

## V. Reparatur und Wartungen

Alle Reparaturen des Dämmerungsschalters TS-41-4 führt nur der Hersteller durch. Das Gerät ist wartungsfrei. Bei einer Verschmutzung des Sensors, reicht es ihn mit einem sauberen Tuch mit ein wenig Reinigungsmittel zu reinigen.

## VI. Garantie

Die Garantiedauer beträgt 36 Monate nach Kaufdatum. Die Garantie wird um eine etwaige Reparaturzeit verlängert. Die Reparaturen werden vom Hersteller unentgeltlich vorgenommen wenn der Kunde die Ware dem Hersteller liefert. Unsachgemäße Handhabung und/oder selbständige Veränderungen am Gerät führen zum Garantieverlust.

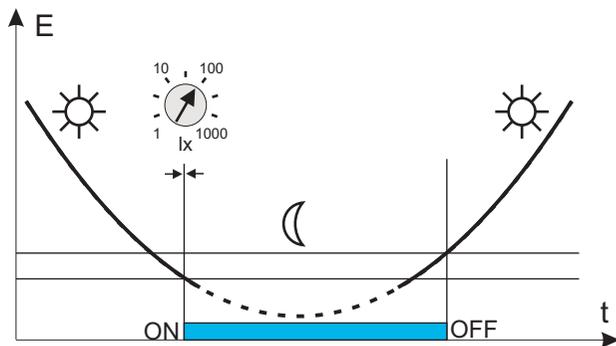


Bild 3: Schema des Wirkungsbereichs des Dämmerungsschalters TS-41-4



Made in EU.



Der Hersteller bestätigt, dass der DÄMMERUNGSSCHALTER TS-41-4 die folgenden Richtlinien der EU erfüllt:  
- Richtlinie LVD 2014/35/EU - Niederspannungsrichtlinie vom 26. Februar 2014  
- Richtlinie EMV 2014/30/EU - Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit vom 26.



Zum Zwecke des Umweltschutzes, darf ein verbrauchtes elektronisches und elektrisches Altgerät nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Altgeräte müssen an den entsprechenden Recycling Stellen entsorgt werden. Sie können auch an den Hersteller auf eigene Kosten zurückgesandt werden. Nähere Informationen zur Altgeräteentsorgung erhalten Sie im Internet bei Ihren Stadtversorger bzw. bei dem Hersteller/Verkäufer.



www.mart-electronics.de

DÄMMERUNGSSCHALTER  
TS-41-4

Made in EU



3 Jahre  
Garantie



## Bedienungsanleitung

### I. Anwendung:

Der Dämmerungsschalter TS-41-4 dient dem selbständigen Einschalten eines Verbrauchers bei Dämmerung und dem Ausschalten am Morgen (Ausgänge NO, NC).

Der Dämmerungsschalter ist wie folgt aufgebaut:

- >> Steuerelement TS-41
- >> Lichtsensor.

Das Steuerelement TS-41 wird auf eine 35 mm Schiene in einen Verteilerkasten montiert und arbeitet mit folgendem Lichtsensor zusammen:

- >> AUSSENSENSOR (IP65) - Aufputzdose mit einer 5 mm Gummitülle an der Rückwand, vertikal mit zwei Schrauben montiert. Verbindungskabel nicht länger als 100 m. (2 x 0,5 mm 2).

### II. Die Eigenschaften des Dämmerungsschalters TS-41-4

- >> Hohe Schaltleistung 16A (4000 VA) 250VAC, 16A (384 VA) 24VDC
- >> Hoher Anlaufstrom (Stoßstromresistent bis 100 A)
- >> Freie Anschlussmöglichkeit:
  - > Relais mit Öffner und Schließer (ein Schließer - NO, ein Öffner - NC) galvanisch getrennt, was ein Anschluss in verschiedenen Konfigurationen ermöglicht
- >> Bequeme logarithmische Einstellung:
  - >1...10 lx - Energiesparbereich
  - >10...100 lx - Standardbereich
  - >100...1000 lx - Einstellbereich für Verbraucher bei großer Beleuchtung
- >> Hysterese proportional zu der Lichtintensität
- >> LED Statusbeleuchtung (LED), auf der Vorderseite, informiert über Arbeitszustände des Dämmerungsschalters TS-41-4:
  - LED grün - Information über die vorhandene Betriebsspannung 230V bei den Klemmen LN
  - LED rot - Information (unverzögert) über das Erreichen des eingestellten Schaltepegels
  - LED blau - Information des Schaltens - Ein (Klemme 1-2), Aus (Klemme 2-3)
- >> Montage auf Schiene 35mm - ein Modul 18 mm Breite

Im Dämmerungsschalter TS-41 wurde ein spezialisiertes Relais G2RL-1-E-HR von OMRON verwendet, welches speziell für einen breiten Bereich diverser Beleuchtungslösungen konzipiert ist. Die Spezielle Konstruktion ermöglicht das wirksame Schalten von Lampen mit einem Anlaufstrom bis zu 100 A.

### III. Montage

Der DÄMMERUNGSSCHALTER TS-41-4 darf nur von einer Person angeschlossen werden, die zum Betrieb elektrischer Anlagen befugt ist. Denken Sie daran, die richtigen Sicherungen zu wählen.

Auf der Vorderseite des DÄMMERUNGSSCHALTERS TS-41 befinden sich drei Informations-LEDs: Grün, Rot, Blau und zwei Drehregler zum Einstellen der Aktivierungsschwellen im Bereich von 1 bis 100 Lux. An den Seitenwänden des TS-41-4 CONTROLLER befinden sich Anschlusspläne und Regelungsmerkmale.

So schließen Sie den DÄMMERUNGSSCHALTER TS-41-4 an:

1. Installieren Sie den TS-41 CONTROLLER in der Schalttafel auf einer 35-mm-DIN-Schiene
2. Befestigen Sie den SENSOR mit zwei Schrauben an einer vertikalen Wand. Führen Sie das Verbindungskabel Durch die Gummitülle an der Rückwand der Installationsbox. Schrauben Sie die Drähte an der Klemmenleiste

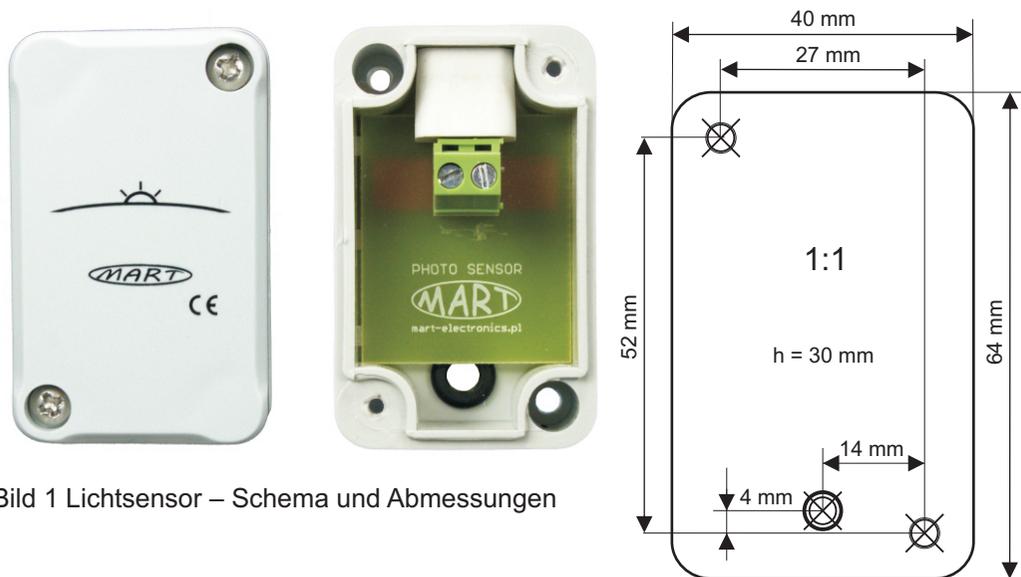


Bild 1 Lichtsensor – Schema und Abmessungen

3. Schließen Sie die Verkabelung gemäß Schema an (Bild. 2)

4. Versorgungsspannung einschalten: Die grüne LED leuchtet auf und die blaue und rote LED blinken 1-mal schalten Sie die Stromversorgung ein – grüne LED geht an um die Funktion des Dämmerungsschalters zu testen, stellen Sie mit Hilfe von einem Schraubendreher am Drehregler den Schaltpegel ein. Bei Erreichen des Schaltpegels, geht verzögerungsfrei die rote LED an, ca. 60 Sek. Später schaltet das eigentliche Relais, was durch die blaue LED signalisiert wird, verwenden Sie die logarithmische Skala am Drehregler um den gewünschten Schaltpegel einzustellen, prüfen Sie die Funktion des Dämmerungsschalters TS-41-4 in Arbeitsumgebung und korrigieren Sie ggfls. noch mal die Einstellung am Drehregler.

Bitte beachten Sie, dass eine optimale Einstellung des Schaltpegels einen großen Einfluss auf die Stromkosten hat. Um die Wirkung noch weiter zu optimieren, sollte der Sensor vorzugsweise auf der Ost- bzw. Südost-Seite montiert werden. Dadurch wird der Verbraucher morgens früher ausgeschaltet, was einen positiven Effekt auf die Stromkosten und auch auf die Umwelt hat. Um die Außeneinflüsse durch temporäre Lichtveränderungen auf den Dämmerungsschalter zu begrenzen (z.B. vorbeifahrende Autos, Blitze etc.), wurde eine Schaltverzögerung von ca. 60 Sek. eingebaut.

Im Dämmerungsschalter TS-41-4 wurde eine proportionale Hysterese eingestellt, damit der Schalter nicht unbeabsichtigt bei Lichtveränderungen an bewölkten Tagen.

Beachten Sie, dass bei der Einstellung von sehr niedrigen Schaltpegeln (bis 100 lx), es nicht ausreicht den Sensor mit der Hand abzudecken um die Funktion zu testen. Der Sensor muss dann sorgfältiger abgedeckt werden.

**ACHTUNG!** Es muss vermieden werden, den Sensor im direkten Lichtkegel der Beleuchtung zu installieren. Dies kann dazu führen, dass sich die Beleuchtung zyklisch ein- und wieder ausschaltet bis zum Morgengrauen.

### IV. Technische Daten

<b>Betriebsspannung</b>	230V AC, + 10%, - 15%
<b>Frequenz</b>	50Hz
<b>Maximaler Laststrom (Leistung)</b>	
> <b>Widerstandslast</b>	16A, AC1 (4 000 W)
> <b>Glühlampen</b>	10A (2500 W)
> <b>Halogenlampen</b>	8A (2000 W)
> <b>Leuchtstoffröhren</b>	8A (2000 W)
> <b>Energiesparlampen und LED</b>	8A (2000 W)
<b>Momentaner Einschaltstrom</b>	100A
<b>Relaiskontakte</b>	1 x NO, 1 x NC
<b>Stromaufnahme</b>	0,7 W
<b>Einstellbereich logarithmisch</b>	1...10...100...1000 lx
<b>Hysterese</b>	$E_{OFF} = 2 E_{ON}$
<b>Verzögerung des Ein- und Ausschaltens</b>	60s ( $\pm 10\%$ )
<b>Mechanische Haltbarkeit</b>	100 000 Zyklen
<b>Schutzklasse CONTROLLER</b>	IP 20
<b>Montage CONTROLLER</b>	1Modul 18 mm auf 35mm Din-Schiene
<b>Arbeitsposition des CONTROLLERS</b>	Vertikal
<b>Arbeitstemperatur des CONTROLLERS</b>	-25...+50 °C
<b>Gewicht des CONTROLLERS</b>	50g
<b>Schutzklasse SENSOR</b>	IP 65
<b>SENSOR Abmessungen</b>	40mm x 30mm x 64mm
<b>Montage des SENSORS</b>	mit zwei Schrauben
<b>Arbeitsposition des SENSORS</b>	Vertikal
<b>Länge der Leitung zum SENSOR</b>	max 100 m ( $2 \times 0,5 \text{ mm}^2$ )
<b>Arbeitstemperatur des SENSORS</b>	-25...+50 °C
<b>Gewicht des SENSORS</b>	50g

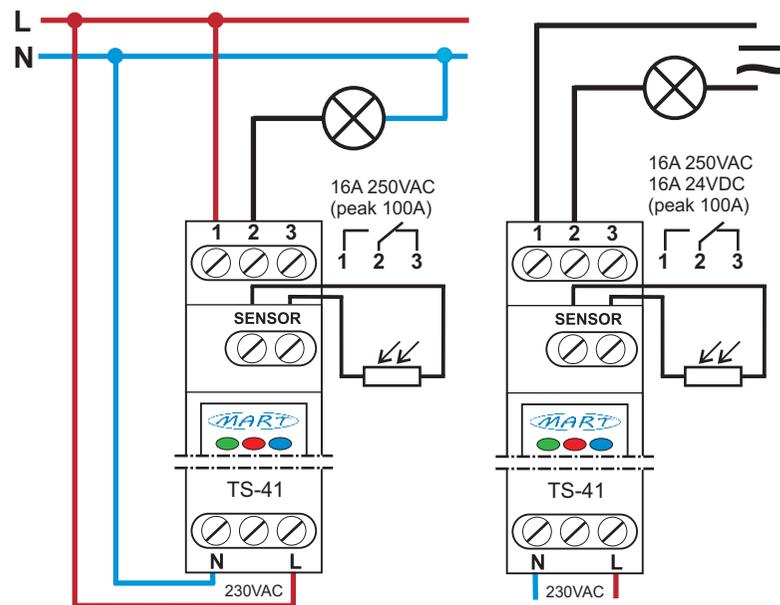


Bild 2: Anschlussschema des Dämmerungsschalters TS-41-4