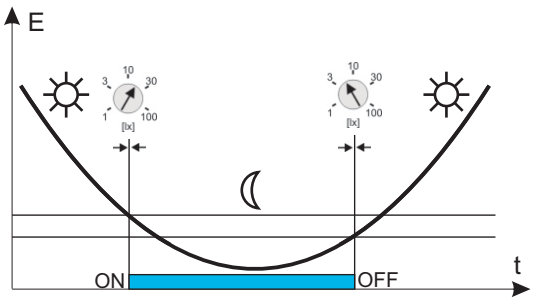


Rys 3. Schemat poglądowy zasady działania AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4.

V. NAPRAWA I KONSERWACJA

Wszelkie naprawy AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4 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 AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4. Okres gwarancji wynosi **36 miesięcy** od daty sprzedaży. Gwarancję przedłuża się o czas wykonania naprawy. Naprawy gwarancyjne wykonuje bezpłatnie producent po dostarczeniu AUTOMATU do producenta. Niewłaściwa eksploatacja urządzenia lub samodzielne dokonywanie w nim przeróbek powoduje utratę gwarancji.

www.mart-electronics.pl

Wyprodukowano w Polsce

AUTOMAT ZMIERZCHOWY TS-42-4 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.

AUTOMAT ZMIERZCHOWY

TS-42-4 EKO

POLSKI PRODUCENT

GWARANCJA 3 LATA

Pierwszy EKO

Instrukcja obsługi

I. Przeznaczenie

AUTOMAT ZMIERZCHOWY TS-42-4 przeznaczony jest do samoczynnego załączenia odbiornika z chwilą zapadnięcia zmierzchu i wyłączenia go o świcie, lub odwrotnie (styki NO, NC). **Dwa niezależne pokrętła ustawienia progów załączenia i wyłączenia**, pozwalają na **optymalny sposób sterowania oświetleniem. Niezależna regulacja progów zadziałania, koryguje usytuowanie czujnika** (północ, południe, wschód, zachód) oraz **eliminuje histerezę,** która występuje w automatach standardowych. Histereza powoduje, że wyłączenie oświetlenia rano następuje przy poziomie natężenia oświetlenia wyższym (2÷3 razy) niż nastawiony poziom natężenia oświetlenia, przy którym nastąpiło załączenie oświetlenia. Powoduje to niekorzystne wydłużenie czasu działania oświetlenia rano, co skutkuje zwiększonym zużyciem energii elektrycznej. Zbyt mała histereza natomiast powoduje, że w pochmurne dni lampa może włączać się i wyłączać wraz z ze zmiennymi warunkami atmosferycznymi, co nie jest wskazane, a czasem wręcz niedopuszczalne dla niektórych lamp.

Czujnik pomiaru natężenia oświetlenia ma widmo zbliżone do widma ludzkiego oka, a regulacje progów zadziałania mają **charakterystyki logarytmiczne** - też zbliżone do charakterystyki ludzkiego oka.
Taka innowacyjna konstrukcja AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4 powoduje, że sterowanie oświetleniem jest: **optymalne, ekonomiczne i ekologiczne**.
W skład AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4 wchodzą:
>> **STEROWNIK TS-42** - montowany w skrzynce rozdzielczej na szynie 35 mm (jeden moduł 18 mm)
>> **CZUJNIK ZEWNĘTRZNY** (IP65) - puszka natynkowa z przepustem gumowym 5 mm na tylnej ścianie, mocowana w pionie za pomocą dwóch wkrętów. Przewód przyłączeniowy nie dłuższy niż 100m (2x0,5mm^2).

II. Właściwości AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4 EKO

>> **Niezależne regulacje progów załączenia i wyłączenia**
>> **precyzyjna regulacja logarytmiczna**:
> załączenie - 1...10...100 lx
> wyłączenie - 1...10...100 lx
>> 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
- świecenie ciągłe - poziom mierzonego natężenie oświetlenia znajduje się pomiędzy ustawieniami na pokrętłach
> LED niebieski - sygnalizacja przełączenia - załączenia (styk 1-2), rozłączenia (styk 2-3)
>> **montaż na szynie 35mm** - jeden moduł 18 mm.

W **STEROWNIKU TS-42-4** zastosowany został wyspecjalizowany **przekaźnik G2RL-1-E-HR firmy OMRON**, przeznaczony do załączania różnego rodzaju lamp oświetleniowych. Specjalna konstrukcja przekaźnika umożliwia skuteczne załączanie lamp o prądzie rozruchowym do 100 A.

III. Montaż

Podłączenie AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4 może wykonać wyłącznie osoba uprawniona do obsługi instalacji elektrycznych. Należy pamiętać o prawidłowym doborze zabezpieczeń.

Na przednim panelu STEROWNIKA TS-42 widoczne są trzy **informacyjne lampki LED**: zielona, czerwona, niebieska oraz dwa pokrętła do ustawiania progów zadziałania w zakresach od 1 do 100 lx. Na bocznych ściankach STEROWNIKA TS-42-3 znajdują się schematy podłączenia oraz charakterystyka regulacyjna.

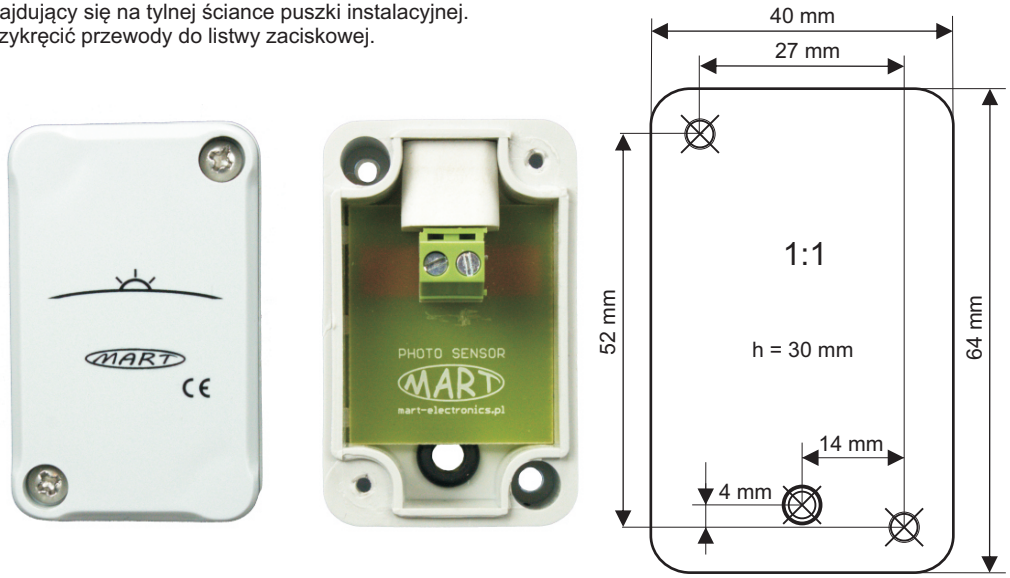
W celu podłączenia AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4 należy:

1. Zamontować STEROWNIK TS-42 w rozdzielni na szynie 35 mm

2. zamocować CZUJNIK za pomocą dwóch wkrętów, na pionowej ścianie.

Przewód przyłączeniowy wprowadzić przez gumowy przepust znajdujący się na tylnej ściance puszki instalacyjnej.

Przykręcić przewody 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 dwa razy LED-y czerwony i niebieski**

5. ustawić progi zadziałania.

Gdy, przy zaciemnianiu, zostanie przekroczony poziom ustawiony na pokrętle ON, **czerwony LED** zacznie "mrugać" (bez opóźnienia), a po ok. 60s przełączy się przekaźnik wykonawczy, co zasygnalizuje **niebieski LED**. Opóźnienie zadziałania 60s należy liczyć od momentu stabilnego mrugania czerwonego LED-a.

Korzystając z pokręteł regulacji, należy ustawić wybraną wartość progu załączenia ON i wyłączenia OFF. Sprawdzić działanie AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4 i ewentualnie skorygować nastawę w warunkach rzeczywistych (wieczorem i rano). Czerwony LED świecący sygnałem ciągłym informuje, że natężenie oświetlenia padającego na czujnik mieści się w zakresie pomiędzy ustawionymi położeniami pokręteł. Aby AUTOMAT zadziałał prawidłowo, natężenie mierzonego oświetlenia w nocy musi być niższe od najniższej ustawionej nastawy, wtedy LED czerwony zgaśnie.

Należy pamiętać, że **optymalne ustawienie** progów zadziałania ma wpływ na **koszty zużytej energii elektrycznej i przyczynia się do ochrony środowiska.**

W celu ograniczenia wpływu chwilowych dużych zmian oświetlenia, np. świecących lamp samochodu, błysku pioruna, itp. na pracę AUTOMATU, zastosowane zostało opóźnienie zadziałania (ok.. 60s).

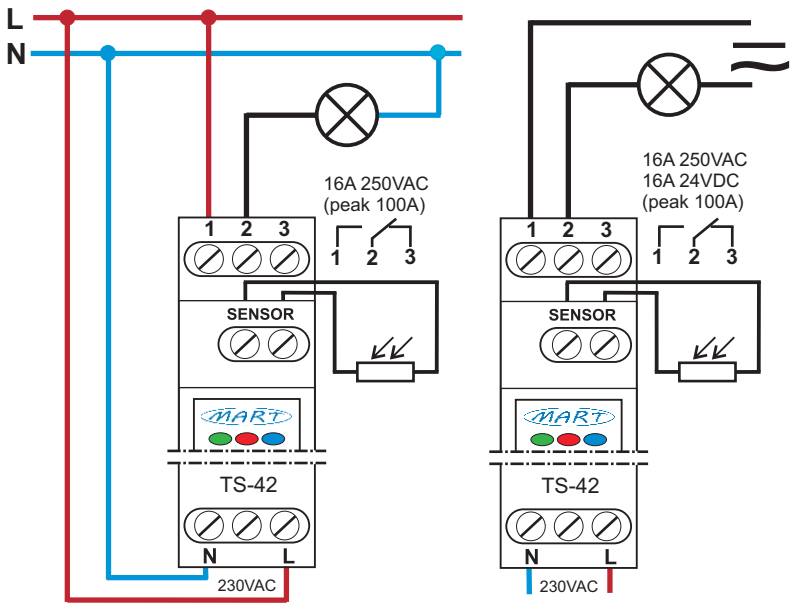
Przy ustawianiu progów zadziałania ON, OFF, należy pamiętać o tym, że w słoneczny dzień przysłonięcie czujnika gołą dłonią może być niewystarczające. Wtedy należy przysłonić CZUJNIK bardziej skutecznie.

Schemat poglądowy zasady działania AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4 przedstawia rys 3.

UWAGA: Należy unikać montowania CZUJNIKA bezpośrednio w strumieniu światła załączanej lampy, gdyż oświetlenie lampą CZUJNIKA, może powodować zakłócenie pracy - lampa będzie cyklicznie włączana i wyłączana od wieczora, aż do rana. Takiego efektu nie będzie, jeśli próg na pokrętle OFF, ustawiony zostanie wyżej niż poziom natężenia oświetlenia lampy, która oświetla czujnik.

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	1...10...100 lx
Zakres regulacji logarytmicznej OFF	1...10...100 lx
Opóźnienie załączania i wyłączania	60s (± 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
Montaż CZUJNIKA	Dwoma wkrętami
Pozycja pracy CZUJNIKA	Pionowa
Długość przewodu do CZUJNIKA	Max 100 m (2 x 0,5 mm^2)
Temperatura pracy CZUJNIKA	-25...+50 °C
Masa CZUJNIKA	50g



Rys 2. Schematy podłączenia AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-42-4.

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 wolnozmienne 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