

ASTRONOMICZNE PRZEŁĄCZNIKI CZASOWE DO STEROWANIA OŚWIETLENIEM TYPU TTC A01



Zastosowanie:

Przełączniki przeznaczone są do automatycznego sterowania obwodami oświetlenia zewnętrznego w oparciu o program astronomiczny, którego podstawą jest roczny kalendarz wschodów i zachodów słońca. Urządzenia mogą być montowane w szafkach rozdzielczych sterowania oświetleniem zewnętrznym: na płaskiej powierzchni, na tablicy licznikowej, na szynie DIN lub na pokrywie listwy zaciskowej licznika.

Przełączniki mogą być wykorzystane w instalacjach oświetlenia zewnętrznego eksploatowanych przez spółki dystrybucyjne energii elektrycznej, gminy, zakłady przemysłowe oraz użytkowników indywidualnych.

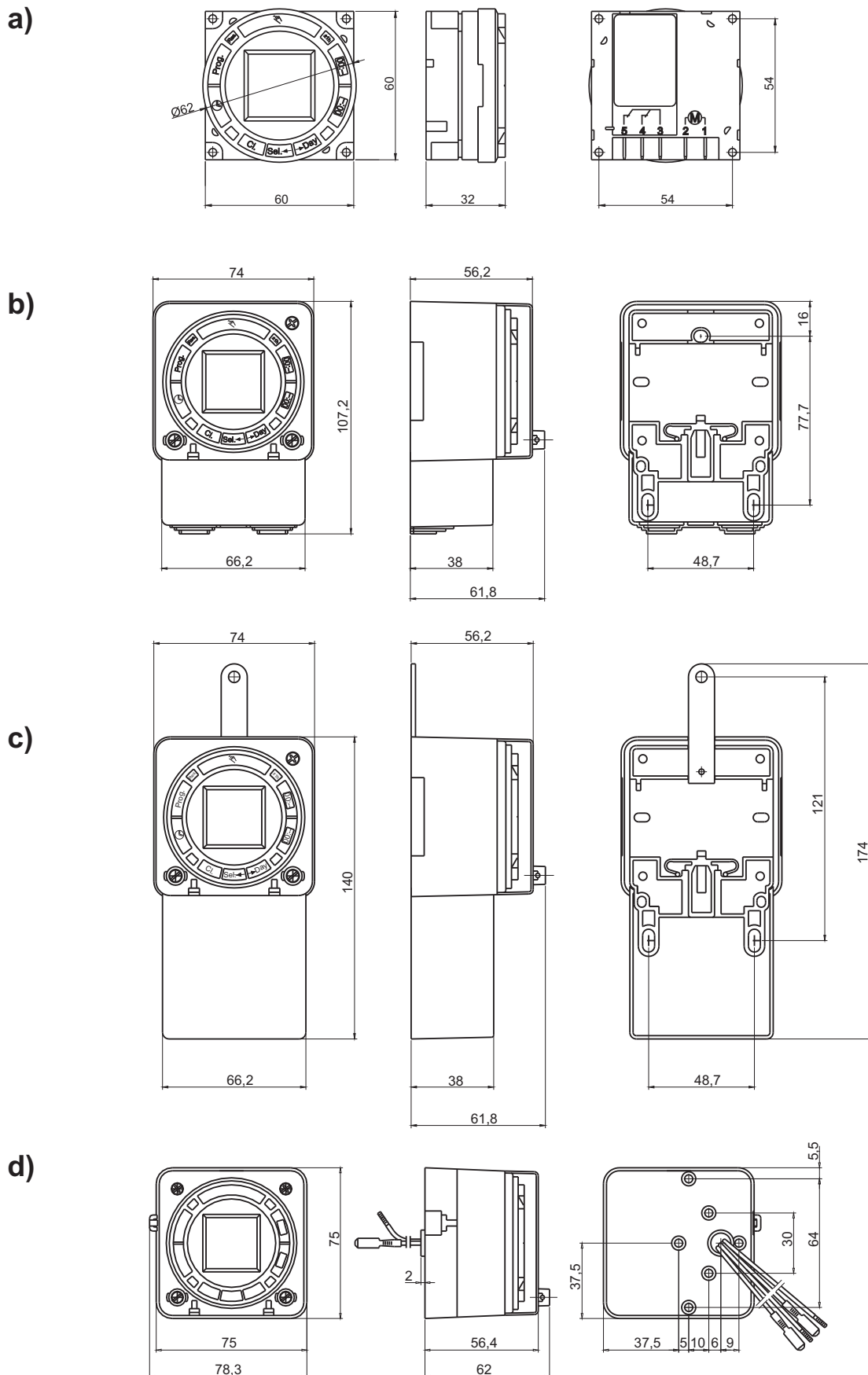
Elementami wykonawczymi w przełączniku ttc A01 są dwa przekaźniki elektromagnetyczne (ze stykami zwiernymi) o obciążalności prądowej 10(2)A każdy. Pozwala to na podłączenie do każdego z kanałów sterujących obwodów oświetlenia zasilanych napięciem 230 VAC o łącznej mocy wynoszącej około 700 W dla źródeł żarowych lub około 600W dla źródeł wyładowczych. W przypadku konieczności podłączenia większej ilości odbiorników, których łączna moc przekracza podane wartości, należy zastosować w torze sterowania dodatkowo stycznik dopasowany do mocy zainstalowanych w sterowanej linii źródeł.

Charakterystyczne funkcje przełączników astronomicznych typu ttc A01:

- fabrycznie ustawiona data oraz czas bieżący
- wyświetlanie bieżącego czasu (godzin i minut lub minut i sekund) oraz numeru dnia tygodnia
- automatyczne obliczanie dnia tygodnia na podstawie wprowadzonej daty
- fabrycznie wprowadzone obowiązujące daty świąt stałych i ruchomych z możliwością ich modyfikacji
- możliwość zdefiniowania dodatkowo 4 dat świąt stałych lub ruchomych
- wbudowany kalendarz uwzględniający lata przestępne do roku 2099 wraz z automatycznym obliczaniem dat świąt ruchomych
- funkcja automatycznego przełączania czasu zima/lato zgodnie z ustaleniami Unii Europejskiej z możliwością jej modyfikacji lub wyłączenia
- ilość miejsc w pamięci pozwala na zaprogramowanie do 14 dat świąt, w tym do 6 dat świąt ruchomych
- zaprogramowane fabrycznie w urządzeniu godziny astronomicznych wschodów i zachodów słońca dla całego terytorium Polski, z podziałem na 120 stref geograficznych
- możliwość zdefiniowania przesunięcia godziny załączenia i wyłączenia obwodów oświetlenia w stosunku do pory astronomicznego wschodu i zachodu słońca w zakresie ± 99 minut, indywidualnie dla każdego z kanałów sterujących
- możliwość zdefiniowania przesunięcia godzin załączenia i wyłączenia obwodów oświetlenia w stosunku do godzin astronomicznego wschodu i zachodu słońca, indywidualnie dla każdego miesiąca, dla każdego kwartału lub dla całego roku
- możliwość zdefiniowania godzin wyłączenia oświetlenia w ciągu nocy, osobno dla każdego z kanałów sterujących
- możliwość dezaktywacji wyłączania oświetlenia w ciągu nocy dla dni świątecznych i ustawowo wolnych od pracy (w tym także dla dni świąt ruchomych)
- wyświetlanie aktualnego stanu wyjść przekaźnikowych (zwarłe, rozwarte)
- trzy tryby sterowania wyjściami:
 - wyjście działa zgodnie z programem zdefiniowanym przez użytkownika
 - wyjście zwarłe lub rozwarte, ustawione ręcznie do chwili pierwszego przełączenia zgodnego z programem
 - wyjście zwarłe lub rozwarte ustawione ręcznie do ręcznego odwołania
- możliwość podglądu godziny astronomicznego wschodu i zachodu słońca dla aktualnego dnia (zgodnie z ustawioną w urządzeniu datą kalendarzową)
- przy braku napięcia zasilającego z sieci energetycznej
 - sygnalizacja pracy na baterii
 - sygnalizacja rozładowania baterii
- sygnalizacja przekroczenia minimalnego okresu pracy przełącznika na baterii
- licznik czasu pracy urządzenia na zasilaniu rezerwowym (bateria litowa)
- konfiguracja nastaw realizowana w kilku prostych krokach za pośrednictwem klawiatury i wyświetlacza urządzenia

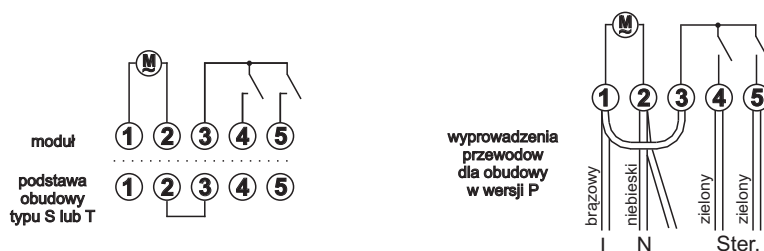
Dane techniczne (opis symboli dostępnych wersji urządzeń - patrz zestawienie na ostatniej stronie):

| | |
|---|--|
| Napięcie zasilania | 230V AC \pm 20% lub 100V AC \pm 20%; 50Hz |
| Pobór mocy własny (wyjścia wyłączone) | 0,18W |
| Pobór mocy przy załączeniu przekaźnika elektromechanicznego | 0,36W |
| Całkowita pobierana moc pozorna | 3,7VA |
| Źródło zasilania rezerwowego, nieładowalne | bateria litowa CR2032 3V/235mAh |
| rezerwa chodu | min. 25000h (około 3 lat) |
| trwałość | min. 10 lat |
| Sygnalizacja i rejestracja czasu pracy / rozładowania baterii | tak / tak |
| Graniczna temperatura pracy | -30°C do +65°C * |
| Graniczna temperatura składowania | -35°C do +70°C |
| Dokładność chodu przy 23°C (zgodnie z PN-EN 62054-21) | < \pm 0,5s/24h |
| Temperaturowy współczynnik dokładności chodu | <0,15s/°C/24h |
| Kalendarz | od 2000 do 2099 roku |
| automatyczne wyznaczanie dat świąt ruchomych | tak |
| uwzględnianie lat przestępnych | tak |
| automatyczne wyznaczanie dni tygodnia | tak |
| Przełączanie czasu lato / zima | automatyczne, zgodnie z zasadami UE z możliwością zmiany lub wyłączenia |
| Ilość wyjść sterujących (kanałów) | 2 |
| Wyjścia sterujące modułu wykonawczego | bezpotencjałowe |
| Sygnalizacja na wyświetlaczu LCD stanu pracy wyjść sterujących | tak |
| Elementy wykonawcze: | |
| - dwa przekaźniki elektromagnetyczne (styk zwierny) | |
| napięcie łączeniowe | 250 V AC |
| prąd obciążenia ($\cos\phi=1/\cos\phi=0,6$) | 10AAC / 2AAC |
| Maksymalna moc bezpośrednio podłączanych do wyjść źródeł światła: | |
| - dla źródeł żarowych | około 700 W |
| - dla źródeł wyładowczych | około 600 W |
| Rozdzielczość przełączania | 1 minuta |
| Rodzaj pamięci | trwała, zapisywana elektrycznie |
| Ilość stref kalkulacji czasu astronomicznego | 120 |
| Maksymalna odchyłka czasu przełączenia od czasu astronomicznego | 4 minuty |
| Dopuszczalna korekta przełączenia względem czasu astronomicznego | \pm 99 minut |
| Ilość miejsc w pamięci na definicję świąt | 14 w tym max 6 świąt ruchomych |
| Sterowanie ręczne pracą wyjść | tryb pracy automatyczny, wstępny wybór stanu wyjścia, stałe załącz/stałe wyłącz |
| Programowanie blokowe przesunięcia czasowego w odniesieniu do czasu astronomicznego | każdy miesiąc, każdy kwartał, cały rok |
| Możliwość plombowania | tak |
| Podgląd czasu wschodu i zachodu słońca dla aktualnej daty | tak |
| Budowa modułowa | tak - z możliwością wymiany modułu wykonawczego urządzenia bez rozłączania listwy zaciskowej |
| Wymiary i sposoby mocowania | zależne od typu użytej obudowy (patrz rysunki str. 3) |
| Waga urządzenia | |
| - w obudowie typu S | w zależności od typu wyjść - max 200g |
| - w obudowie typu T | w zależności od typu wyjść - max 210g |
| - w obudowie typu P | w zależności od typu wyjść - max 170g |
| Stopień ochrony | IP 51 |
| Klasa ochrony obudowy | II |
| Odporność urządzeń na przepięcia | min 8 kV(kształt impulsu zgodnie z IEC 60060-1) |



Rysunek 1:

Wymiary zewnętrzne oraz rozmieszczenie elementów montażowych modułu wykonawczego oraz dostępnych typów obudów: **a)** moduł wykonawczy ttc, **b)** obudowa typu S, **c)** obudowa typu T, **d)** obudowa typu P



Rysunek 2:

Połączenia listew zaciskowych przełączników oraz wyprowadzenia przewodów (dot. wersji P obudowy).

Konstrukcja symbolu przełącznika w zależności od wersji:

| | | | | | | | |
|--|------------|----------|------------|------------|-----------|-----------|----------|
| | ttc | A | 01. | 2C. | 1. | N. | S |
| Typ przełącznika: ttc - wersja modułowa, | | | | | | | |
| Rodzaj przełącznika (modułu wykonawczego): A - (ASTRO) | | | | | | | |
| Numer wersji oprogramowania/urządzenia: 01, | | | | | | | |
| Typ wyjść sterujących: 2C - 2 styki zwiernie przekaźników elektromagnetycznych, obciążalność styku 10(2)A, | | | | | | | |
| Typ zasilania podtrzymującego: 1 - bateria litowa nieładowalna 235mAh, | | | | | | | |
| N - symbol do późniejszego wykorzystania | | | | | | | |
| Typ obudowy , występuje opcjonalnie, brak znaku oznacza sam moduł przełącznika. S - standard (do montażu na płaskiej powierzchni lub na szynie TH-35), T - obudowa do montażu na tablicy licznikowej, P - obudowa do montażu na pokrywie listwy zaciskowej licznika. | | | | | | | |

Przykład 1:

ttc A01.2C.1.N.S - przełącznik astronomiczny, wersja 01, 2 styki elektromechaniczne, zwiernie (obciążalność styku 10 (2) A), podtrzymanie za pomocą baterii litowej 235 mAh, obudowa standardowa do montażu na szynie instalacyjnej TH-35 lub dowolnej płaskiej powierzchni.

Przykład 2:

ttc A01.2C.1.N.T - przełącznik astronomiczny, wersja 01, 2 styki elektromechaniczne, zwiernie (obciążalność styku 10 (2) A), podtrzymanie za pomocą baterii litowej 235 mAh, obudowa do montażu na typowej tablicy licznikowej.