

# Moduł SHCE-01ED



# Instrukcja użytkownika



### Spis treści

Wprowadzenie	3
Bezpieczeństwo	4
Dane techniczne	5
Opis wyprowadzeń	6
Podłączenie zasilania	7
Podłączenie do magistrali USB	8
Oprogramowanie	9
Uruchomienie aplikacji	9
Połączenie z urządzeniem	
Sekcja ustawienia	
Firmware	



# Wprowadzenie

Moduł **SHCE-01ED** to inteligentne urządzenie sterujące, które automatycznie zarządza przekaźnikiem w oparciu o aktualną cenę energii elektrycznej (RCE). Dzięki temu użytkownik może zoptymalizować zużycie energii i obniżyć koszty, wykorzystując tańsze taryfy.

Moduł jest idealnym rozwiązaniem dla osób i firm chcących zautomatyzować pracę urządzeń energochłonnych, takich jak ogrzewanie, bojlery, pompy ciepła czy ładowarki pojazdów elektrycznych.

#### Główne funkcje:

- Odczyt aktualnej ceny energii (RCE) w czasie rzeczywistym za pomocą serwera **shelectronics**.
- Automatyczne załączanie i wyłączanie przekaźnika na podstawie ustalonego progu cenowego.
- Możliwość konfiguracji parametrów działania zgodnie z preferencjami użytkownika.
- Integracja z systemami inteligentnego zarządzania energią.



## Bezpieczeństwo

Przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia należy przeczytać uważnie poniższe przepisy. Nieprzestrzeganie tych instrukcji może być przyczyną obrażeń ciała i uszkodzenia modułu. Aby uniknąć błędów i wypadków, należy upewnić się, że wszystkie osoby korzystające z urządzenia dokładnie zapoznały się z jego działaniem i funkcjami.

#### **OSTRZEŻENIE**

Urządzenie elektryczne pod napięciem. Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z zasilaniem (podłączanie przewodów, instalacja urządzenia itd.) należy upewnić się, że moduł nie jest podłączony do zasilania. Montażu powinna dokonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia elektryczne.

#### UWAGA

Wyładowania atmosferyczne mogą uszkodzić moduł, dlatego w czasie burzy należy odłączyć go od zasilania. Moduł nie może być używany niezgodnie z jego przeznaczeniem.



# Dane techniczne

## Zasilanie

- Napięcie zasilania.....od 7 do 35 VDC
- Pobór mocy (stan jałowy)...0,6W
- Zabezpieczenie nadmiarowo prądowe....1,5A

### • Przekaźnik AZ943

- Rezystancja izolacji......100 M $\Omega$
- Wytrzymałość dielektryczna...750 VAC
- Rezystancja styków.....max. 100m $\Omega$
- Prąd styków.....max 10A



# Opis wyprowadzeń

Na rysunku poniżej pokazano i opisano wszystkie dostępne złącza na urządzeniu.



Moduł wyposażony jest w:

- 1 wyjście przekaźnikowe NO, COM, NC
- Złącze zasilające VIN+, VIN-
- Złącze mini USB
- Złącze ethernet





# Podłączenie zasilania

Zasilanie należy podłączyć do wyprowadzeń +VIN oraz -VIN. Urządzenie zasilane jest napięciem stałym o wartości od 7V do 35V. Rekomendowane jest zastosowanie zasilacza o napięciu 12VDC oraz mocy 12W.

Zasilacz podłączyć wg schematu poniżej.





# Podłączenie do magistrali USB

Termometr wyposażony jest w port USB. Podłączenie do komputera PC odbywa się za pośrednictwem kabla mini USB. Port USB jest zgodny z HID, dzięki czemu nie są wymagane żadne sterowniki. Opis konfiguracji urządzenia znajduje się w rozdziale "Oprogramowanie".





# Oprogramowanie

Wraz z modułem dostarczane jest także oprogramowanie konfigurujące urządzenie. Aplikacja nie wymaga instalacji, ale zalecane jest umieszczenie jej w osobnym folderze na dysku komputera. Przy pierwszym uruchomieniu aplikacji, zostanie utworzony dodatkowy plik konfiguracyjny o nazwie "Settings.ini". Zawiera on informację o sposobie komunikacji i wybranym języku.

#### Uruchomienie aplikacji

Po uruchomieniu aplikacji na ekranie monitora wyświetli się główne okno programu.

SHElectronics v1.51	- ×	
SHIO	SHRT	
SHCT	SHAL	
SHTW	SHCE	
Ustawienia		

Podczas pierwszego uruchomienia aplikacji dostępny jest jedynie przycisk 'Ustawienia'. Aplikacja obsługuje kilka rodzajów urządzeń:

- SHIO Uniwersalne sterowniki GSM, LAN i WIFI
- SHRT Regulatory temperatury GSM
- SHCT Termometry LAN oraz WIFI
- SHAL Systemy alarmowe
- SHTW Moduł odczytu temperatury i wilgotności
- SHCE Moduł odczytu RCE



Po kliknięciu w przycisk ustawienia pokaże się następujące okno:



W zależności od podłączenia modułu do komputera, należy zaznaczyć odpowiedni rodzaj połączenia. Do wyboru są:

- USB należy wybrać, gdy urządzenie jest podłączone do komputera za pomocą magistrali USB.
- D2XX należy wybrać, gdy urządzenie jest podłączone do komputera za pomocą magistrali RS485 poprzez konwerter USB – RS485 z aktywną funkcją obsługi sterowników D2XX.
- Serial Port należy wybrać, gdy urządzenie jest podłączone do komputera za pomocą magistrali RS485 poprzez kartę portów szeregowych lub poprzez konwerter USB – RS485 pracujący jako VCP (Virtual COM Port).
- Ethernet należy wybrać, gdy urządzenie jest podłączone do komputera za pomocą magistrali RS485 poprzez konwerter ETH – RS485. W opcjach należy podać adres IP oraz port konwertera.

Po wybraniu odpowiedniego rodzaju komunikacji, należy w rozwijanym oknie wybrać urządzenie, z którym się będziemy komunikować. Na zdjęciu poniżej, pokazano przykładowy wybór urządzenia połączonego za pośrednictwem magistrali USB.





Jeżeli moduł jest podłączony za pomocą kabla mini USB, to po rozwinięciu listy pokażą się zgodne urządzenia. W tym przypadku, do komputera został podłączony jeden termometr o numerze seryjnym 000002.

Po wybraniu urządzenia można zapisać ustawienia klikając przycisk "Zapisz". Spowoduje to zapisanie ustawień do pliku, aby po ponownym uruchomieniu aplikacji nie trzeba było ponownie przechodzić przez proces wyboru sposobu komunikacji.



#### Połączenie z urządzeniem

Po wybraniu odpowiedniego rodzaju komunikacji należy zamknąć okno ustawień i kliknąć w przycisk 'SHCE'. Otworzy się następujące okno:



### Sekcja ustawienia

**Interwał –** Należy wpisać czas w minutach interwału odpytania o cenę energii.

**Cena –** Należy wpisać próg cenowy w złotówkach.

**Wyjście –** Należy ustawić zachowanie się przekaźnika w zależności od podanych przypadków.



Klikając **"Tryb testowy"** wprowadza się urządzenie w stan gdzie moduł Ethernet jest stale włączony a moduł nie odpytuje serwera o cenę. Celem tego trybu jest możliwość ustawienia połączenia modułu Ethernet. Robi się to za pomocą aplikacji **"Net Module Config"**. Przeważnie nie będzie potrzeby używania tego trybu, gdyż moduł przychodzi odpowiednio skonfigurowany z włączoną funkcją **DHCP**.

#### Firmware

Służy do zmiany oprogramowania. Aby uruchomić procedurę aktualizacji oprogramowania wymagane jest wpisanie poprawnego hasła. Funkcja jest wykorzystywana na specjalne życzenie klienta, jeżeli chce dodać specjalne funkcjonalności.