

Speedip V2 (Model dla Matrice 400)



Ogólna konstrukcja strukturalna

Główna jednostka systemu pobierania próbek: Kompletny moduł gotowy do montażu.

- **Wymiary:** 250 × 92 × 100 mm (Dł. × Szer. × Wys.).
- **Waga:** <750 g (obejmuje uchwyt montażowy dla DJI Matrice 400, bez pojemników).
- **Materiały podstawowe:** Tworzywo inżynieryjne ABS, stop aluminium oraz stop magnezu i aluminium.
- **Wytrzymałość i chłodzenie:** Obudowa adaptera PSDK, wspornik szybkomocujący, szyna szybkomocująca oraz główny system wciągarki wykonane są z aluminium lub stopu magnezu i aluminium, co zapewnia zwiększoną wytrzymałość konstrukcyjną i odprowadzanie ciepła.
- **Szybki montaż:** Konstrukcja typu „quick-release” pozwala na zamocowanie lub odłączenie jednostki głównej w czasie poniżej 5 sekund.
- **Dedykowany montaż:** Wspornik szybkomocujący zaprojektowany specjalnie dla DJI M400.
- **Ochrona środowiskowa:** Kluczowe komponenty płytki drukowanej (np. radar milimetrowy) posiadają zabezpieczenia przed wilgocią, pyłem i korozją, co umożliwia

pracę w środowiskach o wysokiej wilgotności i korozyjnych (np. nad powierzchnią morza).

- **Obsługa pojemnika:** Jednostka główna łączy się z pojemnikiem za pomocą pokrętła szybkiego zwalniania, co umożliwia obsługę jedną ręką.

Pojemniki do pobierania próbek wody (z uchwytem)

- **Mechanizm:** Automatycznie otwiera się podczas opuszczania i zamyka przy zatrzymaniu lub podnoszeniu.
- **Opcje materiałowe i pojemności:**
 - **Materiał PMMA (akryl):**
 - **2 L (standard):** 180 × 135 mm (średnica zewnętrzna × wysokość zewnętrzna).
 - Używa klejów o ultra niskiej zawartości LZO (VOC), odpowiednio sezonowanych przed wysyłką, aby zminimalizować wpływ na próbki.
 - Wyposażony w obciążnik ze stali nierdzewnej 316 L, obrabiany metodą cięcia niskotemperaturowego w celu minimalizacji rozpuszczania metali w próbkach.
 - Idealny do standardowego pobierania próbek ogólnego przeznaczenia.
 - **Stal nierdzewna 304 L:**
 - **1 L (standard):** 140 × 114 mm, ≤750 g (pusty).
 - Zaprojektowany, aby zminimalizować wymywanie i adsorpcję PFAS; zalecany do cieczy korozyjnych, olejów lub pobierania próbek pod kątem PFAS.

System wciągarki (Winch System)

- **Zasięg i wydajność:** Całkowita długość liny wynosi ok. 10,5 m. Maksymalny udźwig wynosi 3 kg. Maksymalna głębokość próbkowania to 9 m (przy zawisie drona 1 m nad wodą).
- **Bezpieczeństwo i kontrola:**
 - Mechanizm samoblokujący przy braku zasilania.
 - Wewnętrzny enkoder monitorujący długość rozwiniętej liny.
 - Dwa tryby pracy: Manualny (M) oraz w pełni Automatyczny (A) na zadaną głębokość.

- Monitorowanie napięcia liny: automatyczne zatrzymanie w przypadku braku pojemnika, aby zapobiec splątaniu.
- Inteligentna prędkość ruchu (0–0,17 m/s) zależnie od fazy zadania.
- Wykrywanie dotknięcia dna (np. koryta rzeki) i ochrona przed odwrotnym nawijaniem liny.
- Wykrywanie pojemnika na górze z automatycznym zatrzymaniem i silikonowym stożkiem absorbującym uderzenia.
- Ochrona przed przeciążeniem silnika (stall protection).
- **Awaryjne odcięcie liny:** Możliwość stopienia i odcięcia liny w ciągu 10 s w razie uwięzienia pojemnika.
- **Konserwacja:** Funkcja „odometru wciągarki” do planowania przeglądów oraz kalibracja/zwijanie liny jednym przyciskiem. Realny monitoring natężenia prądu.

Zasilanie, komunikacja i sensory

- **Zasilanie:** Wymaga dwóch portów: PSDK (USB-C, 5V/3A) dla elektroniki oraz XT30 (19–24V/8A) dla wciągarki.
- **Komunikacja:** Port PSDK (USB-C) dla DJI M400 oraz interfejs API (USB-C) dla urządzeń zewnętrznych.
- **Sensory:**
 - Kamera 2MP skierowana w dół (matryca 1/2 cala, kąt widzenia 180°, przysłona F/2.0).
 - Radar milimetrowy o precyzji 1 mm i zasięgu 0,5–10 m.
- **Logowanie danych:** Wbudowana karta SD do zapisu misji automatycznych.

Kompatybilność z oprogramowaniem (DJI Pilot)

- **Automatyzacja:** W pełni automatyczne pobieranie próbek w punktach trasy (Waypoints) – jeden przycisk do startu, pobrania próbki i powrotu.
- **Monitorowanie:** Wsparcie dla HMS (alerty o stanie technicznym) oraz podgląd parametrów w czasie rzeczywistym (odległość od powierzchni, długość liny, tryb pracy, wideo).
- **Sterowanie:** Możliwość ustawiania głębokości, sterowania góra/dół/stop oraz kalibracji liny.