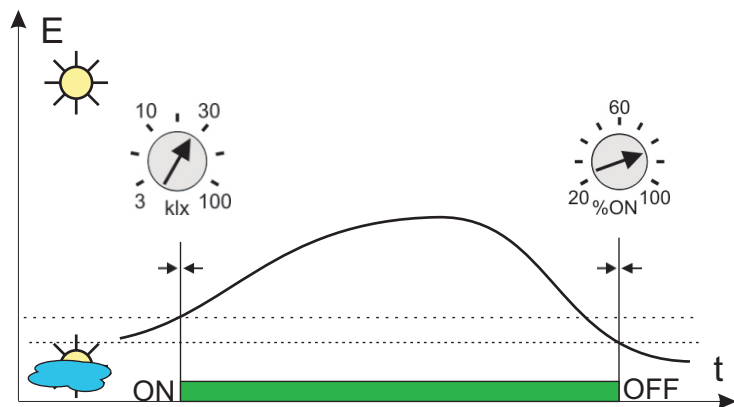




Rys 3. Schemat poglądowy zasady działania STEROWNIKA SOLARNEGO CS-01-3.

V. Napraw i konserwacja

Wszelkie naprawy STEROWNIKA SOLARNEGO CS-01-3 wykonuje producent. Gdy czujnik zostanie zanieczyszczony, należy wyczyścić go czystą wilgotną szmatką. Urządzenie nie wymaga żadnych dodatkowych zabiegów konserwacyjnych.

VI. Karta gwarancyjna

Producent udziela gwarancji na poprawne działanie STEROWNIKA SOLARNEGO CS-01-3. Okres gwarancji wynosi **36 miesięcy** od daty sprzedaży. Gwarancję przedłuża się o czas wykonania naprawy. Naprawy gwarancyjne wykonuje bezpłatnie producent po dostarczeniu STEROWNIKA do producenta. Niewłaściwa eksploatacja urządzenia lub samodzielne dokonywanie w nim przeróbek powoduje utratę gwarancji.



www.mart-electronics.pl

Wyprodukowano w Polsce



STEROWNIK SOLARNY CS-01-3 spełnia wymagania Dyrektyw Unii Europejskiej:
- LVD 2014/35/UE - Dyrektywa niskonapięciowa z dnia 26 lutego 2014r.
- EMC 2014/30/UE - Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej z dnia 26 lutego 2014r.



Ze względu na ochronę środowiska, nie należy wyrzucać zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych razem z odpadami komunalnymi. Zużyty sprzęt należy oddać bezpłatnie do punktów zbiórki w celu recyklingu. Wszelkie informacje na ten temat można otrzymać u sprzedawców, dystrybutorów, producenta lub w internecie. Opakowanie wyrobu wykonane jest z materiałów ekologicznych. Taśma pakowa z PCV będzie wykorzystana do wyczerpania zapasów.

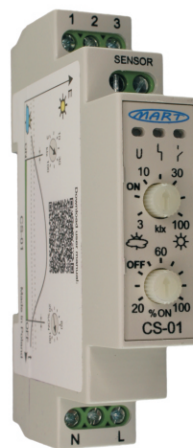


STEROWNIK SOLARNY
CS-01-3

POLSKI PRODUCENT

GWARANCJA
3 LATA

EKO



Instrukcja obsługi

I. PRZEZNACZENIE

STEROWNIK SOLARNY CS-01-3 przeznaczony jest do samoczynnego załączenia odbiornika z chwilą wzrostu natężenia oświetlenia słonecznego powyżej ustawionego progu (ON) i wyłączenia go, gdy natężenie oświetlenia zmaleje poniżej ustawionego progu (OFF), lub odwrotnie (styki NO, NC). **Dwa niezależne pokręta ustawienia progów załączenia ON i wyłączenia OFF**, pozwalają na **optymalny sposób sterowania**. Górne pokręto służy do ustawienia progu załączenia w zakresie **3...100 klx**, natomiast dolne pokręto umożliwia ustawienie progu wyłączenia w zakresie **20...100% wartości ustawionej na pokrętle górnym**.

Regulacja progu załączenia posiada **charakterystykę logarytmiczną**.

Regulacja progu wyłączenia posiada **charakterystykę liniową** w zakresie 20...100% wartości progu załączenia. **STEROWNIK SOLARNY CS-01-3** umożliwia włączenie odbiorników (podgrzewanie wody, itp.) przy nadmiarze produkowanej energii przez instalację fotowoltaiczną.

W skład STEROWNIKA SOLARNEGO CS-01-3 wchodzi:

- >> STEROWNIK CS-01 - montowany w skrzynce rozdzielczej na szynie 35 mm (jeden moduł 18 mm)
- >> CZUJNIK ZEWNĘTRZNY w puszcze (IP65) z dławicą PG-9, przeznaczony do montażu za pomocą dwóch wkrętów (w zestawie). Długość przewodów łączących STEROWNIK CS-01 z czujnikiem może wynosić do 1000m (dla przewodów o przekroju 2 x 0,5mm). Najkorzystniej jest ustawić czujnik tak, aby górne oczko czujnika "widziało" takie światło jakie widzą panele fotowoltaiczne.

II. WŁAŚCIWOŚCI STEROWNIKA SOLARNEGO CS-01-3

- >> **Niezależne regulacje progów załączenia i wyłączenia**
- >> **regulacja :**
 - > ON logarytmiczna - załączenie 3...100 klx
 - > OFF liniowa - wyłączenie 20...100 % ustawionego progu załączenia
- >> duża **moc łączeniowa** - 16A (4000 W) 250VAC, 16A (384 W) 24VDC
- >> duży **prąd rozruchowy** - odporność na prąd udarowy 100 A
- >> **dowolność połączeń:**
 - > styki przekaźnika wykonawczego (jeden styk zwierny - NO, jeden styk rozwierny - NC) **galwanicznie odseparowane**, co umożliwia połączenia w różnych konfiguracjach
- >> **sygnalizacja świetlna (LED):**
 - > LED zielony - sygnalizacja obecności napięcia zasilania 230V AC na zaciskach LN
 - > LED czerwony:
 - pulsująca sygnalizacja (bez opóźnienia) - przekroczenie ustawionego (ustawianego) progu zadziałania
 - > LED niebieski - sygnalizacja przełączenia - załączenia (styk 1-2), rozłączenia (styk 2-3)
- >> **montaż na szynie 35mm** - jeden moduł 18 mm.

W **STEROWNIKU CS-01-3** zastosowany został wyspecjalizowany **przełącznik G2RL-1-E-HR firmy OMRON**, przeznaczony do załączania różnego rodzaju odbiorników. Specjalna konstrukcja przełącznika umożliwia skuteczne załączanie odbiorników o prądzie rozruchowym do 100 A.

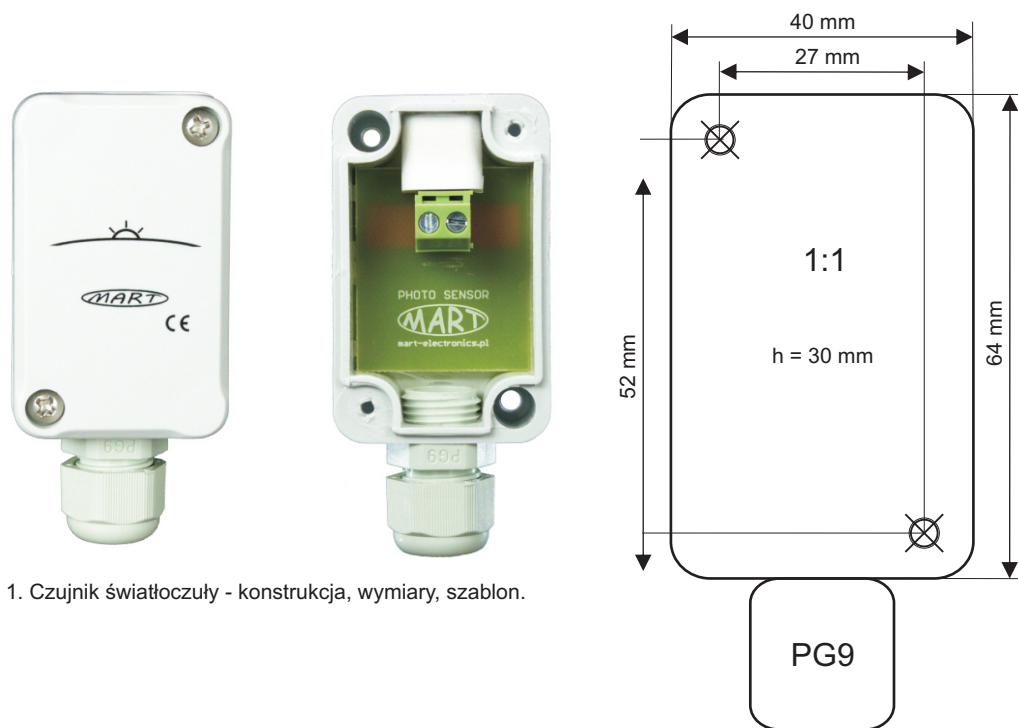
III. Montaż

Podłączenie STEROWNIKA SOLARNEGO CS-01-3 może wykonać wyłącznie osoba uprawniona do obsługi instalacji elektrycznych. Należy pamiętać o prawidłowym doborze zabezpieczeń.

Na przednim panelu STEROWNIKA CS-01 widoczne są trzy **informacyjne lampki LED**: zielona, czerwona i niebieska oraz dwa pokrętki do ustawiania progów załączenia w zakresach od 3 do 100 klx., oraz wyłączenia w zakresie 20...100% wartości załączenia. Na bocznych ściankach STEROWNIKA CS-01 znajdują się schematy podłączenia oraz charakterystyka regulacyjna.

W celu podłączenia STEROWNIKA SOLARNEGO CS-01-3 należy:

1. zamontować STEROWNIK CS-01 w rozdzielni na szynie 35 mm
 2. zamocować CZUJNIK za pomocą dwóch wkrętów tak, aby oczko pomiarowe czujnika "widziało" to samo światło, które "widzą" panele fotowoltaiczne
- Przewód przyłączeniowy wprowadzić od dołu do puszeki przez dławicę PG9 i podłączyć do listwy zaciskowej



Rys 1. Czujnik światłoczuły - konstrukcja, wymiary, szablon.

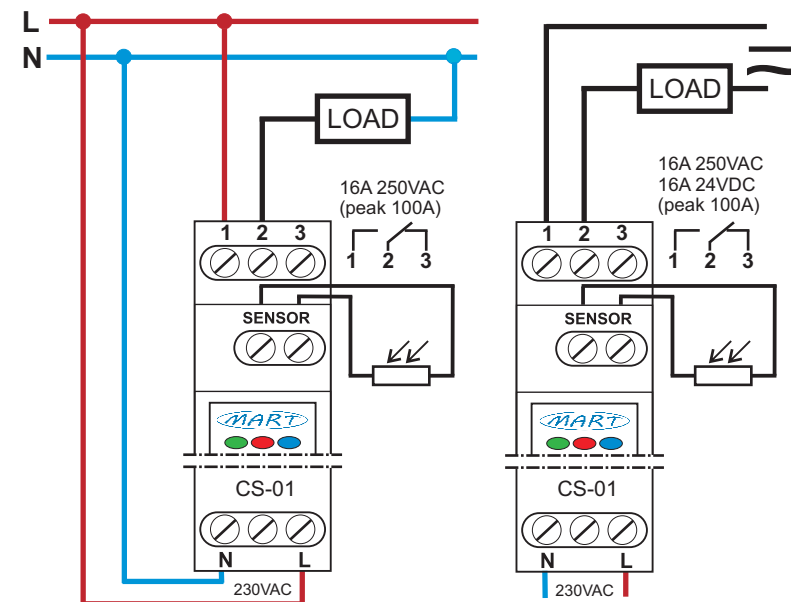
3. podłączyć przewody zgodnie ze schematem (rys. 2)
4. włączyć napięcie zasilania - zaświeci się **zielony LED** i **mrugną jeden raz LED-y czerwony i niebieski**
5. ustawić progi zadziałania.

Gdy natężenie oświetlenia, padającego na czujnik, przekroczy próg ustawiony na pokrętkę górnym ON, **czerwony LED** zacznie "mrugać" (bez opóźnienia), a po 3s przełączy się przekaźnik wykonawczy. **Niebieski LED** zostanie włączony, a styki 1-2 zostaną zwarte (styki 2-3 zostaną rozwarte).
Gdy natężenie oświetlenia, padającego na czujnik, spadnie poniżej progu ustawionego na pokrętkę dolnym OFF, **czerwony LED** zacznie "mrugać" (bez opóźnienia), a po 3s przełączy się przekaźnik wykonawczy. **Niebieski LED** zostanie wyłączony, a styki 1-2 zostaną rozwarte (styki 2-3 zostaną zwarte).

Schemat poglądowy zasady działania STEROWNIKA SOLARNEGO CS-01-3 przedstawia rys 3.

IV. Dane techniczne

Znamionowe napięcie zasilania LN	230V AC, + 10%, - 15%
Częstotliwość znamionowa	50Hz
Maksymalny prąd obciążenia (moc):	
> obciążenie rezystancyjne	16A, AC1 (4 000 W)
> lampy żarowe	10A (2500 W)
> lampy halogenowe	8A (2000 W)
> lampy jarzeniowe	8A (2000 W)
> lampy energooszczędne i LED	8A (2000 W)
Chwilowy prąd rozruchowy	100A
Styki wykonawcze	1 x NO, 1 x NC
Znamionowy pobór mocy	0,7 W
Zakres regulacji logarytmicznej ON	3...100 klx
Zakres regulacji liniowej OFF	20...100% wartości ON
Opóźnienie załączania i wyłączania	3s (± 10%)
Trwałość mechaniczna	100 000 cykli
Stopień ochrony STEROWNIKA	IP 20
Montaż STEROWNIKA	Jedno pole 18 mm, szyna 35mm
Pozycja pracy STEROWNIKA	Pionowa
Temperatura pracy STEROWNIKA	-25...+50 °C
Masa STEROWNIKA	50g
Stopień ochrony CZUJNIKA	IP 65
Wymiary CZUJNIKA	40mm x 30mm x 64mm + PG9
Montaż CZUJNIKA	Dwoma wkrętami
Pozycja pracy CZUJNIKA	Dowolna dławikiem w dół
Długość przewodu do CZUJNIKA	Max 1000 m (2 x 0,5 mm ²)
Temperatura pracy CZUJNIKA	-25...+50 °C
Masa CZUJNIKA	50g



Rys 2. Schematy podłączenia STEROWNIKA SOLARNEGO CS-01-3.

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 uwzględnić.

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