

## AD sustav za detekciju bespilotnih letjelica



Sustav serije AD za detekciju bespilotnih letjelica (UAV – Unmanned Aerial Vehicle) je sigurnosni sustav za niske visine koji koristi tehnologiju **kognitivnog radija – razbijanja protokola (CRPC – Cognitive Radio Protocol Cracking)** u svrhu detekcije, identifikacije i pozicioniranja domaćih i stranih civilnih bespilotnih letjelica. Sustav može pasivno detektirati, točno identificirati, razlikovati prijateljske od neprijateljskih letjelica te pružiti rano upozorenje i predviđanje za UAV-ove u zaštićenim područjima (s opcionalnim funkcijama određivanja smjera prema potrebi). Može se koristiti za sigurnosnu obranu niskih visina u zračnim lukama, zatvorima, važnim industrijskim objektima, sportskim arenama i na mjestima velikih događanja.

CRPC tehnologija predstavlja **četvrtu generaciju metoda obrane od UAV-a**. Ova tehnologija nadzire radijsko okruženje u području obrane putem antenskog niza, prikuplja radijske signale 24 sata dnevno, prenosi ih u jedinicu za obradu signala, gdje se oni točno demoduliraju i dekodiraju, a zatim se analizirani UAV signali šalju na poslužitelj podataka putem mreže. Poslužitelj upravlja zaprimljenim signalima bespilotnih letjelica, otkriva nedozvoljene UAV-ove i alarmira. Omogućava upravljanje crnim i bijelim listama dronova na temelju njihovog **elektroničkog otiska (ID)**.

## TEHNIČKI PARAMETRI

NO.	Stavka testiranja	Tehnički parametri i opis
1	Izgled i mehanička struktura	Uređaj se sastoji od opreme za detekciju UAV-a, DF antene i antenskog niza.
2	Dimenzije	Duljina: 410±2 mm; Širina: 330±2 mm; Visina: 190±2 mm
3	Masa	≤14 kg
4	Detekcija, određivanje smjera i pozicioniranje (opcionalno)	Posjeduje funkcije detekcije i prepoznavanja signala dronova te može otkriti DJI, Harbison, Zhendi, Wi-Fi dronove, DIY dronove (analogni prijenos slike) itd. Uz pozicioniranje, može prikazati radni frekvencijski pojas, broj modela, elektronički otisak prsta (serijski broj trupa), smjer, udaljenost, koordinate, visinu leta i druge podatke UAV-a na popisu detekcija te vizualno prikazati ikone i putanju na elektroničkoj karti. (opcionalno) Također omogućuje detekciju i pozicioniranje daljinskog upravljača (pilota).
5	Frekvencijski raspon	25 MHz – 6000 MHz

<b>NO.</b>	<b>Stavka testiranja</b>	<b>Tehnički parametri i opis</b>
6	Glavne frekvencije	330 MHz, 433 MHz, 840 MHz, 910 MHz, 1.2 GHz, 1.4 GHz, 2.4 GHz, 5.2 GHz, 5.8 GHz
7	Osjetljivost	$\geq -95$ dBm (25 kHz)
8	Domet detekcije	<b>5-8 km</b>
9	Visina detekcije	0–1000 m
10	Preciznost određivanja smjera	$\leq 1.0^\circ$ (RMS)
11	Preciznost pozicioniranja	Greška $\leq 10$ m (za UAV i za pilote)
12	Vrijeme detekcije	$\leq 2$ s
13	Vrijeme osvježavanja	$\leq 2$ s
14	Uspješnost detekcije	$\geq 99\%$ ; Biblioteka modela pokriva $>98\%$ dronova na tržištu.
15	Radno vrijeme	24/7
16	Ponovljena detekcija istog drona	Sustav automatski spaja više otkrivenih intruzija istog drona u jedan zapis koristeći elektronički otisak prsta.
17	Prepoznavanje više ciljeva	Detekcija i identifikacija $\geq 20$ UAV-ova istovremeno, s najmanje 10 tipova UAV-ova i 10 vrsta daljinskih upravljača (ne-DJI brendovi).
18	Pozicioniranje više ciljeva	Istovremeno pozicioniranje $\geq 11$ UAV ciljeva.
19	Praćenje putanja	Vizualizacija putanja UAV-ova i kretanja daljinskog upravljača (pilota) u različitim bojama. Istodobno prikaz $\geq 11$ UAV putanja i $\geq 5$ putanja pilota.
20	Pozicioniranje	Prikaz geografskih koordinata (lat/long).
21	Modulacije podržane	FM, 2FSK, 4FSK, GFSK, MSK, BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, OFDM, DSSS, FHSS
22	Klasifikacija	Crna i bijela lista dronova prema elektroničkom otisku prsta
23	Napajanje	220 V AC (stalno napajanje ili UPS).
24	Napon napajanja	AC 100–240 V
25	Potrošnja energije	15 W
26	Jamstvo	12 mjeseci

## FUNKCIJE

- **Pasivna detekcija:** sustav ne emitira signale, samo prima, visoka razina tajnosti.
  - **Detekcija bez mrtvog kuta:** 360° pokrivenost.
  - **Autonomni rad:** automatska detekcija, identifikacija i alarmiranje bez osoblja.
  - **Precizna identifikacija:** proizvođač, model, frekvencija, elektronički ID.
  - **Točno određivanje smjera:** s antenskim nizom.
  - **Upravljanje bijelom/crnim listom:** bijeli klasificirani UAV-ovi ne izazivaju alarm.
- 

## JAMMER (Ometač) - opcionalno

- Integriran u glavnu jedinicu.
  - Domet ometanja: 1–3 km (detekcija 5–8 km).
  - Aktivno ometa sve podržane frekvencije.
  - Ometanje uzrokuje povratak, slijetanje ili promjenu putanje drona.
  - **Napomena:** nije dopušteno koristiti u blizini zračnih luka zbog utjecaja na avione.
  - Podržava whitelist za prijateljske UAV-ove.
  - Mogućnost otkrivanja drugih ometača u blizini.
- 

## GLAVNO SUČELJE SOFTVERA

- Status kontrolera: radno stanje, vrijeme online, konfiguracija.
  - Izračun motora: temperatura, verzija, status paketa.
  - Status senzora: rad, vrijeme online, verzija softvera, konfiguracija.
  - Status ometača: rad, vrijeme online, kvarovi, GPS status, verzija softvera.
  - U slučaju kvara: opcija “Equipment Failure” s uputama ili kontakt servis.
-

Binary Dash d.o.o

Antuna Topica Mimare 40

10000 Zagreb

info@binarydash.com

