

Instrukcja obsługi lampy błyskowej Yongnuo YN568EX III

Przed użyciem urządzenia należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi w celu zapewnienia bezpieczeństwa sobie i osobom w otoczeniu. W celu szybkiego zapoznania się z funkcjami konieczne może być także odwołanie się do instrukcji aparatu, z którym współpracować będzie lampa. Zachowaj tę instrukcję, aby mieć możliwość skorzystania z niej w przyszłości.

I. OSTRZEŻENIE

- Nie wystawiaj urządzenia na działanie deszczu lub innych źródeł wilgoci, aby uniknąć pożaru lub porażenia prądem.
- Przed użyciem upewnij się, że styki baterii są odpowiednio zabezpieczone, a ogniwa nie są uszkodzone. W przeciwnym wypadku może nastąpić zwarcie urządzenia.
- Baterie i małe części urządzenia, które mogą zostać połknięte przez dzieci, należy przechowywać w miejscu dla nich niedostępnym. Jeżeli dojdzie do połknięcia natychmiast skontaktuj się z lekarzem.
- Nie należy używać lampy błyskowej w zbyt bliskiej odległości od oczu fotografowanej osoby, aby nie spowodować obrażeń oczu.
- Nie należy korzystać z lampy błyskowej w stosunku do osób, które wymagają wysokiego poziomu skupienia. Nie przestrzeganie tej zasady może spowodować wypadek bądź innego rodzaju nieszczęśliwe zdarzenie.
- Proszę wyjąć baterie i natychmiast przestać używać urządzenia w następujących przypadkach:
 - produkt został upuszczony lub poważnie uderzony i wewnętrzne części urządzenia są widoczne,
 - z akumulatora wycieka żrący płyn - wówczas należy wyjąć baterię przy pomocy rękawiczek,
 - produkt wydziela dziwny zapach, ciepło lub dym.
- Nie należy demontować ani naprawiać tego urządzenia na własną rękę. Dotykanie wewnętrznych elementów obwodów może spowodować porażenie prądem pod wysokim napięciem.
- Jeśli nie będziesz używać tego urządzenia przez dłuższy czas wyjmij z niego wszystkie baterie.

II. OPIS FUNKCJI

Liczba przewodnia GN58 dla ISO100, 105 mm

Lampa błyskowa oferuje dużą moc błysku o liczbie przewodniej równej 58 dla ISO 100 oraz trzy tryby pracy: Manualny, Multi i TTL.

Obsługa synchronizacji błysku z krótkimi czasami naświetlania HSS

Lampa YN568EX III oferuje obsługę synchronizacji błysku z krótkimi czasami naświetlania do prędkości 1/8000 s.

Obsługa trybu master w zaawansowanym systemie wyzwalania błysku lamp Canon i Nikon

YN568EX III może być użyta jako jednostka sterująca w systemie optycznego sterowania błyskiem. Może kontrolować lampy Canon oraz Yongnuo serii EX (z wyłączeniem modelu YN585EX). W tym trybie lampa oferuje obsługę lamp w 4 kanałach, w trybach TTL, Manualnym oraz Multi (stroboskopowym).

Obsługa trybu slave w zaawansowanym systemie wyzwalania błysku lamp Canon i Nikon

W trybie slave YN568EX III może odbierać sygnał optyczny od lamp Yongnuo YN600EX-RT II, YN568EX II, YN568EX III, Canon 600EX-RT, 600EX II-RT, 580EX II, Nikon SB-700, SB-800, SB-900, SB-910 oraz wbudowanych lamp aparatów Canon (600D, 60D, 7D) i Nikon. W tym trybie lampa może być ustawiona w trybie manualnym, stroboskopowym oraz TTL.

Aktualizacja oprogramowania

YN568EX III wyposażona została w port mini USB umożliwiający aktualizację oprogramowania lampy. Najnowszą wersję sterowników pobrać można na oficjalnej stronie producenta: www.hkyongnuo.com

Ultra szybki system ładowania lampy błyskowej

Lampa oferuje krótkie czasy ładowania palnika nawet podczas błyskania z pełną mocą. Czasy ładowania wynoszą od 2 do 4 sekund w zależności od jakości i stopnia rozładowania zastosowanych baterii.

Kontrola stanu akumulatora

Lampa oferuje możliwość sprawdzenia poziomu naładowania akumulatorów.

Wsparcie automatycznej oraz ręcznej zmiany zoomu palnika

Lampa oferuje pokrycie błyskiem ogniskowych w zakresie od 20 do 105 mm. Sterowanie zoomem palnika może być realizowane automatycznie oraz manualnie.

Wiele sposobów wyzwalania lampy

Lampa może być wyzwalana poprzez styki gorącej stopki, złącze PC, zewnętrzny wyzwalacz radiowy oraz optyczny system sterowania lampami.

Automatyczny zapis ustawień, funkcja ustawień osobistych

Parametry ustawień lampy błyskowej zostaną automatycznie zapisane po wyłączeniu lampy. Użytkownicy mogą dostosowywać ustawienia lampy do swoich osobistych preferencji.

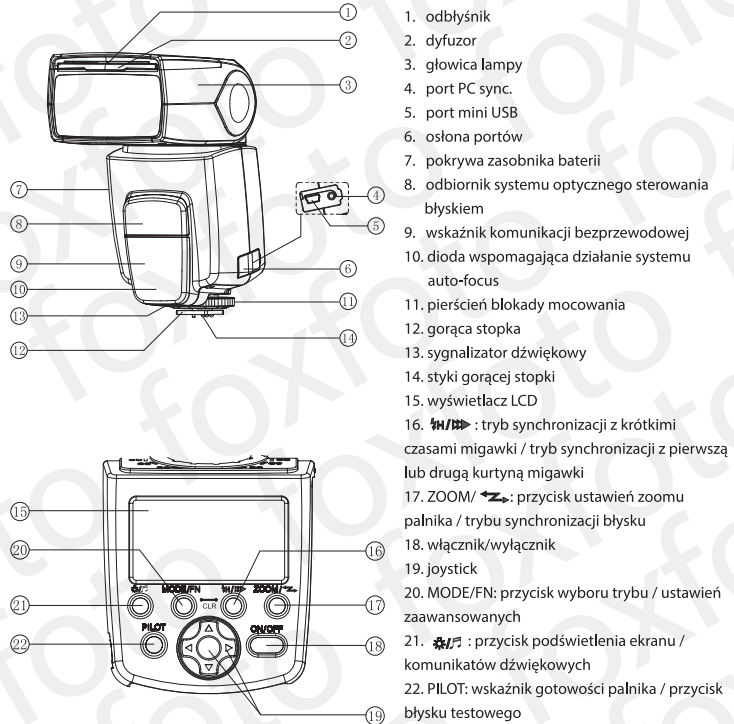
Duży, podświetlany wyświetlacz LCD i czytelne intuicyjne menu.

III. SZYBKI START

Jeśli nie masz wystarczająco dużo czasu, aby przeczytać całą instrukcję, radzimy Ci zapoznać się z tym rozdziałem.

- Należy unikać nadmiernego korzystania z lampy z maksymalną mocą błysku. Może to skuteczenie przedłużyć jej żywotność. Zaleca się, pozostawienie lampy błyskowej w stanie spoczynku na okres przynajmniej 10 minut po aktywacji systemu zabezpieczającego przed przegrzaniem się urządzenia.
- Naciśnięcie przycisku [**1/100**] pozwala na przełączanie między metodami synchronizacji błysku: synchronizacja na pierwszą lub drugą kurtynę.
- Lampa oferuje następujące tryby pracy: E TTL / Manualny / Multi. Tryby zmieniane mogą być poprzez naciśnięcie przycisku [MODE].
- Długie naciśnięcie przycisku [FN] umożliwia przejście do menu ustawień zaawansowanych.
- Krótkie naciśnięcie przycisku funkcyjnego [ZOOM] umożliwia przejście do ustawień regulacji zoomu palnika.
- Długie naciśnięcie przycisku [**1/100**] umożliwia wybór metody wyzwalania lampy.
- Użyj przycisków [W GÓRĘ], [W DÓŁ], [W LEWO], [W PRAWO], aby w szybki sposób dostosować parametry pracy lampy. Niektóre ustawienia wymagają potwierdzenia przyciskiem [OK].
- Naciśnij i przytrzymaj jednocześnie przyciski funkcyjne [MODE] i [**1/100**], aby przywrócić lampę do ustawień domyślnych.
- Uruchom lampę naciskając jednocześnie przycisk zmiany trybu [MODE] aby przejść do funkcji aktualizacji.

IV. BUDOWA URZĄDZENIA



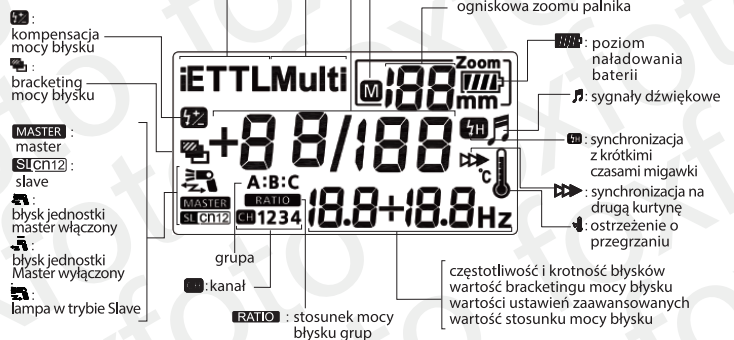
V. WYŚWIETLACZ LCD

M/Multi mode:

tryb manualny / stroboskopowy

E TTL/i-TTL mode:

tryb automatyki błysku
E TTL (Canon) / i-TTL (Nikon)



VI. OBJEŚNIENIE STATUSÓW LAMPY

Objaśnienie statusów wskaźnika gotowości palnika:

Status wskaźnika	Znaczenie	Postępowanie
Świeci na czerwono	Lampa błyskowa jest w pełni naładowana i może być użyta.	Normalne użytkowanie.
Świeci na niebiesko	Lampa nie została w pełni naładowana.	Poczekaj na zakończenie procesu ładowania.
Miga na niebiesko	A. Brak wystarczającego zasilania. B. Zmniejsz częstotliwość błysków lub poczekaj na wystudzenie palnika.	A. Wymień baterie. B. Zmniejsz częstotliwość błysków lub poczekaj na wystudzenie palnika.
Miga na czerwono	Barczo wysoka temperatura palnika.	Zmniejsz częstotliwość błysków lub poczekaj na wystudzenie palnika.
Miga naprzemiennie na czerwono i niebiesko	Mechanizm zabezpieczający lampę przed przegrzaniem został aktywowany.	Przestań używać lampę lub wyłącz urządzenie dopóki palnik nie ostygnie.

Objaśnienie sygnałów dźwiękowych

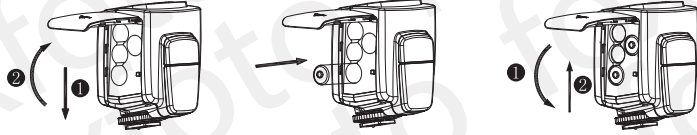
Rodzaj dźwięku	Znaczenie	Postępowanie
Dwa sygnały	Sygnalizacja dźwiękowa jest włączona, lampa została włączona i jest gotowa do użycia.	Normalne użytkowanie.
Dwie serie po trzy sygnały	Moc błysku jest prawdopodobnie zbyt wysoka.	Skoryguj kompensację ekspozycji lub zmień warunki oświetlenia.
Trzy sygnały	Moc błysku jest prawdopodobnie zbyt niska.	Skoryguj kompensację ekspozycji lub zmień warunki oświetlenia.
2 w serie po 2 sygnały, następnie 2 sygnały	Palnik nie został jeszcze naładowany.	Poczekaj na naładowanie palnika.
Długi sygnał	Lampa błyskowa jest w pełni naładowana i gotowa do użycia.	Normalne użytkowanie.
Szybkie powtarzające się sygnały	Niski poziom baterii, lampa wkrótce się wyłączy.	Wymień baterie na nowe.
Powtarzające się sygnały	Lampa znajduje się w trybie uśpienia i wyłączy się automatycznie.	Wyłącz lampę i ją zrestartuj.

VII. INSTRUKCJA MONTAŻU

1. Instalacja baterii

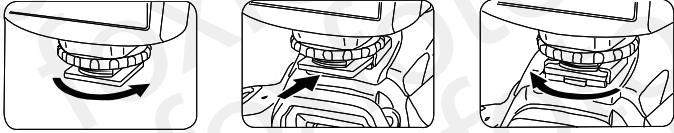
Przesuń pokrywę komory baterii w kierunku zgodnym z kierunkiem strzałki pokazanej na rysunku poniżej. Włóż baterie zgodnie ze schematem znajdującym się wewnątrz komory baterii. Zwróć szczególną uwagę na poprawne ułożenie biegunów (+/-) baterii. Zamknij pokrywę komory baterii przesuwając ją w kierunku wskazanym przez strzałkę.

Lampa zaprojektowana została do współpracy z czterema bateriami typu AA. Nie należy używać wadliwych baterii. Mogą one uszkodzić lampę i zranić użytkownika.



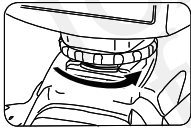
2. Montaż lampy na aparacie

Przekręć pierścienie blokady mocowania lampy w prawo. Wsuń gorącą stopkę lampy błyskowej do końca w sánki aparatu jak pokazano na rysunku poniżej. Przekręć pierścienie blokady mocowania lampy w lewo do momentu zabezpieczenia pozycji.



3. Demontaż lampy z aparatu

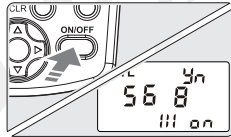
Aby zdemontować lampę z aparatu przekręć pierścienie blokady mocowania lampy w prawo jak pokazano na rysunku poniżej. Następnie wysuń gorącą stopkę lampy z sanek aparatu.



VIII. FUNKCJE PODSTAWOWE

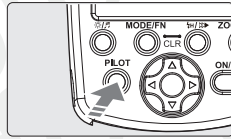
1. Włączanie / wyłączenie lampy

W celu włączenia lampy naciśnij przycisk zasilania [ON/OFF]. Lampa uruchomi się i rozpocznie ładowanie kondensatorów. Gdy wskaźnik gotowości palnika zaświeci się na czerwono lampa gotowa jest do pracy. Gdy poziom naładowania baterii jest zbyt niski, wskaźnik gotowości palnika zacznie migać na niebiesko, a lampa wyłączy się automatycznie sugerując wymianę baterii na nowe. Po zakończeniu użytkowania lampy należy nacisnąć przycisk zasilania [ON/OFF], aby wyłączyć jej zasilanie. Zaleca się, aby po wyłączeniu lampy baterie zostały wyjęte.



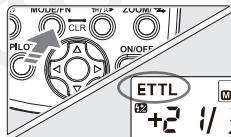
2. Test błysku

Niezależnie od wybranego trybu, możesz użyć przycisku [PILOT], aby sprawdzić czy lampa błyskowa działa prawidłowo. W czasie testowania lampy błyskowej, błysk będzie wyzwalany zgodnie z nastawionymi parametrami mocy.



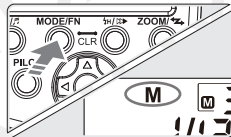
3. Tryb E TTL

Naciśnij przycisk [MODE] aby przejść do trybu E TTL. W tym trybie system pomiarowy aparatu wykryje światło przebłysku odbite od fotografowanego obiektu, dzięki czemu będzie w stanie odpowiednio dobrać parametry błysku. W trybie E TTL dostępne są następujące funkcje: kompensacja ekspozycji, kompensacja bracketing'u, synchronizacja z krótkimi czasami migawki, synchronizacja na drugą kurtynę, blokada ekspozycji, błysk modelujący oraz komunikacja z menu aparatu marki Canon. W trybie E TTL dostępna jest także funkcja kompensacji ekspozycji dla błysku. Zakres korekty wynosi od -3EV do +3EV w krokach 1/3 EV.



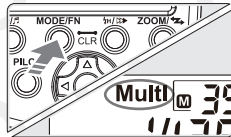
4. Tryb manualny M

Naciśnij przycisk [MODE] aby przejść do trybu manualnego M. W tym trybie możliwe jest dostosowanie siły błysku do własnych preferencji. Naciśnij przyciski funkcyjne [W GÓRĘ], [W DÓŁ], [W LEWO], [W PRAWO], aby zmienić siłę błysku. Lampa YN568EX III oferuje 8 poziomów regulacji mocy (1/128-1/1) w krokach co 1/3 EV. Przyciski [W GÓRĘ] i [W DÓŁ] pozwolą Ci dokonać szybkiej zmiany parametru, natomiast przyciski [W LEWO] i [W PRAWO] umożliwiają dokładną regulację.



5. Tryb stroboskopowy Multi

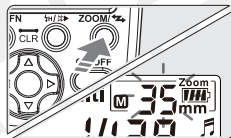
Naciśnij przycisk [MODE] aby przejść do trybu stroboskopowego. W trybie Multi lampa błyskowa będzie błyskać zgodnie z mocą, częstotliwością i liczbą błysków, którą ustawisz. Użyj pokrętki wyboru w celu dostosowania mocy błysku lampy. Regulacja zakresu mocy odbywa się w skokach 1/128-1/64-1/32-1/16-1/8-1/4 i jest analogiczna do trybu manualnego M. Aby ustawić krotność błysku naciśnij przycisk funkcyjny [OK] i ustaw pożądaną wartość za pomocą przycisków [W LEWO] i [W PRAWO]. Aby ustawić częstotliwość błysku naciśnij ponownie przycisk funkcyjny [OK] i ustaw pożądaną wartość za pomocą przycisków [W LEWO] i [W PRAWO]. Częstotliwość oraz krotność błysków ustawisz możesz w zakresie od 0 do 100.



Prędkość ładowania lampy będzie wolniejsza w przypadku, kiedy poziom naładowania energii będzie niewystarczający. W takim przypadku zredukuj częstotliwość błysku lub wymień baterie na nowe.

6. Zoom palnika

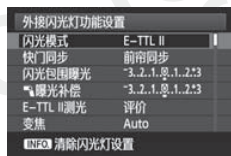
Zoom automatyczny: Naciśnij przycisk funkcyjny [ZOOM], aby przejść do konfiguracji ogniskowej palnika lampy. Za pomocą przycisków [W LEWO], [W PRAWO] ustaw parametr [A]. W trybie automatycznym lampa dobiera będzie ogniskową palnika do wybranej ogniskowej obiektywu. Domyślna wartość parametru w trybie automatycznym to 35 mm. Zoom manualny: Zoom automatyczny: Naciśnij przycisk funkcyjny [Zm/C.Fn], aby przejść do konfiguracji ogniskowej palnika lampy. Za pomocą przycisków [W LEWO], [W PRAWO] ustaw parametr [M]. Wartość zoomu może być regulowana w zakresie: 20/24/28/35/70/80/105 mm a jego wartość będzie wyświetlana na ekranie LCD lampy.



Zastosowanie wbudowanego dyfuzora pozwala na rozszerzenie ogniskowej palnika do 14 mm.

7. Zarządzanie lampą z poziomu menu aparatu.

Najnowsze aparaty marki Canon umożliwiają zmianę parametrów pracy lampy z poziomu menu aparatu. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w instrukcji użytkownika swojego aparatu.



8. Wspomaganie auto-focusa

Lampa posiada wbudowaną diodę wspomagającą działanie auto-focusa aparatu. Naciśnięcie do połowy spustu migawki aparatu w niewystarczających warunkach oświetleniowych spowoduje automatyczne uruchomienie wspomagania.

Wspomaganie auto-focusa działa tylko w trybie zdjęć pojedynczych.

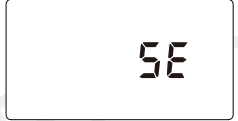
9. Błysk modelujący

Naciśnięcie przycisku podglądu przysłony na korpusie aparatu spowoduje wygenerowanie 1-sekundowej serii błysków umożliwiającej podgląd oświetlenia.

Podczas korzystania z błysku modelującego zwracaj uwagę na temperaturę palnika lampy.

10. Tryb oszczędzania energii

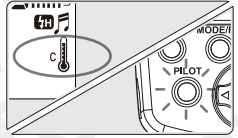
Lampa YN568EX III posiada tryb oszczędzania energii. Tryb oszczędzania energii uruchomić można w opcjach zaawansowanych ustawień lampy błyskowej. Lampa z włączonym trybem oszczędzania energii automatycznie przejdzie do stanu uśpienia, gdy nie otrzyma żadnych sygnałów od aparatu/użytkownika przez odpowiedni okres. Następnie lampa automatycznie się wyłączy. Lampę z trybu uśpienia wybudzić można za pomocą przycisku [PILOT].



11. Ochrona przed przegrzaniem

Jeżeli lampa błyska z dużą częstotliwością temperatura głowicy lampy może wzrosnąć. Gdy temperatura palnika lampy wzrośnie do niebezpiecznego poziomu, na wyświetlaczu LCD wyświetli się ikona informująca o przegrzaniu urządzenia.

Kiedy temperatura urządzenia osiągnie kolejny poziom, a lampa będzie w dalszym ciągu wyzwalać błyski, system zapobiegający przegrzewaniu się lampy zostanie aktywowany. W takim wypadku na wyświetlaczu LCD pojawi się ikona systemu zapobiegającego przegrzaniu się lampy, a wskaźnik gotowości będzie naprzemiennie migał niebieskim i czerwonym światłem. Po aktywacji systemu zapobiegającego przegrzewaniu się lampa błyskowa nie będzie mogła wyzwalać błysków przez co najmniej 10 minut, aż do momentu odpowiedniego schłodzenia. W tym czasie możliwa będzie zmiana ustawień lampy. Aby zredukować ryzyko przegrzania lampy unikaj serijnych błysków z mocą większą niż 1/4 mocy maksymalnej.



Gdy na wyświetlaczu LCD wyświetli się ikona informująca o przegrzaniu urządzenia, Czas ładowania kolejnego błysku zostanie wydłużony. Jeśli lampa błyskowa ostrzeże o podwyższonej temperaturze, należy zredukować intensywność jej błysków w celu ochrony palnika lampy. Należy pamiętać, że baterie wyjmowane z urządzenia po serijnym wyzwalaniu błysków mogą mieć wysoką temperaturę.

12. Komunikaty dźwiękowe

Komunikaty dźwiękowe mogą być aktywowane w menu ustawień zaawansowanych. Jeżeli sygnalizacja dźwiękowa jest włączona, lampa będzie wydawać różne rodzaje komunikatów dźwiękowych informujących o jej aktualnym stanie.

13. Port PC

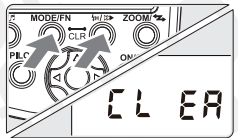
Lampa wyposażona jest w port PC umożliwiający wyzwalanie lampy za pomocą kabla.

14. Automatyczne zapisywanie ustawień

Lampa błyskowa automatycznie zapisze aktualne ustawienia pracy, aby ułatwić jej użycie przy ponownym uruchomieniu.

15. Przywracanie ustawień domyślnych

Lampa umożliwia przywrócenie ustawień domyślnych poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez dwie sekundy przycisków funkcyjnych [MODE] i [SYNC]. Zresetowaniu ulegną podstawowe parametry lampy takie jak: tryb pracy, tryb wyzwalacza, zoom palnika. Przywracanie ustawień nie ma wpływu na ustawienia zaawansowane dostępne w menu lampy.

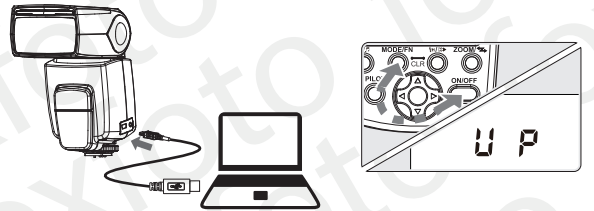


16. Aktualizacja oprogramowania

Lampa YN568EX III wspiera aktualizację oprogramowania. Najnowszą wersję oprogramowania pobrać można z oryginalnej strony producenta www.hkyongnuo.com.

Proces aktualizacji:

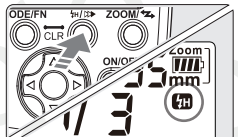
- Podłącz lampę do komputera za pomocą kabla mini USB - USB.
- Włącz zasilanie lampy błyskowej. Włącz lampę przytrzymując przycisk [MODE]. Uruchomi się tryb aktualizacji oprogramowania.
- Uruchom program aktualizacyjny i postępuj zgodnie z instrukcjami na monitorze.



IX. FUNKCJE ZAAWANSOWANE

1. Synchronizacja z krótkimi czasami migawki

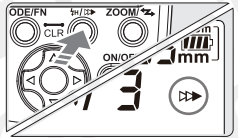
YN568EX III oferuje funkcję synchronizacji z krótkimi czasami migawki (FP Flash) do prędkości 1/8000 s. Aby włączyć lub wyłączyć tryb synchronizacji z krótkimi czasami naciśnij przycisk funkcyjny [SYNC].



Dla lampy pełniącej rolę slave parametr ten ustawiany jest z poziomu lampy sterującej.

2. Synchronizacja na drugą kurtynę

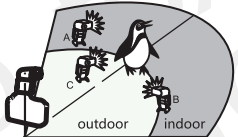
Synchronizacja na drugą kurtynę pozwala na wykonanie zdjęcia ruchomego obiektu, gdy błysk zamrozi obiekt dopiero w momencie zamykania migawki. Możesz użyć tej funkcji w połączeniu z długimi czasami naświetlania aby rozmywać ruchome przedmioty. Aparat fotograficzny musi być wyposażony w funkcję synchronizacji błysku na tylną kurtynkę migawki. Więcej informacji na ten temat znajdziesz w instrukcji aparatu. Aby włączyć synchronizację na drugą kurtynę naciśnij przycisk funkcyjny [SYNC].



Dla lampy wyzwalanej zdalnie funkcja ta jest niedostępna.

3. Tryb wyzwalania bezprzewodowego

YN568EX III oferuje funkcję bezprzewodowego wyzwalania optycznego. Zasięg wyzwalania za pomocą sygnałów optycznych zależy jest od warunków, w których realizowane są zdjęcia. W terenie otwartym zasięg ten wynosi do 15 m, natomiast w pomieszczeniach do 25 m.



W trybie optycznego wyzwalania Sc/Sn parametry lamp w ustawionych w trybie Slave kontrolowane są z poziomu jednostki sterującej Master.

XIII. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Konstrukcja	tranzystor bipolarny z izolowaną bramką (IGBT)
Liczba przewodnia (GN)	58 (ISO 100, 105 mm)
Tryby błysku	TTL, manualny M, stroboskopowy Multi
Tryby wyzwalania	lampa na aparacie, fotocela Sc, Sn, S1 i S2
Zakres ZOOM	20, 24, 28, 35, 50, 70, 80, 105 mm
Kąt obrotu palnika w pionie	-7 ~ 90 stopni
Kąt obrotu palnika w poziomie	0 ~ 270 stopni
Zasilanie	4x bateria AA (alkaliczne, lub Ni-MH)
Zywotność baterii	100~1500 błysków (dla baterii alkalicznych typu AA)
Czas ładowania	ok. 2s (dla baterii alkalicznych typu AA)
Czas błysku	1/200 s ~ 1/20000 s
Temperatura barwowa błysku	5600 K
Kontrola mocy błysku	8 poziomów regulacji mocy (1/128~1/1), 22 poziomy dostrojenia
Złącza zewnętrzne	port PC, gorąca stopka, port mini USB
Zasięg wyzwalania	fotocela 15 - 25 m
Dodatkowe funkcje	tryb Master, synchronizacja z krótkimi czasami migawki, synchronizacja na drugą kurtynę, ESC, FEB, FEV, elektroniczny zoom palnika, komunikaty dźwiękowe, automatyczny zapis ustawień, tryby oszczędzania energii, zabezpieczenie przeciw przegrzewaniu, ustawienia użytkownika, aktualizacja oprogramowania
Wymiary	62 x 72 x 188 mm (po rozłożeniu)
Waga	350 g
Zawartość zestawu	lampa błyskowa (1), futerał (1), mini statyw (1), instrukcja obsługi (1)

Liczba przewodnia dla różnych długości ogniskowych (ISO100, metry)

Moc błysku	Ogniskowa palnika (mm)			
	14	24	28	35
1/1	15/49.2	28/91.9	30/98.4	36/118.1
1/2	10.6/34.8	19.8/65	21.2/69.6	25.5/83.7
1/4	7.5/24.6	14/45.9	15/49.2	18/59.1
1/8	5.3/17.4	9.9/32.5	10.6/34.8	12.7/41.7
1/16	3.8/12.5	7/23	7.5/24.6	9/29.5
1/32	2.7/8.9	4.9/16.1	5.3/17.4	6.4/21
1/64	1.9/6.2	3.5/11.5	3.8/12.5	4.5/14.8
1/128	1.3/4.3	2.5/8.2	2.7/8.9	3.2/10.5

Moc błysku	Ogniskowa palnika (mm)			
	50	70	80	105
1/1	42/137.8	50/164	53/173.9	58/190.3
1/2	29.7/97.4	35.4/116.1	37.5/123	41/134.5
1/4	21/68.9	25/82	26.5/86.9	29/95.1
1/8	14.8/48.6	17.7/58.1	18.7/61.4	20.5/67.3
1/16	10.5/34.4	12.5/41	13.3/43.6	14.5/47.6
1/32	7.4/24.3	8.8/28.9	9.4/30.8	10.3/33.8
1/64	5.3/17.4	6.3/20.7	6.6/21.7	7.3/24
1/128	3.7/12.1	4.4/14.4	4.7/15.4	5.1/16.7