Instrukcja użytkowania



Oferowane przez nas produkty to wersja **Ultra**.
Jedna lampa posiada tryby **N, U, E i H**.
Należy pamiętać, że tryby **U, E i H** korzystają z naszych nowych widm częstotliwościowych. Obecnie najlepiej stosować lampy pracujące w tych trybach w **oddzielnych namiotach**, bez oświetlenia innych marek.
Tryb N to podstawowe pełne widmo, które można łączyć z innymi lampami w jednym namiocie.

Podczas pierwszej uprawy można od razu przetestować najsilniejszy **tryb U**. Teoretycznie pozwala on zwiększyć plon o **20–50%** względem trybu N. Tryb U wymaga uważniejszej obserwacji roślin, ponieważ chwilowo generuje wyższe PPFD niż tryb N. Migotanie z określoną częstotliwością można zobaczyć kamerą telefonu; w trybie N migotanie nie występuje.
Uwaga: trybów **U, E i H nie wolno stosować do klonowania roślin**. Przy uprawie od siewki zaleca się włączyć tryb U dopiero po pojawieniu się co najmniej trzech liści. Jeśli liście opadają, należy zmniejszyć ustawioną moc.

Podczas drugiej uprawy można wypróbować **tryb N** — standardowe pełne spektrum z 15 widmami, podobne do rozwiązań innych dostawców. Już ten tryb może zapewniać lepsze rezultaty niż produkty innych dostawców dzięki zastosowaniu najlepszych diod **301H EVO**.

Podczas trzeciej uprawy można przetestować **tryb E**: zużywa on połowę mocy trybu N, a mimo to może zapewniać taki sam efekt. **Tryb H** jest trybem pośrednim — pozwala oszczędzić **25% energii** i może jednocześnie zwiększać plon.



Wersja	Grupa radiowa	Oprawy w grupie	Tryb N	Tryb U (energia impulsowa)	Tryb E (energia impulsowa)	Tryb H (energia impulsowa)
Ultra	254	>1000 opraw w jednym pomieszczeniu	Takie samo widmo i działanie jak wersja bazowa	Plon wyższy o **20–50%**	Ten sam plon przy zużyciu energii niższym o **50%**	Plon wyższy o **10–25%** i oszczędność **25%** energii

Do regulacji dostępnych jest **15 widm** za pomocą pokrętła. Można wybrać jeden z trybów, na przykład najsilniejszy U, a następnie ustawiać różne widma dla kolejnych etapów wzrostu.

Poniżej przedstawiamy zalecane przez nas ustawienia widma.
Można najpierw przetestować **wariant B**, a jeśli jest czas — również **C lub D**.

A. Równowaga między wielkością plonu a jego jakością.
1. Dni 1–30, faza wegetatywna (VEG): widmo 5.
2. Dni 31–83, kwitnienie: widmo 13.
3. Ostatnie 7 dni przed zbiorem: widma 1–3.

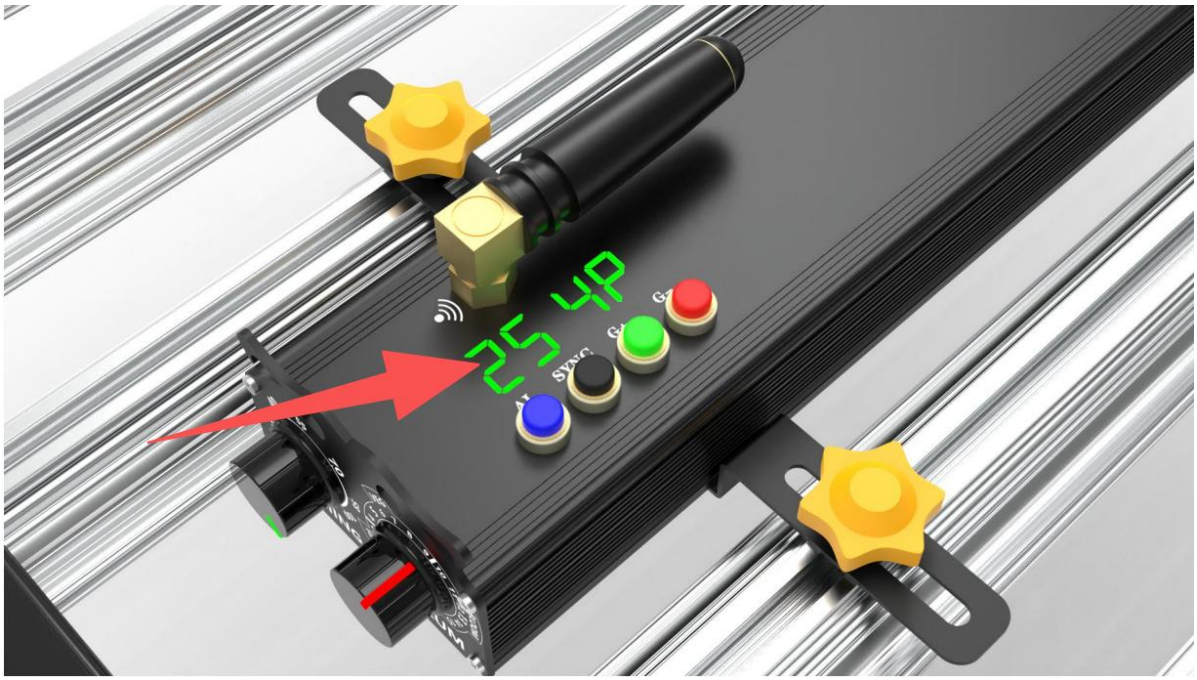
B. Ten wariant pozwala uzyskać lepszą jakość niż A.
1. Dni 1–30, faza wegetatywna (VEG): widmo 5.
2. Dni 31–83, kwitnienie: widmo 10.
3. Ostatnie 7 dni przed zbiorem: widma 1–3.

C. Zmieniaj widmo co 7 lub 15 dni. Ta metoda pozwala uzyskać dobry plon i dobrą jakość.
Przy cyklu 7-dniowym zwiększaj numer widma o 1 co 7 dni.
1. Dni 1–15 wegetacji: widma 1–3.
2. Dni 16–30 wegetacji: widma 4–5.
3. Dni 31–45 kwitnienia: widma 6–7.
4. Dni 46–60 kwitnienia: widma 8–10.
5. Dni 61–75 kwitnienia: widma 11–13.
6. Od 76. dnia do zbioru: widma 1–3.

D. Zmieniaj widmo co 7 lub 15 dni. Podczas kwitnienia wariant D wykorzystuje widma w odwrotnej kolejności niż wariant C. Wielu klientów także uzyskało dobre rezultaty.
1. Dni 1–15 wegetacji: widma 1–3.
2. Dni 16–30 wegetacji: widma 4–5.
3. Dni 31–45 kwitnienia: widma 13–15.
4. Dni 46–60 kwitnienia: widma 9–12.
5. Dni 61–75 kwitnienia: widma 5–8.
6. Od 76. dnia do zbioru: widma 1–3.

W ostatnich 7 dniach przed zbiorem należy stosować światło z dużym udziałem barwy niebieskiej, aby pobudzić rośliny do ponownego etapu wzrostu liści i zwiększyć wytwarzanie **trichomów**. Najwyższy udział światła niebieskiego ma **widmo nr 1**; przez ostatnie 7 dni można stosować widma **1–3**.
Podsumowując, widma można zwiększać lub zmniejszać zależnie od sytuacji.
W fazie **wegetacji** zwiększenie numeru widma może sprzyjać wzrostowi roślin na wysokość, a zmniejszenie — bujnemu ulistnieniu i mocnym korzeniom.
W fazie **kwitnienia** zwiększenie numeru widma może sprzyjać większej liczbie kwiatów i obfitszemu plonowi, a zmniejszenie — większym kwiatom i wyższej jakości.
Po poznaniu naszych produktów można dowolnie korzystać z różnych widm, uzyskiwać pożądane walory smakowe i sprzedawać plony po wysokiej cenie. Jest to również źródło satysfakcji.

Inną ważną zaletą jest nasz bezprzewodowy system sterowania, bardziej zaawansowany niż stosowany przez innych dostawców system 0–10 V.
Korzystamy z małego pilota, który może sterować **ponad 1000 lamp w szklarni** albo oświetleniem w wybranych strefach.
Zasięg sterowania może wynosić nawet **1000–3000 m**. Można to osobiście sprawdzić, oddalając się z pilotem, na przykład na niższe piętro. Sygnał może przenikać także przez ściany.
Jeżeli liczby ustawione na pilocie i lampie są zgodne, urządzenia można sparować i sterować oświetleniem. Przy różnych numerach sterowanie nie będzie możliwe.
Rozwiązanie ułatwia montaż i zmniejsza koszty robocizny.
Niedawno dodaliśmy także funkcję timera.







Najnowsza technologia widma częstotliwościowego

To niezwykła technologia widma, możliwa dzięki naszej unikalnej konstrukcji zasilaczy. Zauważysz, że nasze zasilacze różnią się od produktów innych dostawców.

Mamy nadzieję, że nasze produkty znajdą zastosowanie w kolejnych Państwa projektach, a różne zastosowane technologie zapewnią jeszcze lepsze doświadczenia w uprawie.

Prosimy zapoznać się z naszą najnowszą teorią zwiększania plonów i oszczędzania energii elektrycznej. Stosunek okresów światła i ciemności — „odpoczynek” fotosyntezy. Główne pytanie: dlaczego potrzebny jest „odpoczynek”?

Pod wpływem nieprzerwanego, silnego oświetlenia etap reakcji świetlnych fotosyntezy (fotosystemy I i II) wytwarza dużą ilość energii w postaci **ATP i NADPH**. Jeśli dalsza „reakcja ciemna” (cykl Calvina) nie zdąży tej energii wykorzystać, łańcuch transportu elektronów może się „zablokować”, wywołując **fotoinhibicję**. Fotoinhibicja może uszkadzać aparat fotosyntetyczny, szczególnie fotosystem II, a w konsekwencji zmniejszać całkowitą sprawność.

Założenie światła o zmiennej częstotliwości (naprzemienne okresy jasności i ciemności):
Okres jasny: bardzo wysokie natężenie światła pozwala układowi fotosyntetycznemu pochłonąć dużo fotonów w bardzo krótkim czasie i osiągnąć nasycenie.
Okres ciemny: czas wystarczający, aby łańcuch transportu elektronów „rozładował” energię, a cykl Calvina nadążył za rytmem. Ma to zapobiegać fotoinhibicji i poprawiać sprawność.
Teoria oszczędzania energii: zmniejszanie ilości światła w okresach ciemnych, bez wpływania na fotosyntezę w okresach jasnych, ma ograniczać pobór prądu.
Teoria zwiększania plonów: dostarczanie większej energii świetlnej w okresach jasnych ma intensyfikować fotosyntezę roślin.

Mówiąc najprościej, wykorzystujemy zasadę: praca roślin — odpoczynek — praca — odpoczynek.
Podczas „pracy” dostarczamy wyższe PPFD.
W okresach „odpoczynku” zmniejszamy PPFD.
Może to zwiększać plon albo zmniejszać zużycie energii elektrycznej.

Czy nasza technologia widma częstotliwościowego jest już zrozumiała? Wyjaśnijmy ją jeszcze raz.
Przykładowo wersja Ultra o mocy **800 W** ma w jednej lampie tryby **N, U, E i H**.
W oszczędnym **trybie E** lampa pobiera tylko **400 W**, a deklarowany plon odpowiada lampie 800 W.
W najsilniejszym **trybie U** nadal pobiera **800 W**, ale może zapewnić plon porównywalny z lampami innych dostawców o mocy **1000 W, a nawet 1200 W**.



Wersja	Grupa radiowa	Oprawy w grupie	Tryb N	Tryb U (energia impulsowa)	Tryb E (energia impulsowa)	Tryb H (energia impulsowa)
Ultra	254	>1000 opraw w jednym pomieszczeniu	Takie samo widmo i działanie jak wersja bazowa	Plon wyższy o **20–50%**	Ten sam plon przy zużyciu energii niższym o **50%**	Plon wyższy o **10–25%** i oszczędność **25%** energii

Poniżej przedstawiamy szczegółowo **15 widm** dla udziału światła zielonego wynoszącego **36% i 23%**, aby wyjaśnić zastosowaną technologię.
Do wegetacji można wybrać widma **1–9** z większym udziałem niebieskiego, a do kwitnienia widma **10–15** z większym udziałem czerwonego. Dzięki temu jedna lampa obsługuje oba etapy.
Udział zieleni na poziomie 36% albo 23% jest stały, natomiast proporcje barwy niebieskiej i czerwonej zmieniają się, tworząc 15 widm.
Nie używamy osobnych zielonych diod LED — białe LED już emitują zielone światło. Odpowiednie proporcje barw uzyskujemy dzięki metodzie obliczeniowej i sterowaniu prądem.

36% zieleni – widmo standardowe:

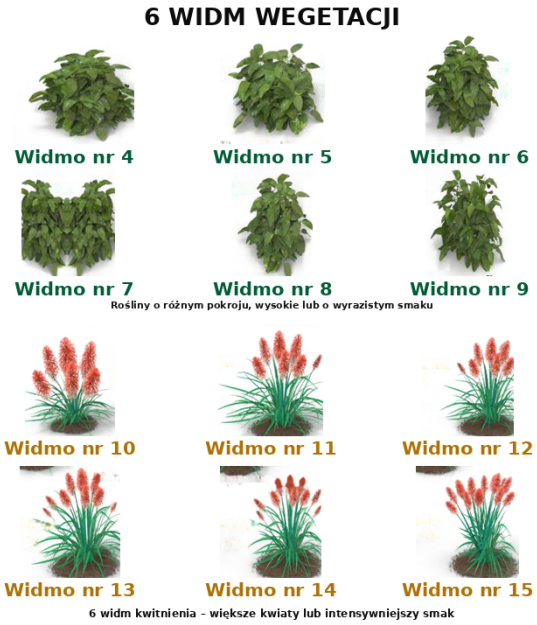
Światło słoneczne: niebieski 32%, zielony 36%, czerwony 32%

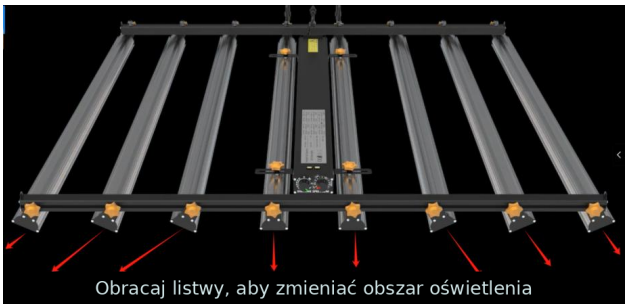
Nr 01	Niebieski 32%	Zielony 36%	Czerwony 32%
Nr 02	Niebieski 31%	Zielony 36%	Czerwony 33%
Nr 03	Niebieski 30%	Zielony 36%	Czerwony 34%
Nr 04	Niebieski 29%	Zielony 36%	Czerwony 35%
Nr 05	Niebieski 28%	Zielony 36%	Czerwony 36%
Nr 06	Niebieski 27%	Zielony 36%	Czerwony 37%
Nr 07	Niebieski 26%	Zielony 36%	Czerwony 38%
Nr 08	Niebieski 25%	Zielony 36%	Czerwony 39%
Nr 09	Niebieski 24%	Zielony 36%	Czerwony 40%
Nr 10	Niebieski 23%	Zielony 36%	Czerwony 41%
Nr 11	Niebieski 22%	Zielony 36%	Czerwony 42%
Nr 12	Niebieski 21%	Zielony 36%	Czerwony 43%
Nr 13	Niebieski 20%	Zielony 36%	Czerwony 44%
Nr 14	Niebieski 19%	Zielony 36%	Czerwony 45%
Nr 15	Niebieski 18%	Zielony 36%	Czerwony 46%

23% zieleni – superwidmo:

Przy 23% zieleni jest więcej czerwieni i błękitu;
rośliny chętniej je pochłaniają.

Nr 01	Niebieski 37%	Zielony 23%	Czerwony 40%
Nr 02	Niebieski 36%	Zielony 23%	Czerwony 41%
Nr 03	Niebieski 35%	Zielony 23%	Czerwony 42%
Nr 04	Niebieski 34%	Zielony 23%	Czerwony 43%
Nr 05	Niebieski 33%	Zielony 23%	Czerwony 44%
Nr 06	Niebieski 32%	Zielony 23%	Czerwony 45%
Nr 07	Niebieski 31%	Zielony 23%	Czerwony 46%
Nr 08	Niebieski 30%	Zielony 23%	Czerwony 47%
Nr 09	Niebieski 29%	Zielony 23%	Czerwony 48%
Nr 10	Niebieski 28%	Zielony 23%	Czerwony 49%
Nr 11	Niebieski 27%	Zielony 23%	Czerwony 50%
Nr 12	Niebieski 26%	Zielony 23%	Czerwony 51%
Nr 13	Niebieski 25%	Zielony 23%	Czerwony 52%
Nr 14	Niebieski 24%	Zielony 23%	Czerwony 53%
Nr 15	Niebieski 23%	Zielony 23%	Czerwony 54%





PaRo | paro-lampa.pl | roznowski@protonmail.com
+48 787 259 751 | Siemianowice Śląskie, Polska

Oferujemy również ten smukły model do przezroczystych szklarni zewnętrznych; także w tym segmencie zajmuje on, według naszej oceny, absolutnie czołową pozycję na rynku.

