



TYPHOON H3

CO-ENGINEERED WITH



YUNEEC

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA v.1.0

Spis treści

Profil produktu	5
Wstęp	5
Specyfikacja techniczna	5
Najważniejsze elementy drona	9
Obsługa i działanie drona	10
Ładowanie	10
Instalacja akumulatora	10
Rozkładanie ramion	10
Kalibracja kompasu	11
Instalowanie śmigieł	11
Deinstalacja śmigieł	12
Pozycjonowanie drona przed lotem	12
Włączanie i wyłączanie systemu	12
Bindowanie	13
Bindowanie drona z aparaturą	13
Bindowanie drona i aparatury z kamerą ION L1 PRO	13
Startowanie	13
Opcja 1	13
Opcja 2	14
Składanie podwozia	14
Tryby Lotu	14
Tryb Angle	14
Exp Curve (krzywa wykładnicza reakcji drążków) w trybie Angle	14
Regulacja czułości systemu sterowania lotem	15
Funkcja „Cruise Control” (Tempomat) w trybie Angle	16
Tryb lotu RTL (Powrót do domu)	17
Tryb Manual	18
Tryb Smart	18
Tryb Zadań (Task Mode)	19
Tryb CCC (Curve Cable Cam)	19
Tryb Follow Me (Tryb Śledzenia)	20
Tryb Watch Me (Tryb Obserwowania)	20
Tryb Journey	20
Tryb POI (Krążenie wokół punktu)	21
Tryb Orbit	21
Team Mode (Tryb pracy na dwie aparaty)	21

Lądowanie	22
Po lądowaniu	23
Ustawienia drona	23
Aparatura Sterująca ST16S	25
Ładowanie aparatury ST16S	25
Sterowanie dronem	25
Suwak kontroli prędkości drona (Proportional Control Rate Slider)	25
Ustawienia aparatury	26
Ustawienia ogólne	26
Sterowanie kamerą	27
Sterowanie pochyleniem gimbala (Gimbal Tilt Control)	27
Sterowanie obrotem gimbala (Gimbal Pan Control)	28
Regulacja charakterystyki sterowania gimbalem	28
Obsługa kamery ION L1 PRO	30
Opis interfejsu użytkownika	30
Menu ustawień kamery	31
I. Parametry ekspozycji	31
ISO	31
Czas naświetlania (Shutter)	31
Korekcja ekspozycji (Exposure Compensation)	32
II. Inne parametry obrazu	32
Ustawienia formatu zdjęć (Image Format)	32
Ustawienia formatu filmów (Video Format)	33
Balans bieli (White Balance)	34
Pomiar (Metering)	34
Profil kolorystyczny (Picture Mode)	34
Ostrość (Sharpness)	35
III. Ogólne ustawienia kamery	35
Linie siatki (Gridlines)	35
Histogram	36
Punkt centralny (center point)	36
Anti-Flicker (redukcja mrugania)	36
Formatowanie karty pamięci (Format SD Card)	36
Przywrócenie ustawień fabrycznych kamery (Reset Camera Settings)	36
Galeria	37
Dodatek	39
Aktualizacja oprogramowania	39

Znaczenie sygnałów diód LED	40
Użytkowanie akumulatorów i zagrożenia z nimi związane	41
Ogólne ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa	42
Ostrzeżenia dotyczące kamery	43
Zastrzeżenia prawne.....	43
Zbieranie i przetwarzanie danych.....	45
Ostrzeżenie dotyczące promieniowania radiowego	45
Oświadczenie CE.....	46
Oświadczenie zgodności z normami Unii Europejskiej	46

Profil produktu

Wstęp

Typhoon H3 oferuje jakość obrazu z najwyższej półki w połączeniu z niezawodnością i automatycznymi trybami lotu, o jakich marzy każdy fotograf i filmowiec. Heksakopter H3 jest wyposażony w kamerę z matrycą 1" o rozdzielczości wideo 4K, kontroler lotu oparty na PX4, oraz tryby lotu od Follow Me przez Point of Interest po Curve Cable Cam. Kluczowe aspekty Typhoona H3 zostały zaprojektowane od podstaw aby zapewnić większą niezawodność i moc.

Specyfikacja techniczna

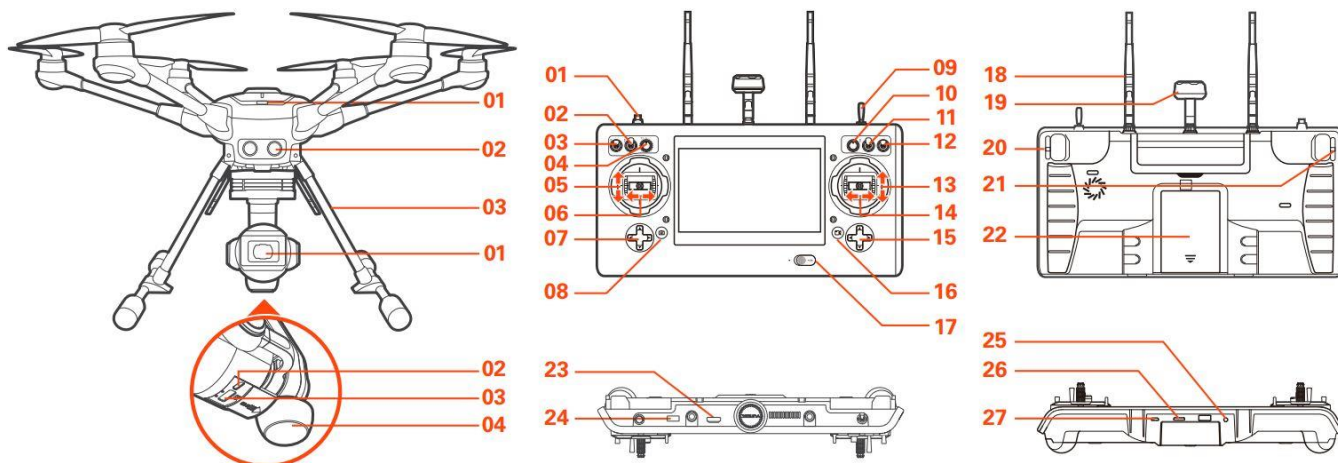
Dron	
Nazwa produktu	APV System
Model	TYPHOON H3
Maksymalna masa startowa	2000g
Wymiary	555x485x305mm
Rozstaw silników (po przekątnej, bez śmigieł)	520mm
Rozmiar śmigieł	248mm
Skok śmigieł	145mm
Maks. prędkość wznoszenia	4m/s
Maks. prędkość opadania	2,5m/s
Maksymalna prędkość	Sport: 72km/h; Angle: 50km/h
Maksymalne przechylenie	35°
Maksymalna prędkość kątowna	150°/s
Maksymalny pułap lotu (testowany)	5000m.n.p.m.
Maksymalny czas lotu	Ok. 25 min
Zakres temperatury otoczenia	0°C do 40°C
System pozycjonowania	GPS
Środowisko operacyjne	Standardowe, bez opadów i niewidocznych przeszkód
Czujnik przeszkód	Ultradźwiękowy
Maks. prędkość z wł. czujnikiem przeszkód	4m/s
Typ silnika	Bezszcotkowy, z magnesami stałymi (BLDC)
KV silnika	730

Maksymalna moc silnika	180W
Maksymalna prędkość obrotowa silnika	7500rpm
Maksymalna moc ESC	25A
Napięcie ESC	12V-20V
Akumulator Drona	
Typ	Litowo-polimerowy 4S
Pojemność	5250mAh
Napięcie znamionowe	15,2V
Energia	79,8Wh
Masa netto	580g
Ładowarka	SC4000-4H
Czas ładowania	Ok. 1,5 – 2h
Maks. prąd ładowania	5A
Maks. prąd rozładowania	50A
Aparatura Sterująca ST16S Ground Station	
Nazwa produktu	Personal Ground Station
Model	ST16S
System operacyjny	Android
Liczba kanałów	16
Zasięg sterowania	Do 1,6km (warunki optymalne)
Pasma częstotliwości transmisji obrazu	5,8GHz WiFi
Zasięg transmisji obrazu	Model CE: do 2km (warunki optymalne)
Przekątna wyświetlacza	7"
Akumulator	3,6V, 8700mAh, 31,32Wh, Litowo-jonowy
Maks. Prąd ładowania akumulatora	1A

Gimbal z kamerą ION L1 PRO	
Nazwa produktu	3-osiowy gimbal z kamerą
Model	ION L1 PRO
Ogólne	
Wymiary	129x80x130mm
Waga	375g
Zakres temperatury otoczenia	0°C do 40°C
Zakres temperatury przechowywania	-10°C do 50°C
Maksymalna pojemność karty SD	128GB
Gimbal	
Stabilizacja	3-osiowa (tilt, roll, pan)
Zakres wibracji kątowej	±0.02°
Montaż	Demontowalny
Maksymalna prędkość kątowa	Pitch: 30°/s, Yaw: 120°/s
Kamera	
Zakres kontroli pochylenia	Pitch: -110° do +30°
Sensor	1 cal, CMOS, efektywne piksele: 20MP
Obiektyw	Pole widzenia 91°, F2,8, ogniskowa 23mm (ekwiwalent dla filmu 35mm)
Rozdzielczość zdjęć	3:2, 5472x3648 4:3, 4864x3648 16:9, 5472x3080
Rozdzielczość wideo	H.264: 4096x2160 (24/25/30/48/50/60 fps) 3840x2160 (24/25/30/48/50/60 fps) 2720x1530 (24/25/30/48/50/60 fps) 1920x1080 (24/25/30/48/50/60/120 fps) 1280x720 (24/25/30/48/50/60/120 fps) H.265: 4096x2160 (24/25/30 fps) 3840x2160 (24/25/30 fps) 2720x1530 (24/25/30/48/50/60 fps) 1920x1080 (24/25/30/48/50/60/120 fps) 1280x720 (24/25/30/48/50/60/120 fps)

Format zdjęć	JPEG, DNG, JPEG+DNG
Format wideo	MP4
Tryby zdjęć	Single, Burst (3/5/7), Interval (2s, 3s, 5s, 7s, 10s, 15s, 20s, 30s, 60s), AEB (± 0.3 , ± 0.7), Panorama (Horizon, Sphere)
Tryby ekspozycji	Auto, Manual, ISO Priority, Shutter priority
Korekcja ekspozycji	± 3.0
Zakres ISO	100 - 6400
Zakres czasów naświetlania (elektroniczna migawka)	4 – 1/8000s
Balans bieli	Auto, Lock, Daylight, Cloudy, Shade, Incandescent, Sunrise, Custom (2000-12000K)
Pomiar	Spot metering, Center metering, Average metering

Najważniejsze elementy drona



TYPHOON H3

- 01 Włącznik
- 02 Sonar
- 03 Składane podwozie

ION L1 PRO

- 01 Obiektyw kamery
- 02 Port USB
- 03 Slot karty microSD
- 04 Antena 5,8 GHz

ST16S

- 01 Przycisk uzbrojenia silników
- 02 Przełącznik trybów pracy gimbala w osi Pan
- 03 Przełącznik trybów pracy gimbala w osi Pitch
- 04 Potencjometr sterowania gimbala w osi Pan
- 05 Drążek wznoszenia (Mode 2)
- 06 Drążek obrotu drona
- 07 Lewy trymer (górną/dół – zmiana korekcji ekspozycji; lewo/prawo – zoom cyfrowy)
- 08 Przycisk wykonania zdjęcia
- 09 Przełącznik składania podwozia
- 10 Przycisk konfigurowalny
- 11 Przełącznik systemu wykrywania przeszkód
- 12 Przełącznik trybu lotu

- 13 Drążek lotu w przód/tył (Mode 2)
- 14 Drążek lotu w bok (Mode 2)
- 15 Prawy trymer (tempomat)
- 16 Przycisk rozpoczęcia/zakończenia filmowania
- 17 Włącznik
- 18 Antena 2,4 GHz
- 19 Antena 5,8 GHz
- 20 Suwak kontroli prędkości
- 21 Suwak pochylenia gimbala w osi Pitch
- 22 Bateria
- 23 Gniazdo HDMI
- 24 Port USB
- 25 Gniazdo słuchawek
- 26 Slot na kartę microSD
- 27 Port Micro USB

Obsługa i działanie drona

Ładowanie

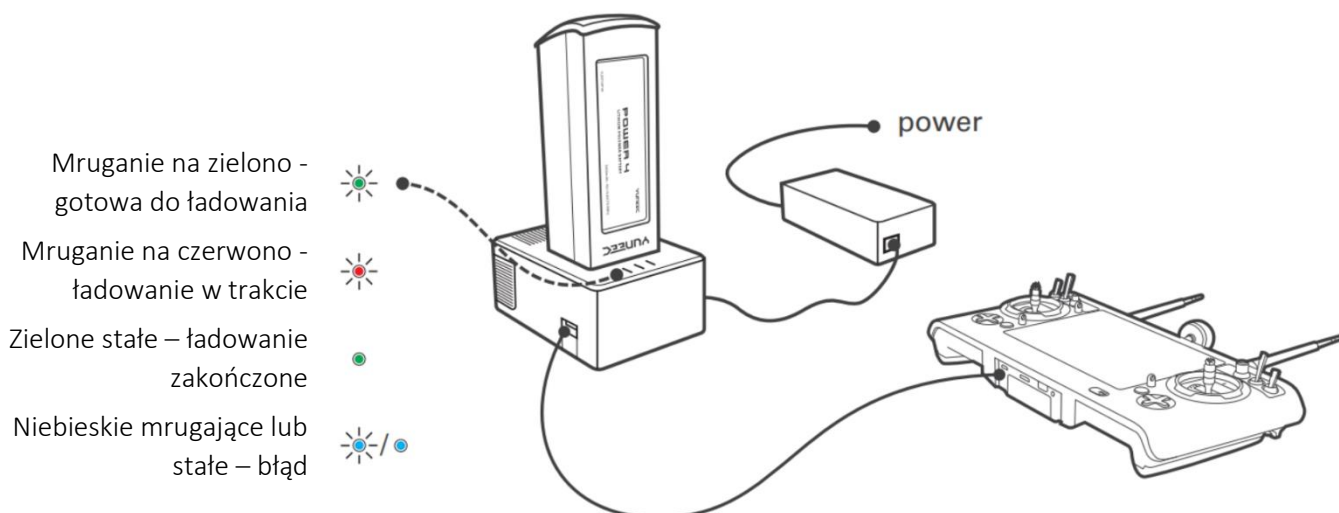
Ładowarkę zasilamy za pomocą dołączonego zasilacza, podłączając go do gniazdka ściennego (100-240V), lub podłączając adapter gniazda zapalniczki samochodowej, który może działać na napięciu 12-17.4V. Akumulator drona podłącz do ładowarki tak, jak na poniższej grafice.

Zielona, mrugająca dioda LED oznacza gotowość do pracy ładowarki, a czerwona mrugająca dioda oznacza, że ładowanie jest w trakcie. Naładowanie w pełni rozładowanej (ale nie nadmiernie rozładowanej) baterii zajmuje około 2,5h. Zielone światło stałe diody oznacza, że ładowanie zostało zakończone. Mruganie na zmianę na czerwono i zielono oznacza balansowanie cel akumulatora. Aktywność diody niebieskiej oznacza błąd.

WAŻNE: Nigdy nie doprowadzaj do całkowitego rozładowania akumulatora drona. Nie przechowuj akumulatora dłużej niż kilka dni w stanie całkowicie naładowanym ani rozładowanym. Akumulatory należy przechowywać naładowane do 30-50%.

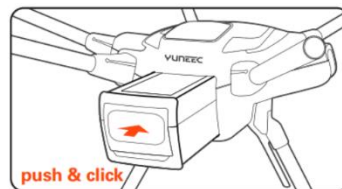
OSTRZEŻENIE: Należy skrupulatnie stosować się do wszystkich zaleceń dotyczących baterii, aby zapobiec uszkodzeniu akumulatora, oraz zagrożeniu pożarem czy wybuchem. Nieodpowiednio traktowany akumulator litowo-polimerowy lub litowo-jonowy może ulec samozapłonowi lub wybuchowi.

UWAGA: Yuneec oferuje dwuportową, szybką ładowarkę DY5, która pozwala nie tylko na szybsze naładowanie akumulatora, ale również daje możliwość rozładowania/podładowania go do napięcia storage, które jest najbardziej optymalne do długotrwałego przechowywania akumulatorów.



Instalacja akumulatora

Wsuń akumulator do komory aż nie usłyszysz wyraźnego kliknięcia

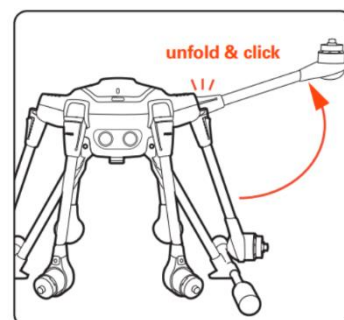


Rozkładanie ramion

Po wyjęciu H3 z pudełka transportowego, rozłóż jego ramiona delikatnie unosząc po kolei każde z nich aż do kliknięcia.

Aby je złożyć, naciśnij przycisk z napisem PRESS znajdujący się u nasady ramienia. W nowym dronie w odblokowaniu ramienia może pomóc jego delikatne uniesienie za silnik. Po odblokowaniu blokady możesz złożyć ramię.

UWAGA: Nie naciskaj przycisku PRESS rozkładając ramiona. Jeśli tak zrobisz, ramię może nie kliknąć i nie zablokować się we właściwej pozycji.



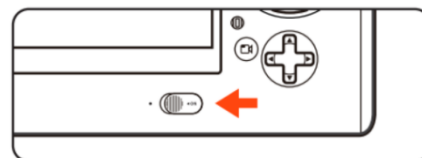
Kalibracja kompasu



OSTRZEŻENIE: Nie kalibruj kompasu w halach garażowych, blisko budynków, w pobliżu dróg o metalowym rdzeniu ani gdziekolwiek w bezpośrednim sąsiedztwie dużych metalowych obiektów. Kalibrację kompasu należy wykonywać w otwartej przestrzeni, z dala od linii energetycznych, metalowych struktur, betonowych budynków i wszelkich innych obiektów, które mogą generować zakłócenia elektromagnetyczne.

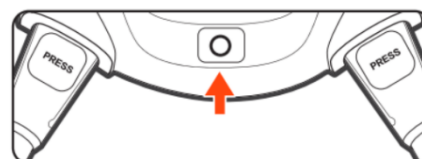


UWAGA: Aby zapewnić właściwy przebieg kalibracji, upewnij się, że wykonujesz ją przynajmniej 3,5 metra od najbliższego telefonu komórkowego i innych urządzeń elektronicznych.

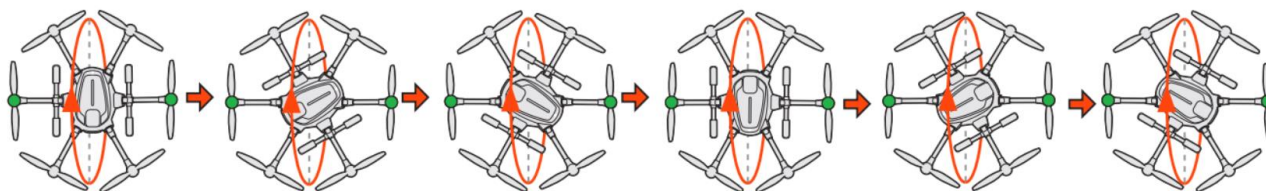
KROK 1: Najpierw włącz aparaturę sterującą ST16S, a następnie drona. Upewnij się, że nawiązały ze sobą poprawne połączenie. Jeśli nie są, dane telemetryczne (takie jak poziom naładowania baterii drona) nie pokażą się na ekranie.



KROK 2: Kliknij ikonę Systemu [] w prawym górnym narożniku ekranu, a następnie otwórz ustawienia drona klikając [] i wybierz Compass Calibration.



KROK 3: Unieś Typhoona H3 prosto, wypoziomowanego (tak jakby stał na ziemi). Kiedy diody LED pod dwoma silnikami zaczną mrugać tak jak na ilustracji poniżej, zacznij obracać go do przodu tak, jak pokazuje czerwona strzałka. Kontynuuj obrót aż dron nie wyda sygnału dźwiękowego i kolejne dwie diody zapalą się, sygnalizując czas na zmianę osi obrotu. Ruch obrotowy należy wykonywać stabilnym, jednostajnym i niezbyt szybkim ruchem.

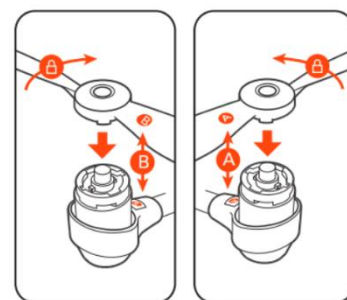


KROK 4: Powtórz procedurę we wszystkich sześciu pozycjach. Jeśli kalibracja zakończyła się pomyślnie, diody pod wszystkimi sześcioma silnikami zapalą się naraz na zielono, a na ekranie aparatury pojawi się komunikat „Compass Calibration completed”.

WAŻNE: jeśli kalibracja się nie powiodła, wszystkie diody zaczną szybko mrugać na czerwono, a na ekranie aparatury pojawi się komunikat „Compass Calibration failed”. W takim wypadku kalibrację należy powtórzyć. Jeśli kalibracja wciąż się nie udaje, upewnij się, że zostały spełnione wyżej opisane warunki braku źródeł zakłóceń lub zmień miejsce. Jeśli kalibracja nie udaje się mimo to, to może to oznaczać problem techniczny z kompasem – wówczas skontaktuj się z serwisem Yuneec.

Instalowanie śmigieł

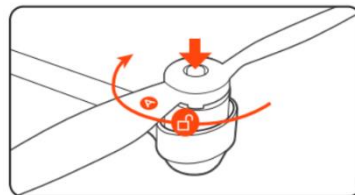
Każde ramię Typhoona H3 jest oznaczone literą A lub B. Ramiona A mają czarne przyciski zwalniania śmigieł, a ramiona B – białe. Każde śmigło jest również oznaczone literami A i B oraz odpowiadającymi im kolorami, które odpowiadają ramionom, na które powinny być zainstalowane. Dopasuj śmigła do ramion. Nałóż śmigło na odpowiadający mu silnik, delikatnie wciśnij, a następnie przekręć śmigło zgodnie z kierunkiem pokazanym na ilustracji, jednocześnie przytrzymując silnik. W pewnym momencie słyszalne będzie kliknięcie, a przycisk na silniku wysunie się w górę. Trzymając nadal silnik sprawdź czy śmigło jest solidnie zamocowane.



Deinstalacja śmigieł

Wciśnij i przytrzymaj centralny przycisk, a następnie obróć śmigło zgodnie z kierunkiem strzałki. Dla śmigła B kierunek będzie odwrotny.

WAŻNA UWAGA: Zawsze sprawdzaj śmigła pod kątem uszkodzeń i zadartych krawędzi. Uszkodzone śmigła mogą powodować wibracje w trakcie pracy, co zakłóci działanie urządzenia. Śmigła należy wymieniać co 20 godzin lotu.



Pozycjonowanie drona przed lotem

OSTRZEŻENIE: Zawsze lataj Typhoonem H3 w otwartych przestrzeniach (900 metrów kwadratowych lub więcej), na których nie ma ludzi, pojazdów drzew i innych przeszkód. Nigdy nie lataj nad zbiorowiskami ludzi, lotniskami i budynkami.

Nigdy nie próbuj latać Typhoonem H3 w pobliżu wysokich budynków/przeszkód, które zasłaniają znaczącą część nieba. Dron musi mieć zapewnioną widoczność nieba przynajmniej w zakresie 100° aby móc odbierać sygnał z satelit nawigacyjnych.

Upewnij się, że dron przed włączeniem został postawiony na równej, poziomej powierzchni.

PRZED STARTEM ODDAL SIĘ NA OKOŁO 8 METRÓW OD DRONA.

UWAGA: Rekomenduje się wykonanie startu w trybie lotu Angle. Jeśli chcesz wystartować w trybie Smart, oddal się od drona na minimum 10 metrów.

UWAGA: jeśli używasz dołączonej do zestawu akcesoryjnej mini anteny panelowej, to pamiętaj by jej płaska powierzchnia była zawsze skierowana w stronę drona w celu zapewnienia optymalnej łączności.

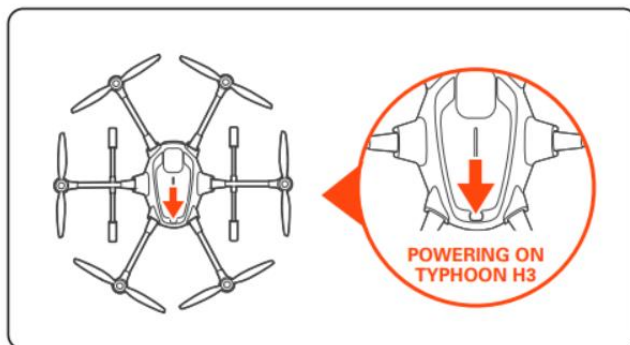
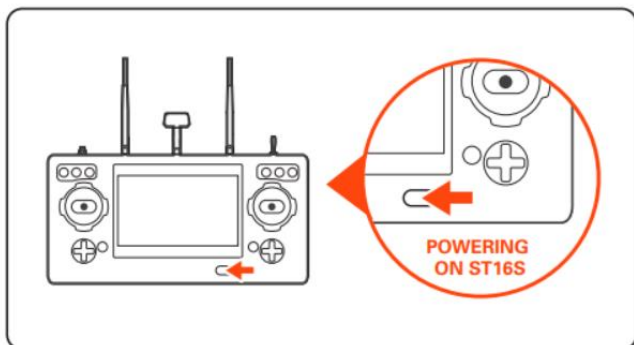


Włączanie i wyłączenie systemu

UWAGA: przed lotem upewnij się, że dron i aparatura mają zainstalowany najnowszy firmware. Instrukcja przeprowadzenia aktualizacji znajduje się w dalszej części tej instrukcji.

Najpierw uruchom aparaturę sterującą ST16S przesuwając suwak włącznika. Następnie włącz drona wciskając i przytrzymując jego włącznik. Zawsze uruchamiaj aparaturę najpierw.

UWAGA: jeśli po włączeniu na ekranie pojawi się błąd inicjalizacji (Initialization failed), to konieczne jest wyłączenie i ponowne uruchomienie systemu. Przytrzymaj przycisk włącznika drona aż usłyszysz opadający ton.



Bindowanie



Bindowanie drona z aparaturą


UWAGA: dron i aparatura są fabrycznie zbindowane, a więc nowego zestawu nie trzeba bindować. Jeśli jednak pojawi się taka potrzeba później, należy wykonać poniższe kroki.

KROK 1: Włącz Typhoona H3. Kiedy inicjalizacja się zakończy, diody pod dwoma tylnymi silnikami zaczną mrugać na niebiesko – oznacza to brak połączenia z aparaturą.

KROK 2: Unieś drona i obróć go do góry nogami i trzymaj go tak aż wszystkie diody pod silnikami zaczną mrugać na żółto, a następnie postaw drona z powrotem na ziemi w normalnej pozycji.



KROK 3: Włącz aparaturę i poczekaj aż w pełni się uruchomi.


KROK 4: Otwórz menu ustawień klikając ikonę [] w prawym górnym narożniku ekranu. Następnie wybierz ikonę [] i przejdź do sekcji „Drone”.

KROK 5: Kliknij ikonę „odśwież” (refresh) [] a następnie kliknij OK aby usunąć istniejące połączenie. Następnie wybierz odbiornik, który pojawił się w tabeli. Poczekaj aż pojawi się komunikat o poprawnym zakończeniu bindowania.

Bindowanie drona i aparatury z kamerą ION L1 PRO

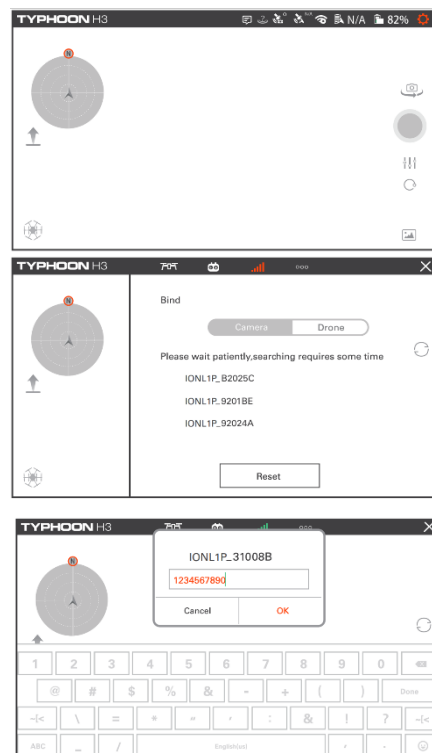
KROK 1: Włącz aparaturę ST16S a następnie drona H3.

KROK 2: Kliknij ikonę [] w prawym górnym narożniku ekranu, a następnie kliknij ikonę menu połączeń [].

KROK 3: Wybierz kamerę ION L1 PRO z numerem odpowiadającym numerowi seryjnemu Twojej kamery (widoczna na naklejce na kamerze). Jeśli kamera się nie pojawia, poczekaj chwilę i kliknij przycisk „odśwież” [].

KROK 4: Jeśli pojawi się zapytanie o hasło, wpisz 1234567890 i kliknij OK.

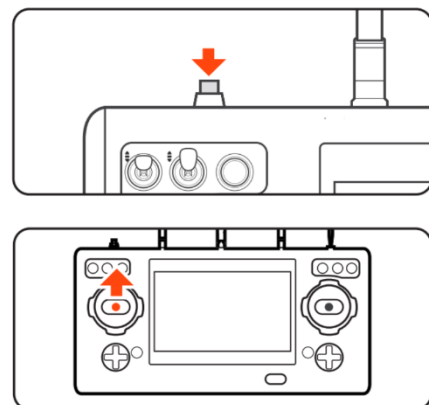
UWAGA: Jeśli nawiązanie połączenia się przedłuża, zamknij okno hasła i powtórz powyższe kroki.






Startowanie

Opcja 1

Odsuń się na przynajmniej 8 metrów. Jeśli zarówno dron jak i aparaturą mają odpowiednio silny sygnał GPS, wciśnij i przytrzymaj przycisk START/STOP aż dron nie uruchomi silników. Następnie powoli wychylaj lewy drążek ponad położenie środkowe aż dron zacznie startować i wznosić się. Pozwól drążkowi wrócić na pozycję neutralną gdy dron osiągnie pożądaną wysokość.

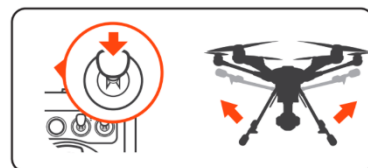
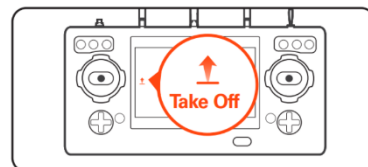


Opcja 2

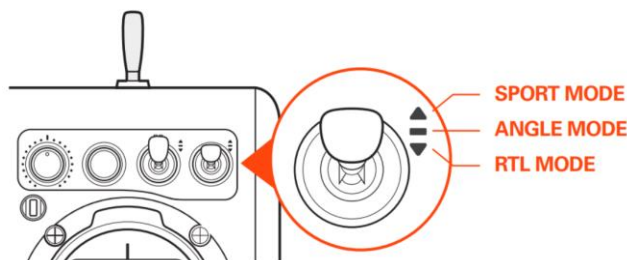
Kliknij ikonę Take Off [], a następnie przesunij przesuwny przycisk, który pojawi się na ekranie. Po starcie ikona [] zamieni się w ikonę lądowania [].

Składanie podwozia

Aby złożyć podwozie użyj przełącznika znajdującego się po prawej stronie aparatury, jak na ilustracji obok.



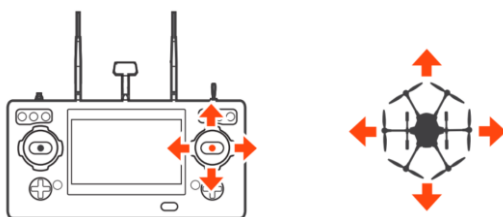
Tryby Lotu



Tryb Angle


Ustawienie przełącznika trybów lotu w środkowej pozycji uruchamia tryb lotu Angle. W tym trybie dron będzie poruszał się zgodnie z wychyleniami prawego drążka, relatywnie do kierunku w który skierowany jest nos drona. Inaczej mówiąc, wychylenie drążka w przód spowoduje, że polecą w kierunku, gdzie skierowany jest jego nos. Wychylenie drążka w lewo spowoduje, że dron zacznie poruszać się bokiem w swoje lewo. Należy pamiętać, że jeśli dron skierowany jest nosem w stronę operatora, to z punktu widzenia operatora wychylenie drążka w lewo spowoduje, że dron polecą w prawo.

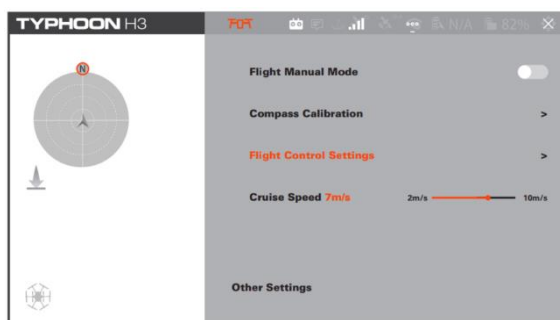
UWAGA: W tym trybie dron będzie utrzymywał swoją pozycję nad ziemią tylko jeśli będzie miał odpowiednio dobry sygnał GPS. Dron będzie też automatycznie utrzymywał wysokość, jeśli lewy drążek nie będzie wychylony w przód lub tył. W przypadku braku odpowiedniego sygnału GPS dron nie będzie utrzymywał swojego położenia nad ziemią i może dryfować.



Exp Curve (krzywa wykładnicza reakcji drążków) w trybie Angle

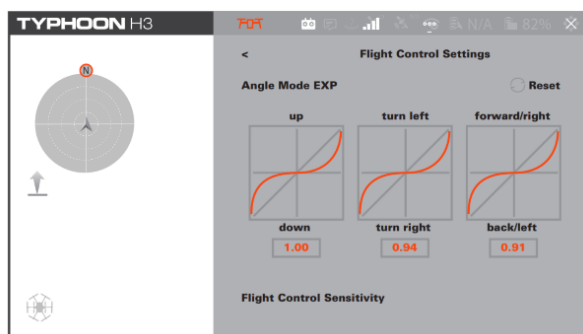
Ta funkcja służy do płynnej zmiany charakterystyki reakcji drona na wychylenia drążków. Dron może reagować wprost proporcjonalnie (prostoliniowo) lub wg. krzywej wykładniczej, gdzie precyzja drążka jest zwiększona lub zmniejszona w okolicy położenia centralnego. Dzięki temu łatwiej osiągnąć płynne, kinowe ujęcia bez nienaturalnych szarpnięć.

1. Kliknij przycisk ustawień [] a następnie wybierz „Flight Control Settings” w sekcji menu związanej z dronem.



2. Opis interfejsu:

- 1) Krzywa po lewej dotyczy przepustnicy (wnoszenie/opadanie)
- 2) Krzywa środkowa dotyczy obrotu drona (lewy drążek, oś prawo/lewo)
- 3) Krzywa po prawej dotyczy obu kierunków przemieszczenia (obie osie prawego drążka)
- 4) Aktualny kształt krzywej przedstawiony jest na wykresie
- 5) Przycisk reset przywraca ustawienia domyślne



3. Opis zmiany ustawień:

Włącz aparat, drona i poczekaj aż wszystkie elementy systemu w pełni się uruchomią.

- 1) Możesz zmieniać kształt krzywej przeciągając ją palcem na ekranie dotykowym. Dotknij i przytrzymaj daną krzywą aby rozpocząć, następnie przeciągnij ją w górę lub w dół by zmienić jej kształt.
- 2) Możesz też wpisać ręcznie wartość parametru. Aby to zrobić kliknij pole z liczbą poniżej wykresu. Na ekranie pojawi się klawiatura numeryczna na której możesz wpisać pożądaną wartość od 0 do 1. Wartość 0.50 oznacza reakcję proporcjonalną do wychylenia drążka. Wartości poniżej 0.50 skutkują zwiększeniem czułości drążka w centralnym zakresie. Wartości powyżej 0.50 skutkują zmniejszeniem czułości drążka w centralnym zakresie (idealne do precyzyjnych, płynnych ujęć filmowych).
- 3) Kliknij Reset a następnie Yes aby przywrócić krzywe do ustawień fabrycznych.
- 4) Po wprowadzeniu ustawienia na ekranie pojawi się zielony znaczek [✓] oznaczający, że ustawienie zostało zapisane.

Regulacja czułości systemu sterowania lotem

Ta funkcja umożliwia dostosowanie czułości reakcji drona na drążki w celu dostosowania właściwości lotnych drona do preferencji użytkownika.

1. Kliknij przycisk menu w prawym górnym narożniku ekranu, otwórz zakładkę związaną z dronem i znajdź pozycję „Flight Control Settings”, a następnie przewiń w dół aby znaleźć ustawienia czułości.

2. Opis interfejsu:

- 1) Górny suwak reguluje czułość na przechylenia drona (a przechylenie
- 2) Środkowy suwak reguluje czułość hamowania
- 3) Dolny suwak reguluje czułość obrotu drona wokół osi pionowej
- 4) Przycisk Reset przywraca ustawienia do wartości fabrycznych



3. Informacje o ustawieniach

Włącz aparatę i drona; zaczekaj aż wszystkie systemy w pełni się uruchomią.

- 1) Przesunięcie górnego suwaka (Attitude) w prawo spowoduje, że dron stanie się bardziej czuły na komendy lotu w przód/tył/prawo/lewo. Przesunięcie drona osiągnięte jest przez jego przechylenie, a zadane przechylenie zostanie w tym przypadku osiągnięte prędkiej. Przesunięcie górnego suwaka w lewo spowoduje, że dron będzie powolniejszy i bardziej ociężały, ale też będzie latał płynniej.
- 2) Przesunięcie środkowego suwaka (Brake) w prawo spowoduje, że dron będzie hamował gwałtowniej, a droga hamowania skróci się. Przesunięcie środkowego suwaka w lewo spowoduje łagodniejsze hamowanie i wydłuży drogę hamowania.
- 3) Przesunięcie dolnego suwaka (Yaw) w prawo spowoduje, że obrót drona wokół osi pionowej spowoduje, że dron wskutek wychylenia lewego drążka na boki będzie obracał się prędkiej. Przesunięcie suwaka Yaw w lewo spowoduje, że przy tych samych wychyleniach drążka obrót drona będzie wolniejszy.
- 4) Przycisk resetu przywraca ustawienia do wartości fabrycznych. Po jego kliknięciu pojawi się okno z prośbą potwierdzenia; aby przywrócić ustawienia do wartości fabrycznych kliknij Yes.
- 5) Po wprowadzeniu ustawienia na ekranie pojawi się zielony znaczek [✓] oznaczający, że ustawienie zostało zapisane.

UWAGA: Rekomendujemy by zmiany w tych ustawieniach dokonywali tylko doświadczeni użytkownicy. Zmiany wykonywane są na własną odpowiedzialność.

Funkcja „Cruise Control” (Tempomat) w trybie Angle

Funkcja ta służy do zadania dronowi określonej, stałej prędkości lotu która będzie utrzymywana mimo braku wychylenia prawego drążka.

1. Aby użyć tej funkcji, dron musi być w powietrzu, z włączonym trybem lotu Angle i odpowiednią siłą sygnału GPS.
2. Wciśnij górny przycisk prawego trymera, a dron zacznie powoli poruszać się do przodu ze stałą prędkością. Wcisnięcie tego przycisku ponownie będzie powodowało wzrost prędkości, aż w końcu zostanie osiągnięta prędkość maksymalna.
3. Wciśnij dolny przycisk by zmniejszyć prędkość. Po osiągnięciu punktu zerowego dron przestanie się poruszać. Jeśli dron stoi w miejscu, wciśnięcie dolnego przycisku prawego trymera spowoduje, że dron zacznie powoli przemieszczać się do tyłu. Ponowne wciśnięcie przycisku spowoduje przyspieszenie, a wciśnięcie górnego przycisku spowoduje spowolnienie ruchu do tyłu.
4. Wciśnij prawy lub lewy przycisk prawego trymera by dron zaczął poruszać się w prawo lub lewo. Przyspieszenie i zwolnienie działa na tej samej zasadzie co w przypadku górnego i dolnego przycisku trymera.

UWAGA: Kiedy dron leci z użyciem tempomatu, naciśnięcie przycisku w przeciwnym kierunku spowoduje spowolnienie ruchu. Operator może obserwować osie, które pojawią się na ekranie by monitorować prędkość.

UWAGA: Kiedy dron leci z użyciem tempomatu, można ten tempomat natychmiast wyłączyć i przejść na sterowanie ręczne przełączając tryby lotu lub poruszając prawym drążkiem.



Tryb lotu RTL (Powrót do domu)

Przerzucenie przełącznika trybów lotu w dolną pozycję powoduje uruchomienie trybu RTL (od Return To Land) nazywanego też powrotem do domu. W tym trybie dron posiadający wystarczająco dobry sygnał GPS wróci po linii prostej do miejsca startu lub lokalizacji operatora i wyląduje w promieniu 4-8 metrów od niego. Ten tryb może być przydatny np. jeśli operator stracił orientację w czasie lotu – wówczas wystarczy włączyć tryb RTL, a kiedy dron zbliży się na tyle, że operator odzyska orientację, może przełączyć go z powrotem w tryb Angle.

Jeśli Typhoon H3 kiedykolwiek straci łączność z aparaturą sterującą w czasie lotu, to automatycznie włączy tryb RTL.

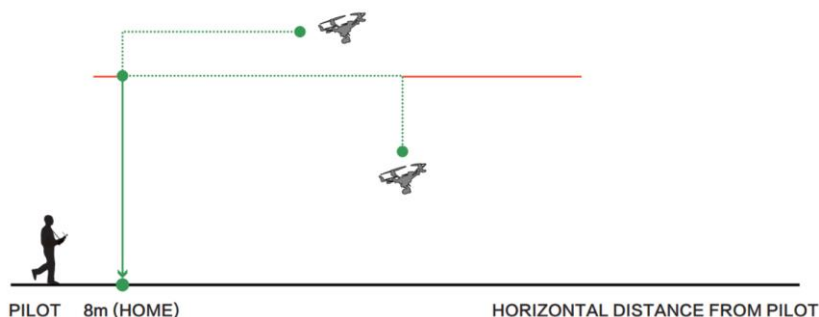
UWAGA: W przypadku utraty łączności Typhoon H automatycznie wróci do punktu „Home” (miejsca startu) i będzie tam utrzymywał pozycję (zakładając wystarczający sygnał GPS) oczekując na połączenie aż osiągnięcia niskiego poziomu baterii, kiedy to dron automatycznie wyląduje.

Konfiguracja Powrotu Do Domu:

Przed włączeniem trybu RTL otwórz menu ustawień, przejdź do sekcji drona oznaczonej ikoną [**FOF**]. W sekcji RTL Settings wybierz Dynamic Home (powrót do operatora) lub Home (powrót do miejsce startu), a następnie ustaw pożądaną wysokość powrotu do domu. Tor lotu w tym trybie jest następujący:

1. Jeśli dron znajduje się na wysokości niższej niż ustawiona wysokość powrotu do domu, to najpierw dron wzniesie się pionowo na ww. wysokość, poleci linią prostą do punktu Home, a następnie pionowo obniży się i wyląduje.

2. Jeśli dron znajduje się na wysokości wyższej niż ustawiona wysokość powrotu do domu, to utrzyma on tą wysokość, poleci w linii prostej do punktu Home, obniży się pionowo i wyląduje.



UWAGA: Domyślna wysokość powrotu do domu to 20m, ale system zapamięta ostatnio wprowadzoną wartość i będzie traktował ją jako domyślną.

UWAGA: Operator może korygować położenie drona prawym drążkiem podczas podchodzenia do lądowania.

UWAGA: Po włączeniu trybu RTL dron skieruje dziób w stronę punktu Home i poleci do niego. Po osiągnięciu punktu Home dron odwróci się tyłem do operatora aby ułatwić mu korygowanie miejsca przyziemienia.


WAŻNE: Upewnij się, że na drodze drona w trakcie wykonywania RTL nie ma żadnych przeszkód. W przeciwnym wypadku dron może zderzyć się z nimi.

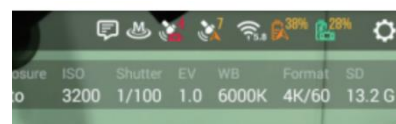
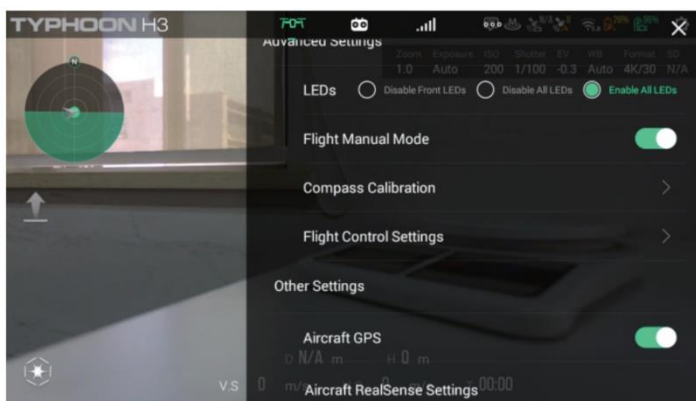
OSTRZEŻENIE: Tryb RTL działa tylko wtedy, kiedy dron ma wystarczająco dobry sygnał GPS. W przeciwnym wypadku dron przejdzie automatycznie do trybu Angle.

Tryb Manual

W trybie Manual kontroler lotu drona nie używa GPS do nawigacji i stabilizacji swojego położenia. Operator musi samodzielnie korygować dryfowanie i znoszenie drona przez wiatr. Tryb ten jest przeznaczony dla doświadczonych operatorów, oraz na sytuacje awaryjne, w których sygnał GPS jest niepewny, lub go nie ma (np. gdy nie można zapewnić dronowi 100 stopni widoczności nieba, lub jeśli dron znajduje się w pobliżu wysokich przeszkód/budynków, które mogą odbijać sygnał z satelit GPS, powodując przekłamania obliczeń położenia drona (tzw. propagacja wielodrogowa, z ang. multipath propagation error).

Aby włączyć tryb Manual:

1. Włącz aparat i drona, poczekaj aż system w pełni się uruchomi i nawiąże łączność.
2. Otwórz menu ustawień klikając ikonę []
3. Przejdź do sekcji związanej z dronem i włącz „Flight Manual Mode”
4. Jeśli tryb Manual został pomyślnie włączony, na pasku statusu drona na ekranie aparatury, w miejscu gdzie znajduje się ikona sygnalizująca tryb lotu pojawi się „M”, a diody pod dwoma tylnymi silnikami zmieniają kolor na niebieski.



UWAGA: Korzystając z trybu Manual możesz wystartować zanim jeszcze dron „złapie” sygnał GPS, lub w miejscach, gdzie ten sygnał jest niedostępny lub niepewny (np. w wąwozach, kanionach, między wysokimi budynkami). W tym trybie operator musi sam dbać o korygowanie położenia drona!

UWAGA: Nawet kiedy tryb Manual będzie włączony, rejestrowanie pozycji drona będzie nadal uruchomione w dwóch sytuacjach:

1. Kiedy dron zbliży się do obszaru No Fly Zone, kontroler lotu automatycznie przełączy się w tryb Angle aby zapobiec wleceniu do strefy NFZ.
2. W przypadku niskiego poziomu baterii dron przełączy się w tryb powrotu do domu lub tryb natychmiastowego lądowania.

UWAGA: W tym trybie dron będzie dryfował, szczególnie jeśli panuje wietrzna pogoda. Upadki i zderzenia nie podlegają gwarancji.


Tryb Smart

Lot w trybie Smart polega na tym, że sterowanie odbywa się relatywnie względem operatora, a nie względem drona. Oznacza to, że wychylenie prawego drążka do przodu zawsze będzie powodować oddalanie się drona od operatora, a wychylenie go do tyłu będzie powodować zbliżanie się – niezależnie od tego w którą stronę skierowany jest przód drona. Analogicznie, wychylenie prawego drążka w prawo spowoduje, że dron będzie leciał na prawo względem operatora, niezależnie od tego gdzie skierowany jest przód drona. Tryb ten pozwala na łatwiejszą orientację w powietrzu. Aby ten tryb działał, zarówno dron jak i aparatura muszą mieć dobry sygnał GPS.

Jak włączyć tryb Smart:

1. Włącz aparatwę i drona i poczekaj aż system w pełni się uruchomi i połączy.

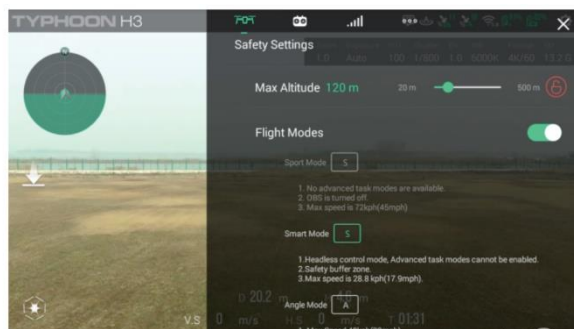
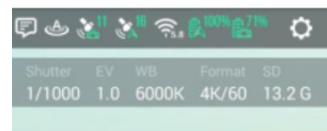
2. Poczekaj aż dron i aparatura złapią poprawny, silny sygnał GPS – wówczas liczba satelit pokazywana na pasku statusu na ekranie zmienia kolor na zielony. Minimalna ilość satelit to 10.

3. Otwórz menu ustawień drona klikając ikonę [] i włącz opcję „FLIGHT MODES” (suwak na ekranie zmienia kolor na zielony). Zaznacz „Smart Mode” – powinien podświetlić się na zielono.


4. Tryb smart można włączyć dopiero kiedy dron będzie w odległości nie mniej niż 8 metrów od aparatury sterującej. Jeśli ten warunek jest spełniony, przerzuc przełącznik S4 do przodu aby włączyć tryb Smart. Przejście do trybu Smart jest sygnalizowane zielonym kolorem diód LED pod dwoma tylnymi silnikami, oraz zieloną literą S na pasku statusu drona na ikonie trybu lotu.

UWAGA: Po włączeniu trybu Smart dron zmienia sposób reagowania na stery kierunku i wejdzie w tryb tzw. łatwej orientacji.

UWAGA: Jeśli aparatura sterująca ma mniej niż 10 satelit, to dron automatycznie wyłączy tryb Smart. Jeśli chcesz ponownie włączyć tryb Smart, poczekaj aż aparatura złapie sygnał więcej niż 10 satelit.



Tryb Zadań (Task Mode)

Task Mode pozwala na wykorzystanie jednego z kilku inteligentnych trybów lotu. Poszczególne tryby dostępne w Task Mode to: CCC, Follow Me, Journey, Orbit i Team Mode. Aby otworzyć listę opcji, kliknij przycisk [] znajdujący się w lewym dolnym narożniku ekranu.

UWAGA: jeśli poziom napięcia akumulatora drona spadnie poniżej 30% dron automatycznie wyjdzie z trybu Task. Tego trybu można używać tylko mając więcej niż 30% baterii.

Tryb CCC (Curve Cable Cam)

Tryb CCC pozwala na stworzenie niewidzialnej ścieżki po której będzie poruszał się dron. Najpierw operator musi ręcznie przelecieć planowaną trasę, tworząc po drodze kolejne punkty (Waypointy), a następnie po zapisaniu trasy dron będzie mógł ją odtworzyć, włącznie z orientacją samego drona.

UWAGA: odległość między kolejnymi Waypointami musi wynosić minimum 8 metrów.

Aby skorzystać z trybu CCC, po otwarciu menu Task Mode wybierz CCC.

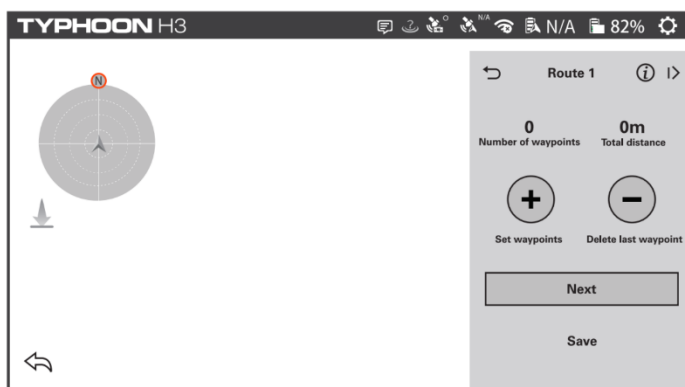
Aby kontynuować dron musi być w powietrzu.

Kliknij „+” aby dodać waypoint w miejscu w którym obecnie znajduje się dron.




Kliknij „-” aby usunąć bieżący waypoint.

Kliknij **SAVE** aby zapisać trasę na aparaturze do późniejszego wykorzystania.

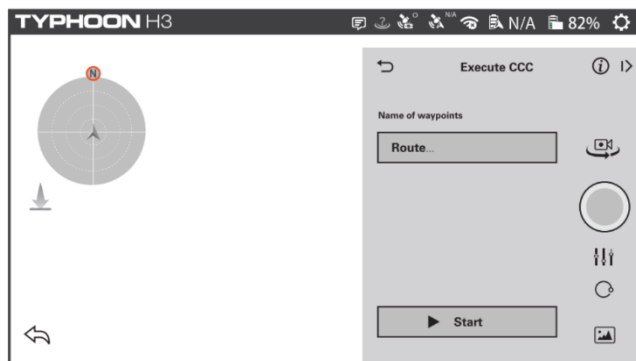
Kliknij **NEXT** aby zakończyć tworzenie trasy i przejść do interfejsu lotu w trybie CCC.



Kliknij **START** a H3 automatycznie poleci do pierwszego punktu trasy.

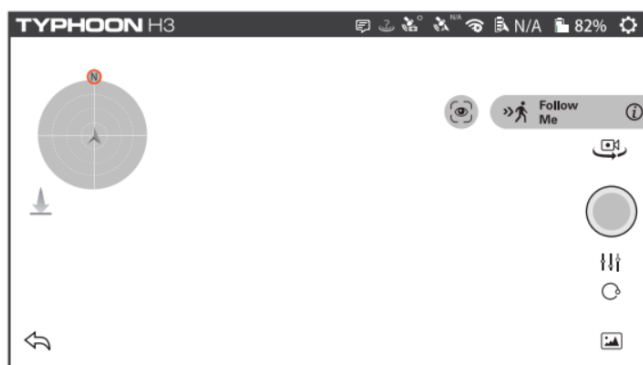
Po kliknięciu start pojawi się ikona [] umożliwiająca wstrzymanie lotu i zatrzymanie drona w miejscu. Ikona pauzy zamieni się w ikonę [], która umożliwi wznowienie lotu. Operator może też wyjść z tego trybu klikając przycisk [] lub przerzucając przełącznik trybów lotu (jest to najszybsza metoda, zalecana np. w sytuacjach awaryjnych).

UWAGA: W trybie CCC przełączenie przełącznika sterującego trybem obrotu gimbała (PAN MODE – S2) do pozycji Global (pozycja dolna) spowoduje, że gimbałem będzie można sterować za pomocą drążka.





Tryb Follow Me (Tryb Śledzenia)

W trybie Follow Me Typhoon H3 będzie podążał za operatorem, dostosowując swoje położenie na podstawie odczytu GPS z aparatury sterującej. Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, kiedy dron i ST16S mają wystarczająco dobry sygnał z przynajmniej 10 satelit nawigacyjnych

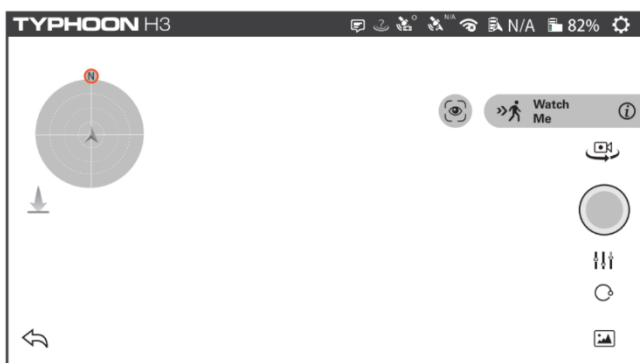


Tryb Watch Me (Tryb Obserwowania)


W trybie Watch Me dron będzie podążał za operatorem podobnie jak w Follow Me, ale dodatkowo kamera zawsze będzie skierowana jego stroną i utrzymywała go w kadrze. Aby uruchomić ten tryb włącz Follow Me, a następnie kliknij ikonę [] by zmieniła kolor na zielony [].

UWAGA: Gdy tryb Watch/Follow jest włączony, dron lata tak jak w trybie Smart.

UWAGA: Sugerujemy by przy korzystaniu z trybu Watch Me przełączyć S1 w tryb Angle (górną pozycję) i S2 w tryb Follow (górną pozycję), a następnie ustawić położenie potencjometrów obrotu gimbała w pionie i poziomie na środkową pozycję, lub traktować te potencjometry jako trymer orientacji gimbała.




Tryb Journey

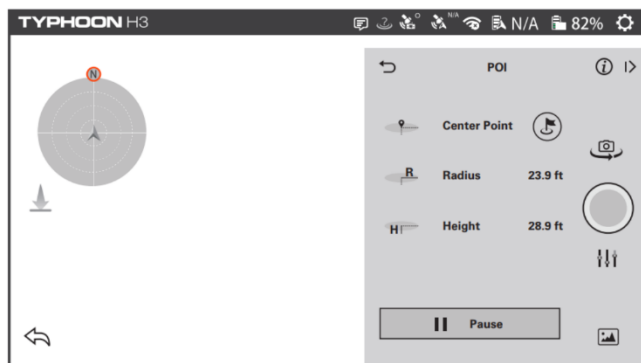
W trybie Journey H3 łatwo i szybko tworzy dynamiczne ujęcie typu selfie. Po kliknięciu **START** dron zacznie się oddalać od operatora, jednocześnie się wznosząc. W menu Task Mode wybierz JOURNEY. Następnie wprowadź odległość oraz prędkość i wybierz zdjęcie lub film [].

UWAGA: Upewnij się że na drodze drona nie ma przeszkód.



Tryb POI (Krążenie wokół punktu)

W trybie POI dron będzie autonomicznie zataczał kręgi wokół wybranego punktu. Po wybraniu trybu POI polec dronem dokładnie nad punkt wokół którego dron ma krążyć. Następnie kliknij ikonę [] aby umieścić tam punkt POI (Point Of Interest). Następnie używając drążków ustal wysokość i oddal się od tego punktu na odległość, która będzie stanowiła pożądany promień krążenia. System przyjmie ten promień i wysokość jako wyjściowe wartości do wykonania manewru. Następnie kliknij START i wychyl prawy drążek w lewo lub prawo aby rozpocząć krążenie. Przycisk START zamieni się w PAUSE. Kliknij go aby zatrzymać funkcję POI.



Tryb Orbit

W trybie Orbit Typhoon H3 będzie zataczał kręgi wokół pozycji operatora. Po otwarciu menu Task Mode kliknij ORBIT. Punktem centralnym orbity będzie zawsze miejsce, w którym znajduje się aparatura sterująca ST16S. Wysokość i odległość ustal ustawiając drona w odpowiednim miejscu, korzystając z drążków. Następnie kliknij START i wychyl prawy drążek w lewo lub prawo by rozpocząć orbitowanie. Przycisk START zmieni się w PAUSE – możesz go użyć by zatrzymać orbitowanie.

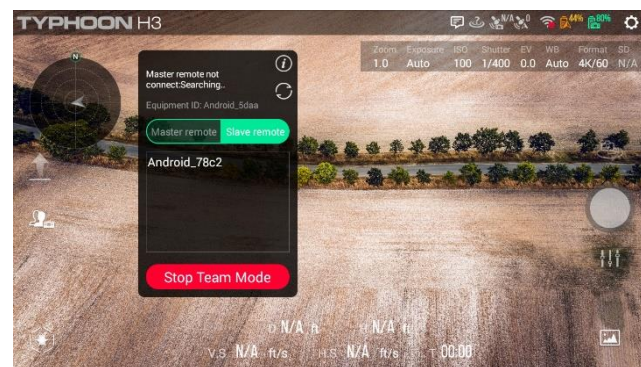
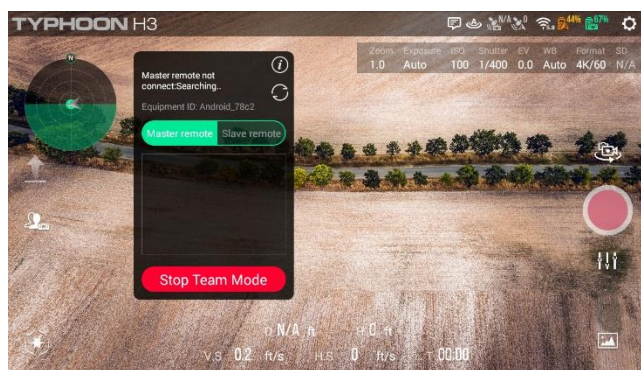
UWAGA: W tym trybie sugerujemy, by przełączniki trybu pracy gimbału były w pozycji Angle Mode (S1 pozycja górna) i Follow Mode (S2 pozycja górna), oraz by oba potencjometry do kontroli gimbału były ustawione na środku swojego zakresu, dzięki czemu operator będzie znajdował się w samym centrum kadru. Oba potencjometry mogą być też użyte by dostosować kąt skierowania kamery wg. preferencji operatora.

UWAGA: W trakcie korzystania z trybu ORBIT oraz trybu POI operator może na bieżąco zmieniać wysokość, prędkość oraz promień korzystając z drążków.

Team Mode (Tryb pracy na dwie aparaty)

W trybie Team Mode sterowanie dronem i gimbałem jest rozdzielone na dwie aparaty i dwóch operatorów. Pozwala to na precyzyjną, zaawansowaną ręczną kontrolę nad gimbałem np. w celu tworzenia efektownych, kreatywnych ujęć filmowych. Jak uruchomić Team Mode:

1. Włącz aparaty sterującą drona oraz samego drona, poczekaj na pełne nawiązanie połączenia.
2. Włącz dodatkową aparatę sterującą (będzie ona sterować gimbałem).
3. Otwórz menu Task Mode, następnie wybierz TEAM MODE. Wykonaj tę czynność dla obu aparatów.
4. Pojawi się niewielkie okno z zielonym i czerwonym przyciskiem jak na ilustracji obok. Zauważ, że każda aparatka pokaże swój własny numer ID w sekcji EQUIPMENT ID.
5. W pierwszej aparaturze na zielonym przycisku powinien być podświetlony MASTER REMOTE, a w drugiej: SLAVE REMOTE. Aparatura MASTER steruje dronem



a SLAVE gimbałem. W aparaturze SLAVE następnie kliknij przycisk z zapętlonymi strzałkami aby odświeżyć listę urządzeń.

UWAGA: upewnij się, że aparatura SLAVE nie jest połączona z żadną siecią WiFi przed wprowadzeniem jej w tryb SLAVE.

6. W aparaturze SLAVE kliknij numer ID aparatury MASTER, który widnieje w okienku jak na ilustracji powyżej, aby się z nią połączyć. Jeśli ten zestaw jest łączony po raz pierwszy, na aparaturze MASTER pojawi się okno z pytaniem o zatwierdzenie połączenia z aparaturą SLAVE. Kliknij ACCEPT aby zaakceptować.

7. Na ekranach obu aparatów pojawi się obraz z kamery. Aby włączyć sterowanie gimbałem za pomocą drążków (rekomendowana metoda) kliknij ikonę dłoni poniżej środka lewej strony ekranu.

UWAGA: Dotnij czerwony przycisk STOP TEAM MODE na dowolnej aparaturze aby wyłączyć Team Mode.



Jak korzystać z Team Mode:

- Aparatura MASTER może sterować jedynie dronem. Nie ma kontroli nad gimbałem i kamerą.
- Możesz w dowolnym momencie zmienić sposób sterowania gimbałem. Wybierając opcję po lewej sterowanie będzie działało tak samo jak standardowo. Opcja po prawej pozwala na sterowanie prawym drążkiem aparatury SLAVE – jest to zalecana metoda.
- Aby ukryć okno trybu Team Mode na ekranie kliknij ikonę przedstawiającą sylwetki dwóch osób znajdującą się na środku po lewej stronie ekranu. Kliknij ponownie, by okno znowu się pojawiło.

Lądowanie

Lądowanie Typhoonem H3 można wykonać na jeden z trzech sposobów:

1. Podlec dronem nad punkt w którym chcesz wylądować. Opuść podwozie, a następnie delikatnie wysuń lewy drążek w dół. H3 zacznie powoli opadać i wyląduje.

UWAGA: przy lądowaniu ręcznym upewnij się że szybkość opadania drona zaraz przed przyziemieniem jest niewielka, aby zapewnić łagodne lądowanie. Ponadto upewnij się, że w momencie przyziemienia dron nie porusza się na boki/przód-tył. Dron w czasie przyziemienia powinien poruszać się tylko w pionie, a nie w poziomie. W przeciwnym wypadku dron może przewrócić się w czasie lądowania.

2. Uruchom tryb RTL (tryb Home) a dron samodzielnie powróci do miejsca startu, rozłoży podwozie i wyląduje.

3. Kliknij ikonę [📍] a następnie przesuwaj przesuwny przycisk na ekranie aby potwierdzić. Dron wyląduje automatycznie.


OSTRZEŻENIE: zawsze ląduj najszybciej jak to możliwe po pojawieniu się ostrzeżenia pierwszego poziomu o niskim stanie baterii lub natychmiast po pojawieniu się ostrzeżenia drugiego poziomu. Drugi poziom sygnalizowany jest szybkim mruganiem diód LED pod silnikami.

Po lądowaniu

ZAWSZE wyłączaj TYPHOONA H3 PRZED wyłączeniem aparatury sterującej ST16S. Następnie wyciągnij baterię z drona i pozwól jej ostygnąć zanim zaczniesz ją ładować.

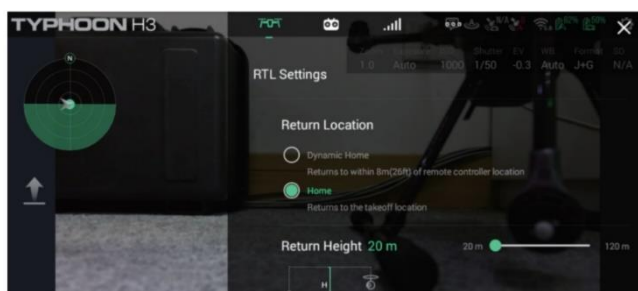
UWAGA: Jeśli dron straci sygnał z aparatury i ma odpowiednio silny sygnał GPS, automatycznie wróci on nad miejsce startu, gdzie będzie czekał na ponowne nawiązania połączenia aż do momentu osiągnięcia niskiego poziomu baterii.

Ustawienia drona

Aby móc edytować wszystkie ustawienia drona, musi on być włączony i w pełni połączony z aparaturą. Otwórz ustawienia klikając ikonę []. Następnie kliknij ikonę drona aby otworzyć zakładkę związaną z ustawieniami Typhoona H3.

1. Ustawienia trybu RTL

a) Return Location – ta opcja pozwala wybrać miejsce do którego dron wróci w przypadku uruchomienia trybu RTL. **Dynamic home** oznacza, że dron wróci do miejsca w obrębie ok. 8 metrów aparatury sterującej (lub jej ostatniej znanej lokacji). **Home** – dron wróci do miejsca startu.



b) Return Height – wysokość powrotu do domu.

To jest bardzo ważne ustawienie, od którego zależy bezpieczeństwo Twojego drona. Możesz tu ustawić wysokość, na jaką dron wzleci zanim rozpocznie powrót do domu. Upewnij się przed każdym lotem, że wysokość powrotu do domu jest bezpiecznie dostosowana do wysokości przeszkód w okolicy w której lata dron.

2. Ustawienia bezpieczeństwa: maksymalna wysokość lotu (Return Height)

Standardowo maksymalna wysokość AGL (Above Ground Level – powyżej poziomu gruntu; w przypadku drona wysokość ta liczona jest od miejsca startu) może być ustawiona w przedziale 20m-120m. Istnieje jednak możliwość odblokowania większego zakresu, sięgającego 500m.

Dostosuj ograniczenie wysokości przesuując zielony suwak palcem na ekranie.

Aby odblokować większy zakres, kliknij ikonę kłódki po prawej stronie ekranu. Pokaże się komunikat jak na ilustracji obok. Komunikat ten informuje, że zwiększony zakres przekracza obowiązujące w wielu krajach przepisy i użytkownik bierze pełną odpowiedzialność za prawne konsekwencje związane z lotami na takiej wysokości. Kliknij AGREE aby wyrazić zgodę i odblokować większy zakres wysokości.



WAŻNE: Pamiętaj aby wykonywać loty ze świadomością swojego otoczenia, sprawdź przed lotem klasę przestrzeni powietrznej w jakiej chcesz latać (np. w darmowej aplikacji DroneRadar) i zawsze uważaj na innych uczestników ruchu w przestrzeni powietrznej. Operator drona ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo lotu.

UWAGA: Pomyślne zapisanie ustawień jest sygnalizowane pokazaniem się zielonego znaku ✓

3. Ustawienia zaawansowane – konfiguracja diód LED

W tym miejscu użytkownik może częściowo lub całkowicie wyłączyć oświetlenie LED drona. Może to być przydatne, jeśli dron filmuje w nocy, a operator chce uniknąć poświaty pochodzącej z oświetlenia drona – wówczas zalecane jest wyłączenie przedniego oświetlenia. Użytkownik ma do wyboru 3 opcje: **Disable Front LEDs** (wyłączenie oświetlenia pod dwoma przednimi silnikami), **Disable All LEDs** (wyłącza wszystkie diody), **Enable All LEDs** (włącza wszystkie diody).

UWAGA: Pamiętaj, że w wielu krajach, w tym w Polsce, dron latający po zmroku musi obowiązkowo posiadać oświetlenie pozycyjne widoczne ze wszystkich stron, w tym od góry!

4. Włącznik/wyłącznik GPS drona (**Aircraft GPS**)

Użytkownik może w tym miejscu wyłączyć GPS drona. GPS nie będzie miał wówczas wpływu na lot. Kontrola nad dronem odbywa się tak jak w trybie Angle, ale dron nie będzie samodzielnie utrzymywał swojej pozycji. Operator musi zawsze (szczególnie bez GPS) mieć orientację gdzie skierowany jest przód drona, aby móc nim poprawnie sterować i uniknąć zderzeń z przeszkodami. Po wyłączeniu GPS żadne tryby lotu ani funkcje, które wymagają GPSa do działania nie będą działać. Wyłączenie GPS można rozważyć w sytuacji gdy dron znajduje się w obecności zakłóceń elektromagnetycznych, lub gdy sygnał z satelit nawigacyjnych jest zbyt słaby/niedostępny. Jeśli dron zachowuje się w sposób nieprzewidywalny i występują trudności z jego kontrolą (co może nastąpić w obecności zakłóceń magnetycznych), to można spróbować odzyskać nad nim kontrolę wyłączając GPS i sterując ręcznie. **Zasadniczo odradzamy wyłączenie GPS poza sytuacjami awaryjnymi.**

5. Ustawienia RealSense

Domyślnie układ RealSense nie jest montowany w Typhoonie H3. Należy zaznaczyć opcję **RealSense Disable**.

Aparatura Sterująca ST16S

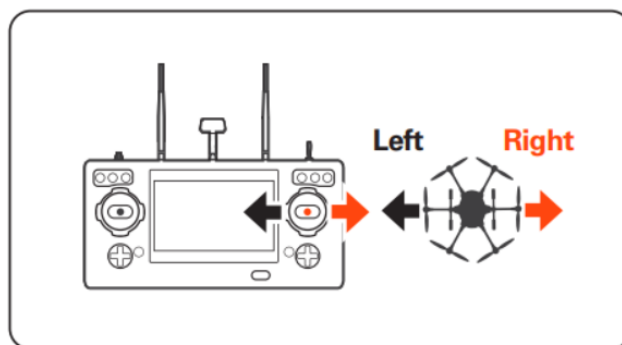
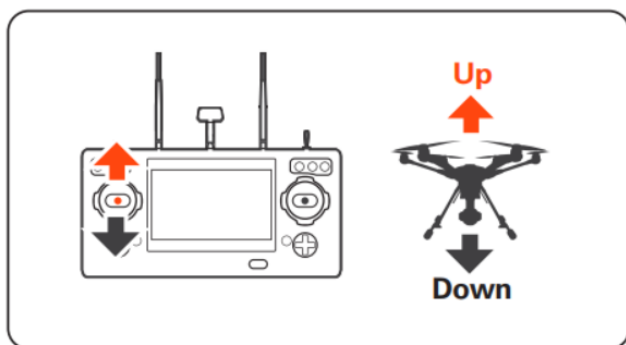
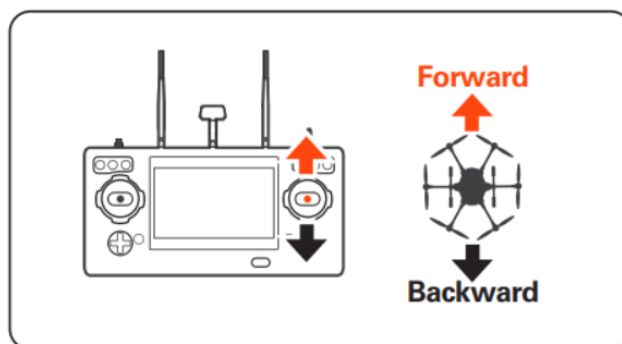
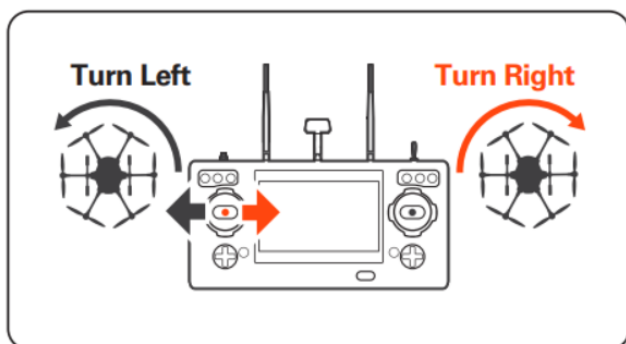
Ładowanie aparatury ST16S

Aparaturę należy ładować poprzez port micro USB za pomocą dołączonego do zestawu kabla USB i ładowarki. Ładowanie w pełni rozładowanej baterii zajmuje około 5 godzin.

UWAGA: Nie pozostawiaj urządzenia podłączonego do ładowarki po tym jak ładowanie się zakończy.

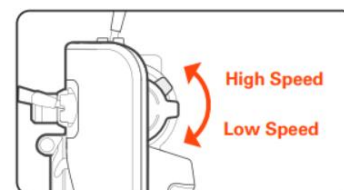
Sterowanie dronem

Domyślny układ funkcji drążków sterowniczych jest powszechnie nazywany jako MODE 2. Lewy drążek odpowiada za obrót drona wokół osi pionowej (ruch drążka na boki) oraz za wznoszenie i opadanie (ruch drążka w górę/w dół). Prawy drążek odpowiada za przemieszczanie drona w płaszczyźnie poziomej, czyli ruch drążka w górę/w dół powoduje lot do przodu/do tyłu, a ruch drążka w prawo/lewo powoduje przemieszczenie drona w prawo/lewo. Funkcje poszczególnych drążków w Mode 2 zostały przedstawione na ilustracjach poniżej.




Suwak kontroli prędkości drona (Proportional Control Rate Slider)

Suwak ten znajduje się z boku aparatury, po prawej stronie. Wpływa on na ogólną reaktywność drążków. W pozycji **Low Speed** H3 będzie poruszał się precyzyjniej i płynniej, czas reakcji będzie dłuższy, a prędkość i przechylenia – mniejsze. Ustawienie **High Speed** spowoduje że dron będzie szybszy, zrywniejszy i będzie reagował bardziej „nerwowo”.



Ustawienia aparatury

Aby zmienić ustawienia aparatury uruchom ją i poczekaj aż w pełni się uruchomi. Następnie kliknij ikonę menu ustawień w prawym górnym narożniku [] i wybierz zakładkę z piktogramem aparatury.

1. Zmiana trybu działania drążków (Mode).

Domyślnie aparatura ustawiona jest w Mode 2. Cała instrukcja obsługi również opisuje działanie drążków obowiązujące dla Mode 2. Użytkownik może zmienić tryb w sekcji **Stick Mode**. Zmiana funkcji drążków dla poszczególnych opcji jest wyświetlana na ekranie, jak na ilustracji powyżej.



2. RC Monitor (Hardware Monitor) – jest to funkcja,

która pozwala sprawdzić działanie wszystkich wejść fizycznych aparatury, tzn. drążków, przełączników, suwaków i przycisków.


W normalnych okolicznościach wszelkie ruchy drążkami, potencjometrami, przełącznikami i przyciskami powinno być odpowiednio odwzorowane graficznie na ekranie w RC Monitorze.



3. Przycisk AUX (B2) – jego funkcja jest konfigurowalna. Dostępne opcje:

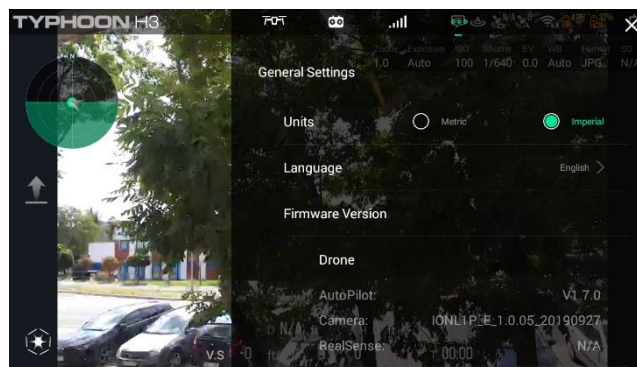
- None** – brak funkcji.
- Photo Mode** – pozwala zmieniać tryb wykonywania zdjęć bez wchodzenia do menu. Przez tryb wykonywania zdjęć rozumie się tutaj: zdjęcia pojedyncze, seria, zdjęcia seryjne z interwałem czasowym (np. zdjęcie co 3 sekundy), AEB (Auto Exposure Bracketing – wykonanie serii zdjęć o różnych poziomach naświetlenia), panorama.
- Exposure Mode** – zmiana trybu naświetlania – pozwala na przełączanie się pomiędzy trybami naświetlania: Auto, Manual, priorytet ISO, priorytet czasu naświetlania.

Ustawienia ogólne

Włącz drona oraz aparaturę i poczekaj aż się uruchomią i połączą. Kliknij [] aby otworzyć menu ustawień, następnie wybierz zakładkę ustawień ogólnych klikając piktogram trzech kropek.

Opis poszczególnych ustawień ogólnych:

1. Jednostki (Units) – użytkownik może wybrać w jakim systemie jednostek będą podawane odległości, prędkości i inne tego typu wartości. W Polsce korzysta się z systemu metrycznego (Metric). Dostępny jest też system anglosaski (Imperial).



2. Język (Language) – aparatura może działać w jednym z dwóch języków: Angielskim i Chińskim uproszczonym.

3. Wersje Firmware'u (Firmware Version) – w tym miejscu można sprawdzić jakie wersje oprogramowania są zainstalowane dla poszczególnych komponentów systemu.

- a) **Drone – Autopilot** – jest to oprogramowanie w kontrolerze lotu, czy „mózgu” całego drona. Odpowiada on za odpowiednie reakcje na komendy wysyłane przez aparaturę, lot autonomiczny stabilizację drona itp.; generalnie zajmuje się on wszystkim co jest związane z lotem. Ze względów bezpieczeństwa zalecamy, aby zawsze latać na najnowszym oprogramowaniu pochodzącym bezpośrednio od producenta.
- b) **Drone – Camera** – w tym miejscu podana jest wersja całego pakietu oprogramowania jaki jest pobierany w trakcie aktualizacji, który zawiera firmware autopilota, kamery a także gimbała. Jest to nazwa zbiorcza, która zawiera również nazwę modelu kamery, datę publikacji oprogramowania, oraz region, dla którego do oprogramowanie jest przeznaczone.
- c) **Drone – RealSense Version** – Typhoon H3 nie działa z modułem RealSense. W tym miejscu powinno być napisane „N/A”, co oznacza – firmware niedostępny.
- d) **Remote Controller - System** – pokazuje wersję systemu operacyjnego aparatury.
- e) **Remote Controller - App** – pokazuje wersję aplikacji FlightMode 2.0, która jest używana do zdalnej kontroli nad dronem.



4. Software Update – ta opcja umożliwia aktualizację oprogramowania drona oraz aparatury bezprzewodowo, poprzez WiFi.

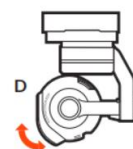
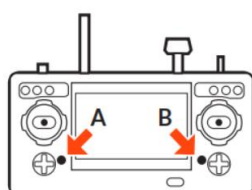
5. Product ID – w tym miejscu wyświetlony jest unikatowy dla każdego drona numer ID, używany do identyfikacji poszczególnych egzemplarzy drona.

Sterowanie kamerą

Sterowanie pochyleniem gimbała (Gimbal Tilt Control)

Przełącznik oznaczony na aparaturze jako S1 odpowiada za sposób działania sterowania pochyleniem gimbała. Kiedy ten przełącznik jest w pozycji górnej lub środkowej, gimbal ION L1 Pro (lub inny gimbal) działa w **Trybie Kątowym**, zwanym **Angle Mode**. Nazywa się on tak, ponieważ stopień wysunięcia suwaka K2 (znajdującego się z boku aparatury po lewej stronie – patrz poniżej na ilustrację oznaczoną literą C) przekłada się bezpośrednio na kąt pochylenia kamery. Jeśli S1 zostanie przełączony na pozycję dolną, to pochylenie gimbała będzie działać w **Trybie Prędkości**, czyli **Velocity Mode**. W tym trybie jeśli suwak K2 będzie w pozycji środkowej, to prędkość pochyłu kamery wynosi zero, a więc kamera pozostaje w stałym pochyleniu. Wysunięcie suwaka powyżej pozycji środkowej spowoduje, że kamera zacznie podnosić się. Wysunięcie suwaka poniżej pozycji środkowej spowoduje, że kamera zacznie opadać. Prędkość podnoszenia/opadania jest proporcjonalna do odległości suwaka od pozycji środkowej. Im dalej wysunięty suwak, tym większa prędkość.

Button A = Taking pictures
Button B = Start/Stop Recording videos



UWAGA: Aby móc zrobić zdjęcie filmowanie musi być zatrzymane. Po zrobieniu zdjęcia musi minąć 1-2 sekundy zanim będzie można zrobić kolejne zdjęcie.

OSTRZEŻENIE: Zawsze wyłączaj nagrywanie wideo przed wyłączeniem drona aby uniknąć utraty nagranych materiałów.


UWAGA: Gimbal może skierować kamerę w górę o 30° od pozycji poziomej tylko w trybie prędkości

Sterowanie obrotem gimbała (Gimbal Pan Control)

Przełącznik oznaczony na aparaturze jako S2 umożliwia użytkownikowi wybór trybu działania sterowania obrotem gimbała. Kiedy przełącznik jest w pozycji górnej gimbal działa w **Trybie Podążania (Follow Mode)**. W tym trybie sterowanie obrotem gimbała nie jest możliwe i będzie on zawsze skierowany do przodu drona. Gimbal będzie zawsze korygował kierunek kamery tak, by ta była skierowana tam, gdzie przód drona. Ustawienie przełącznika S2 do pozycji środkowej włącza **Kontrolowalny Tryb Podążania (Follow Pan Controllable Mode)**. W tym trybie operator może użyć potencjometru K1 aby ustawić kierunek kamery względem drona; wówczas gimbal będzie korygował kierunek kamery tak, by była ona skierowana w tę samą stronę względem drona. Przełącznik S2 w pozycji dolnej uruchamia **Tryb Globalny (Global Mode)**. W tym trybie gimbal będzie utrzymywał ustawiony przez użytkownika kierunek kamery niezależnie od ruchów/obrotów drona. W Trybie Globalnym potencjometr K1 steruje obrotem gimbała poprzez zadanie mu prędkości obrotu, podobnie jak w Trybie Prędkości dla sterowania w osi Tilt (pochylenie). Innymi słowy wychylenie potencjometru K1 w lewo/prawo od pozycji środkowej spowoduje nadanie proporcjonalnej prędkości obrotowej gimbała w lewo/prawo.

Regulacja charakterystyki sterowania gimbalem

Podobnie jak w przypadku drążków i sterowania dronem, użytkownik może skonfigurować jak gimbal będzie reagował na polecenia.

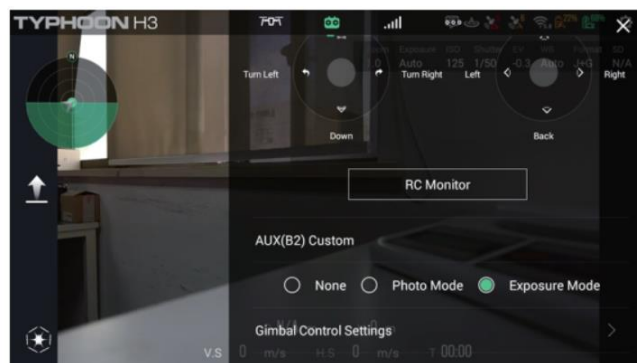
1. Włącz aparaturę i drona i poczekaj aż się uruchomią i połączą. Kliknij [] aby otworzyć menu ustawień, następnie wybierz zakładkę z piktogramem aparatury.

2. Przewiń w dół do GIMBAL CONTROL SETTINGS i kliknij tę pozycję.

3. Otworzy się interfejs regulacji charakterystyki sterowania gimbalem z wykresem krzywej reakcji, oraz suwakiem.

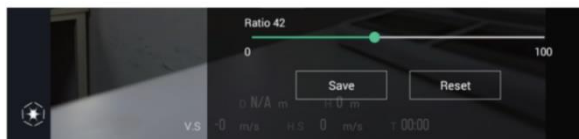
Funkcja ta służy to optymalizacji reakcji pochylenia kamery (suwak/potencjometr S1) w trybie prędkości (Velocity mode), aby kontrola nad gimbalem była bardziej przyjazna dla użytkownika.

4. **Zmiana krzywej reakcji:** zmiany można wprowadzać poprzez przeciąganie krzywej na ekranie dotykowym (dotknij i przytrzymaj, następnie przesuń do pożądanego ustawienia) lub poprzez wprowadzenie wartości liczbowej od 0 do 1 (kliknij na liczbę pod wykresem i wpisz pożądaną wartość). Następnie kliknij SAVE by zapisać nowe ustawienie.



Oś X na wykresie krzywej reprezentuje odchylenie suwaka od pozycji środkowej, a oś Y – prędkość kątową pochylania kamery. Gdyby odchylenie suwaka od pozycji środkowej było wprost proporcjonalne do prędkości, to wykres (w kolorze zielonym) byłby prosty. Krzywa jak na ilustracji powyżej (współczynnik o wartości 0.88) pozwala na zmniejszenie czułości w centralnym zakresie, dzięki czemu np. łatwiej jest znaleźć pozycję suwaka, przy której kamera nie porusza się. Niewielkie odchylenia od pozycji środkowej spowodują brak ruchu lub bardzo powolny ruch, jednak im dalej od środka, tym większa staje się prędkość.

5. Zmiana prędkości maksymalnej – suwak RATIO odpowiada za określenie prędkości obrotu kamery przy maksymalnym i minimalnym wychyleniu suwaka/potencjometru. Wyższa wartość oznacza większą szybkość przy skrajnym wychyleniu.



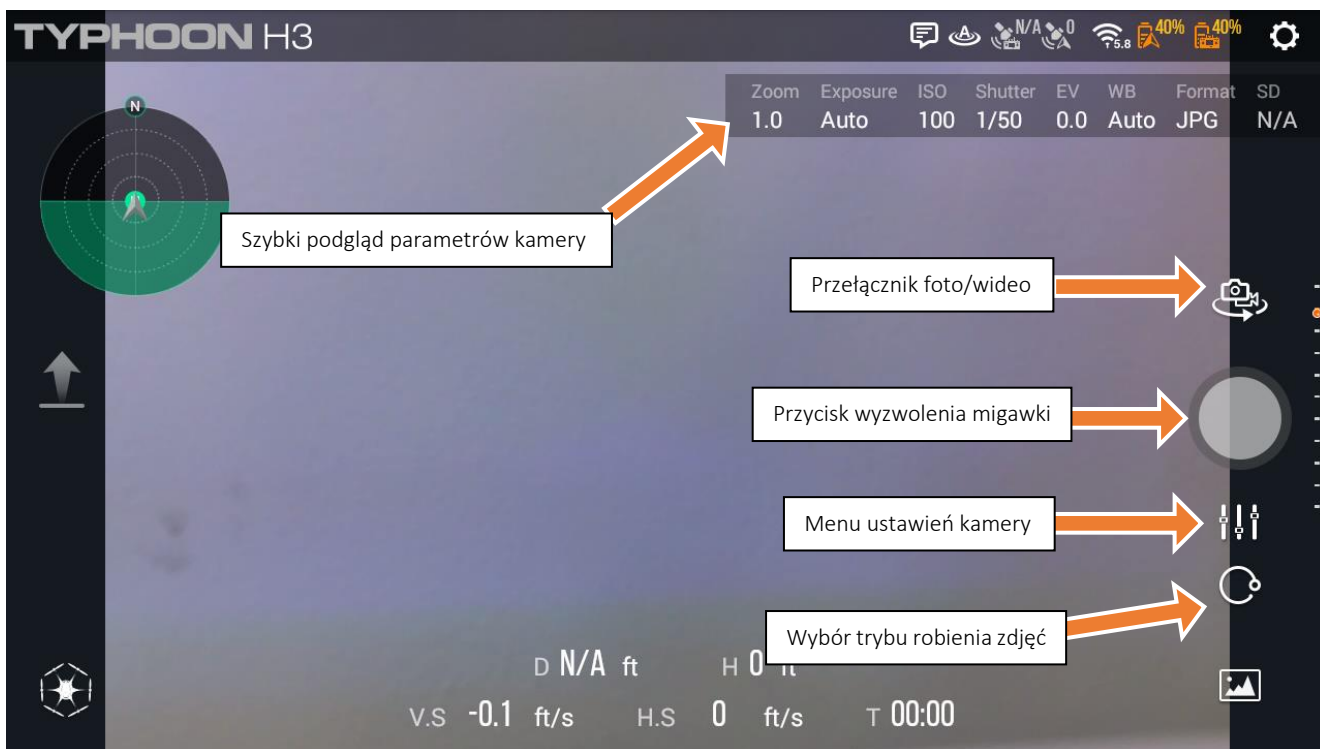
Po wprowadzeniu ustawień kliknij SAVE

6. Reset – ten przycisk służy do przywrócenia ustawień fabrycznych.

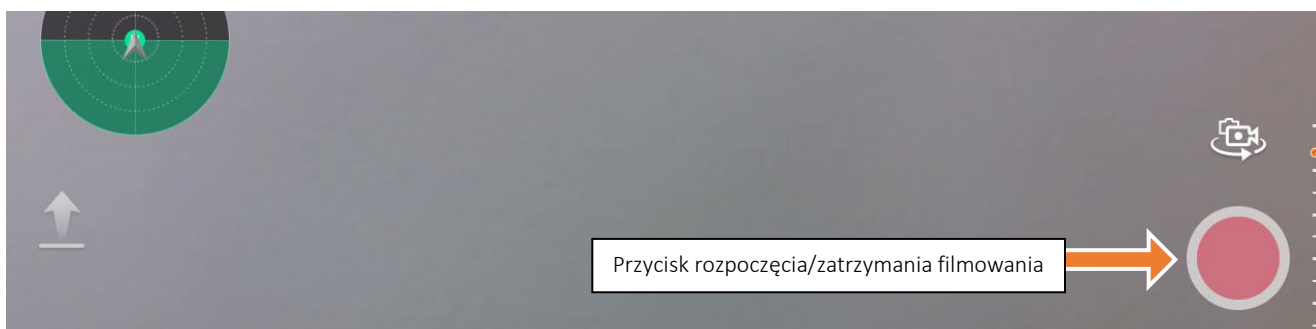
Obsługa kamery ION L1 PRO

Opis interfejsu użytkownika

Interfejs w trybie fotografowania:



Interfejs w trybie filmowania:



Opis elementów interfejsu:

- Szybki podgląd parametrów kamery: od lewej do prawej przedstawione są parametry: aktualny zoom cyfrowy, tryb pomiaru ekspozycji, czułość ISO, czas naświetlania, korekcja ekspozycji, balans bieli, format zdjęć i pozostała ilość wolnego miejsca na karcie.
- Przełącznik foto/wideo pozwala na zmianę trybu działania kamery z filmowania na robienie zdjęć.
- Przycisk wyzwolenia migawki/rozpoczęcia nagrywania
- Menu ustawień kamery pozwala na zmianę rozmaitych parametrów związanych z pracą kamery
- Wybór trybu robienia zdjęć: wybierz spośród dostępnych opcji: pojedyncze, seria, timelapse (zdjęcia co interwał czasowy), AEB (Automatic Exposure Bracketing) i panorama

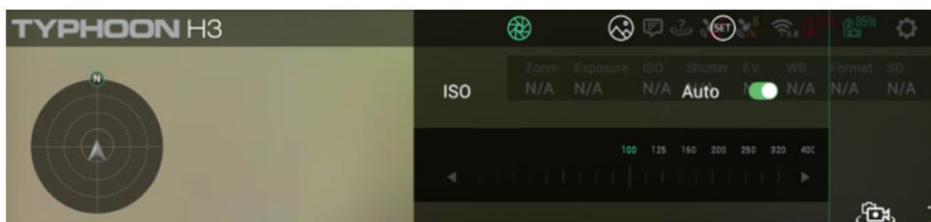
Menu ustawień kamery

I. Parametry ekspozycji

Ustawienia parametrów ekspozycji są dostępne w menu ustawień kamery, w pierwszej zakładce od lewej, oznaczonej piktogramem przysłony fotograficznej.

ISO

Domyślnie ekspozycja jest regulowana automatycznie, więc przełącznik AUTO jest domyślnie w pozycji aktywnej. W trybie automatycznym nie można ręcznie zmieniać ISO; aby to zrobić trzeba wyłączyć tryb AUTO.



Po wyłączeniu trybu AUTO, na bokach skali pojawią się strzałki, a użytkownik będzie mógł zmieniać wartość nastawy przeciągając skalę palcem na ekranie dotykowym. Im większa wartość, tym bardziej czuła na światło będzie kamera. Kamera dysponuje zakresem ISO od 100 do 6400.

UWAGA: Kiedy ISO i czas naświetlania są w trybach automatycznych, parametry ekspozycji są automatyczne. Kiedy ISO jest w trybie ręcznym, a czas naświetlania jest w trybie automatycznym, to kamera pracuje w trybie **preselekcji ISO (priorytet ISO)**, czyli czas naświetlania zostanie dobrany automatycznie tak, aby zapewnić odpowiednie naświetlenie zdjęcia przy zachowaniu ISO wybranego przez użytkownika. Kiedy ISO oraz czas naświetlania są w trybie ręcznym, kamera pracuje w trybie całkowicie ręcznym i naświetla każde zdjęcie bez ingerencji automatyki w parametry ekspozycji.

Czas naświetlania (Shutter)

Domyślnie kamera pracuje w trybie w pełni automatycznym, zatem aby ręcznie ustawiać czas naświetlania trzeba wyłączyć tryb AUTO w sekcji SHUTTER.



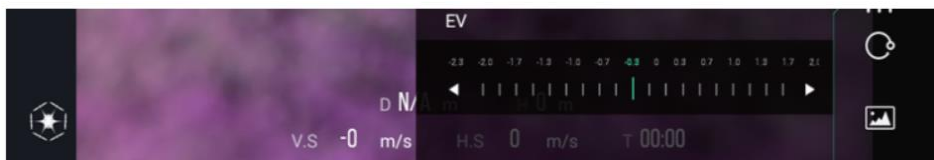
Po wyłączeniu trybu AUTO na bokach skali pojawią się strzałki, a użytkownik będzie mógł zmieniać czas naświetlania przesuwając skalę palcem na ekranie dotykowym. Dostępny zakres to od 1/8000s do 4s dla zdjęć i od 1/8000 do 1/30 dla filmów.

UWAGA: Kiedy czas naświetlania jest w trybie ręcznym, a ISO jest w trybie automatycznym, kamera pracuje w trybie **preselekcji czasu naświetlania (priorytet czasu naświetlania)**. Oznacza to, że ISO zostanie automatycznie dobrane tak, by zapewnić odpowiednie naświetlenie zdjęcia przy określonym przez użytkownika czasie naświetlania.

UWAGA: Tryby priorytetu czasu oraz priorytetu ISO są dostępne tylko w trybie zdjęć. Jeśli użytkownik wybierze tryb filmowania, to do wyboru ma tylko dwa tryby naświetlania: automatyczny i całkowicie ręczny.

Korekcja ekspozycji (Exposure Compensation)

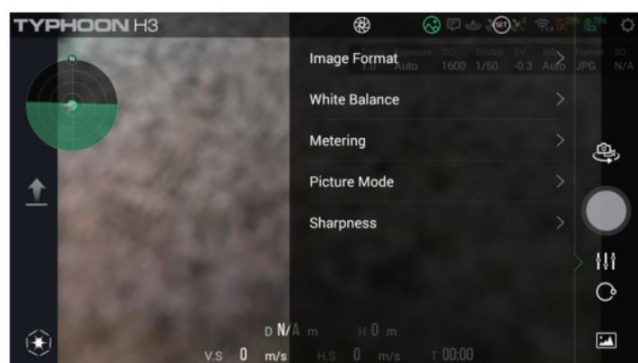
W trybie automatycznej ekspozycji użytkownik może wprowadzić korektę ekspozycji aby zdjęcie było bardziej lub mniej naświetlone w porównaniu z parametrami dobranymi przez automatykę.



Aby zmienić nastawę przesunąć skalę palcem na ekranie dotykowym. Wartości ujemne oznaczają niedoświetlenie kadru, a dodatnie – prześwietlenie.

II. Inne parametry obrazu

Druga zakładka w menu ustawień kamery jest oznaczona piktogramem górskiego krajobrazu. Menu ustawień kamery będzie wyglądać nieco inaczej w zależności od tego czy kamera jest w trybie robienia zdjęć, czy filmów. Aby zobaczyć lub zmienić ustawienia dla filmów, trzeba najpierw przełączyć kamerę w tryb filmowania za pomocą przełącznika foto/wideo.



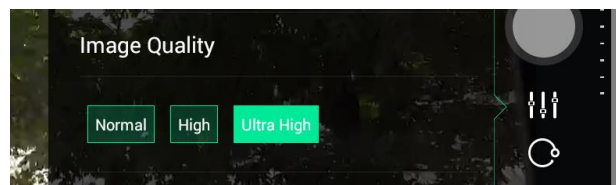
Ustawienia formatu zdjęć (Image Format)

Aby zmienić ustawienia formatu zdjęć, ustaw kamerę w tryb zdjęć, otwórz menu ustawień kamery, otwórz drugą zakładkę i wybierz opcję IMAGE FORMAT.

1. Rozdzielczość (oraz proporcje obrazu) – ION L1 Pro może robić zdjęcia w jednej z trzech dostępnych rozdzielczości.



2. Jakość obrazu – użytkownik może wybrać spośród trzech opcji: Normal, High i Ultra High



3. Format plików – użytkownik może wybrać format JPG, DNG, oraz oba naraz (JPG+DNG). Zdjęcia w formacie DNG wymagają większej ilości czasu na zapis na karcie. Najdłużej zdjęcia zapisują się gdy wybrane są oba formaty naraz.



Ustawienia formatu filmów (Video Format)

W kamerze ION L1 Pro użytkownik może zmieniać następujące parametry filmów: rozdzielczość, proporcje, ilość klatek na sekundę, oraz standard kodowania (codec). Poniżej lista możliwych kombinacji:

H264

4K 4096x2160 24/25/30/48/50/60 kl/s

4K 3840x2160 24/25/30/48/50/60 kl/s

2.7K 2720x1530 24/25/30/48/50/60 kl/s

1080p 1920x1080 24/25/30/48/50/60/120 kl/s

720p 1280x720 24/25/30/48/50/60/120 kl/s

H265

4K 4096x2160 24/25/30 kl/s

4K 3840x2160 24/25/30 kl/s

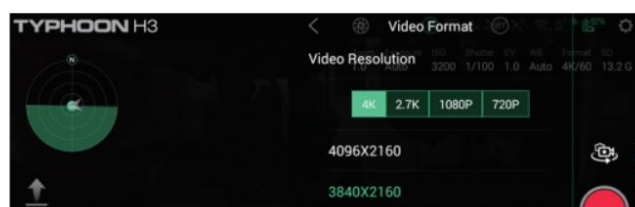
2.7K 2720x1530 24/25/30/48/50/60 kl/s

1080p 1920x1080 24/25/30/48/50/60/120 kl/s

720p 1280x720 24/25/30/48/50/60/120 kl/s

1. Wybór rozdzielczości

Dla 4K dostępne są dwie opcje proporcji obrazu: 4096x2160 i 3840x2160



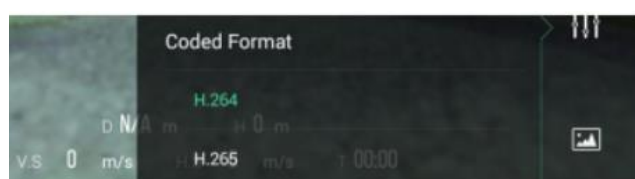
2. Wybór klatkażu (ilości klatek na sekundę)

Dla różnych rozdzielczości i codeców dostępne będą różne opcje, zgodnie z listą powyżej. Opcja zaznaczona szarym kolorem nie jest dostępna przy danym codecie lub rozdzielczości.



3. Wybór codec'a

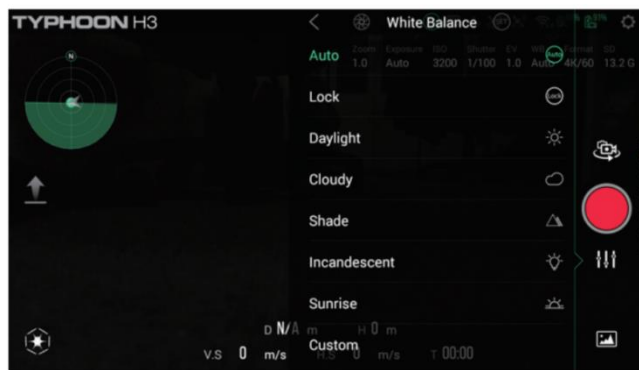
UWAGA: ze względu na kluczowe znaczenie standardu kodowania, powinien on zostać ustawiony najpierw, przed zmianą rozdzielczości i klatkażu. W przeciwnym razie ustawienia mogą się nie zapisać.



Balans bieli (White Balance)

Kamera ION L1 Pro dysponuje następującymi opcjami balansu bieli:

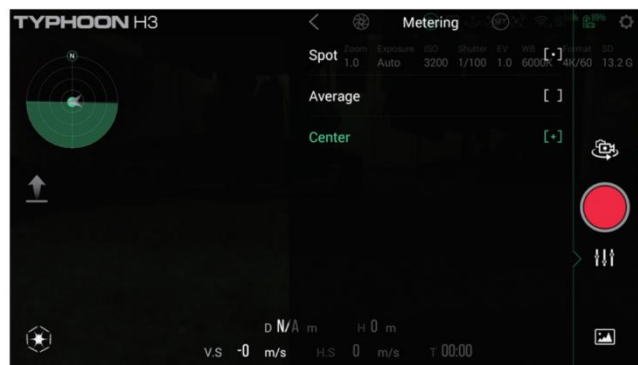
- a) Auto – automatyczny
- b) Lock – zablokowany (utrzymuje aktualną opcję)
- c) Daylight (światło dzienne, słońce)
- d) Cloudy (pochmurny dzień)
- e) Shade (zacienienie)
- f) Incandescent (oświetlenie sztuczne żarowe)
- g) Sunrise (wschód słońca)
- h) Custom (ustawienie użytkownika – operator może samodzielnie określić temperaturę barwową światła w Kelwinach w zakresie 2000K – 12000K korzystając z suwaka, który pojawi się po wybraniu tej opcji)



Pomiar (Metering)

Automatyka kamery ION L1 Pro dobiera parametry zdjęć lub filmów na podstawie pomiaru, a operator może wybrać w jaki sposób ten pomiar ma być wykonywany, tzn. której części kadru ma dotyczyć. Dostępne są trzy opcje: Spot (punktowy), Average (uśredniony) i Center (centralny)

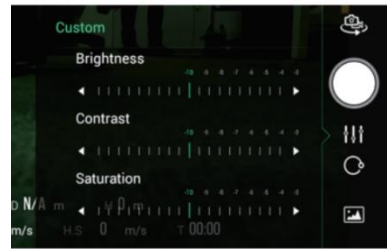
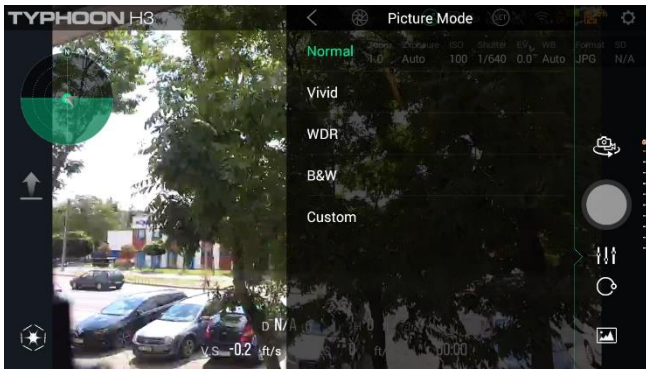
Po wybraniu opcji Spot użytkownik będzie mógł samodzielnie określić który punkt w kadrze ma służyć jako punkt odniesienia do pomiaru. Aby to zrobić, należy wyjść do ekranu podglądu obrazu z kamery i dotknąć dowolne miejsce na ekranie dotykowym – teraz parametry zdjęć i filmów będą dobierane przez automatykę aparatu tak, aby ten punkt był optymalnie doświetlony. Punkt ten będzie widoczny na ekranie tak, jak na ilustracji obok



UWAGA: Tryby pomiaru będą miały wpływ na wykonywane zdjęcia lub filmy tylko w trybie automatycznym i półautomatycznym (priorytet ISO i priorytet czasu). W trybie ręcznym (Manual) kamera będzie wykonywała zdjęcia zgodnie z parametrami określonymi przez użytkownika ręcznie.

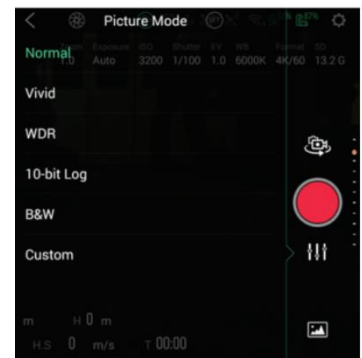
Profil kolorystyczny (Picture Mode)

W trybie zdjęć kamera ION L1 Pro umożliwia wybór spośród 5 profili kolorystycznych. Są to: normal, vivid (jaskrawe), WDR (Wide Dynamic Range – szeroki zakres tonalny), B&W (Black and White – czarno-białe) i custom (ustawienia użytkownika).



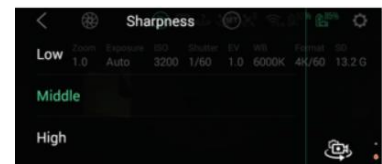
Po wybraniu opcji custom pokażą się na ekranie trzy suwaki pozwalające na precyzyjne dostosowanie parametrów do oczekiwań użytkownika. Brightness odpowiada za jasność, Contrast odpowiada za kontrast, a Saturation za nasycenie kolorów.

Dodatkowo, w trybie filmowania dostępny jest dodatkowy profil o nazwie **10-bit Log**. W tym profilu kamera zapisuje bezpośrednio surowe dane z kamery, bez żadnej obróbki kolorystycznej. Obraz będzie przez to lekko szary, zachowując maksymalną ilość szczegółów. Dzięki swojej neutralności profil ten idealnie nadaje się do postprocessingu.



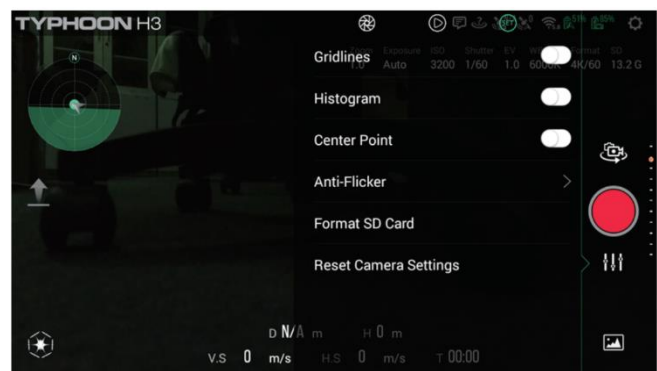
Ostrość (Sharpness)

ION L1 Pro ma trzy ustawienia ostrości: Low (niska), Middle (średnia) i High (wysoka).



III. Ogólne ustawienia kamery

Pozostałe ustawienia kamery dostępne są w trzeciej zakładce, oznaczonej piktogramem z napisem SET.



Linie siatki (Gridlines)

Aktywuj tę opcję by na podglądzie obrazu z kamery pojawiły się pionowe i poziome linie ułatwiające kadrowanie



Histogram

Aktywuj tę opcję aby na podgląd obrazu z kamery został nałożony histogram, pozwalający lepiej kontrolować poziom doświetlenia kadru.



Punkt centralny (center point)

Aktywuj tę opcję aby na podglądzie obrazu z kamery pojawił się krzyżyk w samym środku kadru.



Anti-Flicker (redukcja mrukania)

W przypadku sztucznego, pulsacyjnego oświetlenia (np. świetlówka) na filmie może pojawić się mrukanie. Aktywuj tę opcję aby je zredukować. W Polsce i Europie przeważnie pulsacja występuje z częstotliwością 50Hz. Do wyboru jest również 60Hz (standard amerykański).

Formatowanie karty pamięci (Format SD Card)

Wybierz tę opcję aby sformatować kartę pamięci, która znajduje się w kamerze. Spowoduje to skasowanie wszystkich danych znajdujących się na karcie. Po wybraniu tej opcji na ekranie pojawi się okno dialogowe. By zatwierdzić kliknij YES.

Przywrócenie ustawień fabrycznych kamery (Reset Camera Settings)

Wybierz tę opcję aby przywrócić fabryczne ustawienia kamery. Po wybraniu tej opcji na ekranie pojawi się okno dialogowe. By zatwierdzić kliknij YES.

Galeria

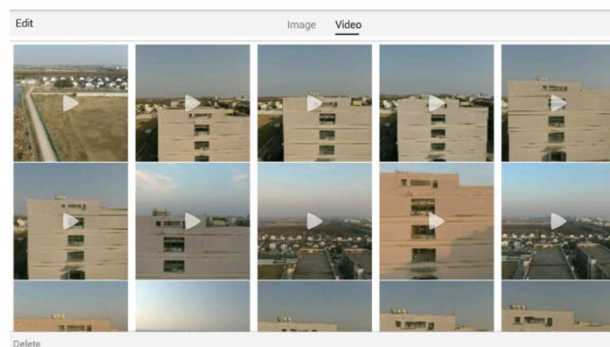
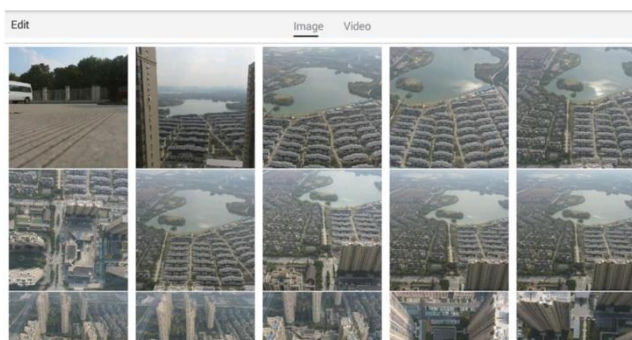
Dzięki tej funkcji operator może obejrzeć zdjęcia i filmy wykonane przez kamerę bez konieczności zgrzywania surowego materiału z karty SD. Można więc na bieżąco sprawdzać czy ujęcia wyszły tak, jak powinny i w razie potrzeby je powtórzyć.

Aby otworzyć galerię kliknij piktogram zdjęcia znajdujący się w prawym dolnym rogu ekranu.



Obsługa galerii

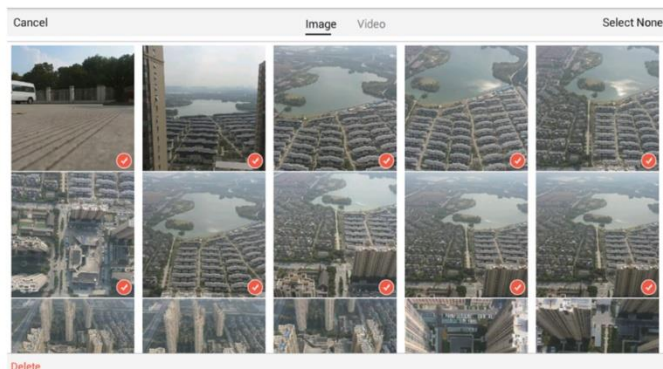
Kliknij przycisk galerii, następnie w górnej części okna wybierz Image lub Video by przeglądać odpowiednio zdjęcia lub filmy.



Możesz zbiorczo kasować wybrane zdjęcia lub filmy. Aby to zrobić, kliknij przycisk EDIT w lewym górnym rogu ekranu. Przycisk EDIT zamieni się w CANCEL, a przy każdym zdjęciu pojawi się małe puste kółko. Kliknij wybrane zdjęcia, a ich zaznaczenie będzie sygnalizowane znakiem ✓ który pojawi się w kółku. Kliknij przycisk SELECT ALL prawym górnym rogu aby wybrać wszystkie zdjęcia lub SELECT NONE by anulować wszystkie zaznaczenia. Kliknij przycisk DELETE w lewym dolnym rogu aby usunąć zaznaczone zdjęcia.

UWAGA: Usuając zdjęcia w ten sposób usuwasz je jedynie z pamięci aparatury, a nie z karty pamięci znajdującej się w kamerze.

UWAGA: Raz na jakiś czas usuwaj stare zdjęcia i filmy z aparatury aby uniknąć zapełnienia jej pamięci wewnętrznej. Przepięlenie pamięci wewnętrznej aparatury może skutkować powolnym działaniem aplikacji lub nawet zawieszaniem się.



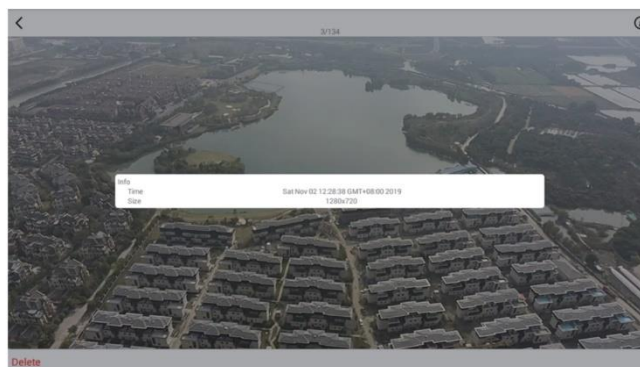
Podgląd zdjęć

Kiedy nie jesteś w trybie zbiorczego zaznaczania zdjęć, kliknij na jedno zdjęcie by zobaczyć jego podgląd w powiększeniu. Aby je skasować, kliknij DELETE w lewym dolnym rogu ekranu.



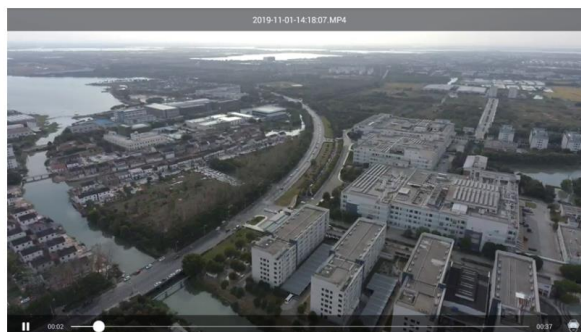
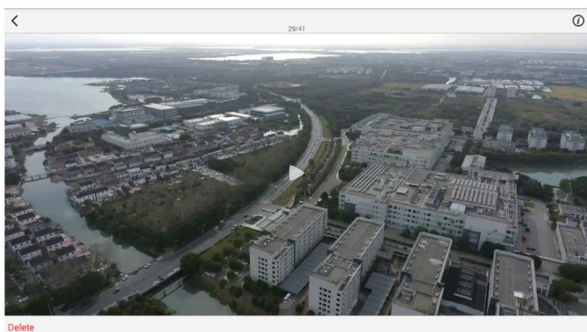
Aby zobaczyć więcej informacji na temat wybranego zdjęcia (data, godzina, rozdzielczość), kliknij ikonę „i” w prawym górnym rogu ekranu.

UWAGA: Usuwanie zdjęć w ten sposób usuwasz je jedynie z pamięci aparatury, a nie z karty pamięci znajdującej się w kamerze.



Podgląd wideo



Przełącz galerię w tryb wideo, następnie kliknij miniaturę filmu, który chcesz obejrzeć. Kliknij strzałkę wstecz w lewym górnym rogu ekranu by wrócić do listy wszystkich filmów. Kliknij ikonę „i” aby zobaczyć więcej informacji o wybranym filmie. Kliknij przycisk PLAY aby rozpocząć odtwarzanie wideo. Kliknij przycisk DELETE by je usunąć.

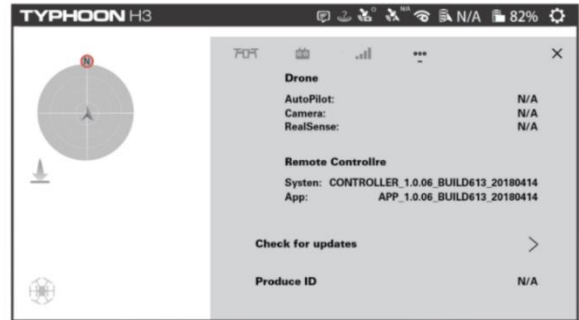


UWAGA: Usuwanie filmów w ten sposób usuwasz je jedynie z pamięci aparatury, a nie z karty pamięci znajdującej się w kamerze.

Dodatek

Aktualizacja oprogramowania

KROK 1: Kliknij ikonę menu/ustawień [], następnie przejdź do zakładki pozostałych ustawień klikając []. Kliknij „Check for updates” aby przejść to aktualizacji.





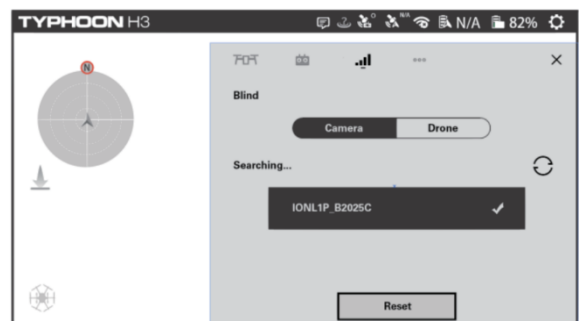
KROK 2: wybierz sieć WiFi, z której chcesz skorzystać do pobrania aktualizacji. Wpisz hasło sieci WiFi i kliknij OK.



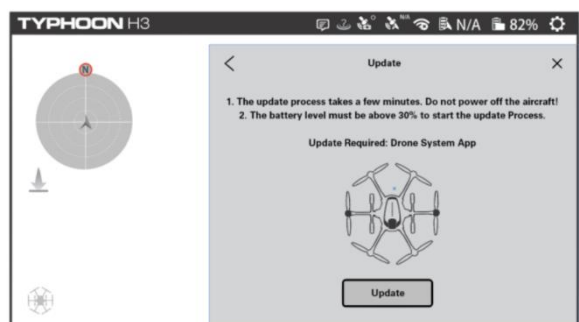
KROK 3: Aplikacja połączy się z Internetem i sprawdzi czy dostępne są jakieś aktualizacje. Jeśli są, to pojawią się pod „Available Updates”, jak na ilustracji obok. Kliknij DOWNLOAD aby je pobrać. Pojawi się licznik postępu – poczekaj aż osiągnie 100%, co oznacza, że aktualizacje zostały pobrane.



KROK 4: Włącz drona, a gdy ten będzie w pełni uruchomiony, wróć do menu aparatury, kliknij ikonę menu/ustawień [], następnie otwórz zakładkę połączeń [] i kliknij swoją kamerę ION L1 PRO, aby się z nią połączyć.



KROK 5: Wróć do głównego ekranu i powtórz KROK 1 (otwórz menu, przejdź do zakładki z wielokropkiem, kliknij „Check for Updates”). Powinien pojawić się ekran jak na ilustracji obok, z przyciskiem „Update”. Kliknij go by zainstalować aktualizacje.



UWAGA: Poziom naładowania akumulatorów musi być powyżej 30% by można było przeprowadzić aktualizację.

UWAGA: Aby aktualizacja mogła być przeprowadzona, w kamerze musi znajdować się karta SD.

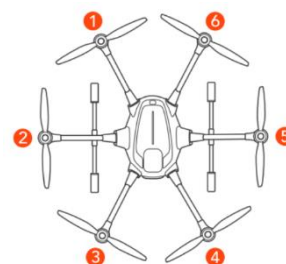
KROK 6: Po kliknięciu „Update” poczekaj aż aktualizacja dobiegnie końca. Przerwanie aktualizacji może spowodować uszkodzenie sprzętu. Każdy podzespół sygnalizuje zakończenie swojej aktualizacji w inny sposób. Dron wydaje z siebie dźwięk taki, jak przy uruchomieniu. Gimbal dokonuje inicjalizacji, a dioda LED na kamerze ION L1 PRO mruga najpierw na fioletowo (to oznacza aktualizację w trakcie) a potem zmienia kolor na zielony (co oznacza zakończenie jego aktualizacji). Aparatura ST16S uruchomi się ponownie i automatycznie powróci do głównego ekranu.

Znaczenie sygnałów diód LED

Opis statusu diód w tabeli poniżej jest zgodny z numeracją na ilustracji obok.

Kolor ikony oznacza kolor diody.

- ☀️ oznacza diodę mrugającą
- oznacza diodę świecącą światłem stałym



STATUS	2 5	1 6	3 4
Kalibracja kompasu	☀️	2 5 - 3 6 - 4 1 - 5 2 - 6 3 - 1 4	
Kalibracja kompasu/akcelerometru zakończona		☀️	
W trakcie inicjalizacji		●	
Tryb bindowania		☀️	
Kalibracja zakończona niepowodzeniem		☀️	
Brak połączenia z aparaturą	● ●	○	☀️
Dron w trybie Sport	● ●	○	●
Dron w trybie Angle (bez GPS)	● ●	○	☀️
Dron w trybie Angle (z GPS)	● ●	○	●
Dron w trybie RTL	● ●	○	●
Dron w trybie Task (lot autonomiczny)	● ●	○	●
Ostrzeżenie o niskim poziomie akumulatora	● ●	○	☀️
Problem z kompasem	● ●	○	☀️
Dron jest w strefie No Fly Zone	● ●	○	☀️
Wykrywanie przeszkód włączone	● ●	☀️	●

Użytkowanie akumulatorów i zagrożenia z nimi związane

OSTRZEŻENIE: Baterie litowo-polimerowe (LiPo) wymagają znacznie uważniejszej obsługi niż baterie alkaliczne, NiCd lub NiMH. Wszystkie instrukcje i ostrzeżenia muszą być dokładnie przestrzegane, aby zapobiec uszkodzeniu mienia i/lub poważnym obrażeniom ciała, ponieważ niewłaściwe obchodzenie się z bateriami LiPo może doprowadzić do pożaru. Jeśli nie zgadzasz się z tymi warunkami, zwróć cały produkt w nowym, nieużywanym stanie natychmiast do miejsca zakupu.

Baterię LiPo należy zawsze ładować w bezpiecznym, dobrze wentylowanym miejscu, z dala od materiałów łatwopalnych. Nigdy nie ładuj akumulatora LiPo bez nadzoru. Podczas ładowania akumulatora należy zawsze pozostawiać go pod stałą obserwacją, aby monitorować proces ładowania i natychmiast reagować na ewentualne problemy, które mogą się pojawić.

Po wykonaniu lotu/rozładowaniu akumulatora LiPo należy odczekać, aż ostygnie do temperatury otoczenia/pomieszczenia przed podłączeniem go do ładowarki.

Do ładowania baterii LiPo należy używać wyłącznie dołączonej do zestawu ładowarki lub odpowiednio dostosowanej ładowarki baterii LiPo. W przeciwnym razie może dojść do pożaru, który może spowodować szkody materialne i/lub poważne obrażenia ciała.

Jeśli w dowolnym momencie bateria LiPo zacznie puchnąć, należy natychmiast przerwać jej ładowanie lub rozładowanie. Szybko i bezpiecznie odłączyć akumulator, a następnie umieścić go w bezpiecznym, otwartym miejscu z dala od materiałów łatwopalnych, aby obserwować go przez co najmniej 15 minut. Dalsze ładowanie lub rozładowywanie akumulatora, który zaczął pęcznieć lub puchnąć może doprowadzić do pożaru. Akumulator, który nabrzmiał lub spuchnął nawet w niewielkim stopniu musi zostać całkowicie wycofany z użytku.

Nie należy nadmiernie rozładowywać akumulatora LiPo. Zbyt niskie rozładowanie akumulatora może spowodować jego uszkodzenie, powodując zmniejszenie mocy, skrócenie czasu lotu lub całkowitą awarię akumulatora. Ogniwa LiPo nie powinny być rozładowywane poniżej 3,0V na ogniwo pod obciążeniem.

Aby uzyskać najlepsze rezultaty, przechowuj baterię LiPo naładowaną do 40-50% (3,8V do 3,85 V na celę), w temperaturze pokojowej i w suchym miejscu.

Podczas ładowania, transportu lub tymczasowego przechowywania baterii litowo-jonowej zakres temperatur powinien wynosić 5-49° C. Nie należy przechowywać akumulatora lub drona w gorącym garażu, samochodzie lub w bezpośrednim świetle słonecznym. Jeśli akumulator jest przechowywany w zbyt gorącym miejscu może on ulec uszkodzeniu lub nawet zapalić się.

Nigdy nie pozostawiaj akumulatorów, ładowarek i zasilaczy bez nadzoru podczas użytkowania.

Nigdy nie należy próbować ładować baterii o zbyt niskim napięciu, spuchniętych, napęczniałych, uszkodzonych lub mokrych.

Nigdy nie pozwalaj dzieciom poniżej 14 roku życia na ładowanie akumulatorów.

Nigdy nie ładować akumulatorów, jeżeli którykolwiek z przewodów został uszkodzony lub zwarty.

Nigdy nie próbować demontować baterii, ładowarki lub zasilacza.

Nigdy nie wolno upuszczać baterii, ładowarek lub zasilaczy.

Przed rozpoczęciem ładowania należy zawsze sprawdzić akumulator, ładowarkę i zasilacz.

Przed podłączeniem akumulatorów, ładowarek i zasilaczy należy zawsze upewnić się, że ich biegunowość jest prawidłowa.

Zawsze odłączaj akumulator po zakończeniu ładowania.

Zawsze należy przerwać wszystkie procesy, jeśli bateria, ładowarka lub zasilacz nie działają prawidłowo.

Ogólne ostrzeżenia i informacje dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE: Używanie tego produktu w sposób niezgodny z jego przeznaczeniem, opisanym w instrukcji obsługi, może spowodować uszkodzenie produktu, szkody materialne i/lub poważne obrażenia ciała. Sterowany radiowo (RC) wielowirnikowiec nie jest zabawką! W przypadku niewłaściwego użytkowania może spowodować poważne obrażenia ciała i szkody materialne.

OSTRZEŻENIE: Jako użytkownik tego produktu jesteś wyłącznie i całkowicie odpowiedzialny za jego obsługę w sposób które nie stanowi zagrożenia dla Ciebie i innych, ani nie powoduje uszkodzenia produktu lub własności innych osób.

Zawsze trzymaj ręce, twarz i inne części ciała z dala od wirujących śmigieł/łopat wirnika i innych ruchomych części. Trzymać z dala od śmigieł/ostrzy wirnika przedmioty, które mogłyby uderzyć lub zaplątać się w nie, w tym odłamki, części, narzędzia, luźne ubranie, itp.

Używaj swojego drona zawsze na otwartej przestrzeni, wolnej od ludzi, pojazdów i innych przeszkód. Nigdy nie lataj w pobliżu lub nad tłumami, lotniskami lub budynkami.

Aby zapewnić prawidłowe działanie i bezpieczeństwo lotu, nigdy nie próbuj operować samolotem w pobliżu budynków lub innych przeszkód, które nie zapewniają wyraźnego widoku nieba i mogą ograniczać odbiór sygnału GPS.

Nie próbuj operować samolotem w miejscach, gdzie występują potencjalne zakłócenia magnetyczne i/lub radiowe, w tym w pobliżu wież nadawczych, stacji nadawczych, linii energetycznych wysokiego napięcia i innych elementów infrastruktury energetycznej, telekomunikacyjnej itp.

Zawsze zachowuj bezpieczną odległość od przeszkód we wszystkich kierunkach wokół drona, aby uniknąć kolizji i/lub obrażeń. Ten dron jest sterowany przez sygnał radiowy, który jest narażony na zakłócenia z wielu źródeł poza twoją kontrolą. Zakłócenia te mogą spowodować chwilową utratę kontroli nad dronem.

Aby zapewnić prawidłowe i bezpieczne działanie funkcji automatycznego lądowania w trybie Powrotu do domu, musisz uzbroić silniki drona na otwartej przestrzeni i uzyskać odpowiedni GPS lock (odpowiednio silny sygnał GPS, który jest sygnalizowany zielonym kolorem ikony satelity na głównym ekranie aparatury sterującej).

Nie próbuj używać drona ze zużytymi i/lub uszkodzonymi elementami, częściami, itp. w tym między innymi uszkodzonymi śmigłami/łopatkami wirnika, starymi bateriami, itp.

Nigdy nie używaj drona w złych lub ciężkich warunkach pogodowych, w tym przy silnym wietrze, opadach atmosferycznych, burzy, itp.

Zawsze rozpoczynaj lot z całkowicie naładowanym akumulatorem. Zawsze ląduj jak najszybciej po pierwszym ostrzeżeniu o niskim napięciu lub natychmiast po drugim ostrzeżeniu o niskim napięciu.

Zawsze korzystaj z drona, gdy napięcie akumulatora w aparaturze sterującej jest w bezpiecznym zakresie (jak wskazuje wskaźnik stanu naładowania aparatury sterującej).

Zawsze utrzymuj drona w zasięgu wzroku i pod kontrolą oraz utrzymuj aparaturę sterującą stanie włączonym, gdy dron jest włączony.

Zawsze całkowicie opuszczaj drążek sterowania przepustnicą i wyłączaj zasilanie w przypadku, gdy śmigło/łopatka wirnika wejdzie w kontakt z jakimikolwiek przedmiotami.

Zawsze odczekaj, aż komponenty i części ostygną po użyciu, przed dotknięciem ich i ponownym lataniem.

Zawsze wyjmuj baterie po użyciu i przechowuj/transportuj je zgodnie z wytycznymi.

Unikać narażenia na działanie wody wszystkich komponentów elektronicznych, części itp., które nie zostały zaprojektowane i zabezpieczone specjalnie do użytku w wodzie. Wilgoć powoduje uszkodzenia podzespołów i części elektronicznych.

Nigdy nie wkładaj do ust żadnej części drona lub związanych z nim akcesoriów, komponentów lub części, gdyż może to spowodować poważne obrażenia, a nawet śmierć. Chemikalia, małe części i podzespoły elektroniczne należy zawsze przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

W celu zapewnienia bezpiecznego lotu, zaleca się zainstalowanie osłon śmigieł (klatki) podczas eksploatacji drona w pomieszczeniach zamkniętych lub w pobliżu tłumów.

Dokładnie przestrzegaj instrukcji i ostrzeżeń dołączonych do tego drona oraz wszelkich związanych z nim akcesoriów, komponentów lub części (w tym, ale nie wyłącznie, ładowarek, akumulatorów, itp.).

Ostrzeżenia dotyczące kamery

UWAGA: najnowsze informacje o urządzeniu znajdziesz na stronie internetowej producenta: www.yuneec.com

OSTRZEŻENIE:

Nie wystawiaj optyki kamery na skrajnie jasne źródła światła.

Nie używaj kamery w deszczu ani środowiskach o dużej wilgotności powietrza.

Nie próbuj naprawiać kamery. Wszelkie naprawy muszą zostać przeprowadzone przez autoryzowane centrum serwisowe.

OSTRZEŻENIE:

Przed użyciem urządzenia zapoznaj się całkowicie z instrukcją obsługi. Nie używaj urządzenia z niekompatybilnymi częściami i akcesoriami, ani nie modyfikuj urządzenia w żaden sposób poza tymi, które są opisane w instrukcjach obsługi dostarczonych przez producenta, firmę Yuneec.

Niedostosowanie się do wytycznych opisanych w instrukcji obsługi może skutkować uszkodzeniem urządzenia, zniszczeniami mienia i/lub poważnymi uszczerbkami na zdrowiu.

Zastrzeżenia prawne

Yuneec International (China) Co., Ltd. nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody, obrażenia lub użycie produktu niezgodnie z przepisami prawa, w szczególności w następujących okolicznościach:

Uszkodzenia i/lub obrażenia ciała, jak również naruszenie przepisów prawnych wynikające z nieprzestrzegania instrukcji obsługi lub instrukcji na stronie www.yuneec.com, informacji o produkcie i innych prawnie wiążących informacji;

Uszkodzenia i/lub urazy oraz naruszenie przepisów prawnych spowodowane wpływem alkoholu, narkotyków, leków lub innych środków odurzających, które mogą mieć wpływ na koncentrację użytkownika. To samo dotyczy chorób wpływających na koncentrację użytkownika (zawroty głowy, zmęczenie, mdłości itp.) lub innych czynników wpływających na obniżenie zdolności umysłowych i fizycznych.

Umysłnie spowodowane szkody, urazy lub naruszenia przepisów prawnych;

Jakiegokolwiek żądanie odszkodowania z tytułu wypadku powstałego w wyniku użytkowania produktu;

Wadliwe działanie produktu spowodowane przez doposażenie lub wymianę na komponenty, które nie pochodzą z firmy Yuneec;

Uszkodzeń i/lub obrażeń ciała spowodowanych użyciem części zamiennych (części nieoryginalnych);

Uszkodzenia i/lub obrażenia ciała, jak również naruszenie przepisów prawnych na skutek nieprawidłowej obsługi lub błędnej oceny sytuacji;

Uszkodzenia i/lub obrażenia ciała spowodowane użyciem uszkodzonych części zamiennych lub niestosowaniem oryginalnych części zamiennych firmy Yuneec;

Uszkodzenia i/lub obrażenia ciała spowodowane przez nieautoryzowane zmiany ustawień i/lub parametrów;

Uszkodzenia i/lub urazy spowodowane modyfikacją i/lub dodaniem części lub komponentów;

Uszkodzenia i/lub urazy, jak również naruszenie przepisów prawnych, spowodowane ignorowaniem ostrzeżenia o niskim napięciu akumulatora;

Uszkodzenia i/lub urazy spowodowane świadomym lataniem uszkodzonym dronem lub takim, który nie nadaje się do lotu, np. z powodu brudu, zamoczenia, zapylenia, oleju lub dronem, który nie został prawidłowo lub całkowicie zmontowany lub gdy główne elementy wykazują widoczne uszkodzenia, wady lub brakujące części;

Uszkodzenia i/lub obrażenia ciała, a także naruszenia przepisów prawa spowodowane użytkowaniem produktu w strefie zakazu lotów, np. w pobliżu lotniska, nad autostradami lub obszarami ochrony przyrody;

Uszkodzenia i/lub obrażenia ciała oraz naruszenie przepisów prawnych spowodowane użytkowaniem modelu w polu magnetycznym (np. linie wysokiego napięcia, stacje elektroenergetyczne/transformatory, wieże radiowe, maszty telefonii komórkowej itp.), silnym otoczeniu sygnału bezprzewodowego, strefach zakazu lotów, słabej widoczności oraz w przypadku upośledzenia wzroku lub innego wpływu na pilota, który nie jest kontrolowany itp;

Uszkodzenia, urazy i/lub naruszenia przepisów prawnych spowodowane eksploatacją modelu, w nieodpowiednich warunkach pogodowych, np. deszcz, wiatr, śnieg, grad, burze, huragany itp;

Uszkodzenia i/lub obrażenia ciała oraz naruszenie przepisów prawnych spowodowane siłą wyższą, np. zderzeniem, pożarem, eksplozją, powodzią, tsunami, osunięciem się ziemi, lawiną, trzęsieniem ziemi lub innymi siłami natury;

Uszkodzenia i/lub obrażenia, jak również naruszenie przepisów prawnych spowodowane nielegalnym lub niemoralnym użyciem modelu, np. nagrywanie filmów lub nagrywanie danych, które naruszają prywatność innych osób;

Uszkodzenia i/lub urazy, jak również naruszenie przepisów prawnych spowodowane nieprawidłowym użytkowaniem baterii, systemów ochronnych/bezpieczeństwa, ładowarek, etc.;

Uszkodzenia powstałe w wyniku nieprawidłowej eksploatacji wszelkiego rodzaju komponentów systemu i akcesoriów, w szczególności kart pamięci, w wyniku których może dojść do uszkodzenia obrazu lub materiału wideo z kamery;

Wszelkie przypadki nieprzestrzegania regulacji prawnych, szkody osobowe, materialne i środowiskowe spowodowane użytkowaniem oraz nieprzestrzeganiem lokalnych praw i przepisów;

Uszkodzenia i/lub obrażenia ciała, jak również naruszenie przepisów prawnych spowodowane niebezpiecznym użytkowaniem bez wystarczającego doświadczenia praktycznego;

Uszkodzeń i/lub obrażeń ciała oraz naruszenia przepisów prawa spowodowane przez loty w prawnie określonych strefach zakazu lub ograniczenia lotów.

Dalsze straty, które nie mieszczą się w zakresie użytkowania określonego przez Yuneec jako niewłaściwe.

Niniejszy produkt jest przeznaczony zarówno do użytku profesjonalnego jak i prywatnego. Należy przestrzegać krajowych i międzynarodowych praw i przepisów obowiązujących w miejscu i momencie startu.

Zbieranie i przetwarzanie danych

Yuneec może gromadzić informacje nawigacyjne, takie jak dane GPS, w celu ulepszenia naszych produktów.

Możemy również zbierać informacje o danych z czujników oraz informacje o obrazie w podczterwieni z Twojego drona dostarczonego do naszego centrum serwisowego w celu przeprowadzenia naprawy i konserwacji lub innej usługi serwisowej.

Możemy również gromadzić inne informacje, takie jak informacje o urządzeniu, informacje z logów serwera itp. Możemy również gromadzić dane osobowe używane podczas rejestracji, jeśli użytkownik zdecyduje się zostać zarejestrowanym użytkownikiem oraz wszelkie inne informacje dostarczone firmie Yuneec. Możemy również gromadzić informacje, które użytkownik wysyła do innych użytkowników oraz odbiorców i nadawców takich informacji.

Zastrzegamy sobie prawo do ujawnienia informacji o użytkowniku, jeśli jest to wymagane przez prawo lub w dobrej wierze, że takie ujawnienie jest konieczne w celu zachowania zgodności z obowiązującymi przepisami prawa, na przykład w odpowiedzi na nakaz sądowy, wezwanie sądowe, nakaz lub żądanie od rządu, lub w inny sposób współpracując z agencjami rządowymi lub organami ścigania.

Zastrzegamy sobie również prawo do ujawnienia informacji, których ujawnienie w dobrej wierze jest konieczne lub właściwe w celu: (i) ochrony siebie lub innych osób przed oszukańczymi, niezgodnymi z prawem lub niewłaściwymi działaniami; (ii) podjęcia środków ostrożności przed potencjalną odpowiedzialnością; (iii) ochrony bezpieczeństwa aplikacji Yuneec Apps wbudowanych lub pobranych na drona użytkownika lub związanego z nim sprzętu i usług; (iv) ochrony praw własnych lub innych osób.

Wszelkie zebrane przez nas informacje mogą zostać ujawnione lub przekazane nabywcy, następcy lub cesjonariuszowi w ramach jakiegokolwiek potencjalnej fuzji, przejęcia, finansowania dłużnego lub innych działań, które wiążą się z przeniesieniem aktywów biznesowych.

Możemy udostępniać zagregowane informacje nieosobowe użytkowników stronom trzecim w różnych celach, w tym w celu (i) spełnienia różnych obowiązków sprawozdawczych; (ii) działań marketingowych; (iii) analizy bezpieczeństwa produktów; (iv) zrozumienia i analizy interesów, przyzwyczajzeń, schematów użytkownika niektórych funkcji, usług, treści itp.

Ostrzeżenie dotyczące promieniowania radiowego

Urządzenie to musi być zainstalowane i obsługiwane zgodnie z dostarczonymi instrukcjami, a antena(-y) używana(-e) do tego nadajnika musi(-szą) być zainstalowana(-e) w taki sposób, aby zapewnić odległość przynajmniej 20 cm od wszystkich osób i nie może być umieszczona w tym samym miejscu ani działać w połączeniu z żadną inną anteną lub nadajnikiem. Użytkownicy końcowi i instalatorzy muszą otrzymać instrukcję instalacji anteny oraz warunki eksploatacji nadajnika, aby spełnić wymagania dotyczące ekspozycji na promieniowanie radiowe.

Oświadczenie CE

To urządzenie spełnia wymagania Unii Europejskiej odnośnie ograniczeń związanych z polami elektromagnetycznymi w celu ochrony zdrowia.

Częstotliwości pracy (UE) (Maksymalna Moc Transmisji)

Aparatura Sterująca ST16S:

2.4G: 2405-2475MHz (20dBm); 2.4G WiFi: 2412-2472MHz (20dBm);

5G WiFi: 5560-5580MHz (27dBm), 5680-5700MHz (27dBm)

TYPHOON H3: 2.4G: 2405-2475MHz (20dBm) ION L1 PRO: 5G WiFi: 5560-5580MHz (27dBm), 5680-5700MHz (27dBm)

Oświadczenie zgodności z normami Unii Europejskiej

Niniejszym Yuneec International (China) Co., Ltd. oświadcza, że niniejsze urządzenie jest zgodne z zasadniczymi wymogami i innymi odpowiednimi postanowieniami Dyrektywy RED 2014/53/UE. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <http://yuneec/de-downloads>. Proszę odwiedzić powyższy adres i wejść na odpowiednią stronę produktu.