

Bild 3: Funktionsschema des DÄMMERUNGSSCHALTERS TS-42-2

V. REPARATUR UND WARTUNG

Alle Reparaturen des DÄMMERUNGSSCHALTERS TS-42-2 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 TS-42-2. 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.



Der Hersteller bestätigt, dass der DÄMMERUNGSSCHALTER TS-43-2 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.



DÄMMERUNGSSCHALTER
TS-42-2 EKO



www.mart-electronics.de

3 Jahre
Garantie

Der erste
EKO
Schalter



Bedienungsanleitung

I. ANWENDUNG

DÄMMERUNGSSCHALTER TS-42-2 dient zum automatischen Einschalten des Empfängers in der Dämmerung und zum Ausschalten im Morgengrauen oder umgekehrt (NO, NC-Kontakte). Zwei unabhängige Regler zum Einstellen der Ein- und Ausschaltsschwellen ermöglichen eine optimale Steuerung der Beleuchtung. Unabhängige Anpassung der Aktivierungsschwellen korrigiert die Position des Sensors (Nord, Süd, Ost, West) und beseitigt die Hysterese, die bei Standardschaltern auftritt. Durch Hysterese wird die Beleuchtung am Morgen ausgeschaltet, wenn die Beleuchtungsstärke höher (2 + 3 Mal) ist als die eingestellte Beleuchtungsstärke, bei der die Beleuchtung eingeschaltet wurde. Dies führt zu einer ungünstigen Verlängerung der Beleuchtungszeit am Morgen, was zu einem erhöhten Stromverbrauch führt. Andererseits bedeutet zu wenig Hysterese, dass sich die Lampe an bewölkten Tagen zusammen mit wechselnden Wetterbedingungen ein- und ausschalten kann, was nicht empfohlen wird und für einige Lampen manchmal sogar nicht akzeptabel ist.

Der Lichtintensitätssensor hat ein ähnliches Spektrum wie das menschliche Auge, und die Einstellschwellen haben logarithmische Eigenschaften - auch ähnlich den Eigenschaften des menschlichen Auges.

Eine solche innovative Konstruktion des DÄMMERUNGSSCHALTERS TS-42-2 ermöglicht eine optimale, wirtschaftliche und ökologische Lichtsteuerung.

Der DÄMMERUNGSSCHALTER TS-42-2 besteht aus:

- >> TS-42 CONTROLLER - montiert in einem Verteilerkasten auf einer 35-mm-DIN Schiene (ein 18-mm-Modul)
- >> AUSSENSENSOR (Ip65) - 9,9 mm Durchmesser und 35 mm Länge, mit einer schnell montierbaren Mutter aus Polycarbonat mit einem 1 m langen Kabel (das Kabel kann bis zu 100 m verlängert werden).

II. EIGENSCHAFTEN DES DÄMMERUNGSSCHALTERS TS-42-2 EKO

- >> Unabhängige Regelung der Ein- und Ausschaltsschwellen
- >> präzise logarithmische Regelung:
 - > Einschalten - 1 ... 10 ... 100 lx
 - > Ausschalten - 1 ... 10 ... 100 lx
- >> hohe Schaltleistung 16A (4000 W) 250VAC, 16A (384 W) 24VDC
- >> hoher Einschaltstrom (Widerstand gegen 100 A Stoßstrom)
- >> Freie Anschlussmöglichkeit:
 - > Arbeitskontakte des Relais (ein normalerweise offener Kontakt - NO, ein normalerweise geschlossener Kontakt - NC) galvanisch getrennt, was Verbindungen in verschiedenen Konfigurationen ermöglicht
- >> Informationslichter (LED):
 - > Grüne LED - Anzeige der 230-V-Wechselspannung an den LN-Klemmen
 - > LED rot:
 - pulsierende Signalisierung (ohne Verzögerung) - Die eingestellte (einzustellende) Betätigungsschwelle wird überschritten
 - Dauerlicht - Der Pegel der gemessenen Beleuchtungsstärke liegt zwischen den Einstellungen an den Drehreglern
 - blaue LED - Umschaltanzeige - Einschalten (Kontakt 1-2), Abschalten (Kontakt 2-3)
- >> Montage auf 35mm DIN-Schiene - ein 18mm Modul.

Der DÄMMERUNGSSCHALTER TS-42-2 verwendet ein spezielles OMRON G2RL-1-E-HR-Relais, mit dem verschiedene Arten von Beleuchtungslampen geschaltet werden können. Das spezielle Design des Relais ermöglicht ein effektives Schalten von Lampen mit einem Einschaltstrom (Stoßstrom) von bis zu 100 A.

III. Montage

Der DÄMMERUNGSSCHALTER TS-42-2 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-42 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-42-2 CONTROLLER befinden sich Anschlusspläne und Regelungsmerkmale.
So schließen Sie den DÄMMERUNGSSCHALTER TS-42-2 an:

1. Installieren Sie den TS-42 CONTROLLER in der Schalttafel auf einer 35-mm-DIN-Schiene
2. Montieren Sie den SENSOR mit der speziellen "CLICK" -Mutter. Die Mutter ist für eine schnelle Montage ausgelegt. Sie hat zwei Zonen, I und II (Abb. 1). Bohren Sie in den Schaltkasten ein Loch mit einem Durchmesser von 10 mm an einer Stelle, die von Tageslicht beleuchtet wird. Die Wandstärke des Schaltkastens darf 25 mm nicht überschreiten. Drücken Sie, nach dem Einsetzen des SENSORS in das Loch, die Mutter auf den SENSOR in Zone I und schieben die Mutter entlang des SENSORS zur Wand des Verteilerkastens auf Zone II. In Zone II hat die "CLICK" -Mutter ein Gewinde, so dass sie an die Wand der Verteilerkästen geschraubt werden kann

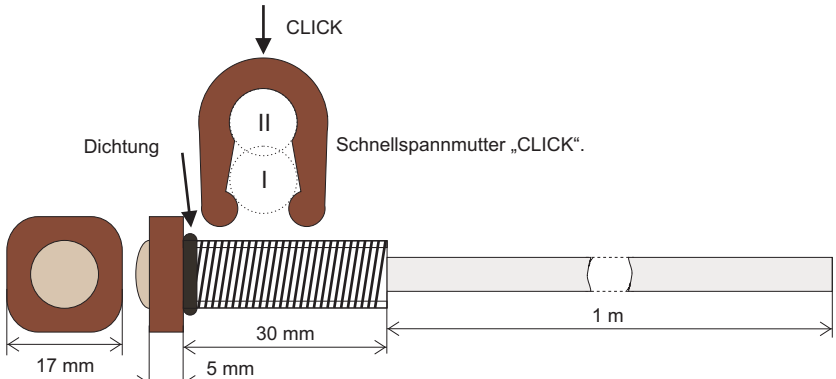


Bild 1 Lichtsensor – Schema und Abmessungen

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 2-mal
 5. Stellen Sie die Schaltschwellen ein.
- Wenn während des Verdunkelns der am EIN-Knopf eingestellte Pegel überschritten wird, beginnt die rote LED (ohne Verzögerung) zu „blinken“ und nach ca. 60 Sekunden schaltet das Betriebsrelais, was durch die blaue LED signalisiert wird. Die Aktivierungsverzögerung von 60 Sekunden sollte ab dem Moment des stabilen Blinkens der roten LED gezählt werden.
Stellen Sie mit den Drehreglern die gewünschten Werte für die Schaltschwelle EIN (ON) und AUS(OFF) ein. Überprüfen Sie den Betrieb des DÄMMERUNGSSCHALTERS TS-42-2 und korrigieren Sie gegebenenfalls die Einstellung unter realen Bedingungen (abends und morgens). Eine rote LED mit konstantem Signal zeigt an, dass die auf den Sensor fallende Beleuchtungsstärke im Bereich zwischen den eingestellten Positionen der Regler liegt. Damit der DÄMMERUNGSSCHALTER ordnungsgemäß funktioniert, muss die Intensität des gemessenen Lichts niedriger sein als die niedrigste Einstellung. Dann erlischt die rote LED.
Es ist zu beachten, dass sich die optimale Einstellung der Aktivierungsschwellen auf die Stromkosten auswirkt und zum Umweltschutz beiträgt.
Um den Einfluss kurzzeitiger großer Änderungen der Beleuchtung, z. B. Autolampen, eines Blitzes usw., auf den Betrieb des DÄMMERUNGSSCHALTERS zu begrenzen, wurde eine Betätigungsverzögerung (ca. 60 s) angewendet.
Denken Sie beim Einstellen der Schaltschwellen (ON/OFF) daran, dass es an einem sonnigen Tag möglicherweise nicht ausreicht, den Sensor mit bloßer Hand abzudecken. Dann sollten Sie den SENSOR effektiver abdecken. Das Schema des Funktionsprinzips des DÄMMERUNGSSCHALTERS TS-42-2 ist in Schnellspannmutter „CLICK“ dargestellt.

ACHTUNG: Montieren Sie den SENSOR nicht direkt im Lichtstrahl der eingeschalteten Lampe, da die Beleuchtung des SENSORS durch die Lampe den Betrieb beeinträchtigen kann. Die Lampe wird regelmäßig von abends bis morgens ein- und ausgeschaltet. Ein solcher Effekt tritt nicht auf, wenn der Schwellenwert am AUS-Knopf höher als der Beleuchtungsstärkepegel der Lampe eingestellt ist, die den Sensor beleuchtet.

IV. Technische Daten

Betriebsspannung	230V AC, + 10%, - 15%
Frequenz	50Hz
Maximaler Laststrom (Leistung)	
> 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	0,7 W
Einstellbereich logarithmisch ON	1...10...100 lx
Einstellbereich logarithmisch OFF	1...10...100 lx
Verzögerung des Ein- und Ausschaltens	60s (± 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
Loch für SENSOR	φ 10
Montage des SENSORS	Schnellspannmutter „CLICK“
Arbeitsposition des SENSORS	Vertikal
Länge der Leitung zum SENSOR	Max 100 m (2 x 0,5 mm ²)
Arbeitstemperatur des SENSORS	-25...+50 °C
Gewicht des SENSORS	20g

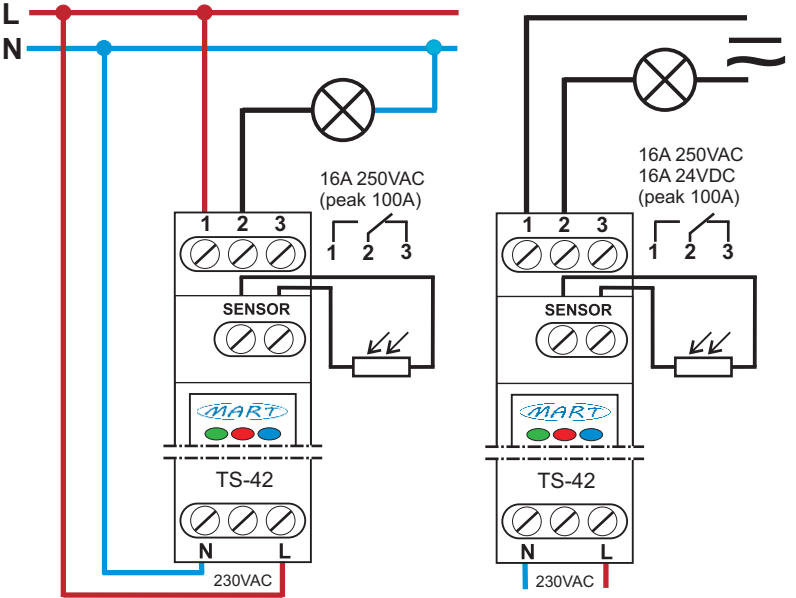


Bild 2: Anschlussschema des DÄMMERUNGSSCHALTERS TS-42-2

Dlaczego do EKOLOGICZNEGO i EKONOMICZNEGO sterowania oświetleniem warto zastosować AUTOMATY ZMIERZCHOWE serii TS-42.

Ogólnie rzecz ujmując, oświetlenie należy włączyć optymalnie, czyli włączyć wtedy kiedy jest odpowiednio ciemno i wyłączyć wtedy, kiedy jest odpowiednio jasno. Niby proste, ale jednak nie do końca.

Na prawidłowe sterowanie oświetleniem mają wpływ:

- >> zmienne warunki atmosferyczne
- >> ustawienie progu załączania
- >> ustawienie progu wyłączania
- >> histereza
- >> charakterystyka czujnika pomiaru natężenia oświetlenia
- >> charakterystyka regulacyjna

ZMIENNE WARUNKI ATMOSFERYCZNE

Warunki atmosferyczne przy wschodzie i zachodzie słońca są w ciągu roku różnorodne. Wschody i zachody słońca to wolnozmiennne zjawiska i przy pochmurnych zmierzchach i wschodach zmienia się natężenie oświetlenia w sposób przypadkowy i nieprzewidywalny. AUTOMAT ZMIERZCHOWY powinien być tak zaprojektowany aby to uwzględniać.

USYTUOWANIE CZUJNIKA

CZUJNIK AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO na ogół jest montowany tam gdzie jest lampa, albo dogodne miejsce do montażu. Najczęściej nie mamy dużego wyboru co do kierunku padania słońca na czujnik (północ, południe, wschód, zachód). Dlatego możliwość niezależnie ustawianych progów załączenia i wyłączenia koryguje taką sytuację i umożliwia dobranie optymalnych parametrów zadziałania.

HISTEREZA

Każdy typowy AUTOMAT ZMIERZCHOWY posiada histerezę, to znaczy że, jeśli ustawimy próg załączenia (wieczór) 30 lx to próg wyłączenia (rano) będzie wynosił przy OFF = 2 x ON , czyli 60 lx. Zbyt mała histereza spowoduje niekontrolowane włączanie i wyłączanie oświetlenia, wraz ze zmianą warunków atmosferycznych. Jest to efekt niepożądany, a przy niektórych lampach wręcz niedopuszczalny.

USYTUOWANIE CZUJNIKA