



Oprawa LED CLEVEO 2 Professional

Instrukcja Solar Switch



© LEDIKO PRO

CLEVEO

Niniejsza instrukcja opisuje zasadę działania, wbudowanego w oprawę, przełącznika **Solar Switch**, oraz przedstawia sposób podłączenia oprawy LED CLEVEO do Systemu hybrydowego zasilania.

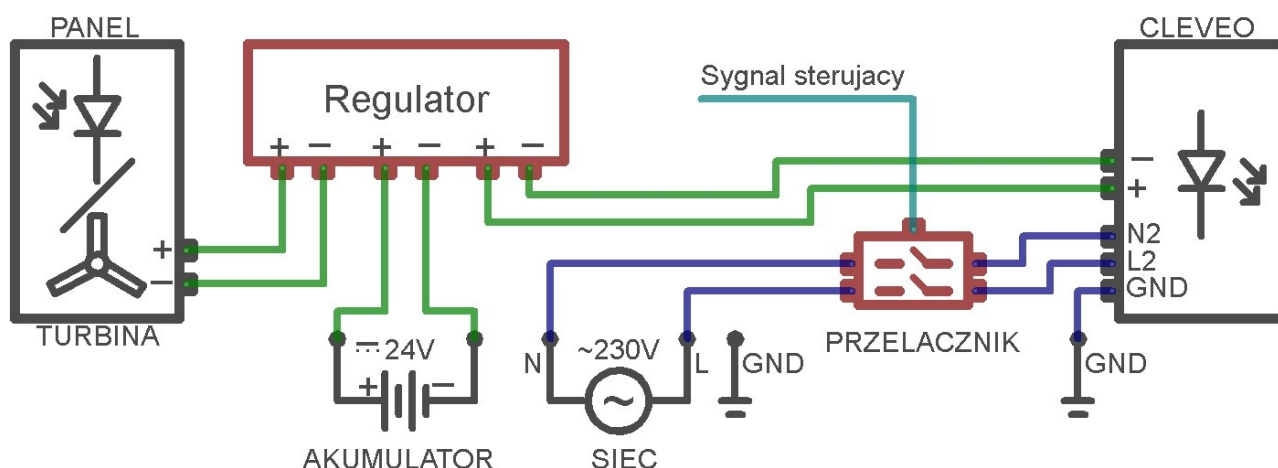
Zasada działania przełącznika **Solar Switch** polega na przełączaniu źródła zasilania pomiędzy akumulatorem (ładowanym przez panel słoneczny lub turbinę wiatrową) a siecią energetyczną, w zależności od stopnia naładowania akumulatora.

Poniższa tabela obrazuje stany, jakie mogą wystąpić w zależności od kombinacji podłączonych źródeł zasilania (akumulatora oraz sieci energetycznej). Oprawa LED CLEVEO wybiera zasilanie z akumulatora (24 VDC) jeśli tylko jest ono dostępne.

Tabela 1. Wybór źródła zasilania w zależności od jego dostępności.

Dostępne źródła zasilania		Efekt działania przełącznika Solar Switch	
24 VDC	230 VAC	Wybrane źródło	Stan oprawy LED CLEVEO
✓	✓	24 VDC	Świeci
✗	✓	230 VAC	Świeci
✓	✗	24 VDC	Świeci
✗	✗	brak	Nie świeci

Na rysunku poniżej (Rys.1) przedstawiono schemat elektryczny podłączenia wszystkich niezbędnych urządzeń do oprawy **LED CLEVEO** w sposób umożliwiający poprawne działanie przełącznika **Solar Switch**. Całość tworzy układ, zwany dalej Systemem.



Rys. 1: Schemat elektryczny.

Wykorzystano następujące urządzenia:

- **PANEL/TURBINA** – panel słoneczny (ogniwo fotowoltaiczne) lub turbina wiatrowa,
- **AKUMULATOR** – akumulator żelowy o stałym napięciu znamionowym 24 VDC,
- **Regulator** – regulator pozwalający kontrolować poziom naładowania (bądź rozładowania) akumulatora. Opcjonalnie może być źródłem Sygnału Sterującego (błękitna linia Sygnał Sterujący). W niektórych wypadkach Regulator może nie być źródłem Sygnału Sterującego, a wymagać doprowadzenia go z urządzenia zewnętrznego.
- **SIEĆ** – napięcie przemiennie 50 Hz z sieci energetycznej 230 VAC,
- **CLEVEO** – oprawa LED CLEVEO,

- **PRZEŁĄCZNIK** – zestaw przekaźników umożliwiający podłączenie lub odłączenie oprawy LED CLEVEO od Systemu w zależności od sygnału sterującego (Sygnał Sterujący).
- **Sygnał Sterujący** – linia z sygnałem sterującym, pozwala na sterowanie Przełącznikiem. Źródłami sygnału sterującego mogą być: **Regulator**, czujka zmierzchowa, zegar astronomiczny, przełącznik czasowy, przełącznik manualny. Dzięki niej można oprawę włączyć na noc oraz wyłączyć na dzień.

Szczegółowy opis działania systemu wykorzystującego funkcjonalność **Solar Switch** można przedstawić za pomocą czterech kolejnych etapów (przypadków) pracy Systemu przedstawionych na rysunku Rys.1.

Tabela 2. Przypadki w jakich może znaleźć się System.

Przypadek	Pora doby	Stan akumulatora	Stan przełącznika	Źródło zasilania	Stan oprawy
1	Noc	Naładowany	Przewodzi	Akumulator	Świeci
2	Noc	Rozładowany	Przewodzi	Sieć energetyczna	Świeci
3	Dzień	Ładowany	Nie przewodzi	Sieć energetyczna	Nie świeci
4	Dzień	Naładowany	Nie przewodzi	Akumulator	Nie świeci

Przypadek 1.

Zapada **noc**, akumulator jest gotowy do pracy (**Naładowany**), Sygnał Sterujący powoduje włączenie akumulatora do obwodu Systemu oraz włączenie Przełącznika (**Przewodzi**) a tym samym podłączenie oprawy LED CLEVEO do źródeł zasilania (dostępny jest **Akumulator**, więc funkcja **Solar Switch** wybiera go jako źródło zasilania). Oprawa **świeci**.

Przypadek 2.

W **nocy** może się zdarzyć, że oprawa LED CLEVEO podczas pracy wyczerpie całą energię zgromadzoną w akumulatorze (**Rozładowany**), co spowoduje odłączenie akumulatora od Systemu (dba o to Regulator), oraz przełączenie przez przełącznik **Solar Switch** źródła zasilania na standardową **sieć energetyczną**. Oprawa **świeci**, korzystając z sieci energetycznej.

Przypadek 3.

Gdy nastaje **dzień**, Sygnał Sterujący powoduje wyłączenie akumulatora z obwodu oraz wyłączenie przełącznika (**Nie przewodzi**) a tym samym odłącza oprawę LED CLEVEO od **źródeł zasilania**. **Akumulator** jest **ładowany** energią z panelu słonecznego lub z turbin wiatrowych do momentu całkowitego naładowania (dba o to Regulator). Oprawa **nie świeci**.

Przypadek 4.

W ciągu **dnia**, przy sprzyjających warunkach atmosferycznych, akumulator zostaje **Naładowany**. System czeka na włączenie Sygnałem Sterującym akumulatora do obwodu Systemu oraz przełączników (**Nie przewodzi**). **Akumulator** jest gotowy do pracy. Oprawa **nie świeci**.

W ciągu dnia akumulator może zostać naładowany **całkowicie** lub **częściowo** – zależy to od nasłonecznienia (w przypadku korzystania z paneli słonecznych) lub od siły wiatru (w przypadku korzystania z turbin wiatrowych) w ciągu dnia na obszarze, w którym znajduje się System. **Od poziomu naładowania akumulatora zależy, czy Regulator włączy go w obwód Systemu jako źródło zasilania**. Przy niesprzyjających warunkach atmosferycznych może się zdarzyć, że akumulator w ciągu dnia nie zostanie naładowany do poziomu pozwalającego włączyć go w obwód Systemu. Źródłem zasilania pozostaje wtedy sieć energetyczna. Ponadto, jeśli Regulator wyposażony jest w czujkę zmierzchową, w ciągu dnia wyłącza akumulator z obwodu Systemu.

Zalecane jest aby **linia sterująca** była poprowadzona **do wszystkich opraw tylko z jednego urządzenia (czujki, zegara, włącznika, etc.)**. Pozwoli to na jednoczesne sterowanie wszystkimi oprawami.

W razie pytań lub wątpliwości prosimy o kontakt.

LEDIKO Walendowski i Wilanowski Sp. J.

www.lediko.com

www.ledikoPRO.com

e-mail: info@lediko.com