

**Krieger**®  
**Lichtsteuerungen**  
Inhaber: Eberhard Gebauer

Krieger Lichtsteuerungen      Länderlesstraße 24  
D-74078 Heilbronn              Ust-IdNr. DE145836199  
Tel.: +49 (0)7131 24832      Fax: +49 (0)7131 280480  
Internet:                          http://www.Krieger-LS.de  
E-mail:                              info@Krieger-LS.de  
Kreissparkasse Heilbronn:      Eberhard Gebauer  
BLZ 620 500 00                      Konto-Nr. 14 633 47

TKS III / TKS VI und TLS III / VI

Krieger TKSLIN II / TKSLIN IX

Krieger TKM / TIM



Die **Krieger**  
Tunnel-Beleuchtungs-Steuerungen

**TKS / TKSLIN / TKM / TLS / TIM**

**Technische Information**



Eine Informationsschrift der Firma

**Krieger Lichtsteuerungen**

Länderlesstraße 24 • D-74078 Heilbronn  
Tel. : +49 (0)7131 24832 • Fax : +49 (0)7131 280480  
Internet : www.Krieger-LS.de • E-mail: info@Krieger-LS.de

# Krieger Tunnel-Beleuchtungs-Steuerungen

Die **Firma Krieger** bietet Ihnen **5 Produktreihen** zur Tunnel-Beleuchtungs-Steuerung an.

## Krieger Tunnel-Kamera-Steuerung TKS:

### Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Die **Krieger** Tunnel-Kamera-Steuerung **TKS** ist in 2 Ausführungen erhältlich. Als **Krieger TKS III** (drei Schaltstufen) und als **Krieger TKS VI** (sechs Schaltstufen).

### Krieger Tunnel-Kamera-Steuerung TKS III

Die **Krieger** Tunnel-Kamera-Steuerung **TKS III** besteht aus einer **Sensor-Kamera SK1H.B** (mit **ML-Optik**) und einer **Lichtsteuerung G3KT.B**.

#### Der Messwertaufnehmer

##### **Krieger** Sensor-Kamera **SK1H.B** (mit ML-Optik)

- wahlweiser **Bildwinkel** von **20° (SK120H.B)** oder **90° (SK190H.B)**
- temperaturabhängige **Beheizung** der Optik
- **witterungsbeständiges** Kunststoffgehäuse
- **Stehbolzen** M10 zur Befestigung von Kamera und Witterungsschutz
- Abmessungen: **133 x 110 x 67 mm**



#### Die Steuereinheit

##### **Krieger** Lichtsteuerung **G3KT.B**

- **3 potentialfreie Relaisausgänge** ermöglichen es, die Beleuchtung in **3 Gruppen** zu schalten. Die Relaisausgänge können aber auch auf Steuerschütze wirken oder einem Rechner (PC, SPS, BUS-Systeme,...) die Schaltzustände übermitteln
- **Klemmen** für zweiadrige Leitung zwischen Kamera und Steuerung (0,8 mm; die Verbindungsleitung braucht nicht abgeschirmt zu sein. Längere Leitungen sind möglich.)
- Abmessungen: **123 x 65 x 89 mm** (zur Befestigung auf einer 35 mm DIN Schiene)



## Krieger Tunnel-Kamera-Steuerung TKS VI

Die **Krieger** Tunnel-Kamera-Steuerung **TKS VI** besteht aus einer **Sensor-Kamera SK2H.B (mit ML-Optik)** und zwei **Lichtsteuerungen** 1 x **Krieger G3KT.B** und 1 x **Krieger G3T.B**.

### Der Messwertaufnehmer

#### **Krieger** Sensor-Kamera **SK2H.B** (mit ML-Optik)

- wahlweiser **Bildwinkel** von **20° (SK220H.B)** oder **90° (SK290H.B)**
- temperaturabhängige **Beheizung** der Optik
- **witterungsbeständiges** Kunststoffgehäuse
- **Stehbolzen** M10 zur Befestigung von Kamera und Witterungsschutz
- Abmessungen: **133 x 110 x 67 mm**



### Die Steuereinheiten

#### **Krieger** Lichtsteuerungen **G3KT.B** und **G3T.B**

- Insgesamt **6 potentialfreie Relaisausgänge** ermöglichen es, die Beleuchtung in **6 Gruppen** zu schalten. Die Relaisausgänge können aber auch auf Steuerschütze wirken oder einem Rechner (PC, SPS, BUS-Systeme,...) die Schaltzustände übermitteln
- **Klemmen** für zweiadrige Leitung zwischen Kamera und Steuerung (0,8 mm; die Verbindungsleitung braucht nicht abgeschirmt zu sein. Längere Leitungen sind möglich.)
- Abmessungen: **123 x 65 x 89 mm** (zur Befestigung auf einer 35 mm DIN Schiene)



## Montage der *Krieger* Tunnel-Kamera-Steuerung TKS

Die *Krieger* Sensor-Kamera wird an einem **Masten** vor dem Tunnel mit **Blickrichtung auf den Tunnelmund** in ca. **3 Meter Höhe** montiert. Die Entfernung von der Kamera zum Tunnelmund ist abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Kraftfahrzeuge an den Tunnel heranfahren sollen.

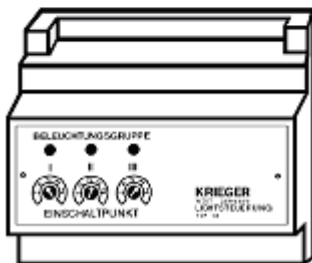
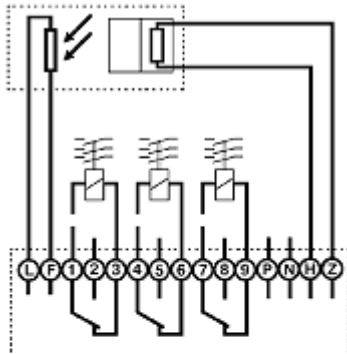
Die Lichtsteuerung(en) werden auf die 35 mm DIN Schiene im Schaltschrank aufgeschnappt. Eine Lichtsteuerung benötigt den Platz von 7 Modulen à 18 mm. Die Temperatur im Schaltschrank sollte 40 °C nicht überschreiten.

Für die Verbindungsleitung zwischen Kamera und Steuerung ist 2 x 0,8 mm Ø bei der *Krieger* TKS III und 4 x 0,8 mm Ø bei der *Krieger* TKS VI ausreichend.

## Schaltbild der *Krieger* TKS III und *Krieger* TKS VI

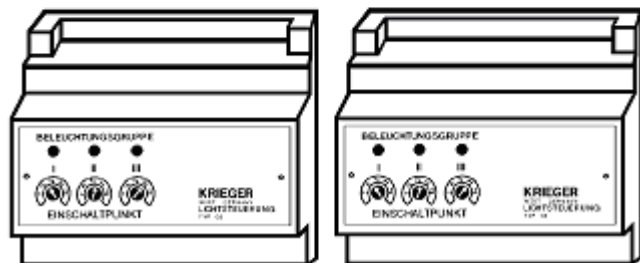
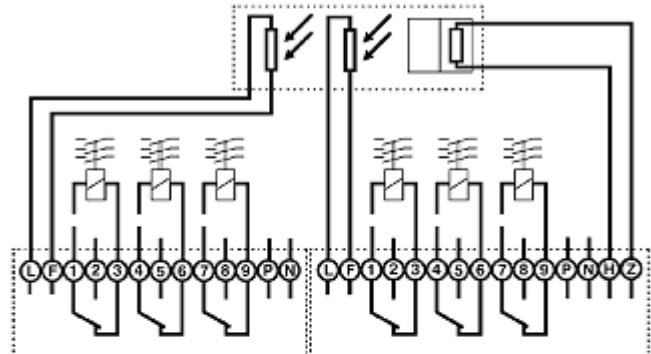
Die Verdrahtung der Tunnel-Kamera-Steuerung TKS III und TKS VI entnehmen Sie bitte den jeweiligen, **untenstehenden Schaltbildern**.

### Sensor Kamera



Schaltbild der *Krieger* TKS III

### Sensor Kamera



Schaltbild der *Krieger* TKS VI

## Inbetriebnahme der *Krieger TKS III* und *Krieger TKS VI*

### Einmaliges Einstellen der Schaltpunkte

Die Einstellung der Schaltpunkte der Beleuchtungsgruppen wird bei zunehmendem Tageslicht vorgenommen.

Dabei kann die Festlegung visuell oder messtechnisch erfolgen.

Im Verlauf des zunehmenden Tageslichtes werden nacheinander Helligkeitswerte erreicht, denen Schaltpunkte der einzelnen Beleuchtungsgruppen zugeordnet werden sollen.

Ist ein solcher Helligkeitswert erreicht, setzt man den Schaltpunkt, indem das Potentiometer der jeweiligen Beleuchtungsgruppe an der Lichtsteuerung so verstellt wird, dass das über dem Potentiometer befindliche Signal (Leuchtdiode) gerade aufleuchtet.

Nach Ablauf einer Verzögerungszeit schaltet sich die Beleuchtungsgruppe ein.

Bei weiterer Zunahme des Tageslichtes wird die nachfolgende Beleuchtungsgruppe eingestellt, und so fort.

Dabei ist es denkbar, dass an dem Tag der zur Einstellung ausgewählt wurde, die zuletzt einzuschaltenden Beleuchtungsgruppen wegen fehlender Außenhelligkeit nicht eingestellt werden können (schlechte Witterungsverhältnisse).

Die Einstellung muss deshalb für diese Gruppen an einem geeigneten, besonders hellen Tag vorgenommen werden.



# Krieger Tunnel-Kamera-Steuerung TKSLIN:

## Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Die **Krieger** Tunnel-Kamera-Steuerung **TKSLIN** ist in 2 Ausführungen erhältlich. Als **Krieger TKSLIN II** (zwei Schaltstufen) und als **Krieger TKSLIN IX** (neun Schaltstufen).

## Krieger Tunnel-Kamera-Steuerung TKSLIN II

Die **Krieger** Tunnel-Kamera-Steuerung **TKSLIN II** besteht aus einer **Sensor-Kamera SKLIN1** (mit **ML-Optik**) und einer **Lichtsteuerung Krieger Basis-Gerät BG II**.

### Der Messwertaufnehmer

#### **Krieger** Sensor-Kamera **SKLIN1** (mit **ML-Optik**)

- wahlweiser **Bildwinkel** von **20° (SKLIN120)** oder **90° (SKLIN190)**
- temperaturabhängige **Beheizung** der Optik
- wasserdichtes **Netzteil** für Sensorkamera
- **witterungsbeständiges** Kunststoffgehäuse
- **Stehbolzen** M10 zur Befestigung von Kamera, Netzteil und Witterungsschutz
- Abmessungen: **133 x 110 x 67 mm**



### Die Steuereinheit

#### **Krieger** Basis-Gerät **BG2**

- **Display** 0 cd/m<sup>2</sup> bis 9999 cd/m<sup>2</sup>
- **Analogausgang** 0 V bis 10 V
- **2 potentialfreie Relaisausgänge** zur Beleuchtungsabstufung
- **1 Alarmrelais**: schließt bei Defekt der Sensor-Kamera oder bei Kabelbruch zwischen der Kamera und dem Basisgerät; ist das Alarmrelais geschlossen zeigt das Display „A´s“ in Form eines Lauflichtes an.
- Transmittersignal Kamera → Basisgerät ist **Frequenz**, es ist keine Abschirmung nötig
- Abmessungen: **123 x 65 x 89 mm** Befestigung auf einer 35 mm DIN-Schiene



## Krieger Tunnel-Kamera-Steuerung TKSLIN IX

Die **Krieger** Tunnel-Kamera-Steuerung **TKSLIN IX** besteht aus einer **Sensor-Kamera SKLIN1 (mit ML-Optik)** und einer **Lichtsteuerung Krieger Basisgerät BG II** mit einem **Erweiterungsgerät EWS VII**.

### Der Messwertaufnehmer

#### **Krieger** Sensor-Kamera **SKLIN1** (mit ML-Optik)

- wahlweiser **Bildwinkel** von **20° (SKLIN120)** oder **90° (SKLIN190)**
- temperaturabhängige **Beheizung** der Optik
- wasserdichtes **Netzteil** für Sensorkamera
- **witterungsbeständiges** Kunststoffgehäuse
- **Stehbolzen M10** zur Befestigung von Kamera, Netzteil und Witterungsschutz
- Abmessungen: **133 x 110 x 67 mm**



### Die Steuereinheiten

#### **Krieger** Basisgerät **BG2**

- **Display** 0 cd/m<sup>2</sup> bis 9999 cd/m<sup>2</sup>
- **Analogausgang** 0 V bis 10 V
- **2 potentialfreie Relaisausgänge** zur Beleuchtungsabstufung
- **1 Alarmrelais**: schließt bei Defekt der Sensor-Kamera oder bei Kabelbruch zwischen der Kamera und dem Basisgerät; ist das Alarmrelais geschlossen zeigt das Display „A’s“ in Form eines Lauflichtes an.
- Transmittersignal Kamera → Basisgerät ist **Frequenz**, es ist keine Abschirmung nötig
- Abmessungen: **123 x 65 x 89 mm** Befestigung auf einer 35 mm DIN-Schiene



#### **Krieger** Erweiterungsgerät **EWS7**

- **7 weitere potentialfreie Relaisausgänge**, so dass insgesamt **9 Schaltstufen** zum Ansteuern von Schützen zur Verfügung stehen
- Abmessungen: **123 x 65 x 89 mm** Befestigung auf einer 35 mm DIN-Schiene



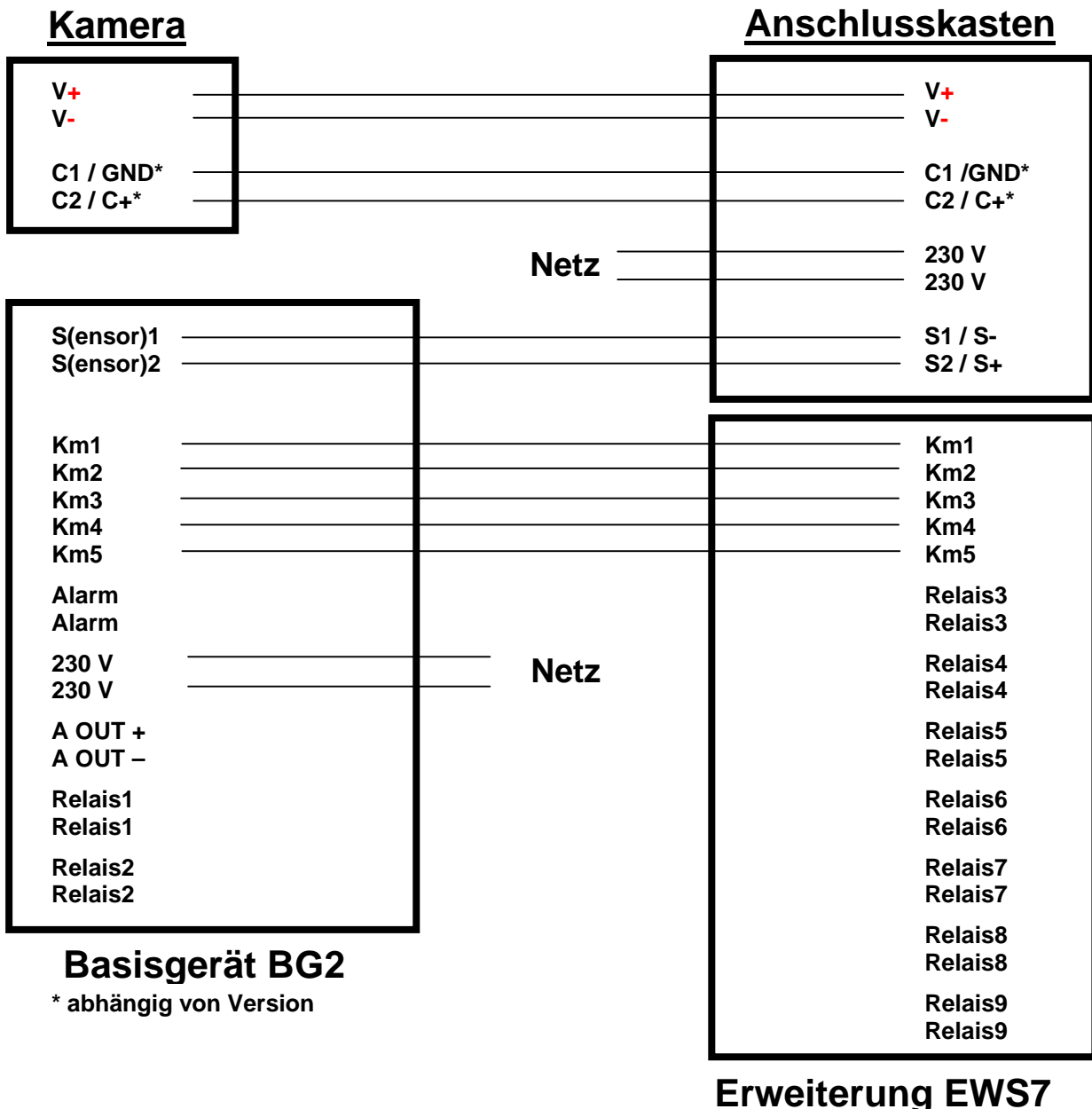
## Montage der *Krieger* TKSLIN

Die **Krieger Sensor-Kamera** wird an einem **Masten** vor dem Tunnel mit **Blickrichtung auf den Tunnelmund** in ca. **3 Meter Höhe** montiert (Schutz vor mutwilliger Zerstörung). Die Entfernung von der Kamera zum Tunnelmund ist abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Kraftfahrzeuge an den Tunnel heranfahren (Adaptationsgeschwindigkeit des Auges).

Die Lichtsteuerung(en) werden auf die 35 mm DIN Schiene im Schaltschrank aufgeschnappt. Eine Lichtsteuerung benötigt den Platz von 7 Modulen à 18 mm. Die Temperatur im Schaltschrank sollte 40 °C nicht überschreiten.

Für die Verbindungsleitung zwischen Anschlusskasten und Basisgerät ist 2 x 0,8 mm Ø ausreichend.

## Schaltbild der *Krieger* TKSLIN





# Inbetriebnahme: Die Bedienung des Anwender-Menüs

Das Anwendermenü ist die Oberfläche zum Einstellen der Schaltpunkte, der Hysterese und der Schaltverzögerung.

Durch einmaliges betätigen einer beliebigen Taste wird die gemessene Leuchtdichte auf dem Display angezeigt (Leuchtdichtemodus). Zuvor ist der Energiesparmodus aktiv.

In das Anwender-Menü gelangt man durch einmaliges Drücken der **Taste 1** während des „Leuchtdichtemodus“. (s. Abb. 1)

## Tasten-Legende des Anwender-Menüs

Taste 1: Ende (d.h. Anzeige lfd. Messung)

Taste 2: Einstellen der Schaltwerte

Taste 3: Einstellen der Hysterese

Taste 4: Einstellung der Schaltverzögerung

**Achtung:** Wenn im Anwendermenü 2 Minuten lang keine Taste gedrückt wurde, verlässt das Gerät das Menü automatisch, **ohne** die vorgenommenen Änderungen zu speichern.

Nach dem Drücken der **Taste 2** im Anwender-Menü werden die Einschaltwerte für die Relais eingestellt. Die Stelle ganz rechts („n“) gibt die Schaltstufe an. Die angezeigte Zahl („XXX“) mit 10 multipliziert ergibt den Einschaltwert für Schaltstufe „n“ (z.B. 035.2 eingestellter Wert bedeutet 350 cd/m<sup>2</sup> für Schaltstufe 2) (s. Abb. 2). Mit der **Taste 1** wird auf den Wert für das nächste Relais umgeschaltet; nach dem zweiten Relais (bzw. nach dem neunten, bei angeschlossener Erweiterung) Rücksprung ins Anwender-Menü. Die Umprogrammierung der Schaltwerte werden im Kapitel „Das Programmieren der Schaltstufen“ beschrieben.

## Tasten-Legende des Schaltwert-Menüs

Taste 1: Ende (d.h. nächster Schaltwert bzw. zurück ins Anwender-Menü)

Taste 2: Eingabe der Zehnerstelle des Schaltwertes für Relais „n“

Taste 3: Eingabe der Hunderterstelle des Schaltwertes für Relais „n“

Taste 4: Eingabe der Tausenderstelle des Schaltwertes für Relais „n“

Nach dem Drücken der **Taste 3** im Anwender-Menü wird die Hysterese (prozentuale Differenz zwischen Ein- und Ausschaltwert) eingestellt (Wertebereich 1 bis 99; Voreingestellter Wert = 10% sollte beibehalten werden). Nach dem Drücken der **Taste 1** erfolgt die Neuberechnung aller Ausschaltwerte und der Rücksprung ins Anwender-Menü (s. Abb. 3).

## Tasten-Legende des Hysterese-Menüs

Taste 1: Ende (zurück ins Anwender Menü)

Taste 2: Eingabe der Einerziffer des Hysteresewertes

Taste 3: Eingabe der Zehnerstelle des Hysteresewertes

Taste 4: Keine Funktion

Nach dem Drücken der **Taste 4** im Anwender-Menü wird die Schaltverzögerung eingestellt. (Bereich: 0 bis 60 Minuten) (s. Abb. 4)

## Tasten-Legende des Verzögerungs-Menüs

Taste 1: Ende (zurück ins Anwender Menü)

Taste 2: Eingabe der Einerziffer des Verzögerungswertes

Taste 3: Eingabe der Zehnerstelle des Verzögerungswertes

Taste 4: Keine Funktion

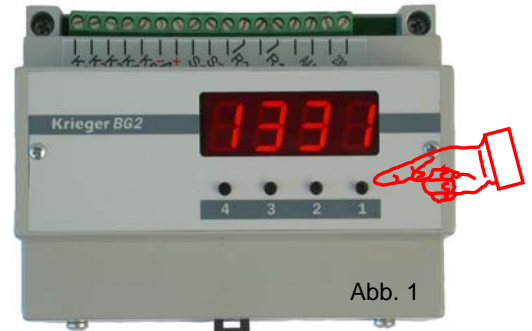


Abb. 1



Abb.2



Abb.3



Abb.4

# Das Programmieren der Schaltstufen

Dieses Kapitel zeigt, wie die Schaltstufen eingerichtet werden. Es wird hier die Einrichtung **einer** Schaltstufe beschrieben. Die restlichen Schaltstufen werden nach dem gleichen Prinzip programmiert.

Nach der Installation der Geräte und dem Anlegen der Netzspannung gilt es nun, die Schaltstufen zu programmieren. Auf der vierstelligen Anzeige erscheint ein Zahlenwert. Nach ca. fünf Minuten hat sich dieser Wert an den tatsächlichen Leuchtdichtewert angeglichen. Wird 3 Minuten lang keine Taste betätigt schaltet das Gerät auf Stromsparmodus. Die Dezimalpunkte der Ziffern der Anzeige bilden ein „Lauflicht“ – dieses signalisiert die korrekte Funktion des Gerätes.

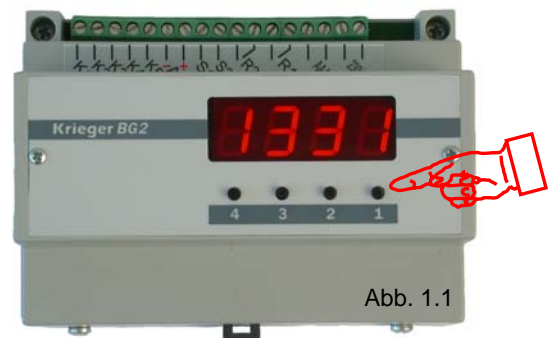


Abb. 1.1

## Schritt 1

Betätigen sie jetzt die **Taste 1** (einmal)  
(s. Abb. 1.1)

⇒ Die Anzeige wechselt (s. Abb. 1.2)

Display-Legende

- ┐ = Einstellung der Verzögerung
- H = Einstellung des Hysteresewertes
- S = Einstellung der Schaltstufen
- E = Eingabe beenden, zurück ins Messprogramm



Abb. 1.2

## Schritt 2

Zur Auswahl der Schaltstufenprogrammierung die **Taste 2** drücken  
(s. Abb. 2.1).

⇒ Die Anzeige wechselt zur **Schaltstufe 1**  
(s. Abb. 2.2).



Abb. 2.1

Die Anzeige ist noch immer vierstellig! Sichtbar sind aber nur die tausender, hunderter und die zehner Stellen. Für die Einerstelle erscheint die Nummer der Schaltstufe. Zu Beginn erscheint automatisch die Ziffer „1“ (für die erste Schaltstufe). Die Ziffern vor dem Komma können sich von den hier Abgebildeten unterscheiden, es handelt sich um eine bloße Voreinstellung, oder einen früher programmierten Wert, der für die Programmierung irrelevant ist.



Abb. 2.2

### Schritt 3

Zur Illustration wird die Schaltstufe 1 hier auf den Beispielswert von 280 cd/m<sup>2</sup> eingestellt.

Zur **Programmierung der Zehnerstelle** die **Taste 2** so oft kurz drücken, bis an der Zehnerstelle die Ziffer „8“ erscheint. (Die Taste kann auch gedrückt gehalten bleiben, bis der gewünschte Wert erscheint), (s. Abb. 3.1).



Abb. 3.1

### Schritt 4

Zur **Programmierung der Hunderterstelle** die **Taste 3** so oft kurz drücken, bis an der Hunderterstelle die Ziffer „2“ erscheint. (Die Taste kann auch gedrückt gehalten bleiben, bis der gewünschte Wert erscheint), (s. Abb. 4.1).



Abb. 4.1

### Schritt 5

Um nun den gewünschten Wert von 280 cd/m<sup>2</sup> zu erhalten, muss gegebenenfalls die Ziffer an der Stelle 4 auf den Wert „0“ korrigiert werden. Durch Betätigen der **Taste 4** auf bekannte Weise ist dies zu erreichen (s. Abb. 5.1).



Abb. 5.1

### Schritt 6

Zum Wechsel von der Programmierung der Schaltstufe 1 zur Schaltstufe 2 bitte die **Taste 1** einmal drücken (allg. Wechsel von einer Schaltstufe zur darauffolgenden Schaltstufe durch einmaliges Drücken der Taste 1).

⇒ Die Anzeige wechselt zur Schaltstufe 2 (erkennbar an der Ziffer „2“ an der Einerstelle. Die Ziffern vor dem Komma weichen sehr wahrscheinlich von den hier Abgebildeten ab, sie sind voreingestellt oder frühere Messwerte. Das tut jedoch nichts zur Sache).



Abb. 6.1

Zur Programmierung der Schaltstufe 2 - 9 gehen Sie bitte genau so vor wie zur Programmierung der Schaltstufe 1 (ab **Schritt 3**).

# Krieger Tunnel-Mess-Geräte TKM und TIM:

## Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Die **Krieger** Tunnel-Mess-Geräte **TKM** und **TIM** sind bis auf ihren **Messbereich** und ihren **Kamera-Schutz** baugleich. Die **verschiedenen Einsatzgebiete** (Kamera vor dem Tunnel bei **Krieger TKM** / Kamera im Tunnel bei **Krieger TIM**) bedingen diese Unterschiede.

## Krieger Tunnel-Kamera-Messgerät TKM

Das **Krieger** Tunnel-Kamera-Messgerät **TKM** besteht aus einer **Sensor-Kamera SKLIN1** (mit **ML-Optik**) und einem **Messwertumformer MUT**.

### Der Messwertaufnehmer

#### **Krieger** Sensor-Kamera **SKLIN1** (mit ML-Optik)

- wahlweiser **Bildwinkel** von **20° (SKLIN120)** bis **90° (SKLIN190)**
- temperaturabhängige **Beheizung** der Optik
- **witterungsbeständiges** Kunststoffgehäuse
- **Witterungsschutz**
- **wasserdichtes** Netzteil
- **Stehbolzen** M10 zur Befestigung von Kamera, Netzteil und Witterungsschutz
- Abmessungen: **133 x 110 x 67 mm**



### Der Messwertumformer

#### **Krieger** Messwertumformer **MUT**

- **Analogausgang 4 mA bis 20 mA** (voreingestellt) über Jumper auf **0 mA bis 20 mA** oder **0 Volt bis 10 Volt** einstellbar.
- **Klemmen** für zweiadrige Leitung zwischen Netzteil und Messwertumformer (0,8 mm; die Verbindungsleitung braucht nicht abgeschirmt zu sein. Längere Leitungen sind möglich.)
- Abmessungen: **123 x 65 x 89 mm** (zur Befestigung auf einer 35 mm DIN Schiene)



## Krieger Tunnel-Innen-Messgerät TIM

Das **Krieger** Tunnel-Innen-Messgerät **TIM** besteht aus einer **Sensor-Kamera SKLIN2** (mit **ML-Optik**) und einem **Messwertumformer MUTI**.

### Der Messwertaufnehmer

#### **Krieger** Sensor-Kamera **SKLIN2** (mit ML-Optik)

- wahlweiser **Bildwinkel** von **20° (SKLIN220)** bis **90° (SKLIN290)**
- temperaturabhängige **Beheizung** der Optik
- **wasserdichtes, lackiertes Gehäuse (ALU oder Edelstahl 1.4571) IP65**
- **wasserdichtes** Netzteil **IP65**
- **Stehbolzen M10** zur Befestigung von Kamera, Netzteil und Witterungsschutz
- Abmessungen: **181 x 148 x 120 mm**



### Der Messwertumformer

#### **Krieger** Messwertumformer **MUTI**

- **Analogausgang 4 mA bis 20 mA** (voreingestellt) über Jumper auf **0 mA bis 20 mA** oder **0 Volt bis 10 Volt** einstellbar.
- **Messbereich 0 cd/m<sup>2</sup> bis 200 cd/m<sup>2</sup>** als **TIM 200**. Auch als **TIM xxx mit Maximalwert nach Wunsch** zu beziehen (z.B. **TIM 400 mit Messbereich von 0 cd/m<sup>2</sup> bis 400 cd/m<sup>2</sup>**)
- **Klemmen** für zweiadrige Leitung zwischen Netzteil und Messwertumformer (0,8 mm; die Verbindungsleitung braucht nicht abgeschirmt zu sein. Längere Leitungen sind möglich.)
- Abmessungen: **123 x 65 x 89 mm** (zur Befestigung auf einer 35 mm DIN Schiene)



## Montage des *Krieger* Tunnel-Kamera-Messgeräts TKM

Die *Krieger* Sensor-Kamera wird an einem **Masten** vor dem Tunnel mit **Blickrichtung auf den Tunnelmund** in ca. **3 Meter Höhe** montiert (zum Schutz vor mutwilliger Zerstörung). Die Entfernung von der Kamera zum Tunnelmund ist abhängig von der Geschwindigkeit, mit der die Kraftfahrzeuge an den Tunnel heranfahren sollen.

Der Messwertumformer wird auf die 35 mm DIN Schiene im Schaltschrank aufgeschnappt. Er benötigt 7 Modulen à 18 mm. Die Temperatur im Schaltschrank sollte 40 °C nicht überschreiten.

Für die Verbindungsleitung zwischen Anschlusskasten und Messwertumformer ist 2 x 0,8 mm Ø ausreichend.

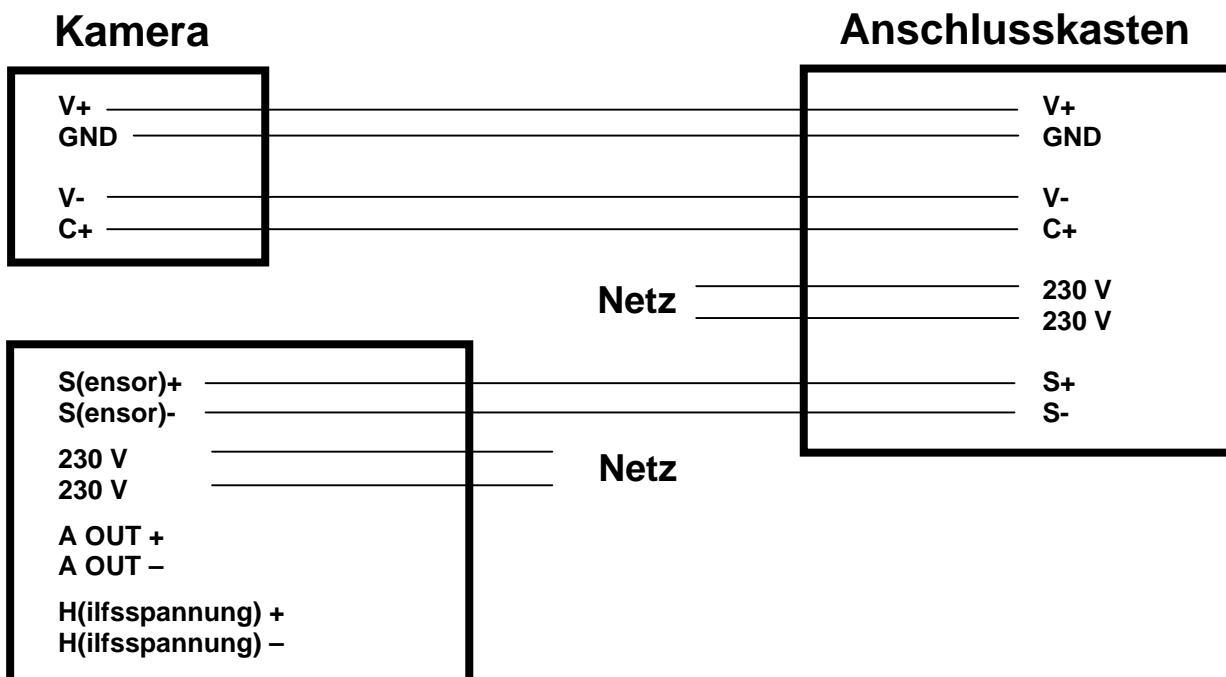
## Montage des *Krieger* Tunnel-Innen-Messgeräts TIM

Die *Krieger* Sensor-Kamera wird im Tunnelinneren mit **Blickrichtung Tunnelmitte** montiert. Der Messwertumformer wird auf die 35 mm DIN Schiene im Schaltschrank aufgeschnappt. Er benötigt den Platz von 7 Modulen à 18 mm. Die Temperatur im Schaltschrank sollte 40 °C nicht überschreiten.

Für die Verbindungsleitung zwischen Anschlusskasten und Messwertumformer ist 2 x 0,8 mm Ø ausreichend.

## Verdrahtung der *Krieger* TKM und TIM

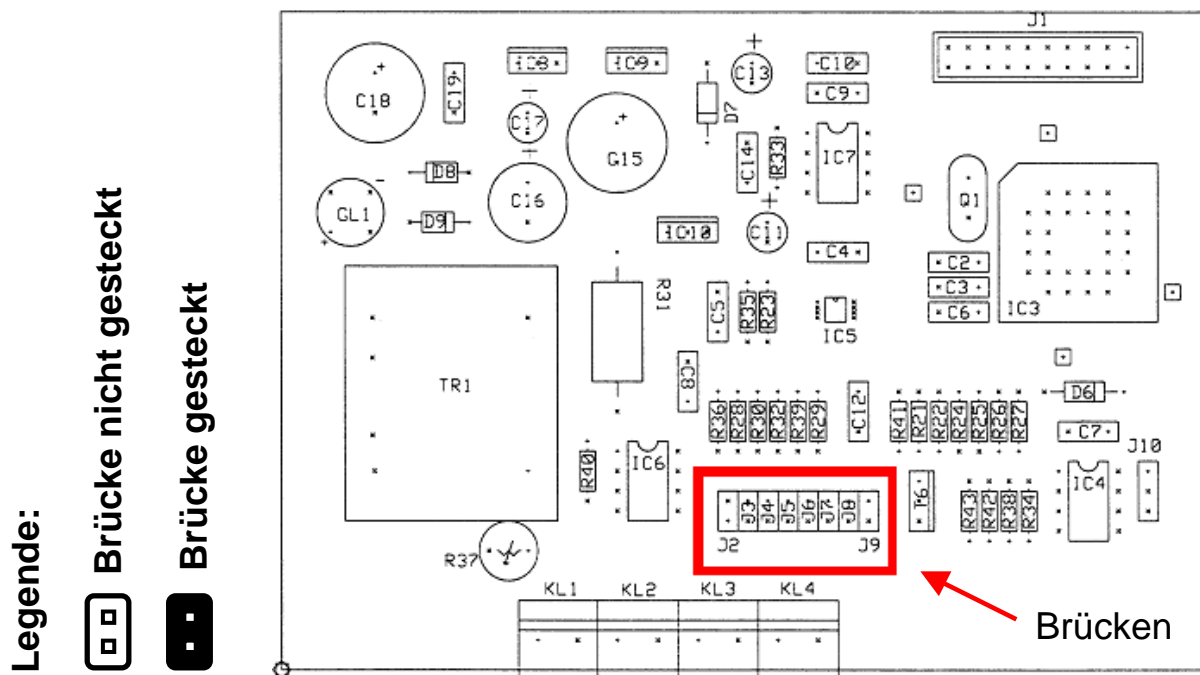
Die Verdrahtung des Tunnel-Kamera-Messgeräts **TKM** und des Tunnel-Innen-Messgeräts **TIM** ist identisch. Entnehmen Sie die Verdrahtung bitte dem untenstehenden Schaltbild.



## Inbetriebnahme der *Krieger* TKM / TIM

Nach korrekter Verdrahtung beginnen die *Krieger* Tunnel-Mess-Geräte mit der Messwernerfassung und geben Analogwerte aus. Es müssen keine Einstellungen mehr getätigt werden. Die Geräte sind ab Werk voreingestellt. Der **Analogausgang ist auf 4 mA bis 20 mA** eingestellt. Über Brücken ist er auf **0 mA bis 20 mA** oder **0 Volt bis 10 Volt** einstellbar.

**Setzt man die Brücke J8 zusätzlich zu einer beliebigen, untenstehenden Brückeneinstellung, so erhält man den Analogwert vom Messwertumformer unbearbeitet und direkt.**



	Ausgangswert lichttechnisch bearbeitet:	Ausgangswert unbearbeitet:																																
<b>0 ... 20 mA:</b>	<table border="0"> <tr><td>J2</td><td>J3</td><td>J4</td><td>J5</td><td>J6</td><td>J7</td><td>J8</td><td>J9</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="0"> <tr><td>J2</td><td>J3</td><td>J4</td><td>J5</td><td>J6</td><td>J7</td><td>J8</td><td>J9</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																											
J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																											
<b>4 ... 20 mA:</b> (voreingestellt)	<table border="0"> <tr><td>J2</td><td>J3</td><td>J4</td><td>J5</td><td>J6</td><td>J7</td><td>J8</td><td>J9</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="0"> <tr><td>J2</td><td>J3</td><td>J4</td><td>J5</td><td>J6</td><td>J7</td><td>J8</td><td>J9</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																											
J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																											
<b>0 ... 10 V:</b>	<table border="0"> <tr><td>J2</td><td>J3</td><td>J4</td><td>J5</td><td>J6</td><td>J7</td><td>J8</td><td>J9</td></tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="0"> <tr><td>J2</td><td>J3</td><td>J4</td><td>J5</td><td>J6</td><td>J7</td><td>J8</td><td>J9</td></tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9																											
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																											
J2	J3	J4	J5	J6	J7	J8	J9																											
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																											

# Krieger Tunnel-Beleuchtungs-Steuerung TLS:

## Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Die **Krieger** Tunnel-Beleuchtungs-Steuerung **TLS** ist in 2 Ausführungen erhältlich. Als **Krieger TLS III** (drei Schaltstufen) und als **Krieger TLS VI** (sechs Schaltstufen).

## Krieger Tunnel-Beleuchtungs-Steuerung TLS III

Die **Krieger** Tunnel-Beleuchtungs-Steuerung **TLS III** besteht aus einem **Tunnel-Licht-Fühler TLF 1N.B** und einer **Lichtsteuerung G3T.B**.

### Der Messwertaufnehmer

#### **Krieger** Tunnel-Licht-Fühler **TLF 1N.B**

- **Roll- und Faltskulissen** zur Nachbildung der Reflexion der Tunnelmund-Umgebung
- **Klemmen** für zweiadrige Leitung zwischen Fühler und Steuerung (0,8 mm; die Verbindungsleitung braucht nicht abgeschirmt zu sein. Längere Leitungen sind möglich)
- **witterungsbeständig** und **spritzwasserfest**
- Abmessungen: **55 x 65 x 40 mm**



### Die Steuereinheit

#### **Krieger** Lichtsteuerung **G3T.B**

- **3 potentialfreie Relaisausgänge** ermöglichen es, die Beleuchtung in **3 Gruppen** zu schalten. Die Relaisausgänge können aber auch auf Steuerschütze wirken oder einem Rechner (PC, SPS, BUS - Systeme,...) die Schaltzustände übermitteln
- **Klemmen** für zweiadrige Leitung zwischen Kamera und Steuerung (0,8 mm; die Verbindungsleitung braucht nicht abgeschirmt zu sein. Längere Leitungen sind möglich)
- Abmessungen: **123 x 65 x 89 mm** (zur Befestigung auf einer 35 mm DIN Schiene)



## Krieger Tunnel-Beleuchtungs-Steuerung TLS VI

Die **Krieger** Tunnel-Beleuchtungs-Steuerung **TLS VI** besteht, wie die **TLS III**, aus einem **Tunnel-Licht-Fühler TLF (TLF2N.B)** und zwei **Lichtsteuerungen G3T.B**, so dass die Beleuchtung insgesamt in **6 Gruppen** geschaltet werden kann.



## Einstellung des *Krieger* Tunnel-Licht-Fühlers TLF



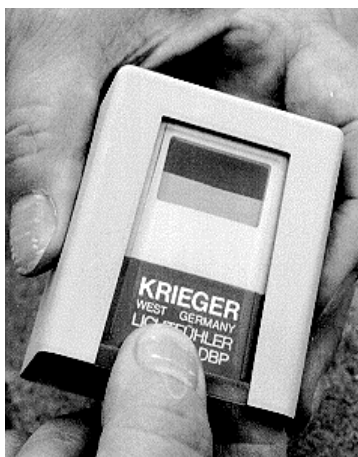
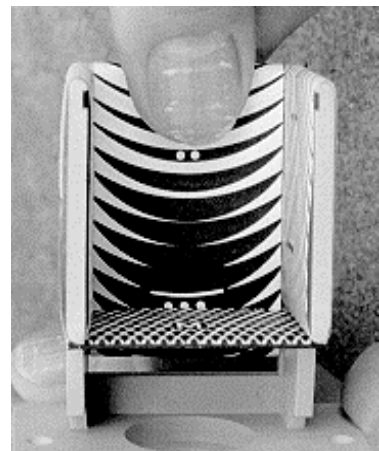
Im Krieger Tunnel-Licht-Fühler TLF muss vor seiner Montage der Vergleichsraum an die zu vergleichende Umgebung, die Einfahrts-Umgebung des Tunnels, angepasst werden. Die Reflexionsflächen im Fühler werden dazu so eingestellt, dass die Reflexion der Tunnel-Einfahrts-Umgebung im Vergleichsraum des Fühlers nachgebildet wird.

Zur Einstellung der Reflexionsflächen wird das Fühlergehäuse abgenommen. Vorsicht! Auf den Mess-Stellenhalter und die Boden-Faltkulissen achten.

Zur Anpassung des Reflexionsverhaltens der Fühlerwände werden die Rollkulissen mit den Fingern so verstellt, dass sie für den Betrachter das gleiche Licht reflektieren wie die Umgebung der Tunneleinfahrt.

Die drei Flächen „Rückwand“, „linke Seite“, „rechte Seite“ sind sinngemäß dem Umfeld zuzuordnen.

Die Faltkulisse wird auf den Grauwert der Straße eingestellt.

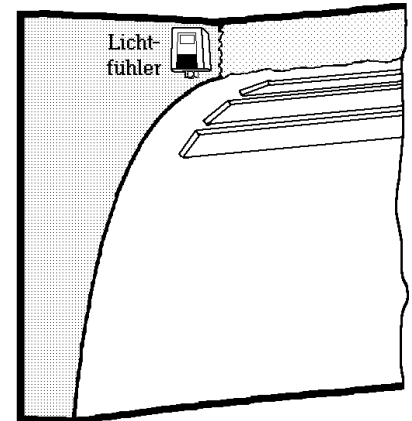


Das Fühlerfenster kann zur Verringerung des Lichteinfalls durch eine Blende verkleinert werden. Dies kann notwendig werden, wenn der gewünschte Schaltpunkt durch Verstellen am Potentiometer nicht erreicht werden kann: Zuviel Licht im Fühler - im Verhältnis zum Licht in der Einfahrtstrecke. Es ist darauf zu achten, dass die Potentiometereinstellung nicht unter 1 und nicht über 5 der Skalenteilung sein darf.

## Montage der *Krieger* Tunnel-Beleuchtungs-Steuerung TLS

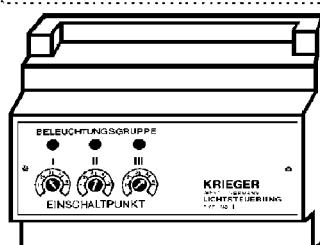
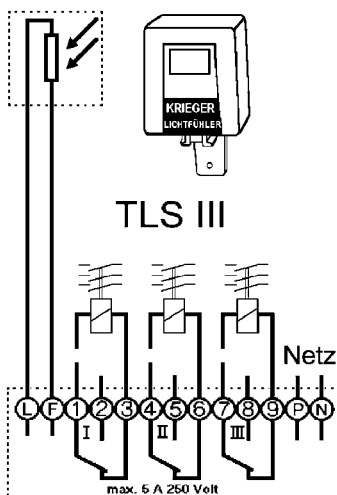
Der Lichtfühler wird an der Tunneleinfahrt mit Blick nach draußen montiert. Für die Verbindungsleitung zur Lichtsteuerung ist 2 x 0,8 mm Ø für den TLF 1N.B, 4 x 0,8 mm Ø für den TLF 2N.B ausreichend.

Die Lichtsteuerung(en) werden auf die Montagesschiene im Schaltschrank aufgeschnappt. Die Temperatur im Schaltschrank sollte nicht über 40°C sein.

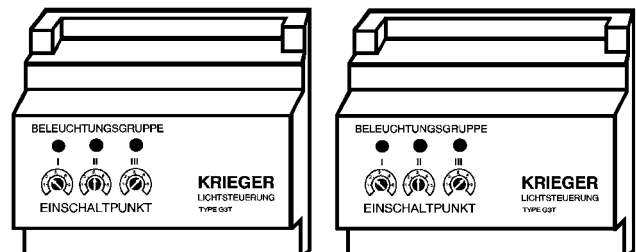
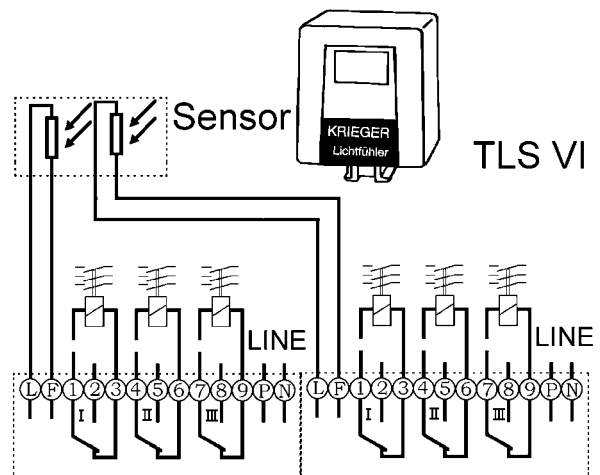


## Verdrahtung der *Krieger* TLS III und *Krieger* TLS VI

Die Verdrahtung der Tunnel-Beleuchtungs-Steuerung **TLS III** und **TLS VI** entnehmen Sie bitte den **untenstehenden Schaltbildern**.



Schaltbild der *Krieger* TLS III



Schaltbild der *Krieger* TLS VI

## Inbetriebnahme der *Krieger* TLS III und *Krieger* TLS VI

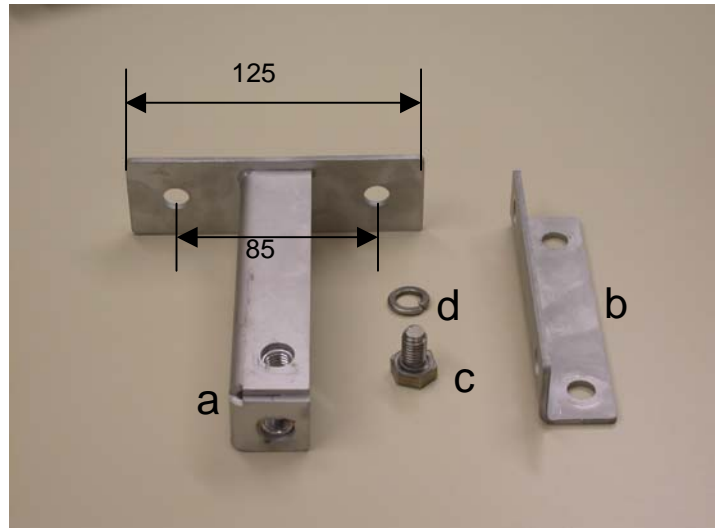
Siehe Seite 5 – Inbetriebnahme der Krieger TKS III/IV

## Konsole für Leuchtdichtekamera

bestehend aus:

- a) Grundträger
- b) Verlängerung
- c) Schraube M10\*16
- d) Federring M10

(Material 1.4571)

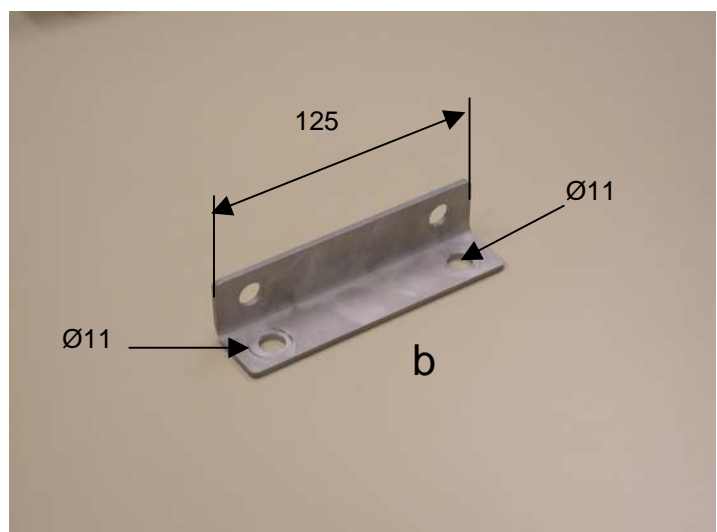
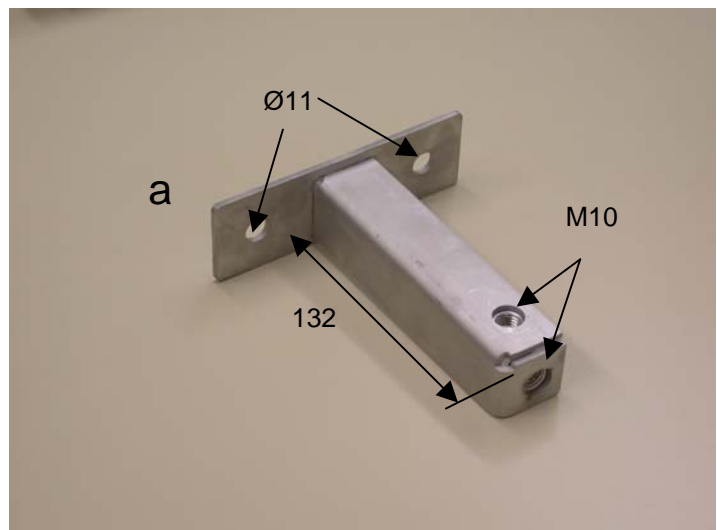


### Mastbefestigung:

Konsole wird an Mast mit  
Spannbändern befestigt.

### Wandbefestigung:

Konsole wird an Wand mit Schrauben  
und Dübel befestigt.



# Krieger Lichtsteuerungen • Krieger kriegt's geregelt

---

---

Literaturquellen:

*Handbuch f. Beleuchtung; Verlag W. Giradet, Essen.*

*Das Sehen; Prof. Dr. Schober, München.*

*Wahrnehmungspsychologie, E. Bruce Goldstein, Spektrum Lehrbuch*

*Informationen zur Lichtenwendung der Fördergemeinschaft Gutes Licht, Frankfurt M.*

*Diverse Normschriften und andere Quellen*

---

© **Copyright by KRIEGER Heilbronn; 2004**

---

---

 <p><b>Krieger</b><sup>®</sup> <b>Lichtsteuerungen</b> Inhaber: Eberhard Gebauer</p>	Länderlesstraße 24
	D-74078 Heilbronn
	Tel.: 07131 24832
	Fax: 07131 280480
	E-Mail: info@Krieger-LS.de
Internet: www.Krieger-LS.de	