

## Műszaki kisokos

DJI Agras T50/T25, T30/T10; DJI Mavic 3 Multispectral, Enterprise, Thermal

**AI motor:** mesterséges intelligenciát használó szoftverrendszer, amely elősegíti a feladathoz jól illeszkedő repülési útvonal tervezését.

**CDA szórófej:** mechanikus cseppképzésű szórófej típus. A permetlé cseppek általában egy nagy sebességgel forgó korong pereméről válnak le. A sebesség és egyéb paraméterek változtatásával a cseppméret valós időben szabályozható anélkül, hogy fizikailag fúvókákat kellene cserélnünk a kijuttató eszközön. A mechanikus cseppképzés előnye a hidraulikussal szemben, hogy nagyon hasonló méretű cseppeket hoz létre.

**Drón raj üzemmód:** ebben az üzemmódban egyszerre legfeljebb 3 db DJI Agras T10 vagy T30-as drón csatlakoztatható ugyanahhoz a távirányítóhoz, manuálisan viszont egyszerre csak az egyikük irányítható. (A távirányító képernyőjén választható ki, melyik.) A drónoknak ugyanakkor egyedi repülési tervek adhatók, amelyeket elindítva egyidőben képesek munkát végezni. (Pl. egyetlen tábla kezelése felosztható több drón között, vagy több közeli táblát kezelhetünk egy-egy drónnal egyetlen távirányító segítségével.) Fontos, hogy a raj drónjainak azonos típusúnak kell lenniük. (Agras T10 és T30 nem köthető ugyanahhoz a távirányítóhoz.)

**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, a DJI Agras drónok esetében egyúttal a precíz kijuttatást, foltkezelést.

**Élőkép-átviteli rendszer:** a drón és a távirányító közötti kommunikációs rendszer, ami lehetővé teszi a fedélzeti kamera élő videóképeinek 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. A DJI Agras T10 és T30 két FPV kamerával rendelkezik, egy a drón orrán, a másik a hátoldalán található.

**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 Mavic 3 Enterprise 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 T10 és T30 kijuttató drónok részére. A DJI Agras T30-hoz ezenkívül kiegészítésként gyümölcsöspermetező szett vásárolható, ami módosítja a drón karjainak dőlésszögét, így elősegítve, hogy a kijuttatott szer mélyen a lombkoronák belsejébe jusson.

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

**IP védetség foka:** a DJI Agras T10 és T30 IP67 szabvány szerinti por és víz elleni védetséggel rendelkezik, így a drónok munka után egyszerűen lemoshatók. Fontos, hogy a karok összecusukása előtt hagyjuk őket megszáradni. Az akkumulátorok besorolása IP54, ami nagyfokú porral szembeni, illetve a fröccsenő víztől vagy tartós vízpermettől való védetséget garantál.

**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 téve pl. jó minőségű, élő videókép megjelenítését a távirányító képernyőjén.

**Omnidirekcionális binokuláris látórendszer:** a drón specializált érzékelőin alapuló háromdimenziós biztonsági rendszer, amely lehetővé teszi az eszközhöz képest bármilyen irányban megjelenő 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.