

Rys. 5.: Schematy poglądowy zasady działania AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-53-2

#### V. Naprawa i konserwacja

Wszelkie naprawy AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-53-2 wykonuje producent. Urządzenie nie wymaga żadnych zabiegów konserwacyjnych. 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-53-2. 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](http://www.mart-electronics.pl)

Wyprodukowano w Polsce



AUTOMAT ZMIERZCHOWY TS-53-2 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.

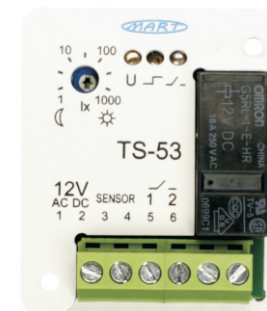


Ze względu na ochronę środowiska, nie należy wyrzucać zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych razem z odpadami komunalnymi. Zużyty sprzęt należy oddać bezpłatnie do punktów zbiórki w celu recyklingu. Wszelkie informacje na ten temat można otrzymać u sprzedawców, dystrybutorów, producenta lub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



POLSKI PRODUCENT

## AUTOMAT ZMIERZCHOWY TS-53-2



**GWARANCJA  
3 LATA**



### Instrukcja obsługi

#### I. Przeznaczenie

AUTOMAT ZMIERZCHOWY TS-53-2 przeznaczony jest do samoczynnego załączenia odbiornika z chwilą zapadnięcia zmierzchu i wyłączenia go o świcie (styki NO). Odbiornikami mogą być: oświetlenie zewnętrzne budynków, oświetlenie ulic, oświetlenie wystaw, witryn, reklam różnego rodzaju, sterowniki w systemach zamykania i otwierania rolet, żaluzji okiennych, oraz inne odbiorniki załączane o zachodzie i wyłączane o wschodzie słońca. Obwód sterowania zasilany jest napięciem 12V AC, DC.

W skład AUTOMATU wchodzi:

- >> **STEROWNIK TS-53** - montowany dwoma wkrętami  $\Phi$  3 mm
- >> **CZUJNIK ZEWNĘTRZNY** - przeznaczony do montażu zewnętrznego CZUJNIK ZEWNĘTRZNY (IP65) - o średnicy 9.9 mm i długości 35 mm, z nakrętką do szybkiego montażu, wykonany z poliwęglanu z przewodem o długości 1 m (można przedłużyć nawet do 1000 m). CZUJNIK posiada **charakterystykę zbliżoną do charakterystyki ludzkiego oka**.

#### II. Właściwości AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-53-2

- >> Duża **moc łączeniowa** (jeden styk zwierny - NO) 16A (4000 W) 250VAC, 16A (384 W) 24VDC
  - >> duży **prąd rozruchowy** (odporność na prąd udarowy 100 A)
  - >> **dowolność połączeń**:
    - > styki przełącznika wykonawczego (jeden styk zwierny - NO) są **galwanicznie odseparowane**, co umożliwia połączenia w różnych konfiguracjach
  - >> **precyzyjna regulacja logarytmiczna (charakterystyka zbliżona do charakterystyki ludzkiego oka)**:
    - > 1...10 lx - przedział energooszczędny
    - > 10...100 lx - przedział standardowy
    - > 100...1000 lx - przedział załączania odbiorników przy dużym natężeniu oświetlenia
  - >> **proporcjonalna histereza** zależna od natężenia oświetlenia  $E_{OFF} = 2E_{ON}$
  - >> **sygnalizacja świetlna (LED)**, informująca o stanie pracy:
    - > LED 1 (ZIELONY) - sygnalizacja obecności napięcia zasilania 12V
    - > LED 2 (CZERWONY) - sygnalizacja (bez opóźnienia), przekroczenia ustawionego (ustawianego) progu natężenia oświetlenia
    - > LED 3 (NIEBIESKI) - sygnalizacja załączenia styków 1-2
  - >> montaż dwoma wkrętami  $\Phi$  3
- W STEROWNIKU TS-53-2** zastosowany został wyspecjalizowany **przełącznik G2RL-1-E-HR firmy OMRON**, przeznaczony do załączania różnorodnych lamp oświetleniowych. Specjalna konstrukcja umożliwia skuteczne załączanie lamp o prądzie rozruchowym nawet do 100A.

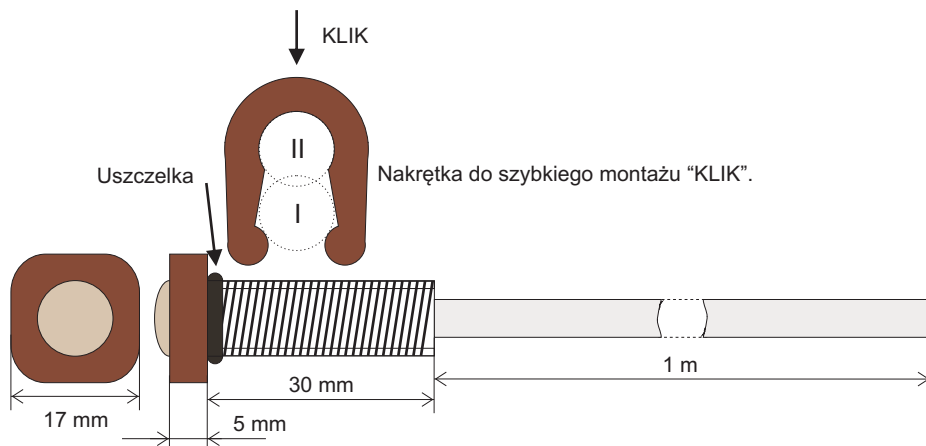
### III. Montaż

**Podłączenie AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-53-2 może wykonać wyłącznie osoba uprawniona do obsługi instalacji elektrycznych.** Należy pamiętać o prawidłowym doborze zabezpieczeń.

Na froncie STEROWNIKA TS-53-2 widoczne są trzy **informacyjne lampki LED**: 1, 2, 3, oraz pokrętło do ustawiania progu zadziałania w zakresie od 1 do 1000 lx. Na tyle STEROWNIKA TS-53 znajdują się schematy podłączenia.

W celu podłączenia AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-53-2 należy:

1. zamontować STEROWNIK TS-53 dwoma wkrętami w rozdzielni, puszcze itp. zapewniając odpowiedni poziom bezpieczeństwa,
2. zamontować CZUJNIK za pomocą **specjalnej nakrętki "KLIK"**. Nakrętka jest tak skonstruowana, aby umożliwić szybki montaż. Posiada dwie strefy I i II (rys.1). W skrzynce rozdzielczej należy wywiercić otwór o średnicy 10 mm w miejscu oświetlonym przez światło dzienne. Grubość ścianki do montażu nie może być większa niż 25 mm. Po zamontowaniu CZUJNIKA w otworze, należy wcisnąć nakrętkę na CZUJNIK w strefę I i po przysunięciu jej do ścianki skrzynki rozdzielczej, należy wcisnąć nakrętkę do strefy II. W strefie II nakrętka "KLIK" posiada gwint, więc można ją dokręcić CZUJNIK do ścianki skrzynki rozdzielczej



Rys. 1. Czujnik światłoczuły - konstrukcja i wymiary.

3. podłączyć przewody zgodnie ze schematem (rys.3 lub rys. 4)
4. włączyć napięcie zasilania - zaświeci się **LED 1 (rys.2)**
5. odpowiednim wkrętakiem ustawić próg zadziałania.

Gdy zostanie przekroczony poziom ustawiony na pokrętle, zaświeci się **LED 2** (rys 2, bez opóźnienia), a po ok. 30s załączy się przekaźnik wykonawczy, co zasygnalizuje **LED 3**. rys 2.

Korzystając z **precyzyjnej regulacji**, należy ustawić wybraną wartość progu załączenia. Sprawdzić działanie AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-53-2 i ewentualnie skorygować nastawę w warunkach rzeczywistych (wieczorem i rano).

Należy pamiętać, że **optymalne ustawienie** progu zadziałania ma wpływ na koszty zużytej energii elektrycznej. Najkorzystniej, z punktu widzenia energooszczędności, jest zainstalować **CZUJNIK**, od strony wschodniej lub południowo-wschodniej, ze względu na wcześniejsze wyłączenie odbiornika o świcie, co zmniejsza 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.

W AUTOMACIE TS-53-2 zastosowano **proporcjonalną histerezę**, aby AUTOMAT nie przełączał się wraz ze zmiennym oświetleniem w pochmurne dni.

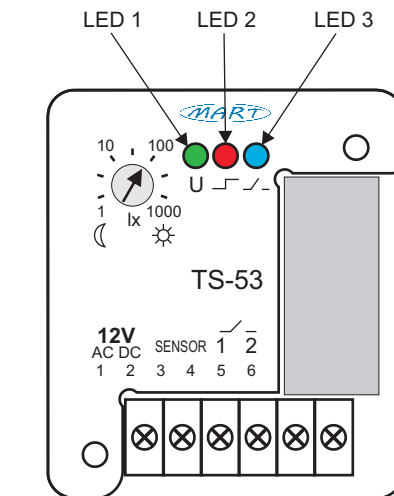
Przy ustawieniu niskich wartości natężenia oświetlenia (poniżej 100 luksów), należy pamiętać o tym, że w słoneczny dzień przysunięcie czujnika gołą dłonią może być niewystarczające. Wtedy należy CZUJNIK przysunąć bardziej skutecznie.

Schematy poglądowy zasady działania AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-53-2 przedstawia rys.4.

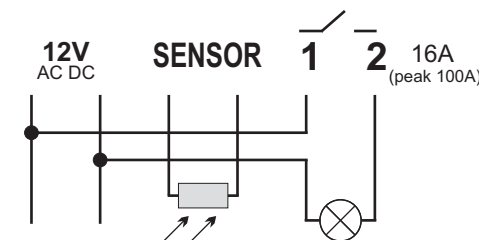
**UWAGA:** Należy unikać montowania CZUJNIKA bezpośrednio w strumieniu światła lampy, gdyż oświetlenie lampą CZUJNIKA może powodować zakłócenie pracy - lampa będzie cyklicznie włączała i wyłączała się od wieczora, aż do rana.

### IV. Dane techniczne

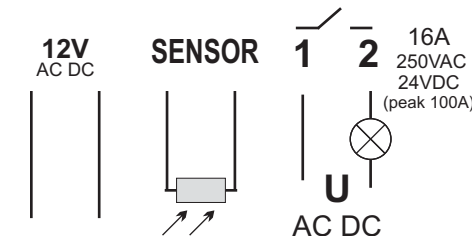
Znamionowe napięcie zasilania	12V AC,DC + 10%, - 15%
<b>Maksymalny prąd obciążenia (moc) 250V AC, 24V DC:</b>	
> obciążenie rezystancyjne	16A, AC1 (4 000 W)
> lampy żarowe	10A (2500 W)
> lampy halogenowe	8A (2000 W)
> lampy jarzeniowe	8A (2000 W)
> lampy energooszczędne i LED	8A (2000 W)
Chwilowy prąd rozruchowy	100A
Styki wykonawcze	1 x NO
Znamionowy pobór mocy	0,5 W
Zakres regulacji logarytmicznej	1...10...100...1000 lx
Histereza	$E_{OFF} = 2E_{ON}$
Opóźnienie załączania i wyłączenia	30s (± 10%)
Trwałość mechaniczna	100 000 cykli
Stopień ochrony STEROWNIKA	IP 20
Wymiary STEROWNIKA	47 mm x 54 mm x 28 mm
Pozycja pracy STEROWNIKA	Dowolna
Temperatura pracy STEROWNIKA	-25...+50 °C
Masa STEROWNIKA	50g
Stopień ochrony CZUJNIKA	IP 65
Otwór na CZUJNIK	φ 10
Montaż CZUJNIKA	Nakrętka "KLIK", uszczelka
Pozycja pracy CZUJNIKA	Pionowa
Długość przewodu do CZUJNIKA	Max 1000 m (2 x 0,5 mm <sup>2</sup> )
Temperatura pracy CZUJNIKA	-40...+85 °C
Masa CZUJNIKA	20g



Rys. 2.: Widok z przodu TS-53. Sposób rozmieszczenia lampek LED na płycie czołowej.



Rys. 3.: Schematy podłączenia AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-53-2 gdy odbiornik jest zasilany napięciem 230V AC.



Rys. 4.: Schematy podłączenia AUTOMATU ZMIERZCHOWEGO TS-53-2 gdy odbiornik jest zasilany napięciem innym niż 12V. Maksymalne napięcia U to: 250V DC i 24V AC.