10 einzustellen:
 Die DIP-Schalter 1 und 2 auf Position OFF bestimmen die Betriebsart adaptolux®.
 DIP-Schalter 3 muss in Position OFF sein.
 Mit den restlichen DIP-Schaltern 4 bis 10 wird die Modul-Adresse festgelegt (OFF = 0, ON = 1):

- 0000000 = Adresse 0
- 0000001 = Adresse 1
- 1111111 = Adresse 127



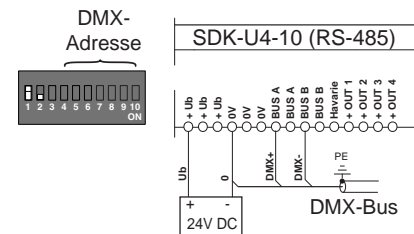
Einstellungen des DIP-Schalters:

Schalter:	Funktion:	adaptolux®
DIP 1	Busprotokoll 1	OFF
DIP 2	Busprotokoll 2	OFF
DIP 3		OFF
DIP 4	Adresse Bit 7	Moduladresse Bit 7 (höchstes Bit in der Adresse) (OFF = 0, ON = 1)
DIP 5	Adresse Bit 6	Moduladresse Bit 6
DIP 6	Adresse Bit 5	Moduladresse Bit 5
DIP 7	Adresse Bit 4	Moduladresse Bit 4
DIP 8	Adresse Bit 3	Moduladresse Bit 3
DIP 9	Adresse Bit 2	Moduladresse Bit 2
DIP 10	Adresse Bit 1	Moduladresse Bit 1 (tiefstes Bit in der Adresse)

4.2 Betriebsart DMX

Vor dem Anschliessen sind die DIP-Schalter 1 bis 10 einzustellen:
 Die DIP-Schalter 1 auf Position OFF und DIP-Schalter 2 auf ON bestimmen die Betriebsart DMX.
 DIP-Schalter 3 bestimmt den Einschaltzeitpunkt des Heizrelais und des Dimmrausgangs.
 Mit den restlichen DIP-Schaltern 4 bis 10 wird die DMX-Adresse festgelegt. Die eingestellte Adresse, multipliziert mit 4, entspricht der ersten von 4 aufeinanderfolgenden DMX-Adressen (OFF = 0, ON = 1):

- Adresse 0, 0000000 = DMX 1, 2, 3 und 4
- Adresse 1, 0000001 = DMX 5, 6, 7 und 8
- Adresse 127, 1111111 = DMX 509, 510, 511 und 512



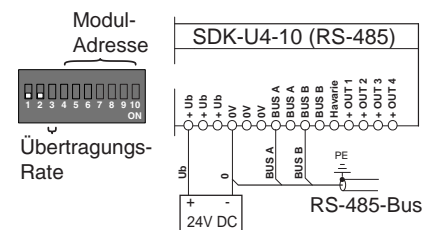
Einstellungen des DIP-Schalters:

Schalter:	Funktion:	DMX
DIP 1	Busprotokoll 1	OFF
DIP 2	Busprotokoll 2	ON
DIP 3	Heizrelais	OFF = Dimmwert > 0: Heizrelais und Dimmrausgänge werden sofort eingeschaltet. Dimmwert = 0: Dimmrausgänge werden sofort, Heizrelais verzögert ausgeschaltet. ON = Beim Einschalten des Steuerpultes werden die Heizrelais sofort und die Dimmrausgänge verzögert eingeschaltet. Beim Ausschalten des Steuerpultes werden die Dimmrausgänge sofort und die Heizrelais verzögert ausgeschaltet.
DIP 4	Adresse Bit 7	Moduladresse Bit 7 (höchstes Bit in der Adresse) (OFF = 0, ON = 1)
DIP 5	Adresse Bit 6	Moduladresse Bit 6
DIP 6	Adresse Bit 5	Moduladresse Bit 5
DIP 7	Adresse Bit 4	Moduladresse Bit 4
DIP 8	Adresse Bit 3	Moduladresse Bit 3
DIP 9	Adresse Bit 2	Moduladresse Bit 2
DIP 10	Adresse Bit 1	Moduladresse Bit 1 (tiefstes Bit in der Adresse)

4.3 Betriebsart RS-485 Standard

Vor dem Anschliessen sind die DIP-Schalter 1 bis 10 einzustellen:
 Die DIP-Schalter 1 und 2 auf Position ON bestimmen die Betriebsart RS-485 Standard.
 DIP-Schalter 3 bestimmt die Übertragungsrate.
 Mit den restlichen DIP-Schaltern 4 bis 10 wird die Modul-Adresse festgelegt (OFF = 0, ON = 1):

- 0000000 = Adresse 0
- 0000001 = Adresse 1
- 1111111 = Adresse 127.

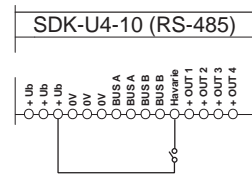


Einstellungen des DIP-Schalters:

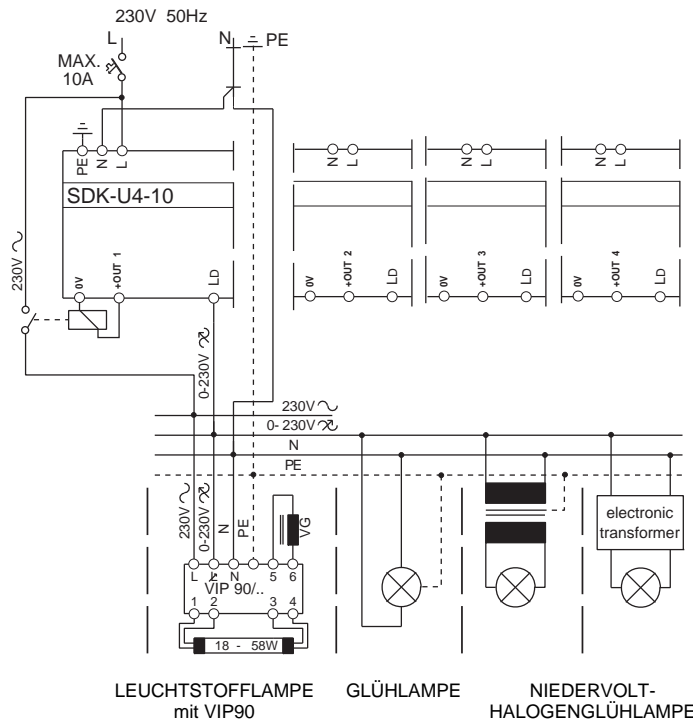
Schalter:	Funktion:	RS-485 Standard
DIP 1	Busprotokoll 1	ON
DIP 2	Busprotokoll 2	ON
DIP 3	Übertragungsrate	ON = 9600 Baud OFF = 38400 Baud
DIP 4	Adresse Bit 7	Moduladresse Bit 7 (höchstes Bit in der Adresse)
DIP 5	Adresse Bit 6	Moduladresse Bit 6
DIP 6	Adresse Bit 5	Moduladresse Bit 5
DIP 7	Adresse Bit 4	Moduladresse Bit 4
DIP 8	Adresse Bit 3	Moduladresse Bit 3
DIP 9	Adresse Bit 2	Moduladresse Bit 2
DIP 10	Adresse Bit 1	Moduladresse Bit 1 (tiefstes Bit in der Adresse)

4.4 Havarieschaltung

Wenn der Havarieeingang auf +Ub gelegt wird, so werden augenblicklich alle Ausgänge auf 100% angesteuert und die Heizkreisausgänge OUT 1 bis OUT 4 eingeschaltet. Die vom Bus gelieferten Werte werden nicht beachtet. Wird der Havarieeingang wieder von +Ub getrennt, so werden die Ausgänge wieder gemäss den Busdaten gesteuert.



5 Lastkreis



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 gedimimte 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 +OUT 1 geschaltet wird.

Testfunktion:

Durch Drücken der entsprechenden I/O-Taste auf dem Leistungsteil kann jeder Kreis einzeln überprüft werden. Das erste Drücken der Taste schaltet den Kreis ein. Mit einem weiteren langen Druck dimmt er hinunter. Ein erneutes Drücken ändert die Dimmrichtung. Zum Ausschalten muss die Speisung unterbrochen werden (Sicherungsautomat). Die Testfunktion wird unterdrückt, wenn die Schnittstellenkarte Steuersignale liefert.

5.1 Leistungszusammenschaltung

Zur Leistungserhöhung können zwei Dimmkreise (1+2 und 3+4) softwaremässig parallel geschaltet werden. (2 x 570W = 1140W)

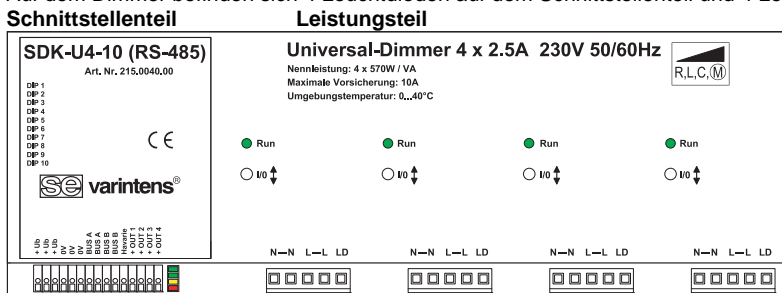
- Die gemeinsam geschalteten Kreise müssen die gleiche Phasenlage haben.
- Am Leistungsteil müssen die Kontakte (L mit L, N mit N und LD mit LD) der gemeinsamen Dimmkreise verbunden werden.
- Die Zusammenschaltung muss softwaremässig programmiert werden.

5.2 Heizkreisausgänge

Die Heizkreisausgänge +OUT 1 bis +OUT 4 sind ausgeschaltet, wenn der entsprechende Dimmerwert 0 beträgt. Bei jedem Dimmerwert >0 ist der entsprechende Ausgang eingeschaltet. Ist der Havarieeingang aktiviert, so sind alle 4 Heizkreisausgänge, unabhängig von dem über den Bus geforderten Dimmerwert, eingeschaltet. Die Heizkreisausgänge werden für die Ansteuerung des VIP-90 verwendet, um über eine Relais die Glühwendel der Leuchtstofflampen zu heizen.

6 LED-Signalisation am Gerät

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



Schnittstellenteil:

	Adaptolux	DMX	RS-485 Standard
Rote LED	EIN	Betriebsspannung	Betriebsspannung
	AUS	Keine Betriebsspannung	Keine Betriebsspannung
Gelbe LED	EIN	Bus erkannt doch eingestellte Adresse wird nicht angesprochen	Modul wird nicht über Bus angesprochen BUS-Verbindung aktiv (gültige Daten werden empfangen)
	AUS	Bus wird nicht erkannt	
	BLINKT	BUS-Verbindung aktiv (gültige Daten werden empfangen)	
Grüne LED 1	EIN	Lichtwert eines Kanals grösser "0"	Lichtwert eines Kanals grösser "0"

		Adaptolux	DMX	RS-485 Standard
Grüne LED 1	AUS	Lichtwert aller 4 Kanäle "0"	Lichtwert aller 4 Kanäle "0"	Lichtwert aller 4 Kanäle "0"
Grüne LED 2	EIN AUS BLINKT 1x BLINKT 2x BLINKT 4x BLINKT 5x	Eingang Notbetrieb aktiv Eingang Notbetrieb nicht aktiv Überstrom durch zu viel Last Übertemperatur Falsche Last Parameterdaten nicht korrekt	Eingang Notbetrieb aktiv Eingang Notbetrieb nicht aktiv Überstrom durch zu viel Last Übertemperatur Falsche Last -	Eingang Notbetrieb aktiv Eingang Notbetrieb nicht aktiv Überstrom durch zu viel Last Übertemperatur Falsche Last Parameterdaten nicht korrekt

Leistungsteil:

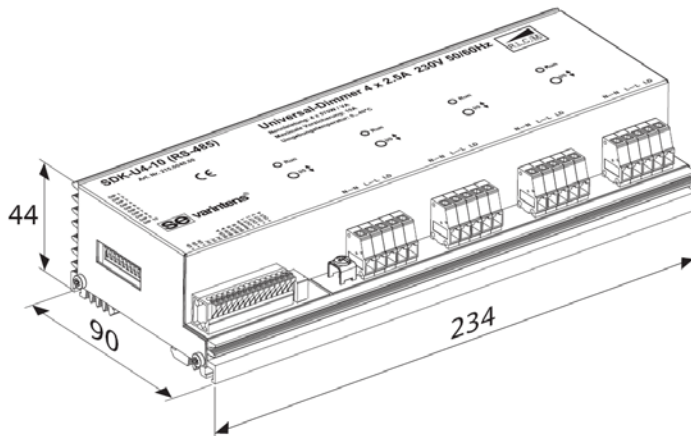
Grüne LED 1-4	EIN AUS	Dimmkreis eingeschaltet. Dimmkreis ausgeschaltet.
----------------------	------------	--

7 Störungsbehebung

Störung	Behebung	
Lampe wird nicht hell.	Durch Drücken einer der Tasten auf dem Leistungsteil kann der entsprechende Lichtkreis gedimmt werden. Lassen sich die Kreise nicht ansprechen, Verkabelung Lastkreis überprüfen. Busspannung am SDK überprüfen (rote LED muss leuchten). DIP-Schalter 1 und 2 je nach Busprotokoll einstellen. Eventuell 0V nicht verdrahtet. Wenn die gelbe LED schnell blinkt erhält ein Dimmerkreis keine Speisung oder das Gerät ist defekt.	
Lampe wird nicht dunkel.	Havarie Eingang aktiv	
Grüne LED 2	<ul style="list-style-type: none"> • BLINKT 1x • BLINKT 2x • BLINKT 4x • BLINKT 5x 	Dimmer hat Überlast. Last verkleinern., Dimmer hat Übertemperatur. Kühlung verbessern Dimmer hat Lastart nicht erkannt. Last überprüfen,. Rücksetzen: (Netz Aus/Ein). Parameterdaten sind nicht korrekt. Parameterdaten überprüfen.

8 Technische Daten

Massbild:



Typ

Artikel-Nummer

SDK-U4-10 (RS-485)

215.0040.00

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 Steckklemmen max. 2.5 mm²
 Lastanschluss: 1 Steckklemme max. 2.5 mm²
 Steueranschlüsse: 15 Steckklemmen max. 0.8 mm²

Umgebungsbedingungen:

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

Ansteuerung:

Betriebsspannung: 24VDC (10V...35V)
 Stromaufnahme: max. 40mA
 Ausgänge +OUT 1 bis 4: 24V, max. 500mA pro Ausgang
 Buseingang: Überspannungsgeschützt bis 30V
 Busprotokoll: adaptolux® oder DMX
 Havarieeingang: 24VDC (12V..35V)

CE-Kennzeichnung:

gemäß 89/336/EWG und 73/23/EWG
 EN 60669-2-1 Sicherheitsanforderungen
 EN 55015 Störaussendung
 EN 55014-2 (VDE 0875) Funkstörung
 EN 61000-3-2 Oberwellen

Elektrische Daten: Pro Kanal

Netzspannung: 230 V ±10%
 Netzfrequenz: 50 / 60 Hz
 Vorsicherung: 10 A Max.
 Technik Dimmausgang: Phasenabschnitt / Phasenabschnitt 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}
 Kurzschlusschutz: 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 Schnittstellen und Dimmer
 Einschaltverzögerung: ca. 1s (Netzeinschalten)

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

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