

## Műszaki kisokos

DJI Agras T100, T25P, T50/T25, DJI Mavic 3 Multispectral, Enterprise, Thermal, DJI Matrice 4 Enterprise, Thermal

**CDA szórófej:** mechanikus cseppképzésű szórófej típus. A folyadék alacsony nyomáson érkezik a szórófejhez, a permetlé cseppek egy nagy sebességgel forgó korong pereméről válnak le. A korong fordulatszámának változtatásával a cseppméret valós időben szabályozható anélkül, hogy fizikailag fúvókákat kellene cserélnünk a kijuttató eszközön. A mechanikus cseppképzés előnye a hidraulikussal szemben, hogy közel egységes méretű cseppeket hoz létre. Az optimális méretű cseppek kevésbé hajlamosak beszáradni, elsodródni vagy lefolyni a növényen.

**Digitális nagyítás (zoom):** a kameralencse optikai tulajdonságainak változtatása helyett (= optikai nagyítás) a képérzékelő középső képpontjainak „kivágása” (a szélső képpontok elhagyása) révén elért nagyítás. Erős digitális nagyítás esetén a képérzékelő eredeti képpontszámának csak nagyon kis hányadát használjuk – a nagyított kép ezért kevés képpontból fog állni, azaz minősége erősen romlik. A minőségromlás magas képpontszámú érzékelő alkalmazásával ellensúlyozható.

**D-RTK:** a DJI mezőgazdasági drónjai beépített vagy külön megvásárolható, nagy pontosságú RTK antennát hordoznak, amely korrekciós jelszolgáltatást igénybe véve lehetővé teszi az eszköz centiméteres pontosságú pozicionálását, és az RTK pontos felvételezést (akár DJI Agras drónokkal).

**Élőkép-átviteli rendszer:** a drón és a távirányító közötti kommunikációs rendszer, ami lehetővé teszi a fedélzeti kamera élő videóképének megjelenítését a távirányító képernyőjén.

**FPV kamera:** a drón széles látószögű fedélzeti kamerája, amelynek élő videóképe a távirányító képernyőjén látható. Lehetővé teszi a biztonságos kézi irányítást és a munkavégzés ellenőrzését.

**GNSS:** globális műholdas navigációs rendszerek, amelyek jeleit a drón fogadni képes. A beérkező jelek teszik lehetővé az eszköz helymeghatározását. Minél több rendszer támogatott, annál több navigációs műhold jele használható a folyamathoz, jelentősen javítva a helymeghatározás pontosságát és megbízhatóságát. (GPS – amerikai, GLONASS – orosz, Galileo – európai, Beidou – kínai rendszer.)

**Gyümölcsös permetező mód:** a DJI Mavic 3 Multispectral vagy DJI Agras T100, T25P, T50, vagy T25 drónnal végzett előzetes felmérő repüléssel a felszín változatosságát tükröző adatokhoz jutunk (domborzat, gyümölcsfák lombkoronái stb.), ami alapján hatékony és biztonságos háromdimenziós repülési terv készíthető a DJI Agras kijuttató drónok részére.

**Hőkamera:** a tárgyak által hősugárzás formájában leadott elektromágneses energia mennyiségét mérni képes kamera.

**IP védetség foka:** a DJI Agras drónok por és víz elleni védelemmel rendelkeznek, így a drónok munka (és lehűlés, valamint az akkumulátor eltávolítása) után egyszerűen lemoshatók. Fontos, hogy a karok összecsuksása előtt hagyjuk őket megszáradni. Az akkumulátorok besorolása IP54, ami nagyfokú porral szembeni, illetve a fröccsenő víztől vagy tartós vízpermettől való védelemet garantál.

**LiDAR szkennel:** lézersugarakat kibocsátó, és azok tárgyról való visszaverődését érzékelni képes berendezés. Másodpercenként akár többszáz ezer pont letapogatása is lehetséges, így egy LiDAR technológiával ellátott eszköz akár teljes sötétségben is képes a környezetében található tárgyak távolságáról, formájáról tájékozódni. A DJI Agras T100 fedélzeti LiDAR szkennelrel teszi még megbízhatóbbá akadályérzékelő és -elkerülő képességét.

**Max. repülési távolság:** bizonyos termékeknek CE jelzéssel kell rendelkezniük ahhoz, hogy forgalomba kerülhessenek az Európai Gazdasági Térség tagállamaiban, így hazánkban is. A drónok esetében a CE minősítés megszerzéséhez szükséges egyik kritérium a távirányító által kibocsátott elektromágneses sugárzás meghatározott határérték alatt tartása, ami befolyással van arra, milyen messzire távolodhat el a drón a pilótától (távirányítótól).

**Multispektrális kamera:** az elektromágneses sugárzás látható és az emberi szem által nem érzékelhető tartományának bizonyos hullámhossz-sávjaira érzékeny kamera, mely gyakran megtalálható felmérő drónokon. Lehetővé teszi a vegetációs aktivitás mértékére, a növények élettani állapotára vonatkozó adatok gyűjtését.

**Működési frekvencia:** a drón és a távirányító közötti kommunikációhoz használt rádióhullámok frekvenciasávjai.

**OcuSync:** adatátviteli protokoll, amely biztosítja a DJI drónok és távirányítójuk közötti stabil és biztonságos kapcsolatot, ezáltal lehetővé teszi pl. jó minőségű, élő videóképek megjelenítését a távirányító képernyőjén, valamint a drón kézi irányítását.

**Binokuláris látórendszer:** a drón akadályérzékelő kameráin alapuló biztonsági rendszer, amely lehetővé teszi az eszköz körüli akadályok (személyek, faágak, villanyoszlopok stb.) észlelését és nyomon követését, megelőzve a velük való ütközést. A rendszer használatával az észlelt akadályok automatikus kikerülésére is lehetőség van.

**Repülési módok (a DJI Agras drónok esetén):**

- **M:** a drón kézi irányítással vezérelhető.
- **M+:** az eszköz automatikusan tartja a megadott irányt és sebességet, a nyomvonal előre megszabott távolságegységekkel gombnyomásra módosítható (pl. egy sortávolsággal jobbra vagy balra).
- **AB:** a távirányító lehetőséget biztosít arra, hogy a drónt a tábla sarokpontjai fölé reptetve és az irányt beállítva a tábla oldalait megadó egyeneseket jelöljünk ki. Ezt követően a két egyenes közötti területre a szoftver automatikus repülési

nyomvonalat tervez, amit tetszés szerint módosíthatunk. Az AB repülési módot szabályos alakú táblák esetén célszerű használni.

- **autonóm repülési út:** egyedi repülési tervet készíthetünk a drón számára, amelyen megadjuk a táblahatárokat és a védőtávolságot, beállítjuk a kívánt nyomvonalat, az ismert akadályokat (fák, magasfeszültségű oszlopok stb.) és a kijuttatási paramétereket. A terv elkészíthető közvetlenül a helyszínen a távirányító segítségével vagy előzetesen, számítógépes szoftver használatával (pl. [DJI Terra](#)). Az elkészített tervet a drón önállóan repülve végrehajtja. Ez a repülési mód szabálytalan alakú tábla esetén kézenfekvő megoldás.

**Telekamera:** optikai kialakítása révén a téma felnagyítására képes kamera.