

Link do produktu: <https://dronexpert.eu/radar-csm-dla-matrice-300-rtk-p-15875.html>



## Radar CSM dla Matrice 300 RTK

|                  |                    |
|------------------|--------------------|
| Cena brutto      | <b>3 815,00 zł</b> |
| Cena netto       | <b>3 101,63 zł</b> |
| Numer katalogowy | <b>20587-UNIW</b>  |
| Kod producenta   | <b>20587-UNIW</b>  |
| Producent        | <b>DJI</b>         |

### Opis produktu

#### Radar CSM dla Matrice 300 RTK

Zaprojektowany jako wsparcie dla wbudowanych czujników wizyjnych drona, urządzenie ma zasięg wykrywania od 1 do 30 metrów i zapewnia kompleksowe pokrycie 360 w poziomie, wykrywając zagrożenia, które mogą zostać pominięte przez technologię unikania przeszkód drona.

Ustaw wstępnie zasięg wykrywania radaru, a dron [Matrice 300 RTK](#) będzie zatrzymywał się, gdy zbliży się do obiektu; jest to szczególnie przydatne w skomplikowanych misjach.

Dodatkową zaletą jest to, że moduł CSM spełniający normę odporności IP45 może działać w nocy - gdy wbudowany system wizyjny drona nie działa - oraz w trudnych warunkach pogodowych, co zwiększa bezpieczeństwo podczas wykonywania zróżnicowanych zadań.

#### W jaki sposób działa Radar CSM?

Radar CSM mocuje się do górnej części [M300 RTK](#), w miejscu mocowania gimbału. Urządzenie może być podłączone do drona przez port PSDK. Kiedy radar jest włączony, emituje fale radiowe, które następnie odbijają się od obiektów i wracają do odbiornika. W ten sposób otrzymujemy informacje o lokalizacji obiektu na podstawie czasu, jaki jest potrzebny na powrót fali. Radar można włączać i wyłączać, a operatorzy mogą zdecydować się na używanie go w połączeniu z czujnikami wizyjnymi drona lub wybrać jedno z tych dwóch rozwiązań.

#### Wykrywanie obiektów - powiadamianie operatora

Gdy przeszkody zostaną wykryte przez radar, wyświetlacz nawigacyjny kompasu w dolnej części Głównego Wyświetlacza Lotu (na ekranie kontrolera) będzie wyświetlał różne kolory:

- Czerwony - Przeszkody wykryte w obrębie ustawionej wcześniej odległości hamowania. Dron zatrzyma się.

- Żółty - Przeszkody wykryte w obszarze objętym ostrzeżeniem. Aparatura będzie wydawała powolne sygnały dźwiękowe.
- Zielony - Przeszkody wykryte w zasięgu radaru, ale poza dystansem hamowania/ostrzegania

Na przykładzie po lewej stronie odległość hamowania przed przeszkodą jest ustawiona na 3 metry, a odległość ostrzegania na 18 metrów.

Oznacza to, że dron zatrzyma się, jeśli wykryje przeszkodę na wysokości 3 metrów, a na wyświetlaczu pojawi się czerwony kolor.

Warto zaznaczyć, że zalecane jest ustawienie odległości hamowania na co najmniej 2,5 metra.

Jeśli cokolwiek pojawi się w odległości do 18 metrów, wyświetlacz zmieni kolor na żółty, a aparatura sterowania będzie wydawała powolne sygnały dźwiękowe.

Jeśli radar wykryje cokolwiek poza ustawionym obszarem 18 metrów, nie będzie żadnego powiadomienia, a na wyświetlaczu pojawi się kolor zielony.

### **System zapobiegający kolizjom - zwiększona ochrona**

Radar ma za zadanie wykrywać przeszkody, które mogłyby zostać pominięte przez wbudowane czujniki, z powodu tego, że są zbyt cienkie lub znajdują się w martwych polach czujników.

- Obraz po lewej stronie - bez włączonego radaru - pokazuje mały obszar koloru zielonego na wyświetlaczu nawigacyjnym; tzn. mniejszą ilość wykrytych przeszkód. Zwróć również uwagę na białą strzałkę wskazującą na cienką czarną - i pustą - linię na wyświetlaczu; jest to jeden z czterech martwych punktów, uniemożliwiających wykrycie przeszkód.
- Prawy obraz pokazuje tę samą sytuację, ale z włączonym radarem. Zielony obszar jest większy niż poprzednio - pokrywa ciemne czarne linie, co pomaga wykryć więcej obiektów i wyeliminować martwe pola.

### **Wykrywanie linii energetycznych - radar CSM w akcji**

Dzięki możliwości wykrywania cienkich obiektów radar CSM jest szczególnie przydatny podczas skomplikowanych misji. Na przykład podczas pracy w pobliżu linii energetycznych, co pokazuje powyższy film.

Początkowe sekwencje materiału wideo pokazują drona [Matrice 300 RTK](#) lecącego w pobliżu linii energetycznych bez aktywnego radaru.

Na wyświetlaczu nawigacyjnym pojawiają się obszary żółte i zielone, ale dron jest w stanie zbliżyć się do kabli, ponieważ nie są one wykrywane przez drona.

Zauważ też, że żółte i zielone odcienie nie pokrywają się z żadną z czterech ciemniejszych sfer obszaru wyświetlacza, czyli martwych punktów.

Ale to wszystko zmienia się, gdy aktywowany zostaje radarowy system unikania przeszkód.

Dron natychmiast wykrywa linie energetyczne przed sobą - a wyświetlacz miga na czerwono (eliminując przy okazji martwe pola). Następnie dron zatrzymuje się i nie leci już w kierunku kabli.

Warto zaznaczyć, że radar CSM jest narzędziem do wykrywania; nie będzie on autonomicznie omijał żadnych przeszkód, ani nie będzie pomagał dronowi w określaniu pozycji.

### **Wykonywanie misji nocą**

Inny przykład pokazuje radar CSM w akcji podczas wieczornego lotu, gdy wbudowany system wizyjny drona nie działa.

Na zdjęciu po lewej stronie radar jest wyłączony. Jednak po jego aktywacji (obrazek po prawej), wyświetlacz wypełnia się kolorami, ponieważ jednostka CSM przystępuje do pracy i zaczyna wykrywać przeszkody.

### **Jaki jest zasięg detekcji radaru?**

Radar oferuje rozległe spektrum pokrycia, aby dać operatorom jeszcze większą pewność podczas latania [M300 RTK](#):

- Kierunek poziomy: 360
- Kierunek pionowy: 60
- Kierunek górny: 45

Zasięg detekcji radaru wynosi od 1,5 metra do 30 metrów.

Operatorzy powinni być świadomi, że efektywny zasięg detekcji różni się w zależności od wielkości i materiału, z którego wykonana jest przeszkoda.

Na przykład, przy wykrywaniu obiektów silnie odbijających światło, takich jak budynki, efektywny zasięg detekcji jest maksymalny (30m)

Natomiast w przypadku wykrywania obiektów słabo odbijających światło, takich jak suche gałęzie drzew, odległość ta wynosi około 15m.

Wykrywanie przeszkód może nie działać prawidłowo w obszarach poza efektywnym zasięgiem detekcji.

Podsumowując, radar CSM jest niezwykle przydatnym dodatkiem do ekosystemu [M300 RTK](#), który wykrywa cienkie przeszkody, działa w nocy i zwiększa świadomość sytuacyjną.

W rezultacie zwiększa bezpieczeństwo lotu - sprawiając, że niewiarygodnie niezawodny i bezpieczny dron jest jeszcze bezpieczniejszy.

### **Zawartość zestawu**

1x Radar CSM

## Specyfikacja

Waga

369 g

Indeks ochrony

IP45

Zakres detekcji

Kierunek poziomy: 360

Kierunek pionowy: 60

Kierunek górny: 45

Sygnalizacja wykrycia przeszkód na aparaturze

Kolor czerwony: przeszkody wykryte w obrębie ustawionej wcześniej odległości hamowania. Dron zatrzyma się.

Kolor żółty: przeszkody wykryte w obszarze objętym ostrzeżeniem. Aparatura będzie wydawała powolne sygnały dźwiękowe.

Kolor zielony: przeszkody wykryte w zasięgu radaru, ale poza dystansem hamowania/ostrzegania