

Abb. 3. Schematische Darstellung des Funktionsprinzips des CS-01-3 PV OPTIMIERER

## V. REPARATUR UND WARTUNG

Alle Reparaturen des DÄMMERUNGSSCHALTERS CS-01-3 werden vom Hersteller durchgeführt. Wenn der Sensor verschmutzt ist, reinigen Sie ihn mit einem sauberen, feuchten Tuch. Das Gerät erfordert keine zusätzliche Wartung.

## VI. GARANTIEKARTE

Der Hersteller gewährt eine Garantie für den ordnungsgemäßen Betrieb des DÄMMERUNGSSCHALTERS CS-01-3. Die Garantiezeit beträgt 36 Monate ab Verkaufsdatum. Die Garantie verlängert sich um die Dauer der Reparatur. Garantiereparaturen werden vom Hersteller kostenlos durchgeführt, nachdem der DÄMMERUNGSSCHALTER an den Hersteller geliefert wurde. Durch unsachgemäße Verwendung des Geräts oder technische Änderungen erlischt die Garantie.

V. Napraw i konserwacja



[www.mart-electronics.pl](http://www.mart-electronics.pl)

Made in Poland

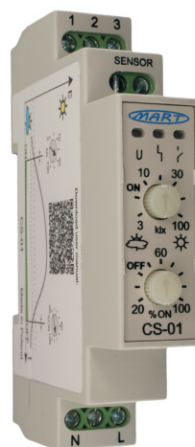


Der Hersteller bestätigt, dass der DÄMMERUNGSSCHALTER CS-01-3 die folgenden Richtlinien der EU erfüllt:

- Richtlinie LVD 2014/35/EU - Niederspannungsrichtlinie vom 26. Februar 2014
- Richtlinie EMV 2014/30/EU - Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit vom 26.



Um die Umwelt zu schützen, werfen Sie gebrauchte Elektrogeräte und Elektronik nicht in den Hausmüll. Gebrauchte Geräte sollten zum kostenlosen Recycling an Sammelstellen geliefert werden. Informationen hierzu erhalten Sie bei Verkäufern, Händlern, Herstellern oder im Internet. Produktverpackungen bestehen aus ökologischen Materialien. Das PVC-Verpackungsband wird verwendet, solange der Vorrat reicht.



[www.mart-electronics.de](http://www.mart-electronics.de)

**PV OPTIMIERER  
CS-01-3**

**Made in EU**

**3 Jahre  
Garantie**

**Der erste  
EKO  
Schalter**

Benutzerhandbuch



## I. ANWENDUNG

PV OPTIMIERER CS-01-3 ist so ausgelegt, dass er den Verbraucher beim Anstieg der Sonneneinstrahlung automatisch über die eingestellte Schwelle (ON) einschaltet

und ausschaltet, wenn die Lichtintensität unter die eingestellte Schwelle (OFF) fällt oder umgekehrt (NO-, NC-Kontakte – Wechsler). Zwei unabhängige Drehknöpfe zum Einstellen der Einschalt- und Ausschaltsschwellen ermöglichen eine optimale Steuerung. Mit dem oberen Drehknopf kann die Einschaltsschwelle im Bereich von 3...100 klx eingestellt werden, während mit dem unteren Drehknopf die Ausschaltsschwelle im Bereich von 20...100 % des eingestellten Wertes auf dem oberen Drehknopf eingestellt werden kann.

Die Einschaltsschwellenregelung hat eine logarithmische Kennlinie.

Die Ausschaltsschwellenregelung hat im Bereich von 20...100 % des Einschaltsschwellenwertes eine lineare Kennlinie.

PV OPTIMIERER CS-01-3 ermöglicht es Ihnen, Empfänger (beispielsweise eine Warmwasseraufbereitung o.ä.) einzuschalten, wenn ein Überschuss an Energie von einer Photovoltaikanlage erzeugt wird.

PV OPTIMIERER CS-01-3 beinhaltet:

>> CS-01 CONTROLLER - montiert in einem Verteilerkasten auf einer 35-mm-DIN Schiene (ein 18-mm-Modul)

>> AUSSENSOR in einer Box (IP65) mit einer PG-9-Kabelverschraubung, ausgelegt für die Montage mit zwei Schrauben (im Lieferumfang enthalten). Die Länge der Kabel, die den CS-01 CONTROLLER mit dem Sensor verbinden, kann bis zu 1000 m betragen (bei Kabeln mit einem Querschnitt von 2 x 0,5 mm). Am besten stellen Sie den Sensor so ein, dass das obere Auge des Sensors dasselbe Licht „sieht“, welches die Photovoltaikmodule sehen.

## II. EIGENSCHAFTEN PV OPTIMIERER CS-01-3

>> Unabhängige Regelung der Ein- und Ausschaltsschwellen

>> Einstellung:

> ON logarithmisch - Einschalten 3...100 klx

> OFF linear - Ausschalten 20 ... 100 % der eingestellten Einschaltsschwelle

>> hohe Schaltleistung - 16 A (4000 W) 250 VAC, 16 A (384 W) 24 VDC

>> hoher Einschaltstrom - Widerstandsfähigkeit gegen 100 A Stoßstrom

>> Verbindungsfreiheit:

> leitende Relaiskontakte (ein Schließer - NO, ein Öffner - NC) galvanisch getrennt, was Verbindungen in verschiedenen Konfigurationen ermöglicht

>> Lichtsignale (LED):

> Grüne LED - Anzeige der 230VAC -Versorgungsspannung an den LN-Klemmen

> LED rot:

- pulsierende Signalisierung (ohne Verzögerung) - die eingestellte (zu einstellende) Ansprechschwelle wird überschritten

> Blaue LED - Umschaltsignalisierung - Einschalten (Kontakt 1-2), Ausschalten (Kontakt 2-3)

>> 35-mm-Schienenmontage – ein 18-mm-Modul.

Der CS-01-3 CONTROLLER verwendet ein spezielles OMRON G2RL-1-E-HR-Relais, das zum Schalten verschiedener Arten von Empfängern ausgelegt ist. Die spezielle Konstruktion des Relais ermöglicht ein effektives Schalten von Empfängern mit einem Einschaltstrom von bis zu 100 A.

### III. Installation

Der Anschluss des PV OPTIMIERER CS-01-3 darf nur von einer zum Betrieb elektrischer Anlagen berechtigten Person durchgeführt werden. Denken Sie daran, den richtigen Schutz zu wählen.

Auf der Frontplatte des CS-01 CONTROLLER sind drei informative LEDs sichtbar: grün, rot und blau, sowie zwei Drehknöpfe zum Einstellen der Aktivierungsschwellen im Bereich von 3 bis 100 klx., und zum Ausschalten im Bereich von 20 ... 100 % des Einschaltwertes. An den Seiten des CS-01 CONTROLLER befinden sich Anschlusspläne und die Regelkennlinien.

Um den PV OPTIMIERER CS-01-3 anzuschließen:

1. Montieren Sie den CS-01 CONTROLLER in der Schalttafel auf einer 35-mm-Schiene
2. Befestigen Sie den SENSOR mit zwei Schrauben, sodass das Messauge des Sensors das gleiche Licht „sieht“, welches die Photovoltaikmodule „sehen“.

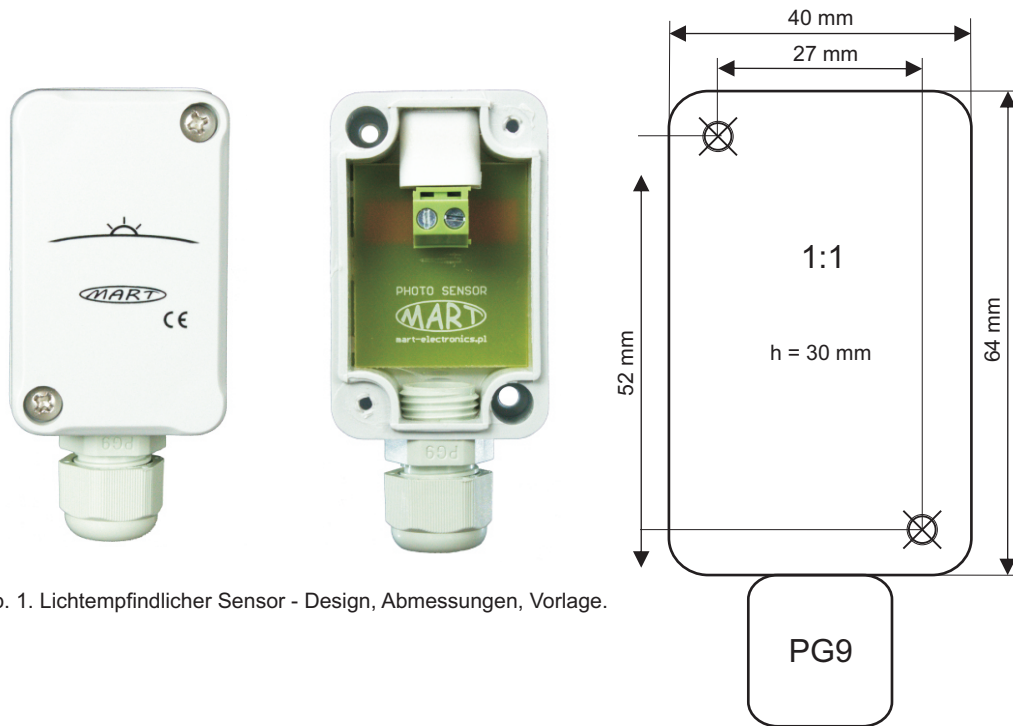


Abb. 1. Lichtempfindlicher Sensor - Design, Abmessungen, Vorlage.

3. Schließen Sie die Leitungen gemäß dem Diagramm an (Abb. 2).
4. Versorgungsspannung einschalten - die grüne LED leuchtet und die rote und blaue LED blinken einmal
5. Stellen Sie die Aktivierungsschwellen ein.

Wenn die auf den Sensor fallende Lichtintensität, die am oberen EIN-Knopf eingestellte Schwelle überschreitet, beginnt die rote LED (ohne Verzögerung) zu „blinken“ und nach 3 Sekunden schaltet das Arbeitsrelais. Die blaue LED wird eingeschaltet und die Kontakte 1-2 werden geschlossen (Kontakte 2-3 werden geöffnet).

Unterschreitet die auf den Sensor fallende Lichtintensität die am unteren Drehknopf OFF eingestellte Schwelle, beginnt die rote LED (ohne Verzögerung) zu „blinken“ und nach 3 Sekunden schaltet das Arbeitsrelais. Die blaue LED erlischt und die Kontakte 1-2 öffnen (Kontakte 2-3 werden geschlossen).

Das bildliche Diagramm des Funktionsprinzips des CS-01-3 PV OPTIMIERER ist in Abb. 3 dargestellt.

### IV. TECHNISCHE DATEN

Betriebsspannung	230V AC, + 10%, - 15%
Frequenz	50Hz
<b>Maximaler Laststrom (Leistung)</b>	
> Widerstandslast	16A, AC1 (4 000 W)
> Glühlampen	10A (2500 W)
> Halogenlampen	8A (2000 W)
> Leuchtstoffröhren	8A (2000 W)
> Energiesparlampen und LED	8A (2000 W)
Momentaner Einschaltstrom	100A
Relaiskontakte	1 x NO, 1 x NC
Stromaufnahme	0,2 W
Einstellbereich logarithmisch ON	3...100 klx
Einstellbereich linearer OFF	20...100 % des ON Wertes
Verzögerung des Ein- und Ausschaltens	3s (± 10%)
Mechanische Haltbarkeit	100 000 Zyklen
Schutzklasse CONTROLLER	IP 20
Montage CONTROLLER	1Modul 18 mm auf 35mm Din-Schiene
Arbeitsposition des CONTROLLERS	Vertikal
Arbeitstemperatur des CONTROLLERS	-25...+50 °C
Gewicht des CONTROLLERS	50g
Schutzklasse SENSOR	IP 65
SENSOR Abmessungen	40mm x 30mm x 64mm + PG9
Montage des SENSORS	Mit zwei Schrauben
Arbeitsposition des SENSORS	Vertikal
Länge der Leitung zum SENSOR	max 100 m (2 x 0,5 mm <sup>2</sup> )
Arbeitstemperatur des SENSORS	-25...+50 °C
Gewicht des SENSORS	50g

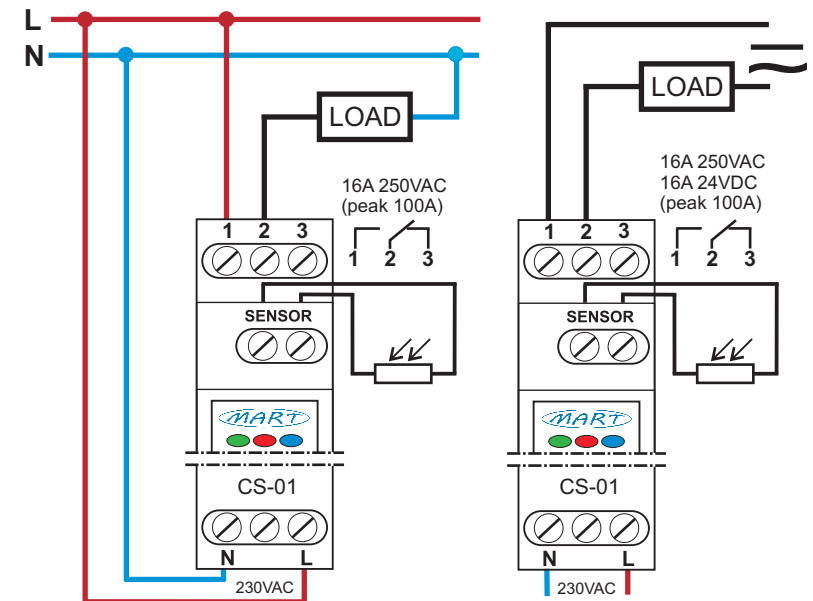


Abb. 2. Anschlussdiagramme für den CS-01-3 PV OPTIMIERER.