

Kontrolery solarne serii DH ze sterownikami prądowymi dedykowane do autonomicznych instalacji oświetleniowych z kontrolą oświetlenia z wykorzystaniem źródeł światła LED

Modele kontrolerów:

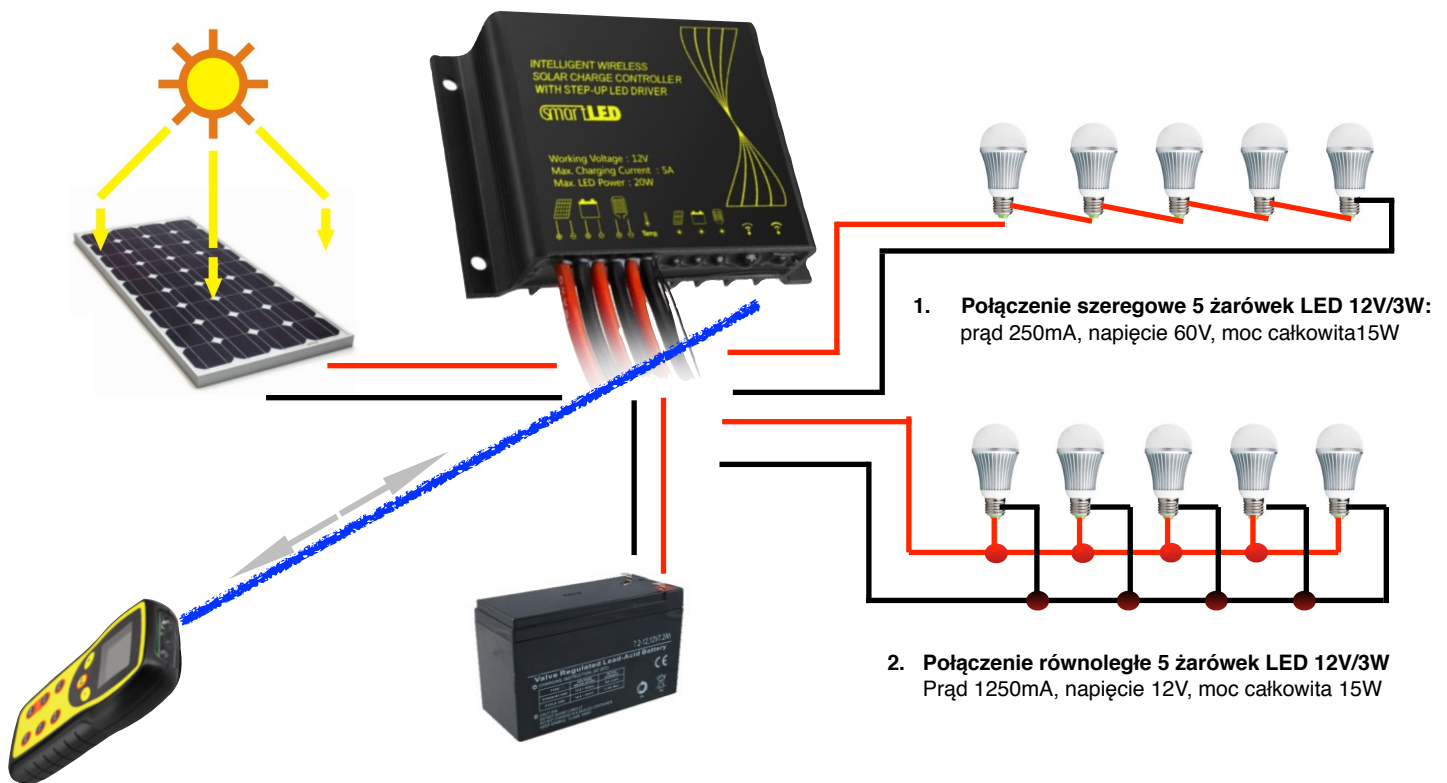
DH20 LC 12V, 5A, $V_{pv}<30V$, prąd /napięcie/moc wyjściowa: 0,15~1,67A / <60V / max 20W

DH50 LC 12/24V auto, 8A, $V_{pv}<55V$, prąd/napięcie/moc wyjściowa: 0,15~1,98A / <60V / max 25W(12V)/50W(24V)

DH100 LC 12/24V auto, 15A, $V_{pv}<55V$, prąd/napięcie/moc wyjściowa: 0,15~3,3A / <60V / max 50W(12V)/100W(24V)

Właściwości kontrolerów:

- ▶ Maksymalne moce źródeł światła LED w zależności od modelu od 20W (12V) aż do 100W (24V) pozwalają zrealizować oświetlenie nawet rozległego terenu, lub kontrolowanie lampy oświetleniowej LED dużej mocy.
- ▶ Nielimitowane źródła prądowe sterowników dostarczają i zapewniają stabilne świecenie LED, a więc zwiększają ich żywotność
- ▶ Programowalne 4 okresy czasowe 0~15 godzin pracy obciążenia; programowalna moc 0~100% dla każdego okresu osobno pozwalają na ograniczenie potrzebnej energii, pozwalają zastosować akumulatory o mniejszej pojemności.
- ▶ Bezprzewodowe ustawienia sterownika LED, napięcia zmierzchowego, długości interwałów, mocy świecenia i innych parametrów przy pomocy pilota. Także funkcje testu i odczytu parametrów systemu zapisywanych w pamięci kontrolera (za ostatnie 7 dni).
- ▶ Automatycznie modyfikowany tryb ładowania i inteligentny pobór mocy w zależności od stanu akumulatora, zwiększa czas pracy bez ładowania i chroni przed nadmiernym rozładowaniem.
- ▶ Metalowa obudowa i ochronność IP68 pozwala na stosowanie kontrolera w najtrudniejszych warunkach.
- ▶ Automatyczne odsiarczanie co 30 dni zwiększa żywotność, a więc czas eksploatacji akumulatora.



Podstawowe obliczenia dotyczące doboru kontrolera, akumulatora i panelu słonecznego

1. Przy zainstalowaniu 5 diod LED 12V/3W jak wyżej potrzebna jest moc 15W, 1250mA - można zastosować każdy z kontrolerów.
Dla 1. ustawić prąd sterownika LED 250mA. Napięcie wyjściowe (60V) ustawia się automatycznie.
Dla 2. ustawić prąd sterownika LED 1250mA. Napięcie wyjściowe (12V) ustawia się automatycznie.
(Oczywiście można podłączyć do kontrolera kilka łańcuchów LED ale zawsze tego samego typu tzn. albo szeregowe albo równoległe i zawsze o tym samym napięciu zasilania. Całe obciążenie nie może przekraczać max prądu, napięcia i mocy wyjściowej kontrolera).
2. Dla czasu świecenia np. 6 godzin na dobę w okresie nocy i z pełną mocą - konieczna energia będzie: $E=6h \cdot 15W = 90W$.
Przy doborze akumulatora przyjęta jest zasada, że rozładowanie nie powinno przekraczać 62,5% nominalnej pojemności.
Zatem energia nominalna akumulatora powinna być $E = 90Wh / 0,625 = 144Wh$. Przeliczamy to na pojemność akumulatora o napięciu np. 12V. $Ah = 144Wh / 12V = 12Ah$. A więc wystarczający byłby akumulator 12V/12Ah.
UWAGA: Praktycznie dobieramy akumulator o większej pojemności, co jest zawsze korzystne, biorąc pod uwagę zapas energii i max prąd ładowania akumulatora przez kontroler. Nie należy obawiać się przeładowania ani nadmiernego rozładowania akumulatora. Proces ładowania i rozładowania jest inteligentnie nadzorowany przez kontroler.
3. Obliczenie panelu PV. Panel powinien nam dostarczyć energię minimum 90Wh w okresie jednego dnia. Przy założeniu pracy panelu w okresie 8h ze średnią mocą wynoszącą ok 50% mocy nominalnej panelu (założenia zależne od regionu, warunków oświetlenia i inne). Konieczna moc panelu będzie wtedy: $P = (90Wh / 8h) / 0,5 = 22,5W$. Przeglądając dane katalogowe znajdujemy najbliższy panel o mocy zawsze większej niż wynikająca z obliczenia, sprawdzając jednocześnie, czy parametry napięcia rozwarcia i max prąd panelu PV mieszczą się w w granicach danych katalogowych kontrolera.