

Krieger®
Lichtsteuerungen
Inhaber: Eberhard Gebauer

Krieger Lichtsteuerungen
D-74078 Heilbronn
Tel.: +49 (0)7131 24832
Internet:
E-mail:
Kreissparkasse Heilbronn
BLZ 620 500 00

Länderlesstraße 24
Ust-IdNr. DE145836199
Fax: +49 (0)7131 280480
<http://www.Krieger-LS.de>
info@Krieger-LS.de
Eberhard Gebauer
Konto-Nr. 14 633 47

Regeln oder Steuern?

Vergleichs-Raum-Verfahren

Krieger – RLS / RLM



Die *Krieger*
Raum-Beleuchtungs-Steuerung
RLS / RLM

Technische Information



Eine Informationsschrift der Firma

Krieger Lichtsteuerungen

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

Krieger Lichtsteuerungen • Krieger kriegt's geregelt

Krieger Raum-Beleuchtungs-Steuerungen

Die **Firma Krieger** bietet Ihnen **2 Produktreihen** zur Raum-Beleuchtungs-Steuerung an.

Krieger Raum-Beleuchtungs-Steuerung RLS:

Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Die **Krieger** Raum-Beleuchtungs-Steuerung **RLS** ist in 2 Ausführungen erhältlich. Als **Krieger RLS II** (2 Schaltgruppen) und als **Krieger RLS III** (drei Schaltgruppen).

Raum-Beleuchtungs-Steuerung RLS II und RLS III

Die **Krieger** Raum-Beleuchtungs-Steuerungen **RLS II** und **RLS III** bestehen aus einem Reflex-Raum-Lichtfühler **RLF1N.B** und einer **Lichtsteuerung G3/2.B** bzw. **G3/3.B**.

Der Messwertaufnehmer

Krieger Reflex-Raum-Lichtfühler **RLF1N.B**

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



Die Steuereinheit

Krieger Lichtsteuerung **G3/2.B** für **RLS II** **Krieger** Lichtsteuerung **G3/3.B** für **RLS III**

- **2 (RLS II) oder 3 (RLS III) potentialfreie Umschalter** zur Ansteuerung von Schützen dienen zur Gruppierung der Kunstbeleuchtung
- **Klemmen** für zweiadrige Leitung zwischen Fühler 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)



Das Einstellen des Vergleichs-Raum-Lichtfühlers

Im Inneren des Lichtfühlers befindet sich ein verkleinerter Raum. Dieser verkleinerte Raum lässt sich über veränderbare Reflexionsgrade der Vergleichs-Raum-Wände, des Fußbodens und der Decke (Papierkulissen) lichttechnisch an den zu steuernden Raum angleichen.



- 1.) Zum Einstellen der Reflexionsflächen des Vergleichs-Raumes schrauben Sie das Fühlergehäuse ab (2 Schrauben an der Unterseite des Fühlers).**

Im Fühlergehäuse befindet sich ein Sichtfenster, es ist die Verkleinerung des Steuer-Raum-Fensters. Daraus folgt, dass die dem Fühlerfenster gegenüberliegende Rollkulissee der Wand des zu steuernden Raumes entspricht, die auch tatsächlich dem richtigen Fenster gegenüberliegt. Die anderen Reflexions-Flächen (seitlich, oben und unten) entsprechen ebenso den jeweiligen Raumbegrenzungen (Wände, Decke und Fußboden) des zu steuernden Raumes.

Um die Roll- und Faltskulissen im Fühler an die tatsächlich gegebenen Reflexionsverhältnisse der Begrenzungsflächen des Originalraumes anzugleichen, kann diese **Einstellung erst dann vorgenommen werden, wenn der Raum komplett eingerichtet ist**. Die Einrichtung bestimmt die Auswirkung des Lichtes im Raum mit und muss mit einbezogen werden.

- 2.) Stellen Sie sich direkt an das Fenster des zu steuernden Raumes und schauen Sie von dort aus in den Raum hinein.**

Genau an der Stelle im zu steuernden Raum, an der Sie sich jetzt befinden, befindet sich der Messwertaufnehmer im Vergleichsraum. Auch Ihre Blickrichtung stimmt mit der Blickrichtung des Messwertaufnehmers überein.

Zur Einstellung der Reflexionsflächen übernimmt Ihr Auge die Funktion des Messwertaufnehmers. Ihr Gehirn macht aus dem bloßen Signal, das Ihre Augen aufgenommen haben, einen Sinneseindruck. Dieser Sinneseindruck ist das beste Messergebnis, das es für diese Anwendung gibt – schließlich wird auch später die Raumhelligkeit von Menschen beurteilt.

Im oberen Teil dieses Kapitels haben wir die wirklichen Entsprechungen der Reflexionsflächen im Vergleichs-Raum immer als „Begrenzungsflächen des Originalraumes“ bezeichnet. Warum haben wir nicht einfach „Wände“ geschrieben? Das liegt daran, dass eine Begrenzungsfläche nicht einfach nur Wand ist, sondern dazu noch die Einrichtung des Raumes gehört, sowie die Raumtiefe.

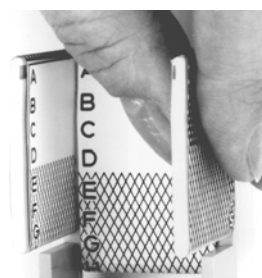
Krieger Lichtsteuerungen • Krieger kriegt's geregelt

3.) Stellen Sie die Roll- und Faltskulissen entsprechend Ihrem visuellen Eindruck des Reflexionsverhaltens des Raumes ein.

Wichtig: Es kommt nicht darauf an, dass jede einzelne Kulisse ihrem wirklichen Vorbild entspricht (die Steuereinheit korrigiert diese Abweichungen), vielmehr ist es wichtig, dass die Roll- und Faltskulissen untereinander den graduellen Reflexionsunterschieden entsprechen, wie sie im zu steuernden Raum vorkommen.

4.) Stellen Sie nach der gleichen Methode nun alle Kulissen Ihrem Empfinden nach ein. Wichtig ist, dass Sie Ihren Platz beim Fenster nicht verlassen.

5.) Sind die Kulissen richtig eingestellt, schrauben Sie den Fühler wieder zu. (Beachten Sie, dass der Fühler mit der Steuereinheit verdrahtet werden muss.)

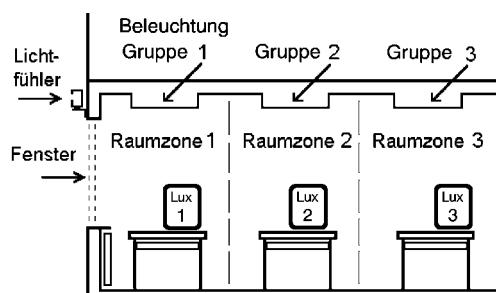


Die Montage des Fühlers

Erst wenn die Reflexionsflächen im Vergleichs-Raum-Lichtfühler eingestellt sind (Vorgehensweise siehe oben), kann der Lichtfühler montiert werden.

Der Lichtfühler arbeitet nach dem Krieger Vergleichs-Raum-Verfahren, d.h. er bildet den zu steuernden Raum in seinen Reflexionseigenschaften nach. Im nachgebildeten Raum misst er die Helligkeit. Durch dieses Verfahren bezieht der Fühler die Auswirkung des Tageslichtes im zu steuernden Raum mit ein, und trotzdem haben wir keine Regelung, die Kunstbeleuchtung im zu steuernden Raum wird durch den Vergleichs-Raum-Lichtfühler nicht erfasst.

Der Lichtfühler wird so montiert, dass er das gleiche Tageslicht durch sein Vergleichs-Fenster erhält wie der zu steuernde Raum durch sein Fenster. (siehe rechts)



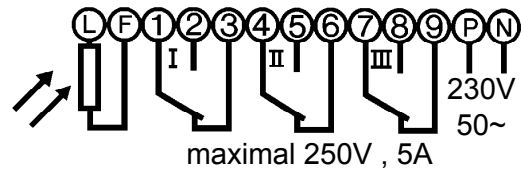
Der Lichtfühler muss an der Außenfassade des Gebäudes in unmittelbarer Nähe des Fensters des zu steuernden Raumes angebracht werden.

Es ist auch möglich, den Lichtfühler mit Blick nach außen direkt an der Innenseite des Fensters des zu steuernden Raumes anzubringen.

Krieger Lichtsteuerungen • Krieger kriegt's geregelt

Montage der Steuereinheit

Die Steuereinheit wird auf die Montageschiene im Schaltschrank **aufgeschnappt**; dort benötigt sie 123 mm Platz (~ 7 Automaten à 17,5 mm). Der **Anschluss erfolgt nach Schaltbild** (siehe rechts). Für die **Verbindungsleitung zum Lichtfühler ist 2 x 0,8 mm Ø, ungeschirmt ausreichend** (auch über längere Strecken).

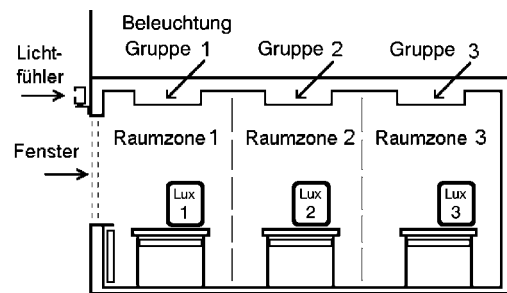


Inbetriebnahme

Das Einstellen der Schaltpunkte wird bei abnehmendem Tageslicht, am Abend also, wenn es anfängt allmählich dunkler zu werden, vorgenommen.

Sie müssen **einen Tag wählen, der so hell ist**, dass zum Zeitpunkt des Beginns der Einstellung die fensterfernste Gruppe alleine durch das vorhandene Tageslicht die geforderte Mindestbeleuchtungsstärke erhält.

Bei abnehmendem Tageslicht ermitteln Sie mit Ihrem Luxmeter den Punkt, an dem das Tageslicht an der fensterfernen Gruppe (Raumzone 3) die Mindestbeleuchtungsstärke gerade noch erreicht. Nun ist zusätzliches Kunstlicht nötig. Dazu drehen sie das zugeordnete Potentiometer (z.B. mit der Aufschrift III) am Steuergerät so lange nach rechts, bis die dazugehörige Leuchtdiode gerade aufleuchtet. Nach Ablauf einer vorgegebenen Zeitsperre schaltet die Beleuchtung der Gruppe (im Beispiel Gruppe 3) ein.



Nun **misst man die Beleuchtungsstärke in der mittleren Raumzone (hier Raumzone 2)**. Bei weiter abnehmendem Tageslicht wird nun dort die Mischbeleuchtung aus Tageslicht und Kunstlicht von der fensterfernen Gruppe (Gruppe 3) nach einiger Zeit auf den vorgegebenen Sollwert absinken. Man verstellt nun das dazu gehörige Potentiometer, bis die entsprechende Leuchtdiode aufleuchtet. Wiederum wird nach Ablauf der Zeitsperre diesmal die Beleuchtung der Gruppe für die mittlere Raumzone (Gruppe 2) einschalten.

Zum Abschluss verfährt man mit der **Beleuchtung der letzten Gruppe (Gruppe 1)** in der fensternahen Raumzone (hier Raumzone 1) auf gleiche Weise.

Damit ist die Steuerung komplett programmiert und arbeitet bei allen Witterungsbedingungen sehgerecht.

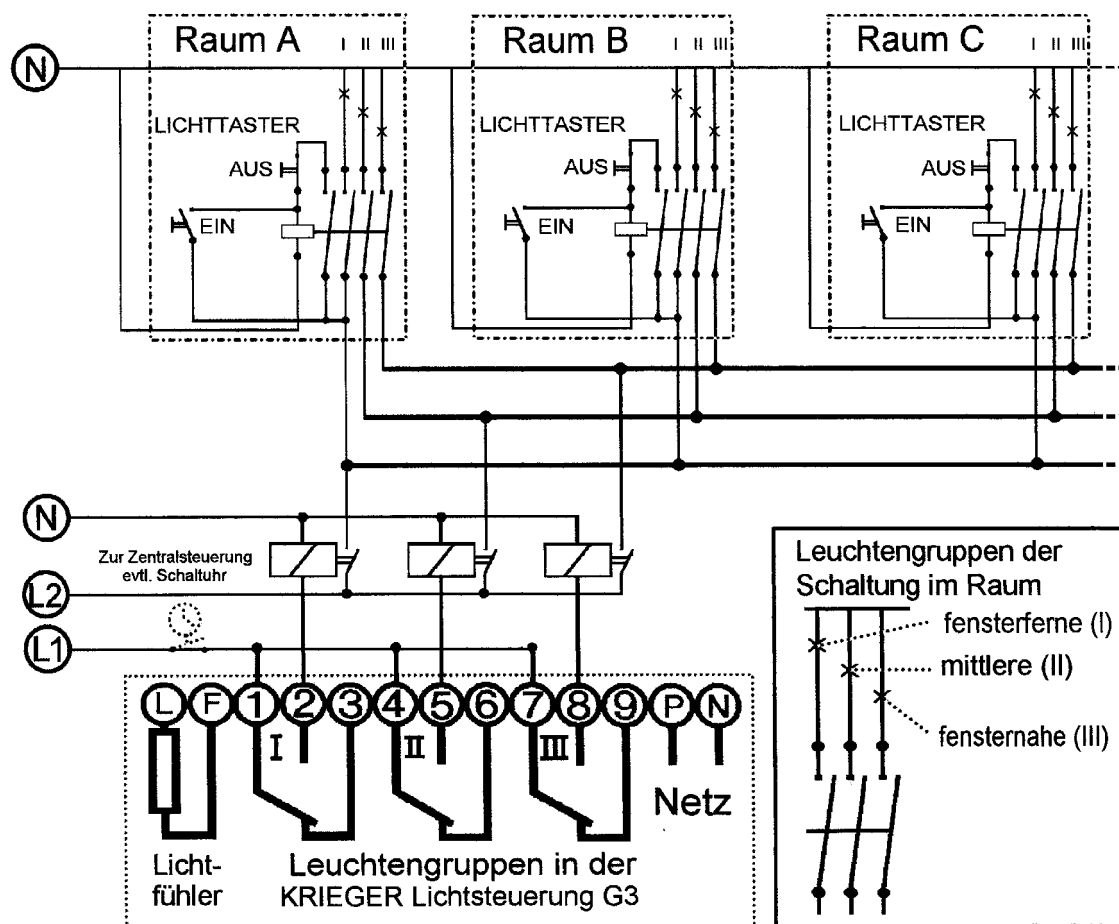
Krieger Lichtsteuerungen • Krieger kriegt's geregelt

Schaltungsbeispiele

Bei der Automatisierung einer Beleuchtungsanlage spielt die tageslichtabhängige Beleuchtungssteuerung eine zentrale Rolle. Dennoch ist sie ein einzelner Baustein der kompletten Automatisierung. Eine Fülle von Schaltungsmöglichkeiten, Maßnahmen zur Zusammenfassung mehrerer Räume und andere Bausteine wie z.B. Präsenzmelder, Schaltuhren, etc. ermöglichen erst eine an die Anforderungen und Wünsche angepasste Beleuchtungsautomatisierung.

Alle Geräte der Firma Krieger sind deswegen von vornherein so konzipiert worden, dass sie mit anderen Komponenten der Beleuchtungsautomatisierung perfekt zusammenarbeiten. Auch Bus-Systeme profitieren von dieser Technik und von der einfachen Integration einer Krieger Lichtsteuerung.

Der unerschöpflichen Zahl der Anwendungsmöglichkeiten wegen, ist es nicht möglich, alle hier aufzuführen. Das folgende Beispiel zeigt eine Lösung, die häufig angewendet wird.



Es handelt sich hier um die zusammengefasste Steuerung sich gleichender Einzelräume. Durch die Zusammenfassung mehrerer Räume sinkt die Anzahl der benötigten Lichtsteuerungen.

Krieger Lichtsteuerungen • Krieger kriegt´s geregelt

Allerdings gilt zu beachten, dass die zusammengefassten Räume drei Voraussetzungen erfüllen müssen:

- 1.) Alle Räume müssen die gleiche Menge an Tageslicht erhalten.
- 2.) Die Raumausstattung der Räume muss in lichttechnischer Sicht ähnlich sein.
- 3.) Die Sehaufgabe der Räume muss gleich ein.

Steuert eine Lichtsteuerung mehrere Einzelräume, muss darauf geachtet werden, dass ein manueller Eingriff in einem Einzelraum sich nicht auf die anderen Einzelräume auswirkt.

Im vorliegenden Beispiel ist jeder der Lichttaster in den unterschiedlichen Räumen so eingerichtet, dass er nur dann schaltet, wenn die Lichtsteuerung das Relais der Leuchtengruppe 1 angezogen hat, d.h. wenn unter der Leuchtengruppe 1 das Tageslicht allein nicht genügend Helligkeit liefert.

Erlischt die Beleuchtung, weil das Tageslicht ausreicht, so muss sie jeweils im Raum dann wieder eingetastet werden, wenn das vorhandene Tageslicht alleine nicht mehr genügt. (Stellt die Lichtsteuerung allerdings fest, dass das vorhandene Tageslicht doch genügt, lässt sich die Kunstbeleuchtung auch nicht eintasten.) Die Leuchtengruppen 2 und 3 schalten sich jeweils nach Bedarf automatisch zu oder ab.

Der hier verwendete Lichttaster kann auch durch einen Präsenzmelder ersetzt werden. Diese Schaltung würde zur Folge haben, dass das Kunstlicht nur dann aktiv werden könnte, wenn sich jemand im Raum befindet.

Je weniger Tageslicht in den Raum einfällt, desto mehr Kunstlicht wird dazugeschaltet. Bei Nacht, wenn der Raum kein Tageslicht erhält, ist die Kunstbeleuchtung dann völlig eingeschaltet. Dies ist oft nicht erwünscht, weil sich ab einer gewissen Uhrzeit niemand mehr im Gebäude befindet. Im Schaltbild wird dies durch eine Zeitschaltuhr gelöst (siehe L1).

Krieger Lichtsteuerungen • Krieger kriegt's geregelt

Krieger Raum-Beleuchtungs-Messgerät RLM:

Lieferumfang und Gerätebeschreibung

Das **Krieger** Raum-Beleuchtungs-Messgerät **RLM** misst mit dem Krieger Vergleichs-Raum-Lichtfühler die sich im Raum auswirkende Außenhelligkeit und gibt diese Information über einen Analogausgang ab, so dass die Messdaten nach Wunsch in rechnergesteuerte Anlagen einzubeziehen sind (Zentralrechner, SPS, Bus-Systeme, ...).

Krieger Raum-Beleuchtungs-Messgerät RLM

Das **Krieger** Raum-Beleuchtungs-Messgerät **RLM** besteht aus einem Reflex-Raum-Lichtfühler **RLFLIN.1** und einem Messwertumformer **MUR**.

Der Messwertaufnehmer

Krieger Reflex-Raum-Lichtfühler RLFLIN.1

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



Der Messwertumformer

Krieger Messwertumformer MUR

- **Analogausgang 4 mA bis 20 mA** (voreingestellt) über Jumper auf **0 mA bis 20 mA** oder **0 Volt bis 10 Volt** einstellbar.
- **Klemmen** für vieradrige Leitung zwischen Messwertaufnehmer 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 Lichtsteuerungen • Krieger kriegt's geregelt

Montage und Einstellung des *Krieger* Reflex-Raum-Lichtfühlers RLFLIN.1

Die Montage und Einstellung des Lichtfühlers RLFLIN.1 entspricht der Montage und Einstellung des Lichtfühlers RLF1N.B. Bitte folgen Sie den Anweisungen ab Seite 4, um den Lichtfühler einzustellen und zu montieren.

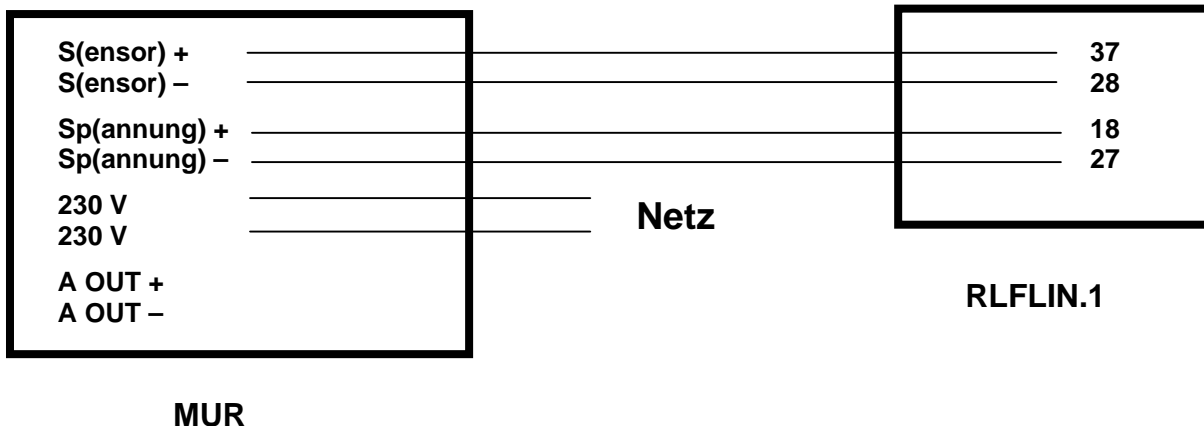
Montage des *Krieger* Messwertumformers MUR

Der Messwertumformer **MUR** wird auf die 35 mm DIN Schiene im Schaltschrank aufgeschnappt. Er benötigt 123 mm Platz. Die Temperatur im Schaltschrank sollte 40°C nicht überschreiten.

Für die Verbindungsleitung zwischen Lichtfühler und Messwertumformer ist 4x0,8mm \varnothing ausreichend.

Verdrahtung des *Krieger* RLM

Die Verdrahtung des Raum-Beleuchtungs-Messgeräts **RLM** entnehmen Sie bitte dem **untenstehenden Schaltbild**.



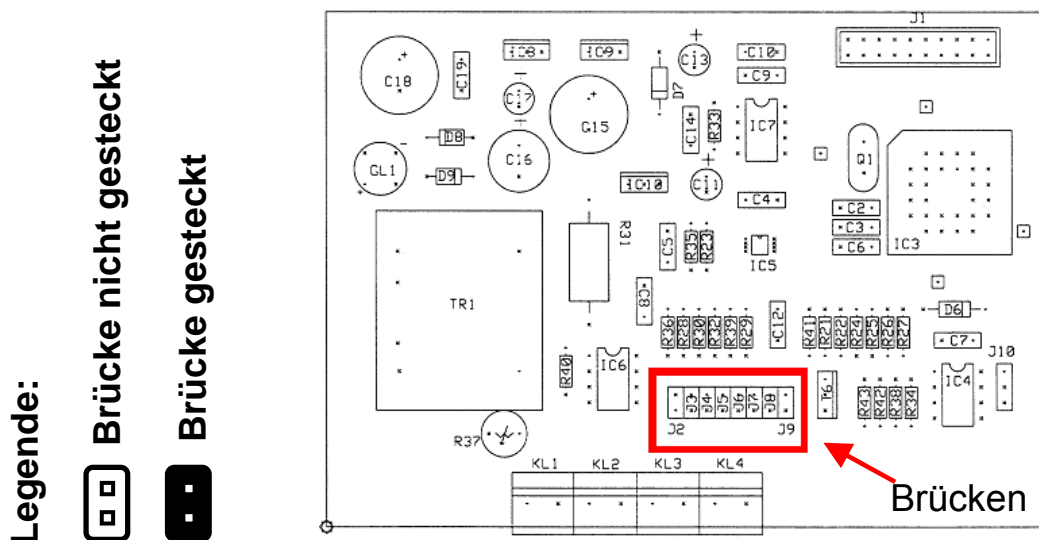
Krieger Lichtsteuerungen • Krieger kriegt's geregelt

Inbetriebnahme des *Krieger* RLM

Nach korrekter Verdrahtung beginnt das *Krieger* Raum-Beleuchtungs-Messgerät **RLM** mit der Messwerterfassung und gibt 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.

Das **Gerät wird geöffnet über** die 4 Kreuzschlitzschrauben, je 2 oben (neben den Anschlussklemmen) und 2 an der Unterseite, (neben der Befestigungsfeder) für die DIN Schiene.

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



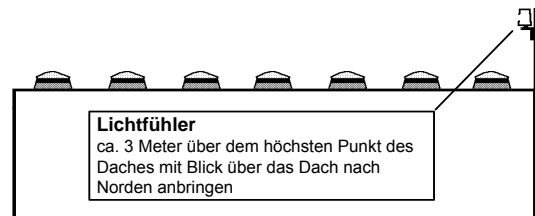
	Ausgangswert lichttechnisch bearbeitet:	Ausgangswert unbearbeitet:																																
0 ... 20 mA:	<table border="1"> <tr><td>J2</td><td>J3</td><td>J4</td><td>J5</td><td>J6</td><td>J7</td><td>J8</td><td>J9</td></tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <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="1"> <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"/>																											
4 ... 20 mA: (voreingestellt)	<table border="1"> <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<table border="1"> <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																											
0 ... 10 V:	<table border="1"> <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="1"> <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 Lichtsteuerungen • Krieger kriegt's geregelt

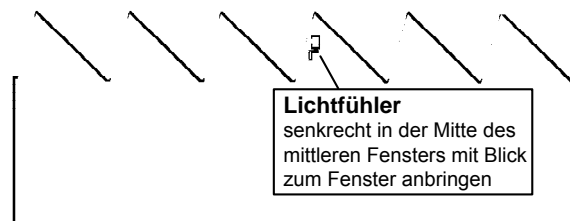
Steuerung bei Räumen mit Dachfenstern

Dachfenster finden überwiegend in zwei Ausführungen ihre Anwendung. Als Dachflächenfenster, wie Lichtkuppeln oder anders gestaltete verglaste Öffnungen im Dach, oder bei Sheddächern.

Bei Dachflächenfenstern wirken sowohl direkte als auch indirekte Sonnenstrahlen auf und durch das Dach. Der Fühler wird über dem Dach montiert, so dass er das vom Dach reflektierte Licht und auch die Sekundärstrahlung aus der Bewölkung, wenn vorhanden, erfasst.



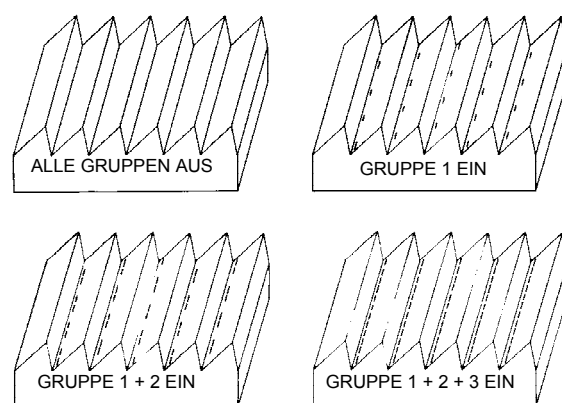
Beim Sheddach wird bei strahlender Sonne das Licht über Reflexion von Dach und Decke in den Raum gebracht. Bei bewölktem Himmel „leuchten“ die sekundärstrahlenden Wolken durch die Fenster in den Raum.



Dem Krieger-Reflex-Raum-Lichtfühler müssen an seinem Montageort die gleichen Einstrahlungen zukommen, wie dem unter dem Sheddach befindlichen Raum.

Der Fühler wird senkrecht angebracht. Er darf nicht im ersten Shed angebracht sein, er muss mindestens im zweiten Shed montiert werden, weil erst ab dem zweiten Shed die typischen Reflexionseigenschaften des Sheddaches gegeben sind.

Die Zuordnung der Beleuchtungsgruppen muss hier eine andere sein als bei seitlichen Fenstern (siehe rechts). Im Unterschied zu seitlichen Fenstern gibt es hier keine fensterfernen und fensternahen Gruppen, das vorhandene Tageslicht wirkt sich überall im Raum gleich stark aus und nimmt nicht zum Rauminneren hin ab, wie es bei seitlichen Fenstern der Fall ist. Bei Dachflächenfenstern ergibt sich die gleiche Gruppeneinteilung.



Zur Erhöhung des Wartungsintervalls und für eine gleichmäßige Nutzungsdauer wird die Gruppe 1 nach der halben Brenndauer mit der Gruppe 3 vertauscht. (Einstellung an Potentiometer). Leicht messbar mit Betriebsstundenzählern in jeder Gruppe.

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