

Instrukcja obsługi sterownika ASTmicro V.1.0



Spis treści

1. Wprowadzenie	3
2. Parametry techniczne, właściwości	4
2.1 Parametry techniczne	4
2.2 Właściwości	4
3. Schemat podłączenia	5
4. Instalacja aplikacji ASTmicro	6
5. Praca ze sterownikiem	8
5.1 Nawiązanie połączenia ze sterownikiem za pomocą aplikacji ASTmicro	8
5.2 Nazwa i PIN sterownika	9
5.3 Data i godzina sterownika	10
5.4 Czasy załączeń i włączeń wyjść	10
5.4.2 Algorytm wyznaczania czasów załączeń/włączeń	11
5.4.3 Pozycja sterownika	12
5.4.4 Poprawki załączeń	13
5.4.5 Przedziały załączeń	13
5.4.6 Tryb pracy z fotokomórką	15
5.5 Rejestracja zdarzeń	16
5.6 Ustawienia fabryczne	17

1. Wprowadzenie

ASTmicro. Zegar astronomiczny w konwencjonalnej obudowie o szerokości 2 modułów do montażu na szynie DIN. ASTmicro posiada jedno wyjście przekaźnikowe, z możliwością wprowadzenia do 4 przedziałów załączeń oraz możliwością wprowadzenia korekt załączeń niezależnie dla lata i zimy.

Dla sterownika została zaprojektowana specjalna aplikacja mobilna ASTmicro, dzięki której za pomocą telefonu z systemem android w bardzo prosty sposób skonfigurujesz sterownik. Komunikacja ze sterownikiem odbywa się bezprzewodowo za pomocą WiFi.

Sterownik ASTmicro umożliwia rejestrację zdarzeń typu załączenie, wyłączenie wyjścia oraz powrót zasilania, dzięki czemu masz pełną kontrolę nad swoją infrastrukturą oświetleniową.

Podłączając do ASTmicro czujnik światła, może on pracować w trybie cyfrowej fotokomórki (automat zmierzchowy), wszystkie parametry związane z pracą sterownika można wprowadzić za pomocą dedykowanej aplikacji mobilnej ASTmicro.

Każdy sterownik z linii AST został wyposażony w precyzyjny zegar czasu rzeczywistego oraz możliwość synchronizacji czasu z ustawieniami GPS telefonu, dzięki czemu oświetlenie załączane jest precyzyjnie, co przekłada się na oszczędności w kosztach oświetlenia. Aplikacja mobilna ASTmicro posiada funkcjonalność załączeń serwisowych umożliwiających załączenie wyjścia na określony czas (1/10/30 minut), po upływie wybranego czasu wyjście przechodzi w tryb pracy automatycznej. Funkcjonalność ta znacznie upraszcza prace konserwacyjne oraz serwisowe infrastruktury oświetleniowej.

2. Parametry techniczne, właściwości

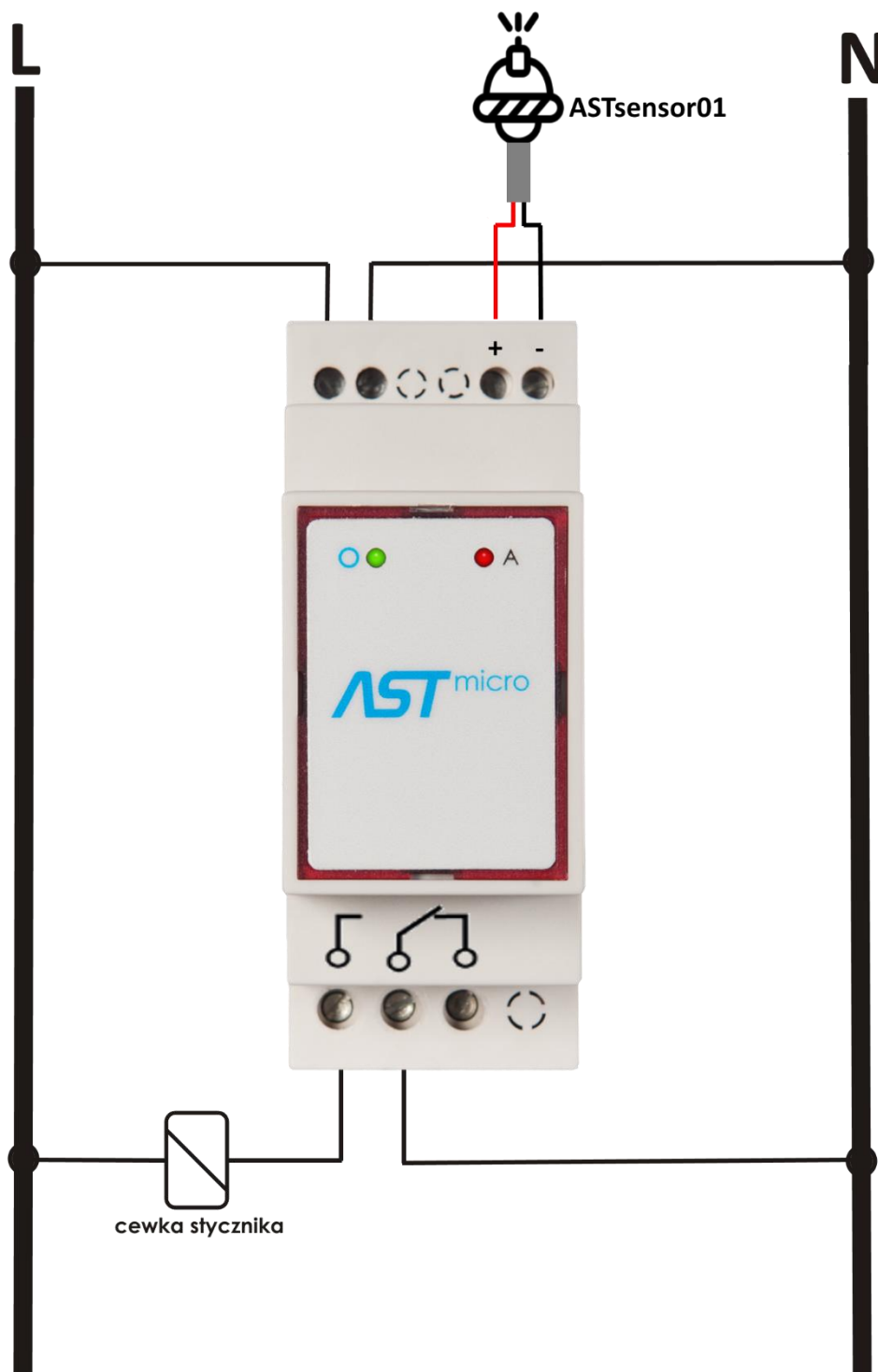
2.1 Parametry techniczne

- napięcie zasilające: 230 VAC +10/-20% 50 Hz
- ilość wyjść: 1, styk przełączny
- obciążalność prądowa wyjść: 5 A / 230 VAC
- ilość wejść: 1, do podłączenia czujnika światła ASTsensor01
- rozmiar przewodów: 2.5 mm² / AWG14
- podtrzymanie bateryjne: 5 lat (liczony bez napięcia zasilania)
- interfejs komunikacyjny: WiFi
- komunikacja w standardzie WiFi 802.11 b/g/n, wspiera WPA / WPA2
- wymiary (szer./wys./gł.): 35 mm x 90 mm x 65 mm
- temperatura pracy: od -30°C do +80°C
- szczelność: IP 20
- montaż szyna DIN

2.2 Właściwości

- pełna kontrola i zarządzanie za pomocą telefonu, smartfona, tabletu z poziomu aplikacji AST micro
- intuicyjny interfejs aplikacji ułatwiający wprowadzanie nastaw sterownika
- darmowa aplikacja ASTmicro (do pobrania z GooglePlay)
- zabezpieczona transmisja WiFi WPA / WPA2
- możliwość synchronizacji czasu zgodnie z GPS telefonu
- automatyczna zmiana czasu letni/zimowy
- czasy astronomicznych załączeń i wyłączeń obliczane z pozycji GPS lub pobierane z tabeli
- wbudowana tabela załączeń oraz możliwość jej edycji i ponownego wgrania do sterownika za pomocą bluetooth
- niezależne, programowalne wyjście do sterowanie oświetleniem. Możliwość wprowadzenia do 4 przedziałów załączeń
- tryby pracy poprawek: lato/zima
- możliwość załączeń serwisowych wyjścia A na 1, 10, 30 minut i na stałe
- rejestracja do 50 ostatnich zdarzeń: każde załączenie/wyłączenie wyjścia oraz powrót zasilania
- możliwość pracy w trybie fotokomórki (automatu zmierzchowego).
- możliwość zdalnej wymiany oprogramowania za pomocą dedykowanej aplikacji na PC
- diody LED na panelu czołowym sygnalizujące stan wyjścia oraz zasilania
- blokada dostępu do sterownika za pomocą hasła

3. Schemat podłączenia



4. Instalacja aplikacji ASTmicro


Aby zainstalować aplikację ASTmicro trzeba spełnić trzy warunki:

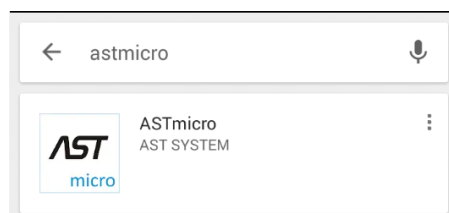
- Należy posiadać telefon z systemem operacyjnym Android w wersji 4.0 lub nowszej.
- Telefon powinien posiadać rozdzielczość minimum 480 x 800, dla mniejszych rozdzielczości aplikacja również może być zainstalowana, ale niektóre elementy interfejsu mogą być nieprawidłowo wyświetlane.
- Należy mieć konto Google dodane do swojego urządzenia. Instrukcję jak dodać konto można znaleźć w linku <https://support.google.com/googleplay/answer/2521798?hl=pl> lub oglądając film na YouTube <https://www.youtube.com/watch?v=ibkJKgGUp1o>

Interfejs aplikacji ASTmicro jest dostosowany zarówno dla smartfonów jak i tabletów.

Istnieją dwie możliwości instalacji aplikacji AST micro:

- Korzystając z aplikacji Google Play na swoim telefonie, w tym celu należy uruchomić aplikację naciskając na

ikonie  , następnie w oknie wyszukiwania wprowadzić frazę **astmicro** i nacisnąć ikonę wyszukiwania spowoduje to pojawienie się pozycji aplikacji poniżej okna wyszukiwania, jak na rysunku,



następnie wybieramy pozycje ASTmicro. Spowoduje to pojawienie się okna z opisem aplikacji,




następnie należy nacisnąć przycisk „Zainstaluj”. Po krótkiej chwili aplikacja ASTmicro zostanie zainstalowana na twoim telefonie.

- korzystając z linka <https://play.google.com/store/apps/details?id=rob.astroterion.astmicro>, lub skanując kod QR rysunek poniżej.



Po wybraniu linka czy też zeskanowaniu kodu QR zostaniemy bezpośrednio przeniesieni do okna z opisem aplikacji następnie podobnie jak w poprzednim punkcie należy nacisnąć przycisk „Zainstaluj”.

Po wykonaniu powyższych czynności w telefonie powinna pojawić się ikona aplikacji ASTmicro  .


5. Praca ze sterownikiem

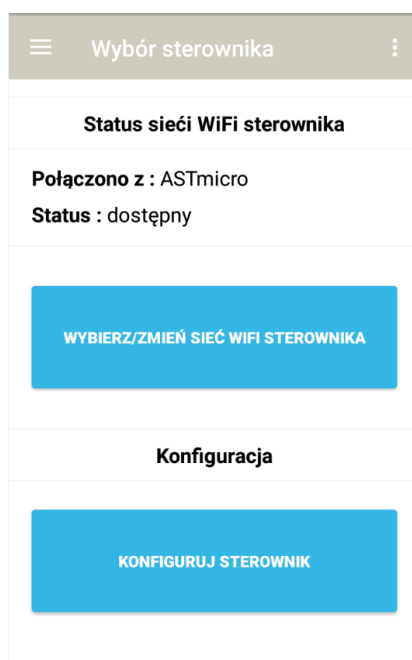
Sterownik ASTmicro dla ustawień fabrycznych jest gotowy do pracy. Po podłączeniu zasilania wyjście sterownika będzie załączane o zachodzie słońca +15 minut, oraz wyłączane o wschodzie słońca – 15 minut. Czasy wschodu i zachodu słońca dla ustawień fabrycznych są dla lokalizacji miasta Warszawa. Istnieje możliwość sprzedaży sterownika z zaprogramowaną inną lokalizacją dla ustawień fabrycznych.

Wszystkie parametry sterownika podlegają konfiguracji. Do ich zmiany służy aplikacja ASTmicro. W kolejnych punktach zostanie opisany sposób konfiguracji sterownika za pomocą aplikacji ASTmicro.

5.1 Nawiązanie połączenia ze sterownikiem za pomocą aplikacji ASTmicro

Zakładając, że mamy zainstalowaną aplikację na telefonie, w celu nawiązania połączenia ze sterownikiem należy

nacisnąć ikonę  spowoduje to uruchomienie aplikacji ASTmicro. Po krótkim czasie zostanie wyświetlony ekran wyboru trybu pracy aplikacji, rysunek poniżej.



Wybieramy pozycję „Wybierz/zmień sieć WiFi sterownika”. Spowoduje to pojawienie się okna zawierającego listę dostępnych sieci WiFi. Następnie wybieramy sieć z nazwą naszego sterownika.

Po połączeniu z siecią sterownika wybieramy pole „Konfiguruj sterownik”.

Następnie wybieramy pozycję naszego sterownika (dla sterowników fabrycznie nowych jego nazwa to ASTmicro) spowoduje to połączenie się ze sterownikiem i wyświetlenie głównego okna aplikacji oraz podstawowych parametrów sterownika takich jak data i godzina, stan wyjścia, itp. Rysunek poniżej.



Prawidłowa praca sterownika to zwiększająca się wartość czasu sterownika.

UWAGA!!! – W aplikacji ASTmicro każdy parametr wyświetlany w kolorze niebieskim podlega edycji. Jeżeli chcemy edytować wybrany parametr należy go nacisnąć. Wyjątkiem jest czas sterownika, który wyświetlany jest w kolorze czarnym jego naciśnięcie umożliwi przeprowadzenie synchronizacji czasu sterownika.

5.2 Nazwa i PIN sterownika

Aby zabezpieczyć sterownik przed możliwością połączenia przez niepowołane osoby należy nadać PIN dla sterownika. W tym celu należy wcisnąć nazwę sterownika. Następnie otworzy się okno jak poniżej.

Opis sterownika

Nazwa ASTmicro

PIN _____

UWAGA!!!- Wprowadzenie PIN krótszego niż 9 znaków spowoduje że sieć WiFi będzie otwarta.
UWAGA !!! - Zmiana nazwy oraz PIN sterownika spowoduje restart sterownika. Po tej operacji należy zapomnieć sieć WiFi i ponownie wprowadzić poświadczenia w telefonie.

ANULUJ ZMIEN

W tym samym oknie możemy zmienić nazwę sterownika.

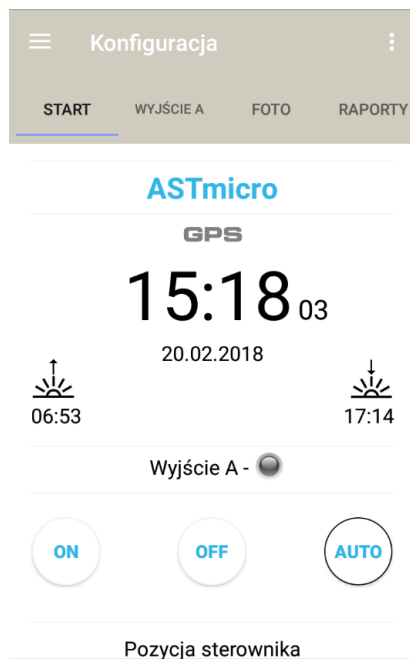
UWAGA!!! – Wprowadzenie PIN krótszego niż 9 znaków spowoduje, że sieć będzie otwarta.

UWAGA!!! – Zmiana nazwy oraz PIN sterownika spowoduje restart sterownika. Po tej operacji należy zapomnieć sieć WiFi i ponownie wprowadzić poświadczenia w telefonie.

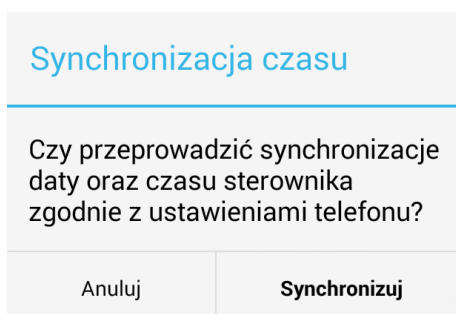
UWAGA!!! – Po wprowadzeniu wszystkich pożądaných wartości należy nacisnąć przycisk „Zmień” w celu zapamiętania wartości.

5.3 Data i godzina sterownika

Zawsze po nawiązaniu połączenia ze sterownikiem na ekranie „START” wyświetlana jest aktualna data i godzina sterownika, rysunek poniżej.



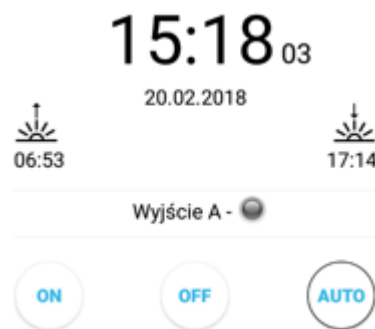
W przypadku, gdy data oraz godzina sterownika nie jest właściwa należy przeprowadzić synchronizację czasu. Aby przeprowadzić synchronizację czasu należy nacisnąć na czas sterownika. Spowoduje to wyświetlenia okna dialogowego z informacją o potwierdzeniu operacji synchronizacji czasu, rysunek poniżej.



Naciśnięcie przycisku „Synchronizuj” spowoduje ustawienie w sterowniku czasu identycznego z telefonem.

5.4 Czasy załączeń i włączeń wyjść

Po nawiązaniu połączenia ze sterownikiem na ekranie START poniżej daty i godziny wyświetlane są czasy wschodu i zachodu słońca dla aktualnej pozycji sterownika oraz informacja o trybie pracy wyjścia.



Dla ustawień fabrycznych czas załączenia jest przesunięty o +15 minut w stosunku do czasu zachodu słońca, natomiast czas wyłączenia jest przesunięty o -15 minut w stosunku do czasu wschodu słońca.

5.4.1 Tryb pracy wyjść

Sterownik ASTmicro wyposażony jest w jedno wyjście przekaźnikowe ze stykiem przełącznym. Wyjście może być w jednym z czterech stanów:

- AUTO – wyjście pracuje automatycznie zgodnie z ustawionymi przedziałami załączeń oraz włączeń.
- OFF – wyjście jest wyłączone na stałe nie podlega żadnym reguł sterowania
- ON – wyjście jest załączone na stałe nie podlega żadnym reguł sterowania
- Jest załączone na określony czas, po upływie, którego przechodzi do stanu AUTO

Tryb pracy wyjścia można zmienić z poziomu ekranu „START”.

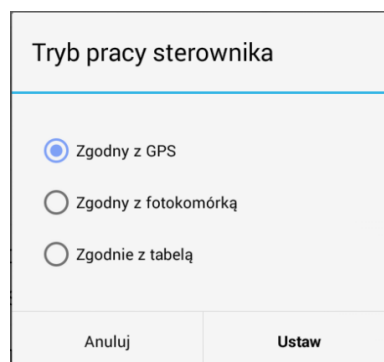
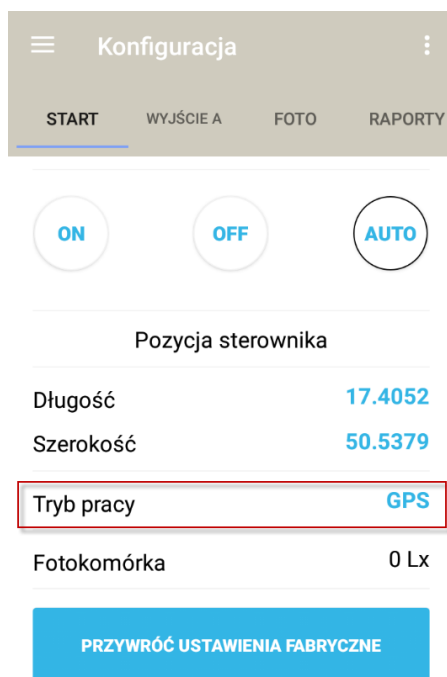
5.4.2 Algorytm wyznaczania czasów załączeń/włączeń

W sterowniku ASTmicro astronomiczne czasy załączenia oraz wyłączenia wyjść mogą być obliczone następująco:

- Obliczone z pozycji GPS tzn. czas załączenia/wyłączenia jest równoważny czasowi wschodu /zachodu słońca dla aktualnej pozycji geograficznej sterownika +/-15 minut.
- Załączenia i wyłączenia zgodnie z sygnałem fotokomórki (przy podłączonej fotokomórcie).
- Czasy załączeń pobierane z tabeli – w sterowniku dla ustawień fabrycznych jest zaimplementowana tablica dla środka Polski. Oczywiście tablice załączeń można odpowiednio zmodyfikować i wgrać do sterownika.

W celu zmiany algorytmu wyznaczania czasów załączeń należy z poziomu ekranu „START” nacisnąć wartość, jaka jest przypisana trybowi pracy.

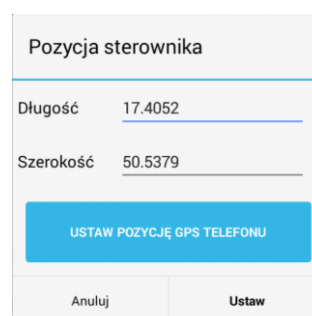
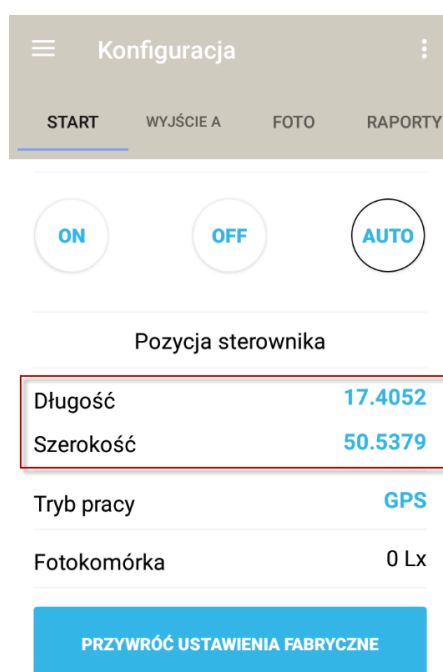
Spowoduje to otwarcie okna dialogowego umożliwiającego wybór sposobu obliczania czasów. Wówczas należy wybrać pożądaną pozycję a następnie nacisnąć przycisk „Ustaw”, rysunek poniżej.



UWAGA!!! - Dla ustawień fabrycznych sterownik oblicza czasy załączeń astronomicznych zgodnie z pozycją GPS sterownika.

5.4.3 Pozycja sterownika

Dla ustawień fabrycznych pozycja sterownika jest ulokowana w centrum Warszawy. W celu zmiany pozycji sterownika należy z poziomu ekranu „START” nacisnąć na jedna z wartości pozycji sterownika spowoduje to wyświetlenie okna dialogowego umożliwiającego wprowadzenie pozycji, rysunek poniżej.



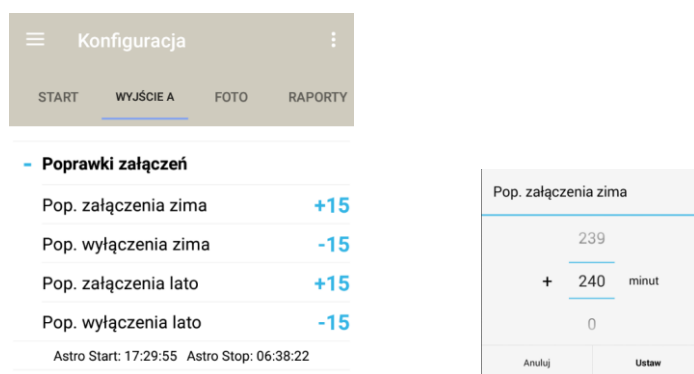
Istnieją dwa sposoby wprowadzenia pozycji:

- Naciskając przycisk „Ustaw pozycję GPS telefonu”. Spowoduje to ustawienie pozycji identycznej z pozycją telefonu, następnie należy nacisnąć przycisk „Ustaw”.
- Wprowadzając wartości numeryczne dla długości i szerokości geograficznej sterownika a następnie naciskając przycisk „Ustaw”

UWAGA!!! – Od prawidłowej pozycji sterownika zależą astronomiczne czasy załączenia i wyłączenia wyjść.

5.4.4 Poprawki załączeń

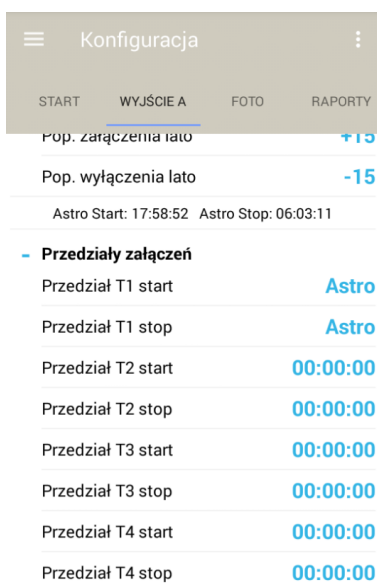
W przypadku, gdy sterownik ASTmicro wykorzystywany jest do celów oświetleniowych i wykorzystywane są czasy astronomicznego załączenia oraz wyłączenia – czasy te mogą być korygowane za pomocą poprawek. W sterowniku zaimplementowano niezależne poprawki załączeń dla lata i zimy.



Po wybraniu określonej wartości należy nacisnąć przycisk „Ustaw” w celu zatwierdzenia zmiany. Wartości poprawek dla ustawień fabrycznych to: poprawka załączenia + 15 minut, poprawka wyłączenia – 15 minut.

5.4.5 Przedziały załączeń

Sterownik ASTmicro umożliwia wprowadzenie do czterech przedziałów załączeń. Przedziały załączeń można skonfigurować z poziomu ekranu „Wyjście A”, widok ekranu na rysunku poniżej.



Dla sterownika ASTmicro można przypisać do 4 przedziałów załączeń. Dla ustawień fabrycznych wykorzystany jest tylko jeden przedział T1 o nastawach T1 Start: astro oraz T1 stop: astro, co oznacza, że wyjście będzie załączone o zachodzie słońca + poprawka załączenia, oraz wyłączone o wschodzie wyłączenia + poprawka wyłączenia.

W celu zmiany przedziału załączenia należy nacisnąć na wybranym przedziale, spowoduje to otwarcie okna dialogowego umożliwiającego zmianę wartości czasu, rysunek poniżej.

T1 start

ustaw czas 00:00:00

ustaw czas Astro

ustawienia własne

21 59 59

22 : 0 : 0

23 1 1

Anuluj Ustaw

Okno wprowadzania wartości przedziału zawiera trzy pozycje:

- Ustaw czas 00:00:00 – wybór tej wartości oraz naciśnięcie przycisku „Ustaw” ustawi godzinę 00:00:00, ustawienie tej wartości dla np. T start oraz T stop będzie oznaczało że przedział jest wyłączony.
- Ustaw czas Astro – wybór tej pozycji dla T start będzie oznaczało ustawienie astronomicznego czasu załączenia + poprawka załączenia (czas ten każdego dnia ma inną wartość dlatego wyświetlany jest za pomocą prefiksu astro) , wybór tej pozycji dla T stop będzie oznaczało ustawienie astronomicznego czasu wyłączenia + poprawka wyłączenia.
- ustawienia własne – wybór tej pozycji umożliwia ustawienie dowolnego czasu.

Poniższy rysunek przedstawia jak skonfigurować przedziały załączeń, aby wyjście było załączone w następujący sposób:

1. załączenie o zachodzie słońca + poprawki
2. wyłączenie 23:00:00
3. załączenie 04:00:00
4. wyłączenie o wschodzie słońca + poprawki

Konfiguracja	
START	WYJŚCIE A
+ Poprawki załączeń	
Astro Start: 17:29:55 Astro Stop: 06:38:22	
- Przedziały załączeń	
Przedział T1 start	Astro
Przedział T1 stop	23:00:00
Przedział T2 start	04:00:00
Przedział T2 stop	Astro
Przedział T3 start	00:00:00
Przedział T3 stop	00:00:00
Przedział T4 start	00:00:00
Przedział T4 stop	00:00:00

Tego typu ustawienie w terminologii oświetlenia ulicznego to przerwa nocna od 23:00 do 04:00.

Oczywiście w przedziałach załączeń nie trzeba używać wartości „Astro” można tam wprowadzić każdą inną wartość czasu.

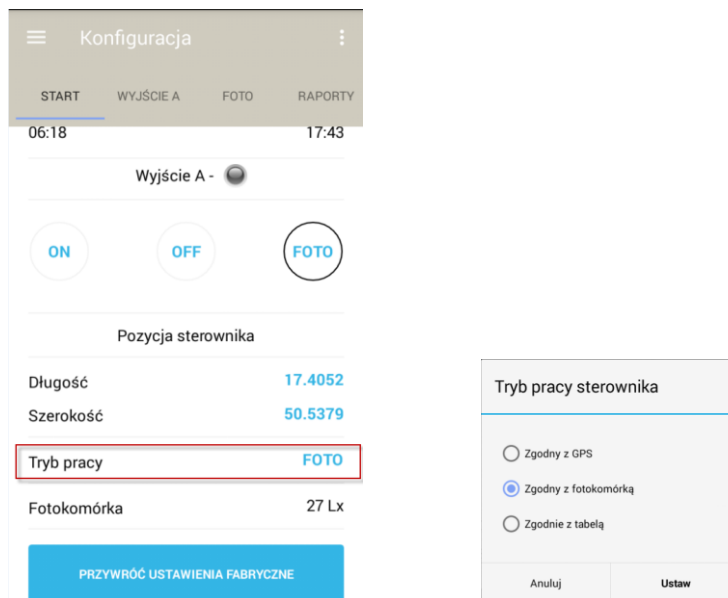
UWAGA!!! Czas wyłączenia przedziału musi być większy od czasu załączenia $T \text{ start} < T \text{ stop}$, aby wyjście zostało załączone. Ustawienie $T \text{ start} = T \text{ stop}$ oznacza, że przedział jest wyłączony.

UWAGA!!! Należy pamiętać o chronologicznym ustawieniu czasów załączeń i wyłączeń. Ustawienie jak poniżej jest niewłaściwe i spowoduje nieprawidłową pracę sterownika.

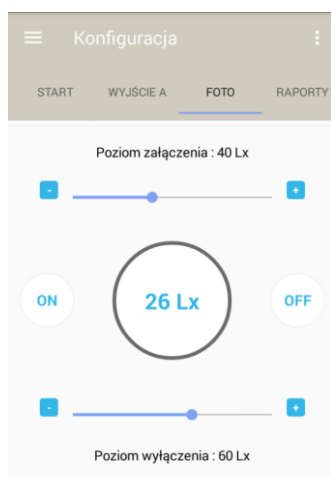
Konfiguracja	
START	WYJŚCIE A
Pop. załączenia lato	+15
Pop. wyłączenia lato	-15
Astro Start: 17:58:52 Astro Stop: 06:03:11	
- Przedziały załączeń	
Przedział T1 start	Astro
Przedział T1 stop	Astro
Przedział T2 start	23:00:00
Przedział T2 stop	04:00:00
Przedział T3 start	00:00:00
Przedział T3 stop	00:00:00
Przedział T4 start	00:00:00
Przedział T4 stop	00:00:00

5.4.6 Tryb pracy z fotokomórką

Sterownik ASTmicro jest przystosowany do pracy z fotokomórką. Aby ASTmicro pracował jako fotokomórka należy podłączyć fotokomórkę do wejścia (z zachowaniem odpowiedniej biegunowości) a następnie w zakładce start wybrać tryb pracy: Foto.



Następnie w zakładce „Foto”, za pomocą przycisków „-” i „+” ustawić wartości załączeń i wyłączeń oświetlenia.



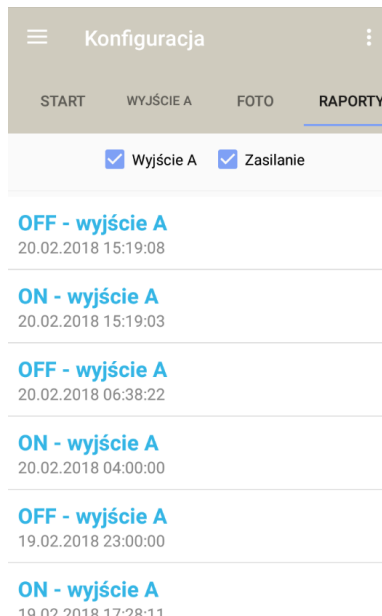
UWAGA!!! W trybie foto sterownik nie pracuje jako zegar astronomiczny, lecz jako fotokomórka.

5.5 Rejestracja zdarzeń

Sterownik ASTmicro może rejestrować do 50 zdarzeń, rejestrowane są następujące zdarzenia:

- Zanik zasilania
- Powrót zasilania
- Załączenie wyjścia A
- Wyłączenie wyjścia A

Zdarzenia są zapisywane z dokładną datą i godziną wystąpienia, można je przeglądać za pomocą aplikacji ASTmicro z poziomu ekranu „Raporty” rysunek poniżej.



Ekran ten zawiera listę wszystkich zarejestrowanych zdarzeń. W górnej części ekranu odznaczając/zaznaczając pozycje Wyjście A, Zasilanie można filtrować wyświetlane rekordy.

5.6 Ustawienia fabryczne

W celu przywrócenia ustawień fabrycznych sterownika należy z poziomu ekranu „Start” nacisnąć przycisk „Przywróć ustawienia fabryczne” przycisk znajduje się na samym dole ekranu „Start”. Spowoduje to wyświetlenie komunikatu z informacją o potwierdzeniu tej operacji, rysunek poniżej. Naciśnięcie przycisku „Tak” spowoduje przywrócenie ustawień fabrycznych – wszystkie nastawy sterownika zostaną zastąpione wartościami fabrycznymi.

