

# Betriebsanleitung 4-fach Universal-Dimmer UDK-04-10 (RS-485)

Art. Nr. 215.30.020

## 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 Abschnitt- auf Abschnittstechnologie um und steuern das Leuchtmittel mit einer geeigneten Steuerkennlinie (Ueff) an.

Mit Hilfe von DIP-Schaltern kann aber bei bekanntem Leuchtmittel auch die optimale Dimmart vorgegeben werden.

- **Regelung von Sparlampen und LED-Retrofit-Lampen sowie von Glühlampen und Hochvolt-Halogenglühlampen, Niedervolt-Halogenlampen mit magnetischem und elektronischem Trafo.**

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 Leuchtmitteln 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 UDK-04-10 (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 UDK-04-10 (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 UDK-04-10 (RS-485) darf nur in einwandfreiem Zustand und unter Berücksichtigung der Betriebsanleitung installiert und verwendet werden. Die elektrischen Verbindungen (Speisung und Dimmrausgang, 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!**



Der Universal-Dimmer UDK-04-10 (RS-485) ist für den Anschluss von Hochspannungstrafos für Neon-Reklamen nicht geeignet.

Wird der Universal-Dimmer UDK-04-10 (RS-485) für den Anschluss eines Transformators für Niedervolt-Glühlampen verwendet, so ist darauf zu achten, dass der Einschaltstrom 26 A nie übersteigt (Gefahr bei kurzen Leitungen, kalten Glühwendeln).

**Achtung!**



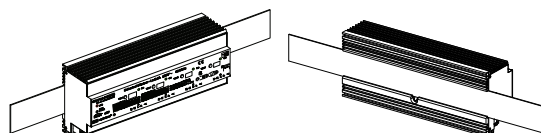
Das Zu- und Wegschalten der Last oder Teile davon ist während des Betriebes nicht zulässig.

In der Zuleitung ist ein, der Last angepasster Leitungsschutzschalter oder eine Sicherung einzusetzen (max. 13A Typ B).

Das Durchschlaufen der Anschlüsse "N" und "L" auf weitere Verbraucher ist nicht erlaubt!

## 3 Montage

Der UDK 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

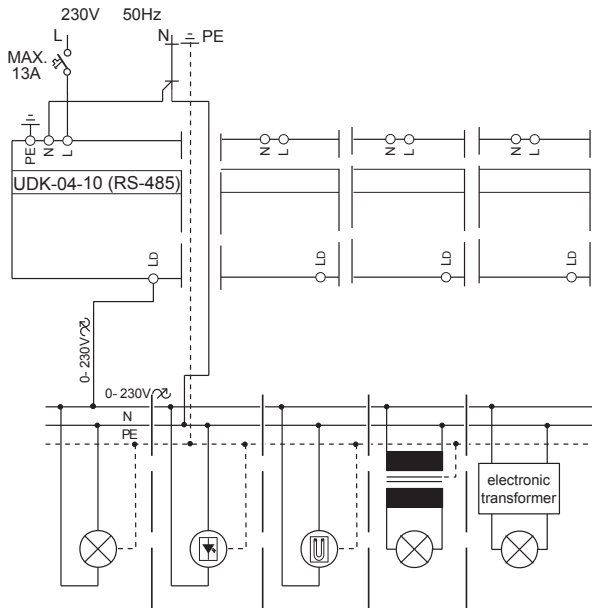
min. 1mm

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

160mm (mit 40mm-Kabelkanal)

Jeder einzelne UDK erzeugt bei Nennlast 19W Verlustleistung. Bei Einbau mehrerer Dimmer im Schaltschrank muss dafür gesorgt werden, dass die Temperatur der einzelnen Steuergeräte 70°C nicht überschreitet.

## 4 Lastkreis



Glühlampe LED-Retrofit Sparlampe Niedervolt-Halogenlampen

### 4.1 Einstellen der Betriebsart

Die Betriebsart des Dimmers wird für jeden Kanal mit dem entsprechenden DIP-Schalter eingestellt.

#### Bedeutung der DIP-Schalter:

Mit DIP-Schalter 1 und 2 wird das Leuchtmittel und seine Betriebsart gewählt (LED oder ESL; 0-100% oder Minimum bis Maximum).

Mit DIP-Schalter 3 wird die Dimmart gewählt (Abschnitt = ON, Abschnitt = OFF)

Mit DIP-Schalter 4 wird zwischen Normalmodus und Programmiermodus unterschieden (OFF = Normal, ON = Programmierung)

#### Normalbetrieb

| DIP-Schalter | 4   | 3   | 2   | 1   |                       |  |
|--------------|-----|-----|-----|-----|-----------------------|--|
|              | OFF | OFF | OFF | OFF | Auto                  | <b>Universaldimmer-Modus:</b> Der Dimmer startet im Abschnittmodus und schaltet in den Abschnittmodus um falls er erkennt, dass die Last induktiv ist und zurück in den Abschnittmodus, bei kapazitiver Last. Der Dimmermodus wird auch bei Spannungsunterbruch beibehalten. |
|              | OFF | OFF | OFF | ON  | ESL min-max Abschnitt | <b>Energiesparlampen-Betrieb Abschnitt:</b> Nach dem Einschalten (Wert >0) bringt er während 1 Minute 100% (Aufwärmen der ESL). Anschliessend dimmt er zwischen programmiertem Minimal- und Maximalwert.   |
|              | OFF | OFF | ON  | OFF | LED 0-100% Abschnitt  | <b>LED-Betrieb Abschnitt 0 bis 100%:</b> Der Dimmer fährt sofort im Abschnittmodus auf den verlangten Wert zwischen 0 und 100%. Für Retrofit-LED- und Glühlampen.  |
|              | OFF | OFF | ON  | ON  | LED min-max Abschnitt | <b>LED-Betrieb Abschnitt Minimal bis Maximalwert:</b> Der Dimmer fährt sofort im Abschnittmodus auf den verlangten Wert zwischen programmiertem Minimal- und Maximalwert. Für Retrofit-LED- und Glühlampen.  |
|              | OFF | ON  | OFF | ON  | ESL min-max Abschnitt | <b>Energiesparlampen-Betrieb Abschnitt:</b> Nach dem Einschalten (Wert >0) bringt er während 1 Minute 100% (Aufwärmen der ESL). Anschliessend dimmt er zwischen programmiertem Minimal- und Maximalwert.   |
|              | OFF | ON  | ON  | OFF | LED 0-100% Abschnitt  | <b>LED-Betrieb Abschnitt 0 bis 100%:</b> Der Dimmer fährt sofort im Abschnittmodus auf den verlangten Wert zwischen 0 und 100%. Für Retrofit-LED- und Glühlampen und FL mit VIP-90.  |
|              | OFF | ON  | ON  | ON  | LED min-max Abschnitt | <b>LED-Betrieb Abschnitt Minimal bis Maximalwert:</b> Der Dimmer fährt sofort im Abschnittmodus auf den verlangten Wert zwischen programmiertem Minimal- und Maximalwert. Für Retrofit-LED- und Glühlampen und FL mit VIP-90.  |

## 5 Ansteuerungsarten

### 5.1 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

Der 4-fach Universal-Dimmer ist in der Lage, 230V Glühlampen, Niedervolt- Halogenglühlampen in Verbindung mit **elektronischen oder magnetischen Transformatoren** oder Motoren 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.

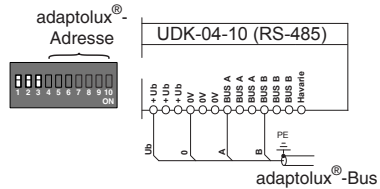
#### Testfunktion:

Durch Drücken der entsprechenden TEST-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. Die Testfunktion hat oberste Priorität. Wird die Testfunktion während 30 Sekunden nicht betätigt, so wird wieder der Wert der Schnittstelle übernommen. Falls die Schnittstelle keine Werte liefert, bleibt der mit dem Taster eingestellte Wert erhalten.

Für Wartungsarbeiten muss die Speisung unterbrochen werden (Sicherungsautomat).

**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)                   |



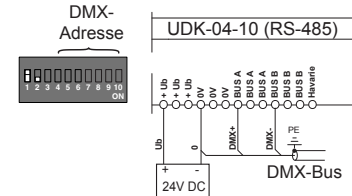
**5.2 Betriebsart DMX**

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 Dimmerausgangs. 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):

| Schalter: | Funktion:      | DMX  |
|-----------|----------------|--|
| DIP 1     | Busprotokoll 1 | OFF  |
| DIP 2     | Busprotokoll 2 | ON   |
| 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)                   |

- 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



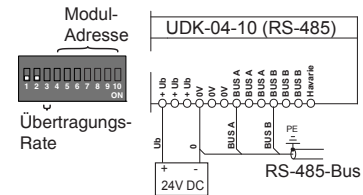
**5.3 Betriebsart RS-485 Standard**

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):

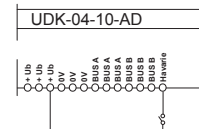
| Schalter: | Funktion:        | RS-485 Standard                                  |
|-----------|------------------|--|
| DIP 1     | Busprotokoll 1   | ON   |
| DIP 2     | Busprotokoll 2   | ON   |
| DIP 3     | Übertragungsrate | ON = 9600 Baud<br>OFF = 38400 Baud               |
| DIP 4     | Adresse 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) |

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



**5.4 Havariechaltung**

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



**6 Programmiermodus**

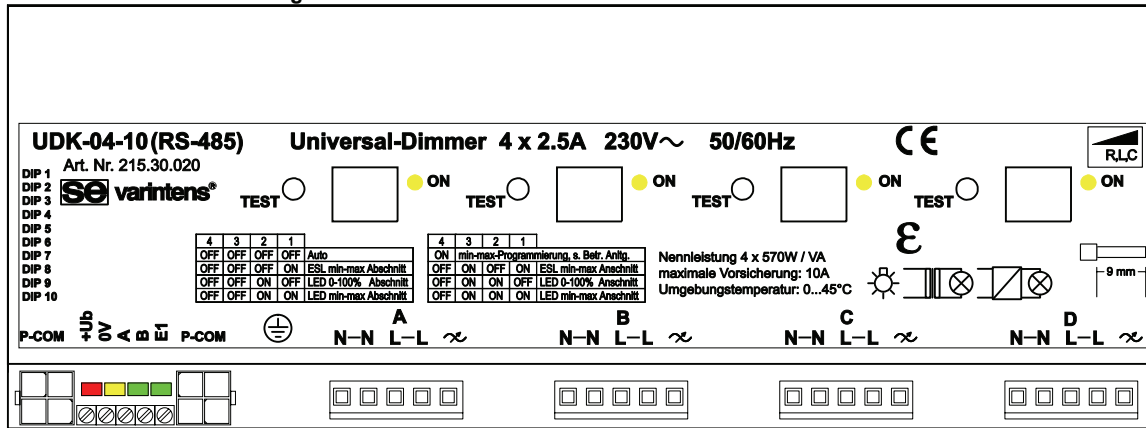
Für die entsprechenden Betriebsarten (siehe 4.1) können die Minimum- und maximumwerte für jeden Kanal separat programmiert werden. Die Programmierung wird nach vollständiger Installation vorgenommen.  
Der Programmiermodus wird aktiviert durch Umstellen von DIP-Schalter 4 von OFF auf ON. Anschliessend wird mit DIP-Schalter 3 Abschnitt (OFF) oder Abschnitt (ON) gewählt. Jetzt wird DIP-Schalter 1 auf OFF gesetzt um den Minimalwert einzustellen. Über das KNX-Bedienfeld der Installation wird der gewünschte Minimalwert eingestellt. Am UDK wird der Wert durch Drücken der Taste quittiert. Der Dimmer fährt den entsprechenden Kanal kurz auf Null zurück. Der DIP-Schalter 1 wird von OFF auf ON gestellt um den Maximalwert einzustellen. Auf die gleiche Art wie beim Minimalwert wird jetzt der Maximalwert eingestellt und quittiert. DIP-Schalter 4 wird auf OFF zurückgesetzt. Jetzt sind die Minimal- und Maximalwerte abgespeichert. Nun werden die übrigen DIP-Schalter wieder gemäss gewünschter Betriebsart (siehe 4.1) eingestellt.  
Durch Einstellen sämtlicher DIP-Schalter auf ON und anschliessendem Drücken des Tasters können die Minimal- und Maximalwerte zurückgesetzt werden. Gleichzeitig wechselt die Betriebsart im Auto-Modus, mit welcher der Dimmer die erste Messung durchführt, wieder auf Abschnitt.

|  | 4  | 3   | 2   | 1   |   |
|--|----|-----|-----|-----|---|
|  | ON | OFF | OFF | OFF | Abschnitt Minimumwert mit Taster fixieren   |
|  | ON | OFF | OFF | ON  | Abschnitt Maximumwert mit Taster fixieren   |
|  | ON | ON  | OFF | OFF | Abschnitt Minimumwert mit Taster fixieren   |
|  | ON | ON  | OFF | ON  | Abschnitt Maximumwert mit Taster fixieren   |
|  | ON | ON  | ON  | ON  | RESET mit Taster auslösen (Setzt Minimumwert auf 20%, Maximumwert auf 82%, Auto-Betriebsart auf Abschnitt). Anschliessend Speisung unterbrechen und DIP-Schalter gemäss 4.1 einstellen! |

## 7 LED-Signalisation am Gerät

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

**Schnittstellenteil    Leistungsteil**



**Schnittstellenteil:**

|                    |                        | Adaptolux   | DMX  | RS-485 Standard   |
|--------------------|------------------------|---|--|---|
| <b>Rote LED</b>    | EIN                    | Betriebsspannung  | Betriebsspannung   | Betriebsspannung  |
|                    | AUS                    | Keine Betriebsspannung  | Keine Betriebsspannung   | Keine Betriebsspannung  |
| <b>Gelbe LED</b>   | EIN                    | Bus erkannt doch eingestellte Adresse wird nicht angesprochen                   | Break erkannt jedoch eingestellte DMX Kanalnummer nicht angesprochen | Modul wird nicht über Bus angesprochen<br>BUS-Verbindung aktiv (gültige Daten werden empfangen) |
|                    | AUS<br>BLINKT          | Bus wird nicht erkannt<br>BUS-Verbindung aktiv (gültige Daten werden empfangen) | DMX Bus nicht erkannt<br>Alle 4 Kanäle werden vom Bus angesprochen   |   |
| <b>Grüne LED 1</b> | EIN                    | Lichtwert eines Kanals grösser "0"  | Lichtwert eines Kanals grösser "0"                                   | Lichtwert eines Kanals grösser "0"  |
| <b>Grüne LED 1</b> | AUS                    | Lichtwert aller 4 Kanäle "0"  | Lichtwert aller 4 Kanäle "0"   | Lichtwert aller 4 Kanäle "0"  |
| <b>Grüne LED 2</b> | EIN                    | Eingang Notbetrieb aktiv  | Eingang Notbetrieb aktiv   | Eingang Notbetrieb aktiv  |
|                    | AUS                    | Eingang Notbetrieb nicht aktiv  | Eingang Notbetrieb nicht aktiv                                       | Eingang Notbetrieb nicht aktiv  |
|                    | BLINKT 1x              | Überstrom durch zu viel Last  | Überstrom durch zu viel Last   | Überstrom durch zu viel Last  |
|                    | BLINKT 2x              | Übertemperatur  | Übertemperatur   | Übertemperatur  |
|                    | BLINKT 4x<br>BLINKT 5x | Falsche Last<br>Parameterdaten nicht korrekt                                    | Falsche Last<br>-  | Falsche Last<br>Parameterdaten nicht korrekt  |

**Leistungsteil:**

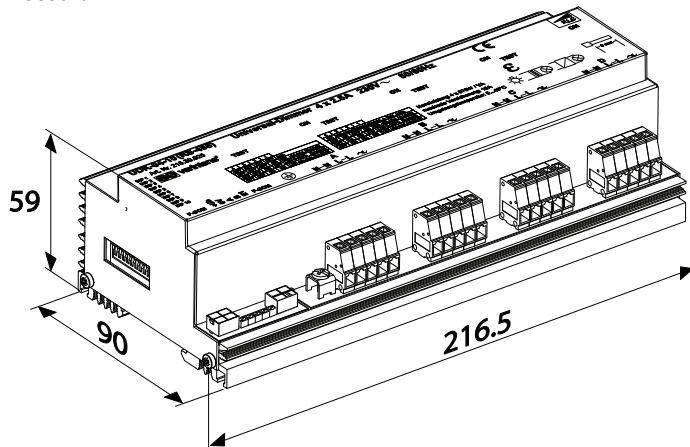
|                      |            |  |
|----------------------|------------|--|
| <b>Gelbe LED 1-4</b> | EIN hell   | Dimmkreis eingeschaltet (Wert >0)                      |
|                      | EIN mittel | Stand-by (Eingeschaltet aber verlangter Wert =0)       |
|                      | AUS        | Dimmkreis ausgeschaltet oder Dimmer noch nicht bereit. |

## 8 Störungsbehebung

| Störung                  | Behebung   |  |
|--------------------------|--|--|
| Lampe wird nicht hell.   | Dimmkreis kann durch Drücken der entsprechenden Taste auf dem Leistungsteil gedimmt werden. Lassen sich die Kreise nicht ansprechen, Verkabelung Lastkreis überprüfen, Leuchtmittel prüfen. Bus und Busspeisespannung am UDK überprüfen (rote LED MUSS BEI VORHANDENER Busspannung leuchten). Minimal- und Maximalwert auf Null programmiert (Überprüfen mit Betriebsart "LED 0-100%", wo diese Werte inaktiv sind). |  |
| Lampe wird nicht dunkel. | Havarie Eingang aktiv  |  |
| <b>Grüne LED 2</b>       | • BLINKT 1x<br>• BLINKT 2x<br>• BLINKT 4x<br>• BLINKT 5x   | Dimmer hat Überlast. Last verkleinern.,<br>Dimmer hat Übertemperatur. Kühlung verbessern<br>Dimmer hat Lastart nicht erkannt. Last überprüfen, Rücksetzen: (siehe Punkt 6, Reset ).<br>Parameterdaten sind nicht korrekt. Parameterdaten überprüfen. |

## 9 Technische Daten

Massbild:



### Elektrische Daten: Pro Kanal

|  |   |
|--|---|
| Netzspannung:                            | 48 V (-10%) bis 230 V (+10%)                                    |
| Netzfrequenz:                            | 45 - 65 Hz  |
| Vorsicherung:                            | 13 A Max.   |
| Technik Dimmausgang:                     | Phasenabschnitt / Phasenanschnitt mit Transistoren              |
| Maximallast Dimmausgang:                 | 570 W / VA (2.5A) Ohmsch / Induktiv / Kapazitiv                 |
| Minimallast Dimmausgang:                 | 1 W Ohmsch  |
| Verlustleistung bei Nennlast:            | 4.7 W bei Nennlast  |
| Verlustleistung Standby:                 | 0.4 W   |
| Kühlung:                                 | Natürliche Umluft   |
| Leerlaufspannung:                        | < 35 V <sub>rms</sub>   |
| Kurzschluss- Überstromschutz:            | Elektronische Schnellabschaltung                                |
| Überlastschutz:                          | Temperaturüberwachung. (Ansprechwert ca. 85°C)                  |
| Symmetriefehler:                         | Nicht messbar   |
| Schaltflanke:                            | 100µs, mit Glühlampen-Nennlast                                  |
| Betriebs und Störungsanzeige:            | Gelbe LED "ON" pro Kanal  |
| Taster (integrierte Eintastensteuerung): | Ein / heller / dunkler. (für Testzwecke bei der Inbetriebnahme) |
| Isolation:                               | 2500 V zwischen Schnittstellenteil und Dimmer                   |
| Einschaltverzögerung:                    | ca. 2s (Netzeinschalten)  |

### Typ

Artikel-Nummer

UDK-04-10 (RS-485)  
215.30.020

### Mechanische Daten:

|                   |  |
|-------------------|--|
| Gehäuse:          | Stahlblech mit Aluminium-Kühler                                |
| Abmessungen:      | Breite: 216.5 mm<br>Höhe: 90 mm<br>Tiefe: 59 mm (ab Hutprofil) |
| Gewicht:          | 775 g  |
| Montage:          | Auf DIN-Hutprofilschienen 35 mm                                |
| Netzanschluss:    | 4 Steckklemmen max. 2.5 mm <sup>2</sup>                        |
| Lastanschluss:    | 1 Steckklemme max. 2.5 mm <sup>2</sup>                         |
| Steueranschlüsse: | 5 Schraubklemmen max. 0.8 mm <sup>2</sup> oder 2 P-COM-Stecker |

### Umgebungsbedingungen:

|                      |  |
|----------------------|--|
| Umgebungstemperatur: | ta 0-45 °C max. Luftdurchsatz am Kühler nicht behindern. |
| Lagertemperatur:     | 70 °C max.   |
| Luftfeuchtigkeit:    | 10%...80% relative Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend |
| Gehäusetemperatur:   | tc 70 °C max.  |
| IP-Schutzart:        | IP20   |

### Ansteuerung:

|                   |                                |
|-------------------|--------------------------------|
| Betriebsspannung: | 24VDC (10V...35V)              |
| Stromaufnahme:    | max. 40mA                      |
| Buseingang:       | Überspannungsgeschützt bis 30V |
| Busprotokoll:     | adaptolux® oder DMX            |
| Havarieeingang:   | 24VDC (12V...35V)              |

### CE-Kennzeichnung:

|                       |  |
|-----------------------|--|
| EN 60669-2-1          | 2004/108/EC, 2006/95/EC und 89/336/EWG |
| EN 55015              | Sicherheitsanforderungen               |
| EN 55014-2 (VDE 0875) | Störaussendung                         |
| EN 61000-3-2          | Funkstörung                            |
|                       | Oberwellen                             |

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