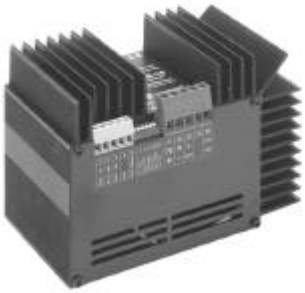
Betriebsanleitung Phasenabschnitt-Dimmer SDK-AB-10

Art. Nr. 215.0002.00

1 Einleitung



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:

- **Ansteuerung über ein Potentiometer an der internen Spannungsquelle, mit einer externen Spannungsquelle oder auch mit einer Sinkstromquelle.**
- **Regelung von Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen sowie Niedervolt-Halogenlampen mit elektronischem Trafo.**

Eine automatische oder manuelle Ausschaltfunktion erweitert den Anwendungsbereich. Der SDK hat einen geregelten (dimmbaren) Ausgang mit einer integrierte Ein-/ Ausschaltfunktion.

1.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

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

Achtung!

Der SDK-AB-10 darf nicht zur Ansteuerung von Niedervolt-Halogenleuchten mit magnetischem Trafo verwendet werden.

Hinweis

Für allfällige Personen- und Sachschäden infolge nicht bestimmungsgemässer Verwendung oder Nichtbeachtung der Angaben in dieser Betriebsanleitung lehnt der Hersteller (bzw. Lieferant des SDK-AB-10) 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-AB-10 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 Standard-Dimmer SDK-AB-10 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.

3 Montage

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

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

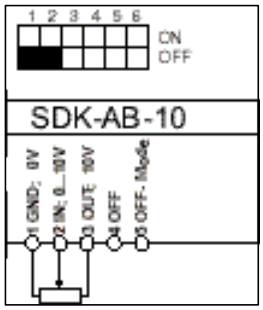
Jeder einzelne SDK erzeugt bei Nennlast 30W Verlustleistung. Bei Einbau mehrerer Dimmer im Schaltschrank muss dafür gesorgt werden, dass die Temperatur der einzelnen Steuergeräte 70°C nicht überschreitet.

4 Ansteuerungsarten

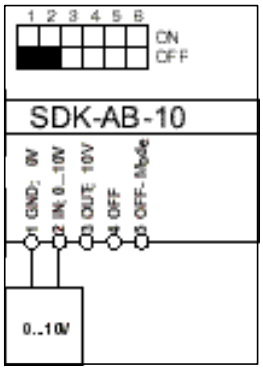
Der SDK kann über ein Standardpotentiometer, durch eine Spannungsquelle oder durch eine Sinkstromquelle angesteuert werden. Die folgenden Abbildungen zeigen die dafür notwendige Anschlussart.

4.1 Betriebsart Auto-AUS

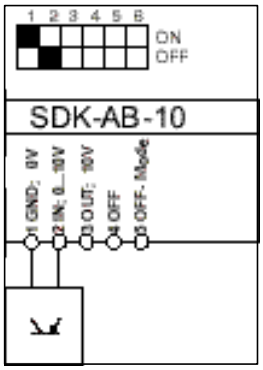
Ist DIP-Schalter 2 in der gezeichneten Position, so ist die **Auto-AUS**-Funktion aktiviert, d.h. bei einer Eingangsspannung < 0.6 V wird der Ausgang ausgeschaltet. Diese Funktion kann durch Umstellen des Schalters 2 deaktiviert werden.



Ansteuerung mit Standardpoti



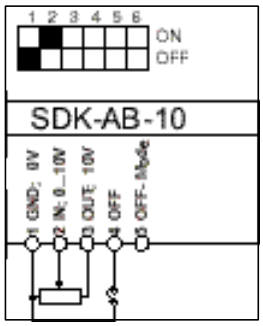
Ansteuerung mit externer Spannungsquelle



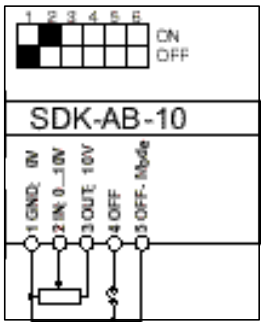
Ansteuerung mit Sinkstromquelle (z.B. EIB)

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 Ausgang wird ausgeschaltet, wenn der Steuereingang 4 (OFF) durch einen Arbeitskontakt auf GND gelegt wird. Wird zusätzlich der Steuereingang 5 mit GND verbunden, so wird die Funktion des Arbeitskontaktes invertiert (Ausgang wird eingeschaltet).



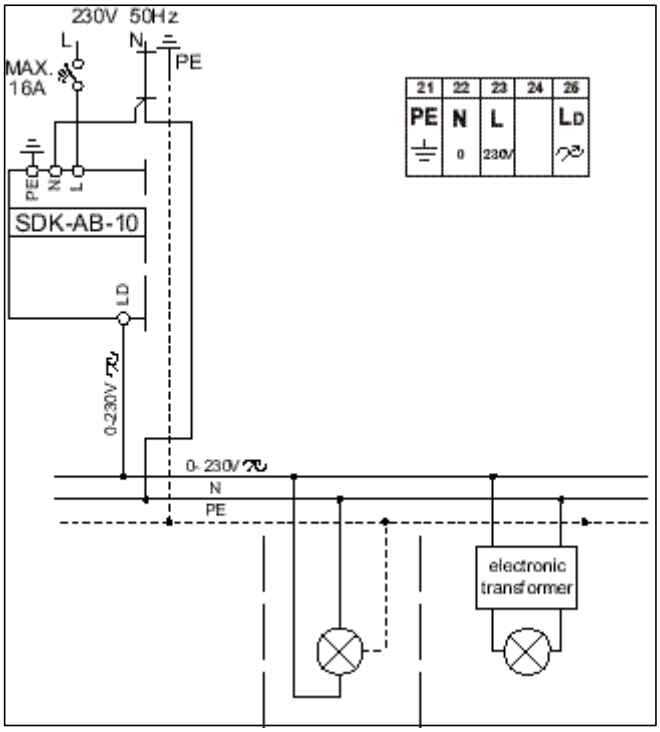
Kontakt offen = Ein
Kontakt geschlossen = Aus



Kontakt offen = Aus
Kontakt geschlossen = Ein

Selbstverständlich gilt die beschriebene EIN/AUS-Funktion in allen Ansteuerungsarten (Poti, Spannungsquelle, Sinkstromquelle) wobei DIP-Schalter 2 jeweils auf ON steht.

5 Lastkreis



GLÜHLAMPE NIEDERVOLT-HALOGENGLÜHLAMPE

Der Phasenabschnitt-Dimmer ist in der Lage, Niedervolt- Halogenglühlampen in Verbindung mit **elektronischen Transformatoren** oder 230V Glühlampen bis zu einem Maximalstrom von 10 A (2.3 kW) anzusteuern. Die gedimmte Spannung ist am Ausgang "LD" verfügbar. Der Phasenabschnitt-Dimmer regelt die Ausgangsspannung mit Hilfe von Transistoren.

Achtung

Der SDK-AB-10 darf nicht zur Regelung von NV-Halogenglühlampen verwendet werden, die mit einem magnetischen Transformator verbunden sind. (Dafür steht der SDK-AN-13 zur Verfügung).

se Lightmanagement AG
CH-8957 Spreitenbach

6 Einstellungen des DIP-Schalters

Die auf dem Gerät angezeigten Funktionen beziehen sich auf die Stellung "OFF" des DIP-Schalters.

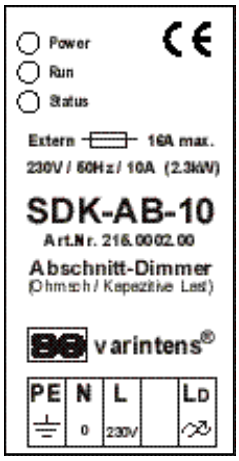
Schalter:	Funktion:	Position "**OFF**":	Position "**ON**":
1	Ansteuerung	Ansteuerung über Steuerspannung oder Poti	Ansteuerung über Sinkstromquelle
2	Auto-AUS	Dimmer schaltet bei Steuerspannung < 0.6 V ab	keine Ein-/Ausschaltschwelle bei 0.6 V
3		keine Funktion	keine Funktion
4		keine Funktion	keine Funktion
5	Max. Lichtwert	100%	90%
6	Min. Lichtwert	0%	30%

zu Schalter 1: Die verschiedenen Ansteuerungsarten sind in Kap. 4 ersichtlich.
zu Schalter 2: Die Verwendung der Auto-AUS-Funktion ist in Kap. 4 ersichtlich.
zu Schalter 3: keine Funktion.
zu Schalter 4: keine Funktion.
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: 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.

7 LED-Signalisation am Gerät



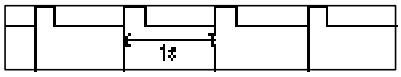
Auf dem Dimmer befinden sich drei Leuchtdioden:

- rote LED Speisung 230V (Power)
- gelbe LED Dimmer arbeitet (Run)
- grüne LED Statusanzeige (Status)

Mit der roten LED wird angezeigt, dass die Speisespannung vorhanden ist.

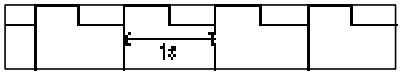
Wenn die gelbe Leuchtdiode im Sekundentakt blinkt, läuft der Dimmer ordnungsgemäss.

Ist der Dimmer eingeschaltet leuchtet die grüne LED. Ist er ausgeschaltet ist die grüne LED dunkel. Gleichzeitig wird mit der grünen LED eine Übertemperatur im Innern des SDKs angezeigt. Bei einer Temperatur von ca. 70°C wird die Übertemperaturanzeige ausgelöst (Blitzen der grünen LED). Der Dimmer reduziert automatisch den Phasenanschnitt auf 50%. Steigt die Temperatur weiter an, wird die Last ganz ausgeschaltet.



Anzeige der grünen LED (Status) bei Übertemperatur

Bei Überlast oder Kurzschluss wird die elektronische Strombegrenzung aktiviert. Die grüne LED blinkt im Sekundentakt. Der Dimmer steuert keine Spannung mehr aus. Liegt Überlast oder Kurzschluss während mehr als 4s am Dimmer an, schaltet sich der Dimmer aus. Er kann nicht mehr eingeschaltet werden.
Nach einer Kurzschlussabschaltung, muss der Dimmer vom Netz getrennt werden um diese Einschaltsperre zu lösen. Durch diesen Mechanismus wird verhindert, dass nach einem behobenen Kurzschluss Spannung am Ausgang "LD" anliegt.



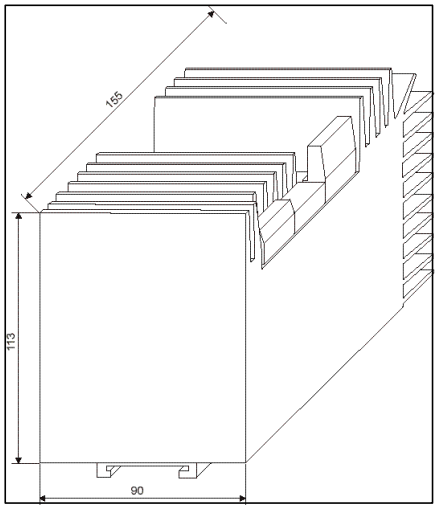
Anzeige der grünen LED (Status) bei Überlast oder Kurzschluss

8 Störungsbehebung

Störung	Behebung
Lampe wird nicht hell.	• Netzspannung am SDK überprüfen (rote LED muss leuchten). • Ansteuerspannung überprüfen. • Eventuell 0V nicht verdrahtet.
Lampen lassen sich nicht komplett abdunkeln.	• Minimaler Lichtwert nicht 0% (DIP-Schalter 6 ist ON).
Dimmer kann nicht auf 100% geregelt werden.	• Maximaler Lichtwert nicht 100% (DIP-Schalter 5 ist ON).
Licht blinkt im 10-60s-Takt (Licht wird reduziert oder schaltet ab). Grüne LED am SDK blitzt.	• Dimmer ist überlastet. Last verkleinern, evtl. Dimmer besser kühlen.
Licht lässt sich nicht einschalten. Grüne LED am SDK blinkt regelmässig.	• Dimmer ist überlastet oder "LD" ist kurzgeschlossen. Fehler beheben und Dimmer kurz vom Netz trennen, um Einschaltsperre zu lösen.
Lampen flackern im gesamten Steuerbereich und lassen sich nur etwa bis zur Hälfte hell steuern.	• Entsprechender SDK auswechseln (ein Transistor ist ausgefallen, d.h. lässt sich nicht steuern).

9 Technische Daten

Massbild:



Elektrische Daten:

Netzspannung:	230 V ±10%
Netzfrequenz:	50 Hz (Option 60Hz)
Technik Dimmausgang:	Phasenabschnitt mit Transistoren
Maximallast Dimmausgang:	10 A (2.3kW)
Minimallast Dimmausgang:	10 W Glühlampen
Verlustleistung bei Nennlast:	30 W
Verlustleistung Standby:	2 W
Kühlung:	Natürliche Umluft
Leerlaufspannung:	<50 V_{rms}
Kurzschlussschutz:	Elektronische Strombegrenzung (Status-LED blinkt)
Überlastschutz:	durch Reduktion der Ausgangs-spannung bei Übertemperatur (Status-LED blitzt)
Einschaltverzögerung:	ca. 400 ms (Netzeinschalten)
Stromabfallzeit:	110 µs, mit Glühlampen-Nennlast
Geräusch:	25 dB(A), in 1 m Abstand
Betriebs und Störungsanzeige:	3 LED (Power, Run, Status)

Typ	**SDK-AB-10**
Artikel-Nummer	**215.0002.00**

Mechanische Daten:

Gehäuse:	Stahlblech mit Aluminium-Kühler
Abmessungen:	Breite: 155 mm Höhe: 90 mm Tiefe: 113 mm (ab Hutprofil)
Gewicht:	1 kg
Montage:	Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm
Netzanschluss:	Schraubklemmen max. 6 mm²
Lastanschluss:	Schraubklemmen max. 6 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

Ansteuerung:

Steuerspannung:	0...10 V, 50 µA (<0,6 V = aus)
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
Eingang "OFF":	ein-/ausschalten durch Verbindung mit GND, 1mA
Eingang "OFF-Mode":	Invertierung von Eingang "OFF", 1mA

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

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

Wollen Sie noch mehr «varintens»-Informationen? Besuchen Sie unsere Web-Site!

www.varintens.ch

e-mail: varintens@se-ag.ch

se Lightmanagement AG
Geschäftsbereich Komponenten
Güterstrasse 11, CH-8957 Spreitenbach
Tel. 056 418 76 00, Fax 056 401 49 86