HUIDA TECH

IMPLEMENTING GLOBAL AGRICULTURAL INTELLIGENCE

DRONĂ AGRICOLĂ

HD540S

Manual de utilizare



HEILONGJIANG HUIDA TECHNOLOGY CO.,LTD.

CUPRINS 1. SFATURI DE LECTURĂ

01

1.1 Explicarea simbolurilor 01

1.2 Recomandări de utilizare 01

1.3 Înregistrarea cu numele real 01

2. REZUMAT SIGURANȚĂ 02

3. PREZENTARE PRODUS 06

3.1 Introducere 06

3.2 Pregătirea telecomenzii 06

3.2.1 Pornire și oprire 06

3.2.2 Alimentarea și încărcarea telecomenzii 07

3.2.3 Instalarea cartelei SIM 07

3.2.4 Instalarea markerului RTK 08

3.2.5 Reglarea antenei 08

3.3 Pregătirea dronei 08

3.4 Denumirea componentelor dronei 09

3.5 Denumirea componentelor telecomenzii 11

3.6 Activare 12

4. SIGURANȚA ZBORULUI 12

4.1 Cerințe privind mediul de lucru 12

4.2 Limite de zbor 13

4.2.1 Zonă interzisă zborului 13

4.2.2 Limite de înălțime și distanță 13

4.3 Verificarea înainte de zbor 13

4.4 Calibrarea cântarului și a debitmetrului 14

4.4.1 Calibrarea cântarului 14

4.4.2 Calibrarea debitmetrului 14

4.5 Calibrarea IMU și a busolei 15

4.6 Pornirea/oprirea motoarelor 16
4.7 Zbor de bază 17
4.7.1 Decolare 17
4.7.2 Oprire în siguranță 17

5. DRONA 18
5.1 Moduri de zbor 18
5.2 Mod de lucru 18
5.3 Reluarea lucrului 18
5.3.1 Înregistrarea punctelor de întrerupere 18
5.3.2 Continuarea lucrului 19
5.3.3 Ocolirea manuală a obstacolelor 20
5.4 Avertizare lipsă soluție 21
5.5 Sistemul de siguranță 21
5.5.1 Funcția de ocolire a obstacolelor 21
5.5.2 Funcția de urmărire a terenului 22
5.5.3 Precauții la utilizarea radarului 23
5.6 Întoarcere automată 24
5.6.1 Întoarcere inteligentă 24
5.6.2 Întoarcere la baterie descărcată 24
5.6.3 Întoarcere la pierderea controlului 24
5.6.4 Măsuri de siguranță la întoarcerea automată 24
5.7 Protecție la energie scăzută și la tensiune scăzută 25
5.8 Funcția RTK 26
5.8.1 Activarea/dezactivarea funcției RTK 26
5.8.2 Utilizarea cu stații de bază mobile 26
5.8.3 Utilizarea cu serviciu RTK prin rețea 26
5.8.4 Serviciu RTK prin rețea personalizat 26
5.9 Lumini indicatoare de zbor și lumina de noapte 27
5.9.1 Lumina indicatoare 27
5.9.2 Lumina de noapte 28
5.10 Sistem de împrăștiere 28

6. TELECOMANDA 28

6.1 Modul joystick-urilor telecomenzii 28

6.2 Calibrarea joystick-urilor telecomenzii 30

6.3 Asocierea telecomenzii 30

7. HUIDA DRONE APP 31

7.1 Interfața principală 31

7.2 Planificarea parcelelor 32

7.2.1 Adăugarea parcelelor 32

7.3 Începerea lucrului 34

7.4 Mod de lucru 36

7.4.1 Lucru pe traseu 36

7.4.2 Lucru AB 37

7.4.3 Lucru manual 38

7.4.4 Lucru manual asistat 39

8. BATERIA DE ZBOR ȘI ÎNCĂRCĂTORUL 39

8.1 Prezentare generală 39

8.1.1 Prezentarea încărcătorului 39

8.1.2 Prezentarea bateriei 40

8.2 Încărcarea bateriei cu încărcătorul 41

8.3 Utilizarea bateriei 42

8.4 Stările indicatoarelor LED ale bateriei 45

8.4.1 Verificarea nivelului de încărcare 45

8.4.2 Starea de încărcare 45

8.4.3 Tabel indicații anormale 46

8.5 Depozitarea și transportul bateriei 46

8.6 Întreținerea bateriei 47

8.7 Eliminarea bateriei 48

9. LISTA PERICOLELOR ȘI CONTRAMĂSURI 48

10. DEPANARE 49

11. DEPOZITARE, TRANSPORT ȘI ÎNTREȚINERE 53

12. SPECIFICAȚII TEHNICE 54

SFATURI DE LECTURĂ

HD540S

1.1 Explicarea simbolurilor

Acest document folosește următoarele simboluri pentru a clasifica pericolele potențiale ce pot rezulta din utilizarea incorectă. Pictogramele „Atenție” indică faptul că nerespectarea instrucțiunilor poate duce la pagube materiale sau vătămări ușoare.

Pictogramele „Avertisment” indică faptul că nerespectarea instrucțiunilor poate duce la pagube materiale, accidente majore sau vătămări grave.

⚠ Citiți integral Manualul de utilizare și familiarizați-vă cu funcțiile produsului înainte de utilizare. Utilizarea incorectă a produsului poate provoca vătămări grave dumneavoastră sau altora, ori deteriorarea produsului și pagube materiale. Produsul este relativ complex și necesită o perioadă de familiarizare înainte de utilizarea în siguranță, precum și cunoștințe de bază. Produsul nu este destinat copiilor. Nu folosiți piese care nu sunt furnizate sau recomandate de Huida Technology. Respectați strict instrucțiunile Huida Technology la instalarea și utilizarea produsului. Acest ghid conține instrucțiuni de siguranță, utilizare și întreținere. Citiți cu atenție toate instrucțiunile și avertismentele din Manualul de utilizare înainte de asamblare, configurare și utilizare.

1.2 Recomandări de utilizare

Huida Technology pune la dispoziția utilizatorilor următoarele documente:

• Lista de articole

• Declinarea responsabilității și ghid de utilizare în siguranță

• Manual de utilizare Se recomandă verificarea conținutului cu „Lista de articole”. Citiți „Declinarea responsabilității și ghidul de utilizare în siguranță” și „Manualul de utilizare” pentru a afla cum se folosește. Înainte de utilizare, asigurați-vă că cunoașteți funcțiile fiecărei componente a produsului și informațiile privind restricțiile de zbor, procedura de întoarcere de urgență și legile și reglementările locale relevante. Dacă aveți întrebări despre acest produs, contactați Huida Technology sau un agent autorizat de Huida Technology.

1.3 Înregistrarea cu numele real

Conform reglementărilor Administrației Aviației Civile a Chinei privind înregistrarea cu numele real, efectuați înregistrarea în sistemul de înregistrare a dronelor al Administrației Aviației Civile. Pentru mai multe informații, vizitați https://uom.caac.gov.cn

REZUMAT PRIVIND SIGURANȚA

⚠ • Utilizarea HD540S poate implica anumite riscuri și nu este potrivită persoanelor sub 18 ani.

• Capitolul de siguranță conține doar o parte din regulile de zbor în siguranță. Citiți cu atenție integral „Declinarea responsabilității și ghidul de utilizare în siguranță” și „Manualul de utilizare”.

Mediu

• Zburați în câmp deschis, departe de oameni.

• Nu zburați la altitudini de peste 4,5km.

• Zburați la 0℃ - 40℃, pe vreme bună (fără ploaie torențială, vânt puternic sau vreme extremă).

• Zburați în zone permise. Înainte de zbor, consultați autoritățile locale de zbor și respectați legislația locală.

• Nu zburați în interior.

Verificarea înainte de zbor

• Asigurați-vă că fiecare dispozitiv este suficient încărcat.

• Folosiți piese originale Huida Technology și asigurați-vă că toate piesele sunt în stare bună. Dacă vreo piesă este uzată sau deteriorată, înlocuiți-o înainte de zbor.

• Verificați ca elicele să nu fie deteriorate sau deformate, să fie bine fixate, curate, fără corpuri străine și montate corect pe motor.

• Asigurați-vă că elicele și brațele sunt complet desfăcute, iar închizătorile brațelor sunt fixate.

• Asigurați-vă că motorul este curat, nedeteriorat, bine fixat și pornește normal.

• Asigurați-vă că trenul de aterizare, rezervorul și bateria de zbor sunt montate ferm.

• Asigurați-vă că suprafețele antenei RTK, antenei de transmisie video și modulului radar sunt curate și neacoperite.
• Când aplicația vă cere calibrarea busolei, calibrați-o înainte de zbor.

• Pilotul și echipa de la sol trebuie să poarte cască și să păstreze o distanță de siguranță de peste 6m față de dronă.

• Asigurați-vă că zona de lucru nu are obiecte care pot afecta zborul, precum pungi de plastic, saci goi de îngrășământ, folii de plastic și alte obiecte ușor de luat de vânt.

• Asigurați-vă că Huida Drone APP rulează pentru asistență în zbor.

zilnic

• Nu vă apropiați de elice și motoare când funcționează. Păstrați o distanță de siguranță de peste 6m.

• Asigurați-vă că nicio persoană străină nu intră în zona de lucru pe toată durata lucrului.

• Nu depășiți greutatea maximă la decolare recomandată de aplicație, pentru a evita pericolele.

• Nu agățați obiecte grele sub dronă. Orice modificare a dronei este strict interzisă, altfel poate provoca instabilitate în zbor sau chiar prăbușirea.

• Zburați în raza vizuală (VLOS).

• Comanda de oprire forțată (joystick-uri spre exterior) sau oprirea motoarelor în alt mod în zbor duce la căderea dronei. Folosiți această funcție doar în caz de urgență.

• Nu răspundeți la telefon în timpul zborului și nu operați drona sub influența alcoolului sau a drogurilor.

• La avertizarea de baterie descărcată, reveniți cât mai repede.

• După aterizare, opriți întâi drona și apoi telecomanda, pentru a evita pierderea semnalului telecomenzii, care ar declanșa întoarcerea automată a dronei.

• Mențineți controlul dronei pe tot parcursul și nu vă bazați doar pe informațiile din Huida Drone APP. Ocolirea obstacolelor nu este disponibilă în anumite moduri sau medii de zbor. Păstrați contactul vizual, observați cu ochiul liber, evaluați corect situația de zbor, ocoliți obstacolele la timp și setați altitudinile de zbor și de întoarcere potrivit mediului de zbor.

• Dacă în zona de lucru sunt linii de înaltă tensiune, planificați traseul corespunzător și păstrați distanța de siguranță pentru a evita coliziunea. Dacă drona lovește firele, nu o atingeți cu mâna: există risc de electrocutare.

Restricții de zbor și reglementări locale

• Înainte de zbor, consultați autoritatea locală de control aerian și respectați legislația locală. Dacă este nece sar, solicitați autorității competente autorizație de utilizare a dronei.

• Mențineți altitudinea de zbor la 30m sau mai jos și respectați legislația locală în timpul zborului.

Descrierea gradului de protecție

În condiții controlate de laborator, modulul central al dronei are grad de protecție IP67. Protecția nu este permanentă și poate scădea din cauza îmbătrânirii și uzurii în timp. Deteriorările cauzate de pătrunderea lichidelor nu sunt acoperite de garanție. Situații în care protecția poate fi compromisă:

• După o coliziune care deformează garnitura;

• Fisuri sau deteriorări ale garniturii carcasei;

• Capacul de protecție al interfeței sau dopul de cauciuc nu este montat corect sau este slăbit.

Instrucțiuni de utilizare a pesticidelor

• Limitați utilizarea produselor sub formă de pulbere și curățați prompt după utilizare, altfel durata de viață a sistemului de stropire poate fi afectată.

• Pesticidele sunt toxice; folosiți-le cu grijă și lucrați în siguranță conform regulilor de utilizare a pesticidelor.

• La prepararea pesticidelor, evitați stropirea, pentru ca reziduurile de pesticid din aparat să nu afecteze sănătatea oamenilor.

• La prepararea pesticidelor, folosiți apă fără minerale. După preparare, soluția trebuie filtrată și apoi turnată în rezervor, pentru ca impuritățile să nu înfunde filtrul. Dacă apar înfundări la aplicare, curățați-le la timp înainte de utilizare.

• La aplicarea pesticidelor, personalul trebuie să stea în direcția din care bate vântul, pentru a evita contactul cu pesticidul purtat de vânt.

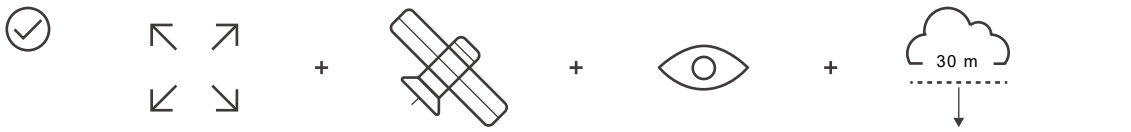
• La aplicarea pesticidelor, purtați echipament de protecție pentru a evita contactul direct cu pesticidele; după aplicare spălați-vă pielea, drona și telecomanda.

• Efectul pesticidelor depinde de concentrația soluției, debitul de stropire, înălțimea dronei față de culturi, direcția și viteza vântului, temperatură, umiditate etc. Acești factori trebuie luați în considerare la aplicarea pesticidelor pentru rezultate optime. Asigurați-vă că oamenii, animalele și mediul nu sunt afectați de acești factori în timpul tratamentului.

• La aplicarea pesticidelor este strict interzisă poluarea râurilor și a surselor de apă potabilă.

• Eliminarea soluției rămase: planificați din timp pentru a reduce soluția rămasă la minimum. Cumpărați și folosiți cantitatea de pesticid necesară în funcție de suprafața parcelei. Primul pas este stropirea soluției rămase și a soluției de spălare pe culturi. Se recomandă și instalarea unui sistem special de conducte pentru tratarea soluției de spălare.

• Este interzisă utilizarea acizilor tari, bazelor tari, lichidelor fierbinți și pesticidelor interzise expres de stat.

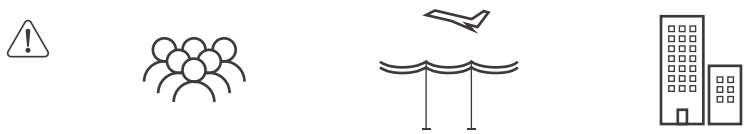


Zburați într-un mediu deschis și fără obstacole

Semnal GNSS bun

Zburați în raza vizuală

Mențineți altitudinea sub 30m



În zbor, stați departe de oameni, linii electrice, clădiri înalte, aeroporturi și turnuri de semnal. Turnurile de radiotransmisie, liniile de înaltă tensiune și stațiile electrice pot perturba semnalul telecomenzii și pun în pericol zborul. Fiți atenți la siguranță în timpul zborului.



Nu zburați pe vreme de ploaie torențială (25mm sau mai mult în 12 ore), ceață densă, ninsoare, furtună cu descărcări electrice sau vânt puternic (viteza vântului peste 6m/s).



Distanță de siguranță >6 metri

Nu atingeți niciodată elicea în rotație, altfel pot apărea vătămări grave și pagube materiale.

Zonă interzisă zborului

PREZENTAREA PRODUSULUI

3.1 Introducere

Drona agricolă HD540S, nou dezvoltată de Huida Technology, are un rezervor de soluție de până la 40L și un rezervor de împrăștiere de până la 60L (sarcină maximă 50kg). Are o arhitectură stabilă cu șase brațe și vine standard cu două duze centrifugale. Debitul maxim cu 2 duze centrifugale ajunge la 20L/min, iar cu 4 duze la 28L/min; discul de pulverizare dublu asigură o pulverizare mai uniformă, iar mărimea picăturilor este reglabilă, ceea ce îmbunătățește eficiența și calitatea lucrului. Vine standard cu radar rotativ de 360° și radar de urmărire a terenului, adaptându-se la diverse terenuri de lucru și făcând zborul mai sigur. Noua telecomandă inteligentă are ecran de 6 inch cu luminozitate ridicată și Huida Drone APP integrată, îmbunătățind fluiditatea și stabilitatea lucrului. Modulul standard RTK de înaltă precizie permite planificarea traseelor la nivel de centimetru. Acceptă alimentare din bateria internă și externă, cu o autonomie totală de până la 8,5 ore, acoperind complet nevoile lucrărilor lungi și intense.

Caracteristici principale

Drona agricolă HD540S are cadru pliabil, cu echilibru optim între rezistență și greutate redusă. Se pliază rapid, fiind ușor de mutat și transportat de o singură persoană. Modulul RTK de înaltă precizie de la bord permite zborul pe traseu cu poziționare centimetrică și acceptă tehnologia de orientare cu două an- tene, rezistentă la interferențe magnetice; camera FPV HD frontală monitorizează zona din față, verifică în timp real condițiile de zbor și asigură siguranța zborului. Modul inteligent de lucru pe traseu poate marca diverse obstacole în interiorul și exteriorul parcelei, permițând plecarea inteligentă și lucrul complet autonom; pe lângă predicția precisă a punctului de terminare a soluției, realizează potrivirea optimă între soluție și nivelul bateriei, mărind suprafața lucrată per încărcare, cu un lucru mai automatizat și mai eficient. Acceptă funcția de punct inteligent de autonomie, astfel încât și începătorii pot folosi eficient bateria. Drona are radar rotativ de 360° și radar de urmărire a terenului, precum și funcții automate de ocolire a obstacolelor și de urmărire a terenului. Poate identifica obstacole fixe și mobile obișnuite în timpul lucrului, făcând lucrul mai sigur. Două duze centrifugale de mare viteză și debit mare asigură o lățime optimă de stropire de 9m conform măsurătorilor, cu un debit maxim de 12L/min. Mărimea picăturilor se reglează după nevoie, potrivit pentru stropirea în culturi mari și culturi tehnice. Se poate extinde la 4 duze centrifugale, caz în care debitul maxim ajunge la 18L/min, pentru lucrări cu debit foarte mare. Noul sistem de împrăștiere cu disc poate împrăștia până la 110KG de îngrășământ pe minut. Cu cel mai nou algoritm, cantitatea pe unitatea de suprafață este controlată precis, pentru o împrăștiere de calitate superioară. Drona agricolă HD540S este rezistentă la praf, apă și coroziune. Componentele principale au protecție în trei straturi. Gradul general de protecție ajunge la IP65 (conform standardului IEC 60529 al Comisiei Electrotehnice Internaționale) , iar fuzelajul este rezistent la stropire.

3.2 Pregătirea telecomenzii

3.2.1 Pornire și oprire

Țineți apăsat butonul de pornire circa 2 secunde pentru a porni sau opri telecomanda.

3.2.2 Alimentarea și încărcarea telecomenzii Montarea bateriei externe a telecomenzii

Dacă alimentați telecomanda dintr-o baterie externă, montați bateria astfel:

• Apăsați butonul de deschidere a capacului din spate.

• Introduceți bateria externă în compartiment și împingeți-o până sus.

• Închideți capacul.

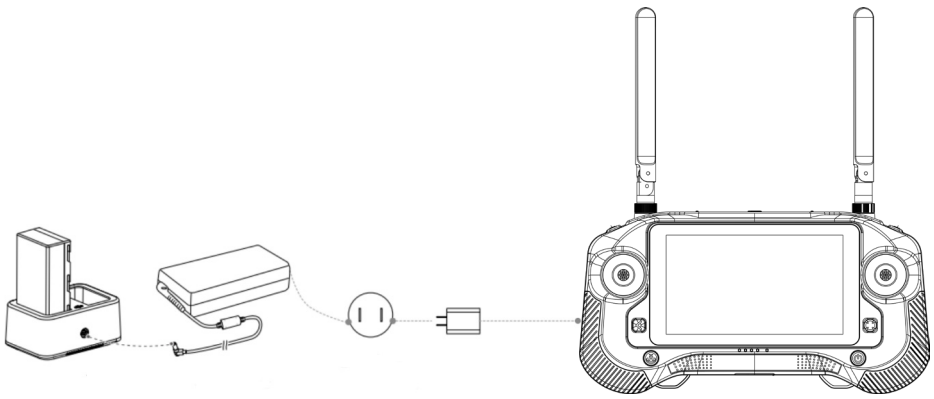
Pentru a scoate bateria externă, țineți apăsat butonul de deblocare, apoi împingeți bateria în jos pentru a o scoate.

Verificarea nivelului bateriei

puteți verifica nivelul bateriei pe telecomandă și pe indicatorul de nivel al bateriei externe: Verificarea bateriei interne: după pornirea telecomenzii, apăsați scurt o dată butonul de pornire, iar indicatorul de nivel va afișa nivelul curent al bateriei. Verificarea bateriei externe: apăsați scurt o dată butonul de pornire al bateriei externe, iar indicatorul de pe bateria externă va afișa nivelul curent.

Încărcare

Folosiți suportul de încărcare și adaptorul de alimentare pentru a încărca bateria inteligentă externă. Folosiți un încărcător USB și un cablu USB-C pentru a încărca bateria internă a telecomenzii.



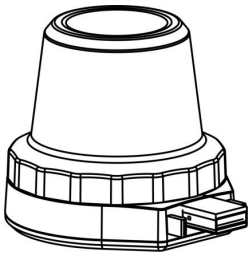
3.2.3 Instalarea cartelei SIM

Introduceți cartela SIM și așteptați 30 de secunde, apoi verificați starea de detectare 4G. Dacă arată că cartela SIM este introdusă, instalarea este corectă. Apoi testați conexiunea la rețea.

Atenție la sensul de montare al cartelei SIM; nu o introduceți invers.

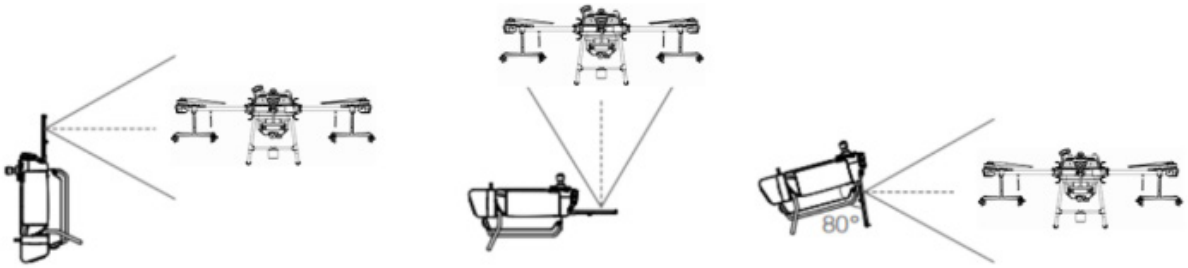
3.2.4 Instalarea markerului RTK

Dacă planificați zona de lucru prin planificare RTK, introduceți markerul RTK în portul USB al telecomenzii.



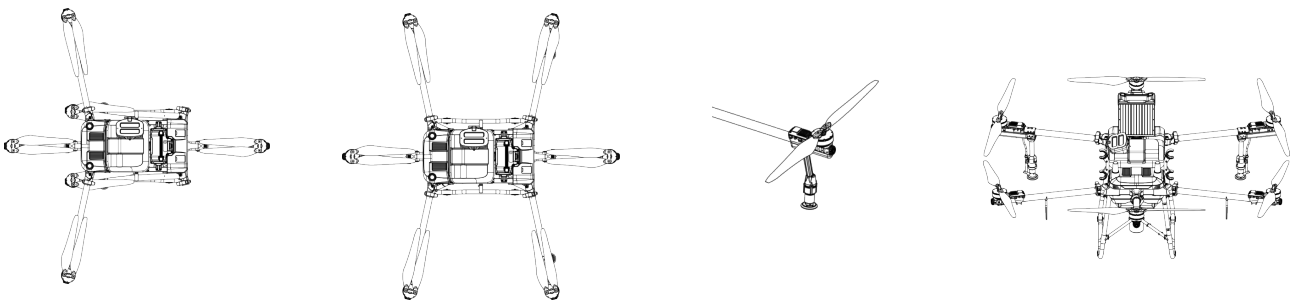
3.2.5 Reglarea antenei

Desfaceți antena telecomenzii și reglați-i poziția. Poziții diferite ale antenei recepționează semnal de intensitate diferită. Când unghiul dintre antenă și spatele telecomenzii este de 80° sau 180°, iar planul antenei este orientat spre dronă, calitatea semnalului dintre telecomandă și dronă este optimă. În timpul operării, mențineți drona în raza optimă de comunicare. Ajustați la timp orientarea sau distanța dintre operator și dronă, astfel încât drona să fie mereu în raza optimă de comunicare.



⚠ Nu folosiți simultan alte dispozitive de comunicație în aceeași bandă de frecvență, pentru a evita interferențele cu semnalul telecomenzii. Dacă folosiți markerul RTK pentru planificare RTK, scoateți modulul după terminarea planificării, altfel performanța de comunicare a telecomenzii poate fi afectată.

3.3 Pregătirea dronei



• Desfaceți întâi brațele M2 și M6, apoi pe rând brațele M3 și M5; după desfacerea tuturor brațelor, verificați ca toate cele 6 închizători să fie fixate.

• La fixarea brațului cu închizătoarea veți simți o rezistență destul de mare. Apăsați ferm pentru a bloca închizătoarea.

• Desfaceți elicele pe rând.

• Introduceți ușor bateria în compartiment până auziți un clic.

⚠

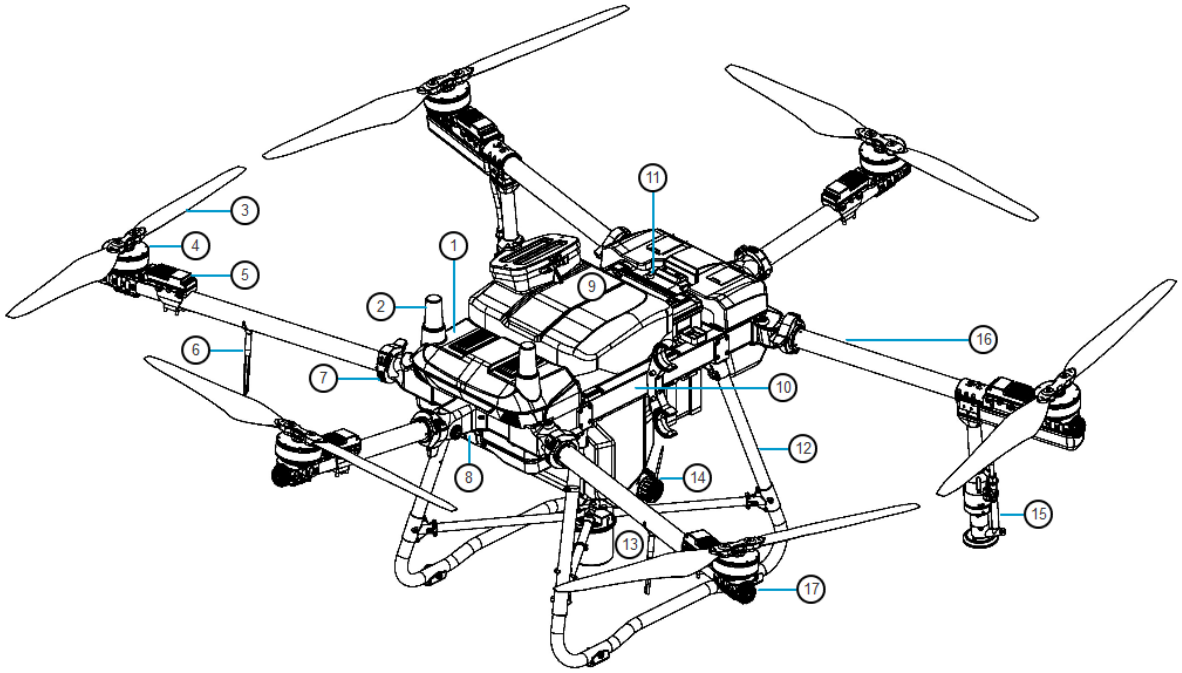
• Verificați montarea corectă a bateriei. Asigurați-vă că bateria este oprită când o scoateți sau o introduceți.

• Pentru a scoate bateria, apăsați închizătoarea de fixare și trageți bateria în sus.

• Dacă trebuie să pliați brațele, pliați întâi M3 și M5, apoi M2 și M6, și asigurați-vă că brațele sunt prinse în clemele de depozitare de pe lateralul dronei, altfel brațele se pot deteriora.

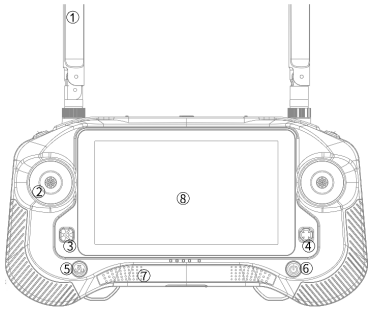
3.4 Denumirea componentelor dronei

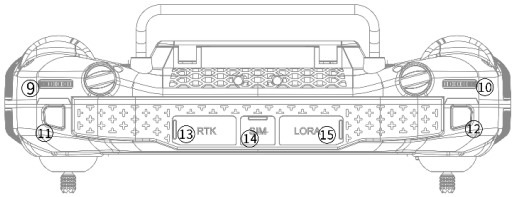
Desfaceți antena telecomenzii și reglați-i poziția. Poziții diferite ale antenei recepționează semnal de intensitate diferită. Când unghiul dintre antenă și spatele telecomenzii este de 80° sau 180°, iar planul antenei este orientat spre dronă, calitatea semnalului dintre telecomandă și dronă este optimă. În timpul operării, mențineți drona în raza optimă de comunicare. Ajustați la timp orientarea sau distanța dintre operator și dronă, astfel încât drona să fie mereu în raza optimă de comunicare.

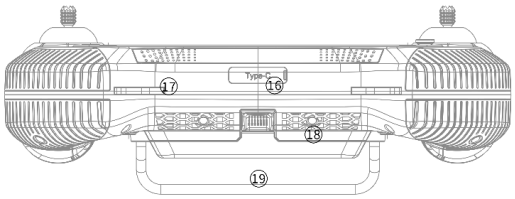


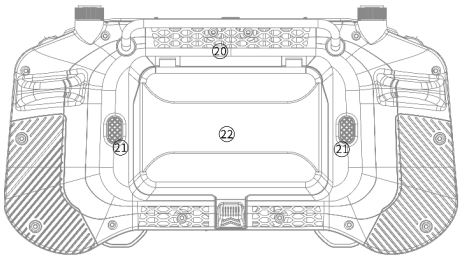
1. Modul avionică	2. Antenă RTK
3. Elice	4. Motor
5. ESC	6. Antenă 4G
7. Blocare braț	8. Cameră FPV frontală
9. Rezervor de soluție	10. Cadru
11. Baterie inteligentă	12. Tren de aterizare
13. Radar	14. Pompă cu rotor
15. Duză centrifugală	16. Tub carbon braț
17. Lumini de navigație	

3.5 Denumirea componentelor telecomenzii









1. Antenă	2. Joystick
3. Buton spate	4. Buton cu cinci direcții
5. Buton întoarcere	6. Comutator
7. Orificiu difuzor	8. Ecran tactil
9. Rotiță de rezervă	10. Rotiță reglare debit de lucru
11. Comutator radar	12. Comutator stropire
13. Interfață RTK externă	14. Slot cartelă SIM
15. Interfață LORA	16. Interfață TYPE-C
17. Orificiu șnur	18. Fante aerisire
19. Mâner	20. Ieșire aer
21. Butoane personalizabile	22. Capac baterie

3.6 Activare

O dronă nouă trebuie activată. Porniți pe rând telecomanda și drona, deschideți Huida Drone APP și urmați instrucțiunile de pe ecranul telecomenzii. Activarea necesită conexiune la internet.

• Porniți pe rând telecomanda și drona.

• Așteptați ca drona să finalizeze autotestul la pornire și să se conecteze automat la telecomandă. Indicatorul de stare al telecomenzii se aprinde verde, semn că s-a conectat cu drona.

• Deschideți Huida Drone APP, apăsați „Activate Aircraft” pe pagina principală și urmați instrucțiunile de pe ecran pentru activarea dronei.

• În timpul activării, urmați instrucțiunile de pe ecran pentru înregistrarea cu numele real.

SIGURANȚA ZBORULUI

4.1 Cerințe privind mediul de lucru

• Pentru a evita vătămările și pagubele și pentru eficiența lucrului, lucrați la viteze ale vântului sub 6m/s. Pentru erbicide, fungicide și insecticide predispuse la deriva dăunătoare/toxică, se recomandă lucrul la viteze ale vântului sub 3m/s.

• Nu zburați pe vreme rea: vânt puternic (6m/s sau mai mult), ploaie (25 mm sau mai mult în 12 ore), ninsoare, ceață etc.

• Alegeți ca loc de zbor o zonă deschisă, fără clădiri înalte în jur. Clădirile înalte blochează semnalul GNSS, ceea ce înrăutățește poziționarea dronei sau chiar o face imposibilă.

• La decolare, aterizare și în zbor, fiți atenți la obstacole precum stâlpi, linii de înaltă tensiune și copaci, și stați departe de drumuri, ape, oameni și animale.

• Zburați mereu în raza vizuală și departe de obstacole, oameni, animale, ape etc.

• În zona de lucru sau în apropiere nu trebuie să existe interferențe electromagnetice precum linii de înaltă tensiune, antene de comunicații sau turnuri de transmi sie.

• Nu zburați la altitudini de peste 4,5km.

• Capacitatea de încărcare scade odată cu altitudinea. La fiecare kilometru de altitudine în plus, greutatea la decolare scade cu 10%.

• La altitudini de peste 2km, performanța bateriei și a sistemului de propulsie scade din cauza condițiilor de mediu, iar performanța de zbor este afectată. Zburați cu prudență.

• Huida Drone APP afișează greutatea încărcăturii din rezervor. Greutatea maximă încărcată nu trebuie să depășească valoarea recomandată, altfel siguranța zborului poate fi afectată.

• Asigurați-vă că semnalul GNSS este bun și antena RTK nu este acoperită în timpul lucrului.

• Nu operați drona în interior.

4.2 Limite de zbor

Huida Technology pune mereu accent pe siguranța zborului. De aceea, Huida Technology oferă diverse mijloace tehnice care ajută utilizatorii să folosească drona în siguranță și conform reglementărilor locale. Vă recomandăm insistent să descărcați și să instalați cel mai nou firmware în software-ul asistent, pentru ca funcția de restricție a zborului să funcționeze normal. Funcția de restricție a zborului include:

4.2.1 Zonă interzisă zborului

Zonele interzise zborului includ, fără a se limita la, aeroporturi mari, orașe/regiuni mari și zone de evenimente temporare din întreaga lume. În zonele interzise zborului se aplică diferite niveluri de restricție, inclusiv, fără a se limita la: avertizări, interzicerea decolării, limitarea altitudinii de zbor, aterizarea forțată în zona interzisă etc. Toate funcțiile de zbor sunt afectate în diferite grade când drona se află lângă sau într-o zonă interzisă, inclusiv, dar fără a se limita la: la apropierea de o zonă restricționată drona încetinește, misiunile de zbor nu pot fi setate, iar misiunile în curs sunt întrerupte.

4.2.2 Limite de înălțime și distanță Limita de înălțime

• Mențineți altitudinea de zbor sub 30m și țineți drona departe de clădiri înalte în zbor.

Limita de distanță

• Distanța maximă de zbor implicită este 1km și poate fi setată la maximum 2km. Dacă distanța de zbor este prea mare, bateria rămasă poate să nu fie suficientă pentru întoarcerea dronei; zburați cu prudență.

4.3 Verificarea înainte de zbor

Asigurați-vă că fiecare dispozitiv este suficient încărcat. Folosiți piese originale Huida Technology și asigurați-vă că toate piesele sunt în stare bună. Dacă vreo piesă este uzată sau deteriorată, înlocuiți-o înainte de zbor. Verificați ca elicele să nu fie deteriorate sau deformate, să fie bine fixate, curate, fără corpuri străine și montate corect pe motor. Asigurați-vă că elicele și brațele sunt complet desfăcute, iar închizătorile brațelor sunt fixate.

Asigurați-vă că motorul este curat, nedeteriorat, bine fixat și pornește normal. Asigurați-vă că trenul de aterizare, rezervorul și bateria de zbor sunt montate ferm. Asigurați-vă că suprafețele antenei RTK, antenei de transmisie video și modulului radar sunt curate și neacoperite. Când aplicația vă cere calibrarea busolei, calibrați-o înainte de zbor. Pilotul și echipa de la sol trebuie să poarte cască și să păstreze o distanță de siguranță de peste 6m față de dronă. Asigurați-vă că zona de lucru nu are obiecte care pot afecta zborul, precum pungi de plastic, saci goi de îngrășământ, folii de plastic și alte obiecte ușor de luat de vânt. Asigurați-vă că Huida Drone APP rulează pentru asistență în zbor.

4.4 Calibrarea cântarului și a debitmetrului

4.4.1 Calibrarea cântarului

Calibrarea cântarului este necesară în următoarele situații:

• La prima utilizare

• După înlocuirea rezervorului de semințe sau a rezervorului de soluție.

• Diferența dintre suprafața lucrată efectiv și cea teoretică depășește 10%.

Pașii de calibrare

• Goliți rezervorul de soluție sau de semințe.

• Intrați în interfața de lucru a aplicației, apăsați „Settings > Spray Settings/Spread Settings” și apăsați butonul „Calibration” din dreapta calibrării cântarului.

• Apăsați „Start Calibration”, iar sistemul efectuează automat calibrarea. După circa 5 secunde se afișează rezultatul calibrării.

Dacă calibrarea eșuează, sistemul afișează motivul. Urmați indicațiile pentru a remedia problema, apoi recalibrați și așteptați finalizarea cu succes.

4.4.2 Calibrarea debitmetrului

Calibrarea debitmetrului este necesară în următoarele situații:

• La prima utilizare

• La schimbarea cu o soluție de altă vâscozitate.

• Diferența dintre suprafața lucrată efectiv și cea teoretică depășește 15%.

Pașii de calibrare

• Turnați circa 20L de apă în rezervor.

• Intrați în interfața de lucru a aplicației, apăsați „Settings > Spray Settings” și apăsați butonul „Calibrate” din dreapta calibrării debitmetrului.

• Apăsați „Start Calibration”; sistemul efectuează automat calibrarea și afișează rezultatul.

Dacă calibrarea reușește, se poate stropi normal. Dacă calibrarea eșuează, sistemul afișează motivul. Urmați indicațiile pentru a remedia problema, apoi recalibrați și așteptați finalizarea cu succes.

4.5 Calibrarea IMU și a busolei

Calibrarea IMU sau a busolei este necesară în următoarele situații:

• La prima utilizare.

• Aplicația cere calibrarea IMU sau a busolei.

• Se recomandă calibrarea IMU și a busolei după transport pe distanțe de peste 200km.

Pașii de calibrare IMU

• Intrați în interfața de lucru a aplicației, apăsați „Settings > Aircraft Settings”, derulați până jos, selectați „Advanced Settings” și selectați „IMU and Compass Calibration”.

• Așezați drona orizontal și nemișcată, apăsați butonul „IMU Calibration” din aplicație; sistemul efectuează automat calibrarea și afișează rezultatul.

• Dacă calibrarea eșuează, sistemul afișează motivul. Urmați indicațiile pentru a remedia problema și apoi recalibrați și așteptați finalizarea cu succes.

Pașii de calibrare a busolei

• Intrați în interfața de lucru a aplicației, apăsați „Settings > Aircraft Settings”, derulați până jos, selectați „Advanced Settings”, selectați „IMU and Compass Calibration” și apăsați „Compass Calibration”

• Ridicați drona la circa 1,2m deasupra solului, apoi rotiți-o orizontal 2-3 ture. Dacă aplicația indică calibrare reușită, calibrarea este finalizată.

• Dacă calibrarea eșuează, încercați să înclinați drona și apoi să o rotiți orizontal. Dacă aplicația indică calibrare reușită, calibrarea este finalizată.

• Dacă tot eșuează, reporniți calibrarea busolei.

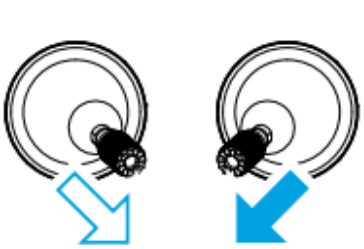
4.6 Pornirea/oprirea motoarelor

Pornire motoare

Executați comanda combinată a manetelor (CSC) de mai jos și mențineți-o 2 secunde pentru pornirea motoarelor. După pornire, eliberați imediat manetele și decolați cât mai repede. Dacă drona nu poate decola imediat, nu executați comanda combinată a manetelor pentru pornirea motoarelor, altfel drona se poate dezechilibra, poate devia sau chiar decola automat , cauzând vătămări corporale sau pagube materiale.

Oprire motoare

Motoarele pot fi oprite astfel: După ce coborâți maneta de accelerație pentru aterizarea dronei, trageți maneta în poziția cea mai de jos și mențineți-o. Motoarele se opresc după 3 secunde.





⚠

• Elicele care se rotesc cu viteză mare sunt periculoase. În timpul utilizării, păstrați distanța de siguranță față de dronă și țineți drona departe de oameni, animale sau alte obstacole.

• Până la oprirea motoarelor, țineți telecomanda în mână și asigurați-vă că drona este complet sub control.

Manetă de accelerație (stânga pentru modul US/Mode 1)

• În zbor nu opriți motoarele, altfel drona se prăbușește. Cu excepția unor situații speciale (de ex. drona se poate prăbuși în mulțime), este necesară oprirea urgentă a motoarelor pentru a reduce pagubele.

• După aterizare, opriți întâi drona, apoi telecomanda.

4.7 Zbor de bază

4.7.1 Decolare

• Așezați drona într-un loc vizibil și sigur pe parcela de lucru, cu coada spre oameni.

• După ce adăugați pesticid lichid sau material de împrăștiat în rezervor, închideți bine capacul.

• Porniți telecomanda, verificați că Huida Drone APP funcționează normal, apoi porniți drona. Asigurați-vă că drona este conectată normal la telecomandă.

• Purtați cască și păstrați o distanță de siguranță de peste 6 m față de dronă.

• Dacă folosiți poziționare RTK, verificați că funcția RTK este activată și selectați sursa corectă de semnal RTK (stație de bază RTK mobilă sau serviciu RTK prin rețea). Dacă nu folosiți date RTK, puteți dezactiva funcția „RTK detec tion”, altfel drona nu va putea porni motoarele în lipsa datelor RTK.

• Așteptați căutarea sateliților, pentru semnal GNSS bun și stare RTK normală. După ce RTK este Fix, executați comanda combinată a manetelor pentru pornirea motoarelor. (Dacă pornirea eșuează, va apărea motivul sau o alarmă în aplicație. Urmați indicațiile pentru remediere și încercați din nou.)

• După pornirea motoarelor, împingeți imediat maneta de accelerație în sus pentru o decolare lină.

• Alegeți modul de lucru potrivit, după nevoie.

⚠ • La primul zbor din ziua respectivă, verificați comenzile manetelor telecomenzii și răspunsul dronei. Dacă drona tremură sau nu răspunde la manete în timpul zborului, aterizați imediat și eliminați cauza defecțiunii.

4.7.2 Oprire în siguranță

• Când doriți să coborâți, asigurați-vă că ați ieșit din lucru. Puteți controla drona manual și coborî lent maneta de accelerație, pentru ca drona să coboare încet pe un teren plat.

• După aterizare, trageți maneta de accelerație în poziția cea mai de jos și mențineți-o peste 3 secunde, până se opresc motoarele.

• Asigurați-vă că motoarele sunt oprite înainte de a opri drona, apoi opriți telecomanda.

⚠ • Dacă în zbor aplicația anunță baterie descărcată, duceți drona într-o zonă sigură, aterizați cât mai repede și înlocuiți bateria; dacă aplicația anunță baterie critic descărcată, drona aterizează automat pe loc.

⚠ • Dacă în timpul aterizării automate trebuie să ajustați poziția dronei din manete, procedați cu prudență.

DRONĂ

5.1 Moduri de zbor

Drona are două moduri de zbor: normal și atitudine. Implicit se folosește modul normal. Dacă modul atitudine este permis în aplicație, se poate comuta din comutatorul de mod de zbor al telecomenzii. Modul normal (P): asigură zbor staționar și poziționare precisă, iar cu RTK se obține poziționare la nivel de centimetru. Modul atitudine (A): nu asigură zbor staționar într-un punct fix, doar stabilizarea atitudinii. Viteza dronei în modul atitudine depinde de factori de mediu, precum viteza vântului.

Note privind modul atitudine

În modul atitudine, drona este ușor perturbată de factori externi, ceea ce produce deriva pe orizontală. De aceea, drona nu poate staționa singură într-un punct fix în acest mod, iar utilizatorul trebuie să o mențină manual din telecomandă. În acest mod, drona nu se poate localiza, iar controlul devine mult mai dificil. Dacă folosiți acest mod, trebuie să cunoașteți comportamentul dronei în acest mod și să o controlați cu îndemânare. Nu zburați la distanță mare, pentru a evita riscul de a nu mai putea aprecia atitudinea dronei din cauza distanței. Evitați, de asemenea, zborul în zone cu semnal GNSS slab, cu obstacole (de ex. lângă clădiri înalte) și în spații înguste, pentru a nu intra involuntar în modul atitudine și a provoca accidente.

5.2 Mod de lucru

Modurile de lucru sunt: lucru pe traseu, lucru AB, lucru manual și lucru manual îmbunătățit. Puteți selecta modul potrivit pentru stropire sau împrăștiere, în funcție de situație. Detalii în capitolul 7.4 Moduri de lucru.

5.3 Reluarea lucrului

Dacă ieșiți din lucrul pe traseu sau lucrul AB la jumătate, drona înregistrează punctul de întrerupere și puteți continua prin funcția de reluare a lucrului. Reluarea lucrului se folosește în special la reumplerea rezervorului, înlocuirea bateriei sau ocolirea obstacolelor în timpul lucrului.

5.3.1 Înregistrarea punctelor de întrerupere

În lucrul pe traseu sau AB, dacă semnalul GNSS este bun, următoarele acțiuni fac ca drona să înregistreze un punct de întrerupere. Dacă semnalul GNSS este slab, drona intră în modul atitudine, iese din lucru și înregistrează ca punct de întrerupere ultima poziție cu semnal GNSS bun.

• Apăsați butonul „Pause” din colțul din dreapta jos al aplicației;

• Drona intră în procesul de întoarcere în orice mod;

• Este acționată maneta de tangaj sau de ruliu a telecomenzii;

• La detectarea unui obstacol, drona frânează brusc și intră în modul de ocolire a obstacolelor;

• Ocolirea obstacolelor cu radar este activată, dar se detectează o anomalie și radarul nu poate funcționa normal;

• Drona a atins limita de zbor sau urmează să intre într-o zonă interzisă zborului;

• Rezervorul a rămas fără pesticid;

• Drona declanșează alarma de baterie descărcată;

• La pierderea legăturii dintre dronă și telecomandă, dacă „continue operation after loss of connection” nu este activat în setările dronei, punctul de întrerupere se înregistrează când drona execută acțiunea stabilită la pierderea legăturii;

• La o defecțiune a echipamentului de stropire/împrăștiere.

⚠ • Asigurați semnal GNSS bun când folosiți această funcție, altfel punctele de întrerupere pot să nu fie înregistrate sau atinse cu precizie.

• Sistemul actualizează punctul de întrerupere de fiecare dată când este îndeplinită una dintre condițiile de mai sus.

5.3.2 Continuarea lucrului

• Ieșiți din lucru prin oricare dintre metodele de mai sus, iar drona va înregistra punctul de întrerupere (adică coordonatele întreruperii).

• După ce efectuați acțiunile necesare (înlocuirea bateriei, reumplerea cu pesticid, îndepărtarea dronei de obstacole etc.), aduceți drona în poziția potrivită.

• Pentru a alege traseul de revenire, selectați un punct de întrerupere în dreapta interfeței de lucru sau un punct de revenire din lista afișată.

• Apăsați butonul „Continue” din colțul din dreapta jos al aplicației; drona zboară la punctul de întrerupere sau la punctul de revenire selectat și continuă lucrul. La revenire este disponibilă funcția de pornire inteligentă. Drona revine la punctul de întrerupere prin punctul de tranzit adăugat sau ocolește automat obstacolele adăugate.

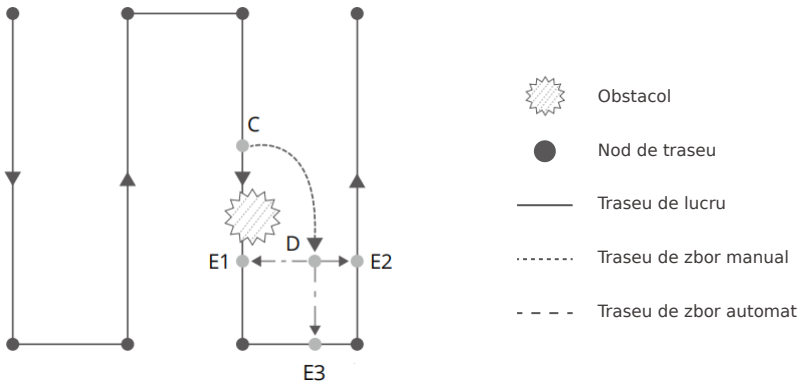
• Dacă adăugați un punct de tranzit înainte de reluare, apăsați „Continue”, iar drona va trece prin punctul de tranzit și va ajunge la punctul de întrerupere după decolare.

• Dacă reapelați parcela „in progress”, punctele de tranzit adăugate anterior devin invalide. Dacă doriți să ocoliți obstacole, adăugați din nou puncte de tranzit înainte de reluare.

• Cu ocolirea obstacolelor activată, drona detectează obstacolele la revenirea spre punctul de întrerupere sau de revenire. Dacă drona intră în zbor staționar de ocolire, controlați manual din manete direcția dronei; vedeți „Ocolirea manuală a obstacolelor” mai jos.

5.3.3 Ocolirea manuală a obstacolelor

În lucrul pe traseu sau AB, dacă drona intră în zbor staționar de ocolire a obstacolelor sau apar alte situații de urgență (de ex. comportament anormal al dronei), puteți controla direcția de zbor din telecomandă pentru a ocoli manual obstacolele sau a gestiona urgența.



• Ieșirea din lucrul pe traseu sau AB Dacă pe traseul de lucru sunt obstacole de ocolit, controlați deplasarea stânga-dreapta a dronei din telecomandă (prin maneta de ruliu); drona iese automat din lucru, înregistrează punctul de întrerupere C și trece în modul lucru manual.

• Ocolirea obstacolelor După trecerea în lucru manual, puteți ghida drona din telecomandă pe lângă obstacole și o puteți duce din punctul C, unde ați ieșit din lucru, în punctul D.

• Continuarea lucrului În lista de puncte de întrerupere și de revenire din aplicație, selectați unul dintre punctele E1, E2, E3 și apăsați butonul „Continue”. Drona zboară din punctul D spre punctul de revenire selectat, perpendicular pe traseul de lucru, apoi continuă lucrul.

• Dacă la continuarea lucrului și revenirea pe traseul inițial apare o urgență (de ex. obstacole pe traseul de revenire), operațiunile de mai sus se pot repeta.

• Numărul și poziția punctelor de revenire disponibile depind de poziția dronei și de modul de lucru. De exemplu, în lucrul pe traseu, pe porțiunea fără stropire nu există punctul de revenire E3. Faceți selecția conform indicațiilor din aplicație.

• Pentru siguranța dronei, confirmați că drona a terminat ocolirea obstacolelor înainte de a continua lucrul, altfel este periculos.

• În alte situații de urgență, asigurați-vă că drona revine la normal, apoi duceți-o manual în poziția corectă înainte de a continua lucrul.

5.4 Avertizare lipsă soluție

Drona calculează punctul de golire a rezervorului pe baza pragului de pesticid rămas setat de utilizator, a cantității actuale din rezervor, a stării dronei și a parametrilor de lucru, și îl afișează pe hartă. În aplicație puteți seta ca drona să staționeze sau să revină după terminarea stropirii. După adăugarea materialului în rezervorul de soluție sau de semințe, funcția se activează automat, iar pictograma „no-pesticide point” apare pe hartă în timp real.

5.5 Sistemul de siguranță

Drona are un radar de urmărire a terenului și un radar de ocolire a obstacolelor, care detectează precis înălțimea relativă față de cultură și asigură urmărirea terenului fără măsurători aeriene. Detectează obstacole în mai multe direcții și le ocolește autonom în timpul lucrului. La aterizare, viteza de coborâre poate fi limitată în funcție de înălțimea față de sol măsurată de radar, pentru o aterizare lină.

5.5.1 Funcția de ocolire a obstacolelor

În interfața de lucru a aplicației, apăsați „Settings > Radar Settings” din colțul din dreapta sus pentru a intra în setările radarului și activați ocolirea obstacolelor. O puteți activa și din butonul de pe telecomandă. După activare, drona intră în starea de ocolire când detectează un obstacol. Puteți ghida drona din manetă departe de obstacol, conform indicațiilor din aplicație. Se aplică în următoarele două situații:

• Când obstacolul este departe, drona începe să încetinească la detectare, până la zbor staționar. În timpul decelerării, puteți îndepărta drona de obstacol din telecomandă.

• Când drona este aproape de obstacol, frânează brusc și staționează. Apoi drona este în starea de ocolire a obstacolelor. Aplicația indică direcția în care să mișcați maneta. Mișcați maneta în direcția opusă obstacolului, conform indicației, pentru a ieși din starea de ocolire și a relua controlul.

⚠ • Detectarea poate eșua la obstacole mici, fire înclinate și obiecte la nivelul trenului de aterizare al dronei. Zburați cu prudență. Controlați manual drona când este necesar, pentru a preveni accidentele.

5.5.2 Funcția de urmărire a terenului

În interfața de lucru a aplicației, apăsați „Settings > Radar Settings” din colțul din dreapta sus pentru a intra în setările radarului, selectați scenariul „Flatland”, „Mountains or Fruit Trees” sau „Water Surface” și activați urmărirea terenului și, respectiv, ocolirea. După începerea lucrului, drona zboară cu urmărirea terenului la înălțimea relativă setată față de cultură și ocolește obstacolele după ce le detectează.

Teren plat

Acest scenariu este potrivit pentru culturi de câmp fără diferențe mari de înălțime și livezi cu coronament puțin ondulat. Drona ocolește obstacolele în primul rând lateral. Ocolirea automată poate fi oprită mișcând maneta. Dacă ocolirea eșuează, drona staționează pe loc, iar dumneavoastră puteți ocoli manual obstacolul din manetă.

Munte sau livezi

Acest scenariu este potrivit pentru culturi montane cu diferențe mari de înălțime și livezi cu coronament foarte ondulat. Drona ocolește obstacolele în primul rând pe deasupra. Ocolirea automată poate fi oprită mișcând maneta. Dacă ocolirea eșuează, drona staționează pe loc, iar dumneavoastră puteți ocoli manual obstacolul din manetă.

Suprafață de apă

Acest scenariu este potrivit pentru iazuri și orezării cu culturi acoperite de apă. Drona ocolește obstacolele în primul rând lateral. Cu urmărirea terenului activată, drona folosește înălțimea radar față de sol ca altitudine fixă de zbor.

⚠
• Alegeți scenariul de lucru după terenul real, altfel urmărirea terenului poate fi imprecisă și ocolirea obstacolelor poate eșua, de exemplu: Dacă pe teren plat selectați scenariul „Mountain or Fruit Tree”, drona poate avea urcări anormale în unele situații (stâlpi, copaci). Dacă la deal/munte selectați „Flatland” sau „Water Surface”, drona va ocoli întâi lateral, ceea ce poate face ocolirea să eșueze și afecta stropirea.

• Modul lucru manual suportă doar funcția de zbor staționar la detectarea obstacolelor.

• În unele situații (fire electrice, obstacole mici), ocolirea obstacolelor poate fi afectată; puteți ocoli manual cu drona.

• Deasupra apei, urmărirea terenului este afectată, zburați cu prudență. Înălțimea de lucru trebuie să fie peste 2 m, altfel drona poate cădea.

5.5.3 Precauții la utilizarea radarului

• Cu drona pornită sau după zbor, nu atingeți direct cu mâna partea metalică a modulului radar, altfel vă puteți arde.

• Păstrați controlul dronei pe tot parcursul și nu vă bazați complet pe informațiile de la modulul radar și Huida Drone APP. Controlați bine drona, observați cu ochiul liber, apreciați corect condițiile de zbor și evitați la timp obstacolele.

• În modul lucru manual, deoarece controlați liber drona, urmăriți viteza și direcția de zbor și evitați ca obstacolele să intre în zona moartă a radarului, pentru a preveni coliziunea. Folosiți ocolirea obstacolelor cu radar în mod adecvat mediului înconjurător.

• Ocolirea obstacolelor nu poate fi folosită în modul atitudine.

• La cabluri înclinate, stâlpi cu înclinare mare (peste 10°) și cabluri oblice față de direcția de zbor, majoritatea undelor radarului se reflectă în alte direcții, ceea ce afectează detecția radarului. Zburați cu prudență.

• Dacă distanța dintre dronă și suprafața măsurată depășește domeniul de altitudine al radarului, urmărirea terenului poate eșua. Urmăriți permanent altitudinea relativă a dronei față de suprafața măsurată.

• Folosiți cu prudență modulul radar deasupra suprafețelor cu înclinare peste: 10° (viteza dronei sub 1m/s), 6° (viteza dronei sub 3m/s), 3° (viteza dronei sub 5m/s).

• La obiecte verticale în formă de stâlp, dacă radarul inferior este mai sus decât vârful obiectului, majoritatea undelor radarului se reflectă în alte direcții, ceea ce afectează detecția, deci zburați cu prudență.

• Folosiți modulul radar conform reglementărilor radio și legale locale.

• Sensibilitatea radarului poate scădea când mai multe drone lucrează aproape una de alta; zburați cu prudență.

• Modulul radar este un dispozitiv de precizie; nu-l strângeți și nu-l loviți.

• Înainte de fiecare utilizare, verificați că este curat, carcasa exterioară este intactă și nu are fisuri, adâncituri sau alte deformări.

5.6 Întoarcere automată

Drona are funcții de întoarcere inteligentă, întoarcere la baterie descărcată și întoarcere la pierderea controlului. Punct de întoarcere: la armare, cu semnal GNSS bun, poziția curentă a dronei se înregistrează ca punct de întoarcere. Întoarcere: procesul prin care drona revine automat la punctul de întoarcere.

5.6.1 Întoarcere inteligentă

Întoarcerea inteligentă (Smart RTH) se activează din butonul RTH al telecomenzii. Procesul este identic cu RTH la defecțiune, dar puteți controla altitudinea dronei din manete pentru a evita obstacolele. După ce împingeți maneta de tangaj sau de ruliu pentru a ieși din Smart RTH, reluați automat controlul.

5.6.2 Întoarcere la baterie descărcată

Dacă în setările bateriei inteligente din aplicație acțiunea la baterie descărcată este întoarcerea, când bateria atinge pragul de descărcare în zbor, drona suspendă automat lucrul și intră în procesul de întoarcere. În timpul întoarcerii, puteți controla înălțimea dronei din manetă pentru a evita obstacolele. După ce împingeți maneta de tangaj sau de ruliu pentru a ieși din întoarcerea inteligentă, reluați automat controlul. Dacă în setările bateriei inteligente din aplicație acțiunea la baterie descărcată este alarma, drona nu intră în întoarcere la baterie descărcată.

5.6.3 Întoarcere la pierderea controlului

În aplicație puteți seta acțiunea dronei la pierderea semnalului telecomenzii: întoarcere, zbor staționar sau aterizare. Dacă e setată întoarcerea, iar drona a înregistrat punctul de întoarcere și semnalul se pierde peste 3 secunde, sistemul de control al zborului readuce drona la ultimul punct de întoarcere înregistrat. Dacă semnalul revine în timpul întoarcerii, procesul continuă, dar puteți controla zborul din telecomandă și puteți anula întoarcerea din manetă, reluând telecomandă.

5.6.4 Măsuri de siguranță la întoarcerea automată – semnal GNSS

Când semnalul GNSS este slab (pictograma GNSS e roșie) sau GNSS nu funcționează, întoarcerea automată nu poate fi folosită.

Întoarcere cu ocolirea obstacolelor

Când mediul îndeplinește condițiile de funcționare ale radarului, drona se poate întoarce automat ocolind obstacolele. Dacă pe traseul de întoarcere sunt obstacole, drona le ocolește automat sau încetinește până staționează. După staționare, drona iese din procesul de întoarcere și o puteți controla manual.

• Dacă întoarcerea are loc în lucrul pe traseu, drona își planifică automat un traseu de ocolire a obstacolelor adăugate la întoarcere.

⚠ • Dacă adăugați un punct de tranzit înainte de lucru, drona va trece prin el la întoarcerea spre punctul de întoarcere, pentru un traseu mai sigur. După începerea lucrului, punctele de tranzit nu mai pot fi șterse și trebuie replanificate după terminarea lucrului.

• Dacă nu doriți trecerea prin punctul de tranzit la întoarcere, ieșiți din întoarcerea automată și controlați manual întoarcerea.

Funcția de protecție la aterizare

Drona execută întoarcerea automată. La atingerea punctului de întoarcere, drona activează funcția de protecție la aterizare și rămâne în zbor staționar. Puteți ghida drona din telecomandă spre un teren potrivit, pentru o aterizare sigură.

⚠ • Cu poziționare RTK funcțională normal, drona aterizează direct pe sol și nu intră în procesul de protecție la aterizare.

• La întoarcerea după pierderea controlului, drona aterizează direct pe sol și nu intră în funcția de protecție la aterizare.

5.7 Protecție la energie scăzută și la tensiune scăzută

Drona are alarme de baterie descărcată, baterie critic descărcată și tensiune scăzută.

• Dacă aplicația afișează alarma de baterie descărcată, duceți drona într-o zonă sigură, aterizați cât mai repede și înlocuiți bateria. Dacă acțiunea la baterie descărcată este întoarcerea, drona se întoarce automat după apariția alarmei în aplicație.

• La alarma de baterie critic descărcată sau tensiune critic scăzută, drona aterizează automat pe loc. Nu puteți anula aterizarea, dar puteți controla direcția orizontală a dronei din telecomandă.

• Pragul de baterie descărcată poate fi setat în aplicație.

5.8 Funcția RTK

Drona are standard RTK la bord. Față de busolă, determinarea direcției cu două antene de la bord este mai precisă și oferă rezistență ridicată la interferențe electromagnetice, asigurând zbor de lucru fiabil în medii cu interferențe magnetice puternice, ca liniile de înaltă tensiune și clădirile metalice. Determinarea direcției cu două antene se activează automat la semnal GNSS bun. Drona lucrează cu stații de bază mobile sau servicii RTK prin rețea pentru poziționare la nivel de centimetru, crescând precizia tratamentelor fitosanitare. Utilizarea este următoarea:

5.8.1 Activarea/dezactivarea funcției RTK

Înainte de fiecare utilizare RTK, verificați că modul de recepție a semnalului RTK (stație de bază mobilă sau RTK prin rețea) este selectat corect. Altfel, poziționarea RTK nu poate fi folosită. Intrați în „interfața de lucru > Settings > RTK settings” pentru vizualizare și setare. Dacă nu folosiți date RTK, dezactivați opțiunea „RTK Detection”, altfel drona nu va putea decola fără date RTK.

5.8.2 Utilizarea cu stații de bază mobile

Consultați documentația echipamentelor respective pentru împerecherea frecvenței dintre dronă și stația de bază și pentru instalarea stației de bază. Porniți stația de bază și așteptați căutarea sateliților. Când pictograma de stare RTK din partea de sus a interfeței de lucru e verde, drona a primit și folosește datele RTK ale stației de bază.

5.8.3 Utilizarea cu serviciu RTK prin rețea

Serviciul RTK prin rețea folosește telecomanda în locul stației de bază pentru conectarea la serverul RTK desemnat, pentru a trimite și primi date RTK. Țineți telecomanda pornită și conectată permanent la Internet în timpul utilizării.

• Verificați că telecomanda arată că dispozitivul este conectat la Internet.

• Intrați în „interfața de lucru > Settings > RTK Settings” și selectați sursa semnalului RTK „network RTK”.

• Așteptați conectarea la serverul RTK prin rețea. Când pictograma de stare RTK din partea de sus a interfeței de lucru devine verde, datele RTK prin rețea au fost primite și sunt folosite.

5.8.4 Serviciu RTK prin rețea personalizat

Pentru serviciul RTK prin rețea al unui furnizor terț, urmați instrucțiunile de mai jos.

•Verificați că telecomanda arată că dispozitivul este conectat la Internet.

•Intrați în „interfața de lucru > Settings > RTK settings” și selectați sursa semnalului RTK „Customized network RTK”.

•La prima utilizare, apăsați „Edit”, introduceți parametrii serverului și apăsați „OK” la final.

•Așteptați conectarea la server. Când pictograma de stare RTK din partea de sus a interfeței de lucru e verde, datele RTK prin rețea au fost primite și sunt folosite.

5.9 Lumini indicatoare de zbor și lumina de noapte

5.9.1 Lumina indicatoare

Brațele dronei M1–M6 sunt dotate cu lumini LED. LED-urile de pe brațele M2 și M6 indică fața dronei. În zbor, lumina roșie stă aprinsă pentru a indica direcția feței dronei; LED-urile de pe brațele M3 și M5 indică coada. În zbor, luminile verzi stau aprinse pentru a indica direcția cozii. LED-urile de pe brațele M1 și M4 indică starea dronei; clipesc pentru a semnala starea echipamentelor. Când drona nu a decolat, toate indicatoarele sunt stinse. Când drona este pe sol cu motoarele pornite, LED-urile se aprind și clipesc ca mai sus.

Semnificația LED-urilor M1 și M4

Armare reușită, dezarmare reușită	Verde aprins 1 secundă
Armare eșuată	Roșu aprins 1 secundă
Vibrații puternice IMU, date anormale, IMU necalibrat	Galben clipește lent
Semnal telecomandă pierdut	Galben clipește lent
Fără GNSS	Roșu clipește lent
Cu GNSS	Verde clipește lent
Funcția RTK activată, dar RTK nu poziționează	Galben și verde clipesc alternativ
Date anormale de la busolă, busola necalibrată.	Roșu clipește alternativ
Calibrare IMU la orizontală	Galben aprins continuu
Calibrare IMU reușită	Verde aprins 1 secundă
Calibrare IMU eșuată	Roșu aprins 1 secundă
Calibrare busolă	Verde aprins continuu
Calibrare busolă reușită	Verde aprins 1 secundă
Calibrare busolă eșuată	Roșu aprins 1 secundă
Împerechere telecomandă	Galben aprins continuu
Împerechere telecomandă reușită	Verde aprins 1 secundă
Împerechere telecomandă eșuată	Roșu aprins 1 secundă

5.9.2 Lumina de noapte

Puteți dota drona cu lumini de noapte pentru lucru mai sigur noaptea. Intrați în interfața de lucru a Huida Drone APP și porniți sau opriți luminile de noapte din setări.

•Nu îndreptați luminile de noapte direct spre ochi, pentru a evita afectarea vederii de lumina puternică.

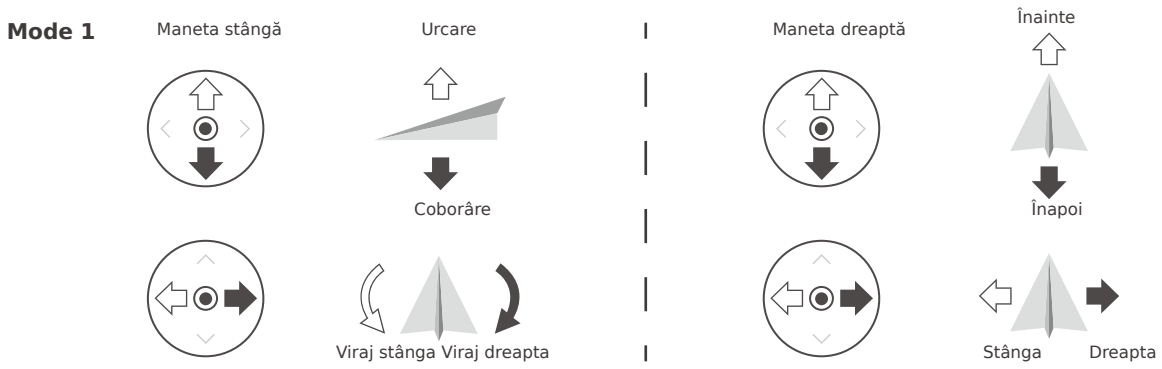
5.10 Sistem de împrăștiere

Produsul permite comutarea între sistemul de împrăștiere și cel de stropire. La montarea sau comutarea pe sistemul de împrăștiere, asigurați-vă că drona este oprită înainte de a conecta cablajul de împrăștiere la dronă. După montarea sistemului de împrăștiere și pornire, drona îl recunoaște automat și trece în modul împrăștiere. Calibrați greutatea conform instrucțiunilor din „Settings > Spreading System” în aplicația telecomenzii. Detalii în 4.4.1 Calibrarea cântarului. Înainte de împrăștiere, trebuie să calibrați materialele și să creați un șablon, deoarece materialele diferă ca mărime și calitate. Urmați instrucțiunile din aplicație. După crearea șablonului, îl puteți apela direct și puteți începe împrăștierea. Împrăștierea se face la fel ca stropirea.

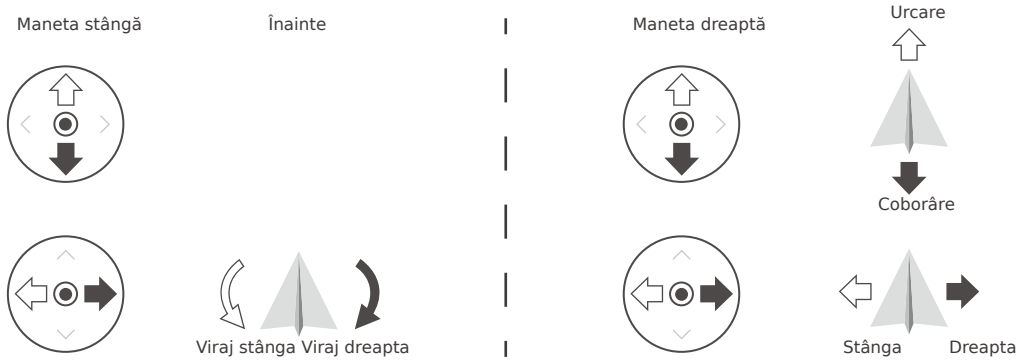
TELECOMANDĂ

6.1 Modul manetelor telecomenzii

Înainte de a controla drona din manete, stabiliți modul curent al manetelor, pentru siguranța zborului. Modurile manetelor telecomenzii sunt Mode 1, Mode 2 și Mode 3, ca în figura de mai jos.

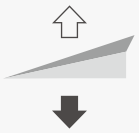
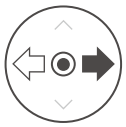


Mode 3



Acest manual folosește modul american (Mode 1) ca exemplu pentru explicarea controlului din telecomandă.

- Revenirea manetei la centru/poziția neutră: maneta telecomenzii se află în poziția din mijloc.
- Cursa manetei: cât deviază maneta telecomenzii față de poziția centrală.

Telecomandă (Mode 1)	Dronă	Mod de control
Maneta stângă 		Maneta de accelerație controlează urcarea și coborârea dronei. Împingeți maneta în sus pentru a ridica drona. Trageți maneta în jos pentru a coborî drona. Altitudinea dronei rămâne constantă în poziția din mijloc (menținere automată a altitudinii). La decolare, maneta de accelerație trebuie împinsă în sus peste poziția din mijloc pentru ca drona să se poată ridica de la sol.
		Maneta de girație controlează direcția (orientarea) dronă. Dacă împingeți maneta spre stânga, drona se va roti în sens antiorar. Dacă împingeți maneta spre dreapta, drona se va roti în sens orar. Unghiul de rotație este zero în poziția neutră, iar drona nu se rotește.
Maneta dreaptă 		Maneta de tangaj controlează zborul dronei înainte și înapoi. Împingeți maneta în sus: drona se înclină înainte și zboară înainte. Trageți maneta în jos: drona se înclină înapoi și zboară înapoi. În poziția neutră, partea din față și din spate a dronei rămân la nivel.

Maneta dreaptă 		Maneta de accelerație controlează urcarea și coborârea dronei. Împingeți maneta în sus pentru a ridica drona. Trageți maneta în jos pentru a coborî drona. Altitudinea dronei rămâne constantă în poziția din mijloc (menținere automată a altitudinii). La decolare, maneta de accelerație trebuie împinsă în sus peste poziția din mijloc pentru ca drona să se poată ridica de la sol.

6.2 Calibrarea joystick-urilor telecomenzii

Telecomanda a fost calibrată din fabrică. În utilizarea zilnică, dacă maneta nu revine la centru sau are o abatere mare, puteți calibra manetele.

Procedura de calibrare:

• Intrați în interfața APP > „Settings > Remote Control Settings” și apăsați butonul „Calibrate”;

• Urmați instrucțiunile din APP și mișcați manetele stânga și dreapta până la cursa maximă;

• După ce APP indică reușita calibrării, calibrarea este finalizată.

6.3 Asocierea telecomenzii

La livrarea din fabrică, telecomanda este asociată cu receptorul încorporat al dronei. După pornire este gata de utilizare. Dacă înlocuiți telecomanda, trebuie refăcută asocierea înainte de utilizare.

Procedura de asociere:

• Porniți telecomanda, rulați Huida Drone APP, apoi porniți alimentarea dronei;

• Intrați în interfața APP > „Settings > Remote control settings” și apăsați butonul „Pairing”;

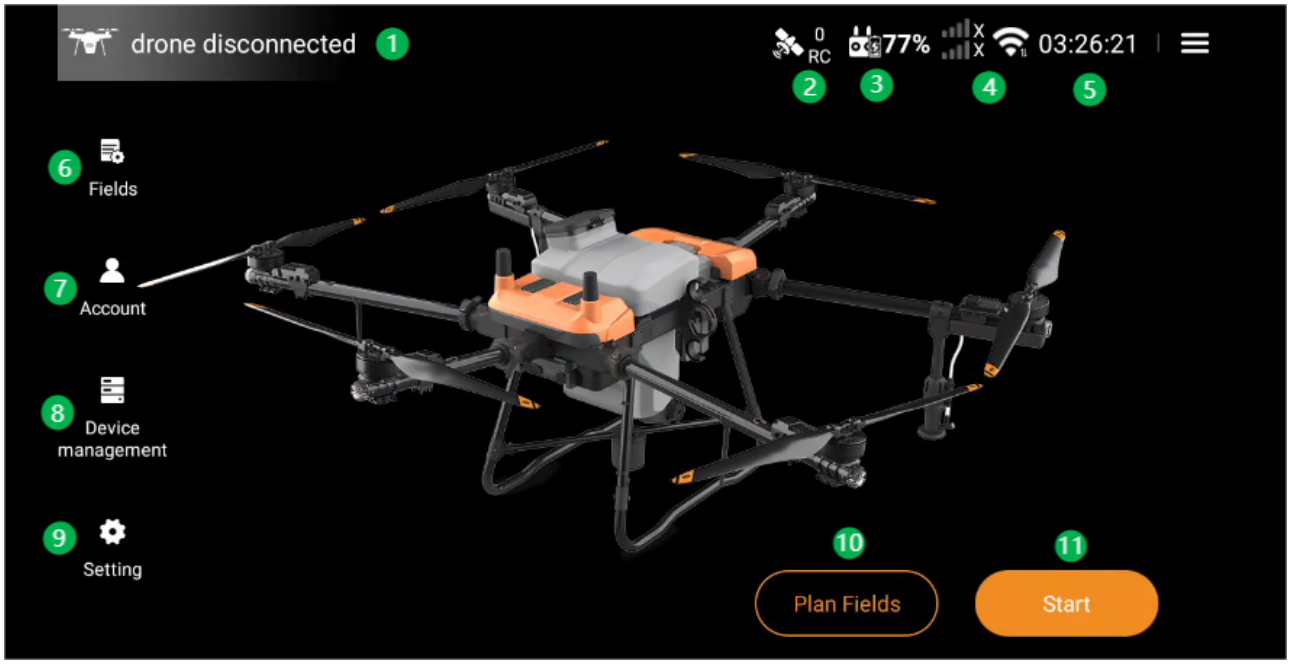
• Ridicați brațul nr. 4 al dronei și înclinați drona înainte cu peste 20°;

• Dacă asocierea reușește, APP afișează „Aircraft is connected”; dacă eșuează, reintrați în modul de asociere și repetați asocierea.

HUIDA DRONE APP

Huida Drone APP este concepută pentru aplicații agricole. Puteți vedea în timp real starea dronei, a sistemului de lucru și a altor dispozitive conectate la telecomandă. APP are un sistem inteligent de planificare a lucrărilor încorporat. Cu acesta puteți planifica parcelele în APP, iar drona va executa automat lucrarea.

7.1 Interfața principală



1.Starea conexiunii dronă–telecomandă Stări: „Aircraft connected”, „Aircraft not connected”

2.Starea accesului la markerul RTK Afișează numărul de sateliți recepționați de GPS-ul telecomenzii sau de markerul RTK

3. Nivelul bateriei telecomenzii Afișează în timp real nivelul rămas al bateriei telecomenzii.

4.Starea conexiunii la rețea Afișează starea conexiunii la rețea prin cartela SIM și prin WIFI.

5.Ora Afișează ora curentă.

6.Gestionare parcele Gestionează parcelele planificate de utilizatorul local autentificat pe telecomandă.

7.Cont Puteți vedea informațiile contului, ale echipei, statisticile și detaliile lucrărilor efectuate.

8.Gestionare dispozitive Gestionează drona, telecomanda, bateria, încărcătorul, stația mobilă RTK, modulul RTK, actualizarea firmware etc.

9.Setări Setări generale

10.Planificare parcele Planificarea efectuată înainte de lucrul pe traseu stabilește informațiile despre parcelă, obstacole și zonele fără lucru etc., prin planificare cu drona, cu RTK sau pe hartă

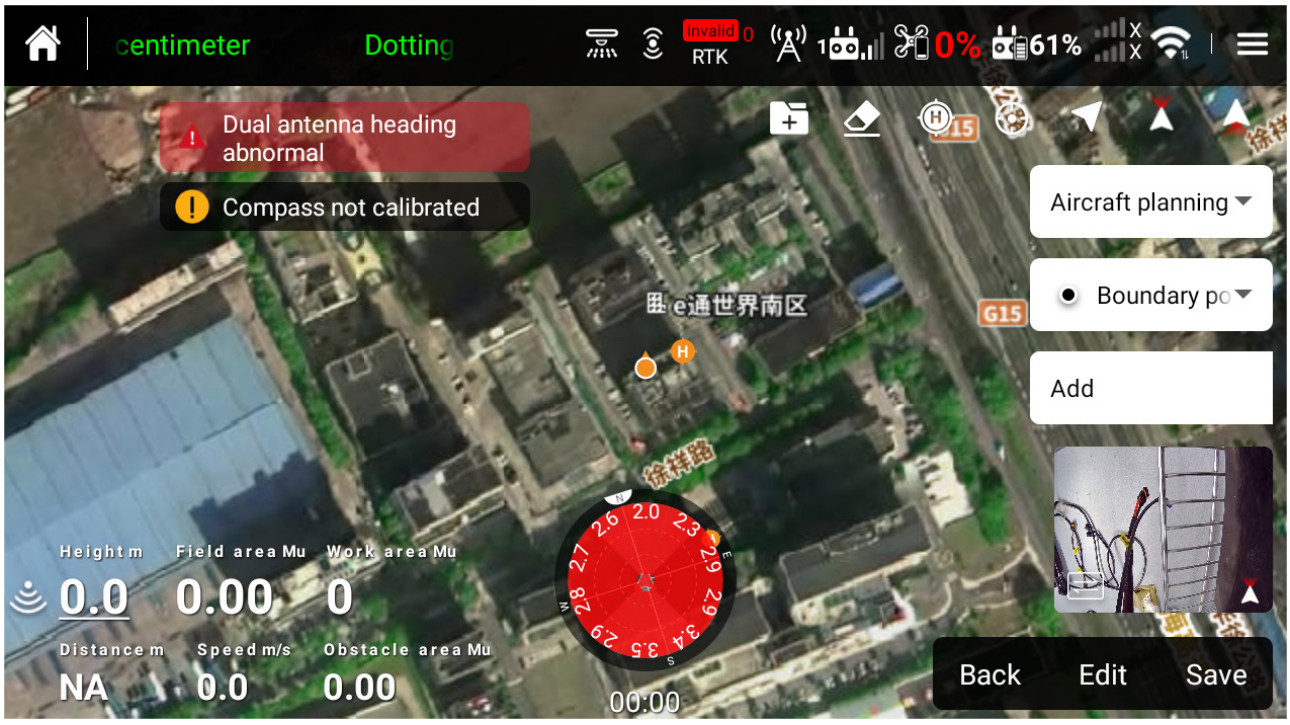
.

11.Pornire lucru Apăsați butonul „Start” pentru a intra în interfața de lucru, unde puteți verifica starea dronei și efectua lucrarea. Implicit este modul de lucru manual, care poate fi comutat în alte moduri, precum lucru pe traseu, lucru AB, lucru manual asistat și lucru manual.

7.2 Planificarea parcelelor

7.2.1 Adăugarea parcelelor

Apăsați butonul „Plan Plots” din interfața principală pentru a intra în interfața de lucru. Mai jos este explicată adăugarea unei parcele.



1. Alegeți metoda de planificare și adăugați parcelele.

Selectați „Boundary Point”; metoda de planificare implicită este pe hartă. Trageți harta și apăsați „Add” pentru a adăuga un punct de contur în locul crucii de pe hartă. Dacă alegeți planificarea cu RTK sau cu drona, trebuie să duceți telecomanda în locul respectiv sau să zburați cu drona până în locul respectiv, apoi apăsați „Add”. Pentru a edita punctele adăugate, selectați-le și trageți-le pentru a le muta, sau apăsați butonul de ștergere.

2. Marcarea obstacolelor

Selectați „Obstacle”, trageți harta pentru a poziționa crucea în locul respectiv și apăsați „Add” pentru a marca punctul de contur al obstacolului. Trei sau mai multe puncte de contur formează o zonă de obstacol. Selectați „Circular Obstacle”, apăsați „Add” și va apărea un cerc roșu în locul crucii. După ce selectați centrul cercului, trageți pentru a ajusta poziția obstacolului; după ce selectați punctul roșu mic de pe circumferință, trageți pentru a ajusta raza obstacolului.

3. Setarea traseului

După planificarea parcelei, traseul este generat automat. Punctul verde de pe traseu indică începutul traseului, iar punctul galben indică sfârșitul. Pentru traseu se pot face următoarele setări: Modificarea traseului de start: dublu-clic pe o latură a conturului pentru a orienta traseul paralel cu aceasta. Apăsați un punct de pe latura conturului pentru a schimba punctul de start al traseului. Distanța între rânduri: distanța dintre traseele generate. Retragere contur: distanța cu care traseul se retrage spre interior față de conturul zonei de lucru; selectați „Single-side Retraction” pentru a seta retragerea față de latura selectată. Distanța de siguranță față de obstacol: distanța dintre traseu și marginea obstacolului. Împărțirea traseului: setați punctul de împărțire pentru a lucra pe traseu pe secțiuni.

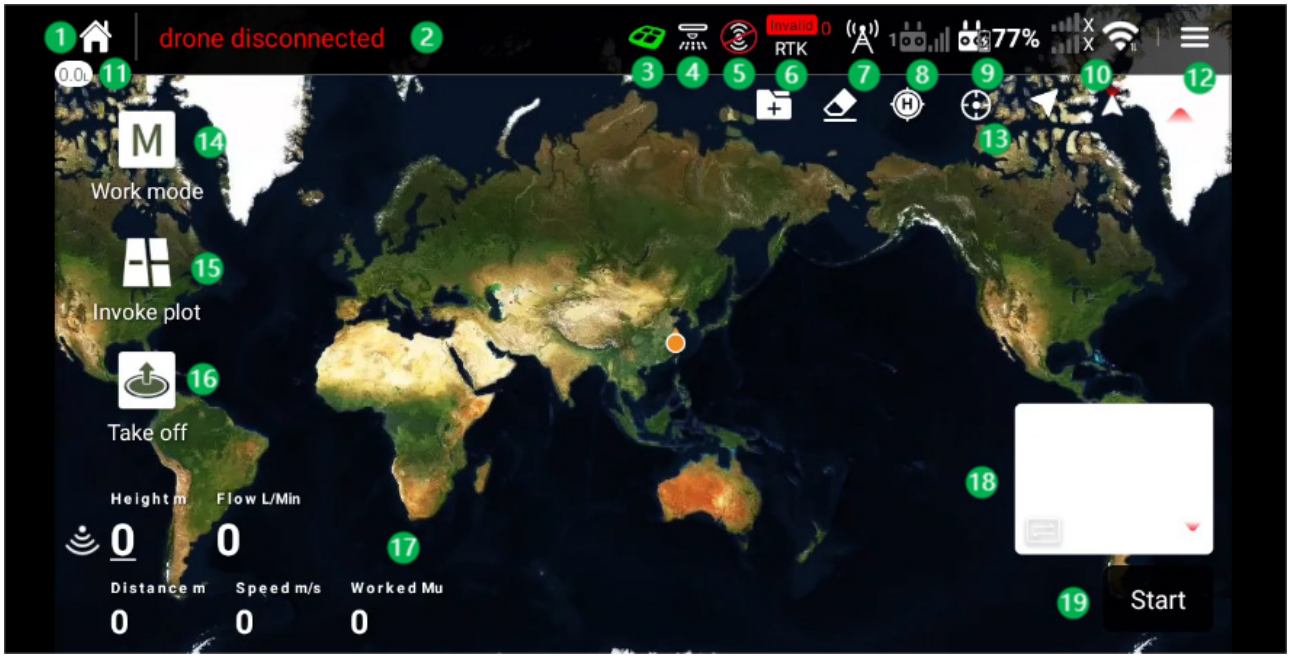
4. Apăsați „Save”

Apăsați „Save” și denumiți traseul. După salvare, noua parcelă apare în lista de parcele.

7.2.2 Editarea parcelelor

După ce selectați parcela din listă, apăsați „Edit” pentru a o edita, la fel ca la planificare. În plus, funcția „plot cutting” împarte parcela în mai multe zone de lucru, fiecare cu parametri proprii. După editare, apăsați „Save”.

7.3 Începerea lucrului



Apăsați butonul „Start” din interfața principală pentru a intra în interfața de lucru.

1.Revenire la pagina principală Revenire la pagina principală Huida Drone APP.

2.Bara de stare Afișează starea curentă a dronei și modul de lucru în timpul zborului normal. Mesajele text apar aici pentru baterie descărcată, soluție puțină, sateliți puțini sau alte situații neprevăzute.

3.Scenariu de lucru Comutare între scenariu de câmp și de pomi fructiferi.

4.Pictograma stării lucrului Afișează în timp real starea pornit/oprit a împrăștierii sau stropirii.

5.Starea radarului de ocolire a obstacolelor față/spate Afișează în timp real starea radarului: pornit, oprit, neconectat sau defect.

6.Starea RTK Afișează în timp real starea RTK: Fix, punct singular și nefixat, în verde, galben și, respectiv, roșu.

7.Stație de bază RTK Afișează în timp real starea conexiunii la stația de bază RTK, stația mobilă și RTK prin rețea: conectat și neconectat, în alb și, respectiv, gri.

8.Starea conexiunii telecomenzii Afișează în timp real conexiunea wireless dintre telecomandă și dronă, iar puterea semnalului sub formă de liniuțe. Cifrele 1, 2 și 3 din față indică modurile de manete.

9.Bateria telecomenzii Nivelul bateriei telecomenzii este afișat în timp real, în procente. Sub 20% cifrele devin roșii, ca să vă amintească să încărcați la timp.

10.Starea conexiunii la rețea Afișează în timp real conexiunea la internet și starea rețelei SIM1, SIM2 și WIFI roșu.

11.Afișare material rămas Afișează în timp real volumul sau greutatea materialului rămas.

12.Setări Apăsați pentru a seta parametrii platformei de zbor, telecomenzii, sistemului de lucru, radarului, bateriei și altor sisteme.

13.Butoane rapide pentru hartă Include butonul de ștergere a traseului, centrarea hărții pe dronă, comutarea hartă fixă/mobilă și comutarea între interfața FPV față și spate etc.

14.Buton de comutare a modului de lucru Comută modul de lucru al dronei: lucru manual, lucru manual asistat și lucru AB.

15.Lista parcelelor Afișează lista parcelelor planificate, ce pot fi apelate pentru lucru.

16.Buton decolare/aterizare cu o atingere Butoane de decolare și aterizare autonomă

17.Date de zbor și de lucru în timp real Afișează în timp real viteza, altitudinea, distanța, debitul și suprafața lucrată

18.Buton comutare imagine/hartă Comutare cu o atingere între interfața imagine FPV și hartă

19.Butonul Start În modul de lucru manual, apăsați butonul Start pentru a începe calculul suprafeței lucrate.

7.4 Mod de lucru

7.4.1 Lucru pe traseu

După planificarea parcelei și a traseului, puteți apela direct parcelele pentru lucru pe traseu. Sau puteți selecta parcelele din lista de parcele în interfața de lucru pentru lucru pe traseu.

Procedura de lucru:

1.Așezați drona lângă zona de lucru, stați cu fața spre coada dronei și porniți telecomanda, apoi drona, în această ordine.

2.Intrați în interfața de lucru APP, apăsați butonul „Plot List” din stânga ecranului, selectați parcela din listă și apăsați butonul „Call”.

3.În meniul setărilor de lucru se pot seta parametrii de lucru.

4.Ajustarea traseului Dacă există o abatere între parcela planificată și zona reală de lucru, apăsați „Correct Offset” și ajustați poziția parcelei cu butoanele de reglaj fin. Trageți harta pentru a adăuga un punct de tranzit în locul crucii. Punctul de tranzit, împreună cu funcția de plecare inteligentă, ajustează traseul de plecare pentru a ocoli obstacolele nemarcate la planificarea parcelei.

5.Apăsați „Execute”, verificați starea dronei și setările de lucru, setați altitudinea și viteza de plecare/întoarcere, apoi glisați cursorul; drona va decola automat și va executa lucrarea.

- Asigurați spațiu liber lângă punctul de decolare și setați altitudini de plecare/întoarcere potrivite mediului de lucru.

- În timpul lucrului, drona nu stropește pe traseele de tranziție dintre traseele de stropire și zonele fără lucru, și pornește automat stropirea pe celelalte trasee. Puteți ajusta doza, viteza de zbor, înălțimea față de cultură etc. în timp real din APP.

⚠

- În timpul lucrului, puteți întrerupe lucrul mișcând maneta de ruliu sau de tangaj. Drona va rămâne în zbor staționar și va înregistra punctul de întrerupere. Apoi puteți controla liber drona. După aceea, apăsați „Continue” în colțul din dreapta jos al APP; drona va zbura la punctul de revenire selectat și va relua lucrul. La întoarcerea spre punctul de întrerupere, fiți atenți la siguranța zborului.

- Puteți seta în APP acțiunea dronei după terminarea lucrului.

7.4.2 Lucru AB

Selectați lucru AB în interfața de lucru/modul de lucru. Drona poate zbura și lucra pe un anumit traseu după marcarea punctelor. În timpul lucrului, parametrii pot fi ajustați în timp real din APP. Acest mod este potrivit pentru suprafețe mari, cu puține obstacole și parcele regulate.

Procedura de lucru:

1) Setarea parametrilor de lucru Setați doza, viteza de zbor, distanța între rânduri, înălțimea față de cultură etc.

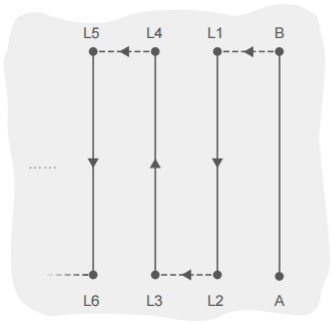
2) Înregistrarea punctelor A și B Zburați cu drona la punctul A sau B și mențineți zbor staționar, apăsați butonul A sau B din APP; punctul A sau B va apărea pe hartă, indicând înregistrarea reușită. Dacă trebuie ajustat unghiul, ajustați unghiul punctului A după înregistrarea lui, apoi înregistrați punctul B și ajustați unghiul punctului B.

⚠

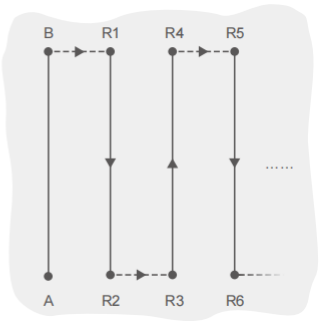
- În zborul de la punctul A la punctul B, drona stropește automat.
- Înregistrați întâi punctul A, apoi punctul B; distanța dintre A și B trebuie să fie peste 5m.
- Dacă rezervorul nu conține soluție sau viteza de zbor depășește 0.4m/s, punctele A și B nu pot fi înregistrate.
- După înregistrarea punctelor A și B, poziția nu mai poate fi ajustată. Pentru ajustare trebuie pornit un nou lucru AB.
- La înregistrarea punctelor A și B, încercați ca direcția AB să fie paralelă cu o latură a poligonului zonei de lucru, pentru cel mai bun rezultat.

3) Ajustarea unghiurilor punctelor A și B După înregistrarea punctului A sau B, apăsați butonul de unghi A sau B din APP, apoi mișcați maneta de girație a telecomenzii. Unghiul de girație al dronei devine unghiul punctului A sau B. Pe hartă apare o linie punctată care indică acest unghi. Apăsați din nou butonul de unghi A sau B pentru a-l seta ca unghi al punctului A sau B.

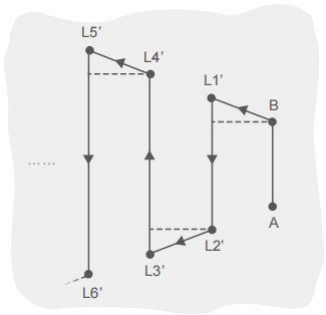
4) Alegerea direcției traseului După înregistrarea punctelor A și B, APP generează implicit traseul spre dreapta R sau Rn. Apăsați acest buton pentru a schimba direcția și a genera traseul L sau Ln.



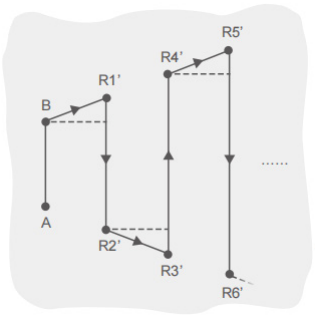
Traseu L



Traseu R



Traseu Ln



Traseu Rn

5) Executarea lucrului Apăsați butonul „Execute” și glisați cursorul pentru a executa automat lucrarea.

• În timpul lucrului, asigurați-vă că drona se află în raza de acțiune.

• În timpul lucrului, asigurați un semnal GNSS bun în zona de lucru, altfel sarcina de lucru nu va fi finalizată cu succes.

⚠ • Dacă folosiți maneta de tangaj sau de ruliu în timpul lucrului, drona trece automat în modul manual și intră în zbor staționar după executarea comenzii. Pentru a continua lucrul AB, apăsați „Continue” în colțul din dreapta jos al APP; drona va zbura înapoi pe traseul de lucru din poziția curentă.

• În timpul lucrului, drona pornește automat stropirea pe traseele paralele cu AB și o oprește automat pe celelalte trasee.

7.4.3 Lucru manual

Acest mod este potrivit pentru zone neregulate sau mici. După selectarea lucrului manual în pagina modurilor de lucru, drona intră în modul de lucru manual. În acest mod se pot seta debitul și mărimea picăturilor, iar viteza maximă de zbor poate fi limitată. Apoi puteți duce drona în zona de lucru și porni lucrul cu butonul de lucru al telecomenzii. În timpul lucrului, debitul poate fi ajustat din butoanele telecomenzii.

7.4.4 Lucru manual asistat

Butonul de mod de lucru din interfața de lucru permite selectarea lucrului manual asistat. În acest mod se pot seta doza, mărimea picăturilor, viteza de zbor, înălțimea față de cultură și distanța între rânduri. La schimbarea rândului, folosiți butoanele din stânga sau dreapta interfeței pentru ca drona să se deplaseze automat la stânga sau la dreapta cu o distanță între rânduri. Drona pornește automat lucrul când are viteză înainte sau înapoi și îl oprește automat când zboară la stânga sau la dreapta.

⚠

• Dacă funcția de menținere a înălțimii este activă, înălțimea dronei față de cultură rămâne constantă cât timp condițiile de lucru sunt îndeplinite.

• După activarea „Heading Lock”, traseul dronei este blocat pe direcția curentă a botului. Puteți deplasa drona în toate direcțiile, dar orientarea ei nu poate fi controlată.

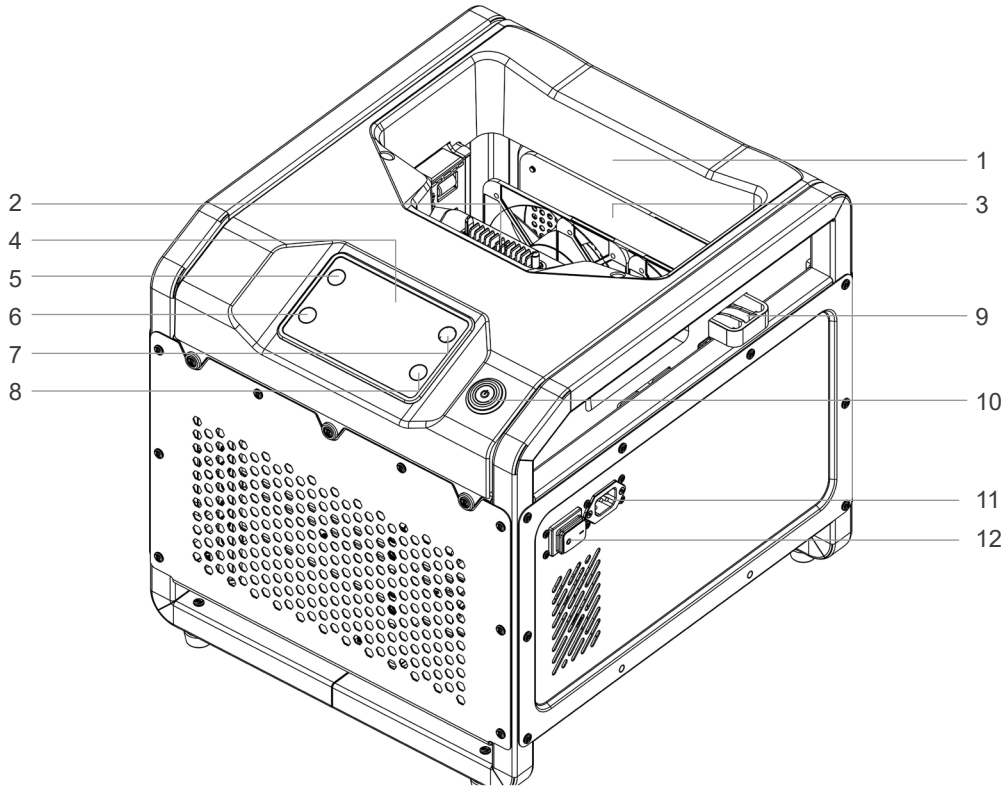
• În timpul lucrului se pot ajusta doza, viteza de zbor și înălțimea față de cultură, dar distanța între rânduri nu poate fi ajustată.

BATERIE DE ZBOR ȘI ÎNCĂRCĂTOR

8.1 Prezentare generală

8.1.1 Prezentarea încărcătorului

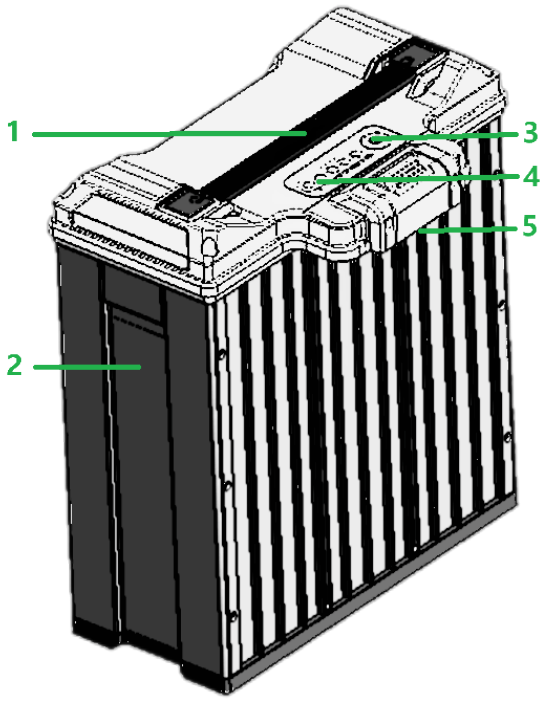
Încărcătorul universal HE202 este cel mai nou încărcător universal dedicat dronelor agricole din seria HD540, dezvoltat de Huida Technology. Are un modul de încărcare de mare putere, cu putere nominală de ieșire 8500W și curent nominal de ieșire 140A, oferind o încărcare mai rapidă și mai stabilă decât generația anterioară. Designul cu cuplare rapidă face introducerea și scoaterea bateriei comodă și încărcarea mai sigură. Radiatorul integrat răcește bateria în timpul încărcării sau poate fi folosit separat ca radiator pentru baterii.



1. Compartiment baterie	2. Conector de încărcare baterie
3. Ventilator de răcire	4. Panou LCD de funcții
5. Buton creștere putere	6. Buton reducere putere
7. Buton Pauză/Continuare	8. Buton depanare
9. Glisieră de fixare baterie	10. Buton comutare încărcare
11. Conector de alimentare	12. Comutator ventilator de răcire

8.1.2 Prezentarea bateriei

Bateria integrează măsurarea precisă a tensiunii, curentului și temperaturii. Folosește un algoritm propriu pentru a evalua capacitatea și energia fiecărei celule din sistemul serie. Bateria învață singură parametrii celulelor în timpul utilizării, apreciază starea bateriei și activează funcția de echilibrare, pentru ca bateria să atingă cea mai bună stare de funcționare și depozitare și să aibă o viață mai lungă.



1.Mâner Bateria se ridică de mâner

2.Canal de ghidare fix Bateria se scoate și se introduce în dronă de-a lungul canalului de ghidare.

3.Buton de pornire Apăsare scurtă: verificarea nivelului bateriei. Apăsare scurtă apoi lungă: pornirea bateriei. Porniți bateria numai după ce este introdusă în dronă și opriți-o înainte de a o scoate din dronă, altfel se pot deteriora interfața dronei și a bateriei.

4.Indicator LED Indică nivelul de încărcare și defectele bateriei.

5.Interfață de alimentare Se conectează la dronă și la încărcătorul inteligent.

8.2 Încărcarea bateriei cu încărcătorul

Pași

1) Conectați încărcătorul la sursa de curent și porniți butonul de încărcare;

2) Introduceți bateria în încărcător, cu canalul de ghidare pe glisiera de fixare;

3) Așteptați ca încărcătorul să termine testul; dacă testul eșuează, panoul LCD afișează cauza;

4) După ce încărcătorul trece testul, apăsați butonul de pornire al bateriei pentru a începe încărcarea.

• Bateriile inteligente de zbor trebuie încărcate numai cu echipamente dedicate, desemnate oficial de Huida. Echipamentele neoficiale pot prezenta riscuri. Huida nu răspunde pentru consecințele folosirii echipamentelor de încărcare nefurnizate oficial de Huida.

• La încărcare, așezați bateria și încărcătorul pe ciment sau altă suprafață fără materiale inflamabile sau combustibile. Supravegheați încărcarea pentru a preveni accidentele. Pentru siguranță, distanța dintre baterie și încărcător, precum și între baterii, trebuie să fie peste 30CM în timpul încărcării, pentru a evita defectarea încărcătorului sau bateriei din cauza căldurii concentrate, sau chiar incendiul.

• După zbor, bateria este fierbinte. La introducerea ei în încărcător, asigurați-vă că ventilatorul de răcire este pornit, altfel încărcarea poate fi blocată. Temperatura mediului la încărcare este 0℃-60℃. Temperatura ideală (22℃-28℃) prelungește mult durata de viață a bateriei.

• Nu scufundați bateria în apă pentru răcire sau încărcare, altfel celulele se corodează și bateria se deteriorează grav. Orice deteriorare cauzată de scufundarea în apă este suportată de utilizator.

⚠

• Nu încărcați bateria lângă surse de căldură, de ex. în mașină, lângă foc sau sobă, ori în soare direct în sezonul cald sau în zilele fierbinți.

• Verificați des interfața bateriei, ștecherul și celelalte componente. Nu curățați echipamentul de încărcare cu alcool sau alte substanțe inflamabile. Nu folosiți echipamente de încărcare deteriorate.

• Asigurați-vă că bateria este uscată înainte de încărcare.

• Țineți bateria oprită înainte de încărcare; după încărcare, opriți întâi bateria și apoi deconectați-o de la încărcător, altfel interfața de alimentare se poate deteriora; este strict interzis să scoateți bateria direct în timpul încărcării. Puneți întâi încărcarea pe pauză sau opriți încărcătorul. Apoi scoateți bateria.

• Bateria oprește automat încărcarea când este plină. Se recomandă deconectarea încărcătorului când cele patru indicatoare de încărcare sunt aprinse.

• Nivelul de încărcare indicat de LED-uri este influențat de factori de mediu, precum temperatura și altitudinea.

8.3 Utilizarea bateriei

După conectarea corectă a bateriei la dronă, apăsați scurt și apoi țineți apăsat butonul pentru a porni bateria. După zbor și oprirea elicelor, apăsați scurt și apoi lung pentru a opri bateria, apoi deconectați bateria de la dronă.

• Nu folosiți bateria lângă surse de căldură, de ex. în soare direct în sezonul cald, într-o mașină într-o zi fierbinte, lângă foc sau lângă evacuarea unei sobe sau a unui generator.

• Nu lăsați bateria să intre în contact cu lichide și nu o scufundați și nu o udați. Nu folosiți bateria în ploaie sau în mediu umed. Dacă interiorul bateriei intră în contact cu apa, poate avea loc o reacție de descompunere, iar bateria se poate aprinde sau chiar exploda.

• Este strict interzisă folosirea bateriilor umflate, cu scurgeri sau deteriorate. În acest caz, contactați dealerul pentru remediere.

• Țineți bateria oprită când o montați sau o scoateți din dronă. Nu scoateți și nu introduceți bateria pornită, altfel interfața de alimentare se poate deteriora.

• Folosiți bateria la o temperatură ambiantă între -5℃ și 45℃. La temperaturi prea mari (peste 50℃), bateria se poate aprinde sau chiar exploda. La temperaturi prea mici (sub -5℃), performanța scade puternic și nu permite utilizarea normală. Poate fi folosită normal după revenirea la temperatura normală.

• Este interzisă folosirea bateriei în medii cu electricitate statică sau câmp magnetic puternic, altfel placa de protecție a bateriei poate funcționa anormal, provocând defecțiuni grave ale dronei.

⚠ • Nu dezasamblați bateria și nu o perforați cu obiecte ascuțite. Altfel bateria se poate aprinde sau chiar exploda.

• Lichidul din baterie este foarte coroziv. Dacă se scurge, țineți-vă la distanță. Dacă lichidul ajunge pe piele sau în ochi, clătiți imediat cu apă curată și mergeți imediat la medic.

• Dacă bateria a căzut din dronă sau a fost lovită, nu o mai folosiți.

• Dacă bateria cade în apă în timpul zborului sau în alte situații, trimiteți-o imediat la un service Huida pentru a verifica dacă a pătruns apă.

• Nu puneți bateria în cuptorul cu microunde sau în oala sub presiune.

• Nu scurtcircuitați bornele pozitivă și negativă ale bateriei cu fire sau alte obiecte metalice.

• Nu loviți bateria. Nu puneți obiecte grele pe baterie sau pe încărcător.

• Dacă interfața bateriei este murdară, ștergeți-o cu o cârpă uscată. Altfel contactul va fi slab, ducând la pierderi de energie sau la imposibilitatea încărcării.

• Nu continuați zborul când bateria are sub 15%, altfel bateria se poate deteriora sau poate avea loc un accident.

• Nu inversați polii pozitiv și negativ ai bateriei, altfel bateria se va încărca anormal și se poate supraîncălzi, exploda sau aprinde. Este strict interzisă folosirea bateriilor nerecomandate oficial. Pentru înlocuire, contactați service-ul sau dealerii desemnați. Accidentele bateriei și defecțiunile de zbor cauzate de baterii neoficiale sunt suportate de utilizator.

• Când manipulați bateria, țineți-o de mâner.

• Așezați bateria pe teren plan, ca obiectele ascuțite să nu străpungă partea de jos a bateriei.

⚠

• Bateriile sunt obiecte periculoase. Nu puneți alte obiecte pe baterii și nu folosiți bateriile sau ambalajul lor ca suport. Altfel bateriile se pot deteriora sau pot deveni periculoase.

• Bateria este grea; așezați-o cu grijă, ca să nu se răstoarne și să se deterioreze pe lateral. Dacă bateria se răstoarnă și se deteriorează, puneți-o imediat într-un loc deschis, departe de materiale inflamabile și persoane. După o jumătate de oră, țineți-o în apă peste 24 de ore. Asigurați-vă că bateria este complet descărcată înainte de a o casa.

• Înainte de fiecare zbor, asigurați-vă că bateria are peste 95%.

• Dacă drona intră în modul de avertizare baterie descărcată, aterizați cât mai curând, opriți zborul și înlocuiți bateria.

• La temperaturi scăzute, se recomandă preîncălzirea bateriei peste 5°C înainte de lucru, de preferință la 20°C. Preîncălzirea se poate face ținând drona în zbor staționar.

8.4 Stările indicatoarelor LED ale bateriei

8.4.1 Verificarea nivelului de încărcare

În modul repaus, apăsați scurt butonul de pornire pentru a vedea nivelul curent al bateriei.

Indicator baterie					
LED5	LED1	LED2	LED3	LED4	Nivel curent
○	●	●	●	●	95%-100%
○	●	●	●	◯	90%-94%
○	●	●	●	○	80%-89%
○	●	●	◯	○	70%-79%
○	●	●	○	○	60%-69%
○	●	◯	○	○	50%-59%
○	●	○	○	○	40%-49%
○	◯	○	○	○	20%-39%
◯	○	○	○	○	<20%

8.4.2 Starea de încărcare

În timpul încărcării, LED-urile clipesc progresiv indicând starea încărcării; toate se sting când bateria este plină. Deconectați încărcătorul după încărcare. Folosiți numai încărcătorul recomandat oficial.

Indicator de încărcare				
LED1	LED2	LED3	LED4	Nivel curent
◯	◯	○	○	0%-59%
◯	◯	◯	○	60%-79%
◯	◯	◯	◯	80%-94%
●	●	●	●	95%-100%

8.4.3 Tabel indicații anormale

LED-urile bateriei pot afișa informații despre protecțiile declanșate de situații anormale.

Indicator de anomalie						
LED5	LED1	LED2	LED3	LED4	Mod de afișare	Tip de protecție
○	○	○	○	◯	LED4 clipește de 3 ori pe secundă	Avertizare temperatură ridicată
○	○	◯	○	○	LED2 clipește de 2 ori pe secundă	Alarmă supracurent la încărcare
○	○	○	◯	○	LED3 clipește de 3 ori pe secundă	Alarmă tensiune ridicată
○	○	○	○	◯	LED4 clipește în fiecare secundă timp de 2 secunde	Alarmă temperatură scăzută la încărcare
○	○	◯	○	○	LED2 clipește de 3 ori pe secundă	Scurtcircuit la ieșire (supracurent)
●	○	○	○	○	LED5 aprins continuu la pornire	Baterie deteriorată

La scurtcircuit/curent de pornire prea mare, scoateți bateria și verificați dacă există corpuri străine la conexiunea dintre baterie și dronă. Dacă tensiunea la pornire este prea mică, încărcați bateria înainte de utilizare. Dacă temperatura bateriei este anormală, reporniți sau continuați încărcarea după ce temperatura revine la normal. La alte anomalii, după remediere (curent de încărcare excesiv, tensiune prea mare a bateriei din cauza supraîncărcării sau tensiune prea mare a încărcătorului), țineți apăsat butonul de pornire pentru a reseta autotestul bateriei și reconectați încărcătorul pentru a relua încărcarea. Dacă bateria nu este bine fixată, curățați porturile de conectare ale bateriei, dronei și încărcătorului înainte de a reintroduce bateria.

8.5 Depozitarea și transportul bateriei

Bateria are funcție de autodescărcare. Dacă stă încărcată complet peste 1 zi, se descarcă automat la circa 97%; după 7 zile, se descarcă automat la circa 60% pentru depozitare.

- La transport, opriți bateria și deconectați-o de la dronă sau de la alte echipamente.

- Nu lăsați bateriile la îndemâna copiilor. Dacă un copil înghite accidental o piesă, solicitați ajutor medical imediat.

⚠ • Dacă bateria indică nivel foarte scăzut după zbor, încărcați-o la circa 25% înainte de depozitare. Altfel, depozitarea îndelungată o poate deteriora.

- Nu puneți bateria lângă surse de căldură, de ex. în soare direct, în mașină într-o zi fierbinte, lângă foc sau sobă.

- Păstrați bateria într-un loc uscat. Nu o puneți în apă sau în locuri unde se poate scurge apă.

• Nu depozitați și nu transportați bateriile împreună cu obiecte metalice (ochelari, ceasuri, coliere metalice, agrafe etc.) sau obiecte inflamabile și explozive.

• Nu transportați baterii deteriorate sau baterii încărcate peste 30%. Descărcați bateria la aproximativ 25% înainte de transport.

• Așezați bateria pe teren plan, ca obiectele ascuțite să nu străpungă partea de jos a bateriei.

⚠ • Dacă bateria este depozitată mult timp (peste 3 luni), ea trebuie ținută într-un mediu cu tempera tura între -20℃ și 40℃; se recomandă folosirea unei pungi speciale de siguranță pentru baterii.

• Nu depozitați mult timp bateria complet descărcată, pentru a evita intrarea în stare de supra-des cărcare, care deteriorează celulele și face imposibilă repunerea ei în funcțiune.

• Dacă bateria este foarte descărcată și aparatul stă nefolosit prea mult, bateria intră în modul de somn profund. Dacă doriți să treziți bateria din somn profund, trebuie să o încărcați.

• Pentru depozitare îndelungată, bateria trebuie deconectată de la dronă.

8.6 Întreținerea bateriei

După fiecare utilizare, deconectați bateria de la dronă și verificați dacă există impurități în conectorul de alimentare al bateriei. Dacă există, curățați-le imediat.

• Nu curățați niciodată bateria cu apă.

• Nu depozitați bateria în locuri cu temperatura peste 45°C sau sub -20°C.

⚠ • Dacă bateria stă nefolosită mult timp, performanța ei va fi afectată.

• Încărcați și descărcați bateria la fiecare 3 luni pentru a o menține activă.

• Bateriile neîntreținute (neîncărcate sau nedescărcate) mai mult de 5 luni nu sunt acoperite de garanție.

8.7 Eliminarea bateriei

⚠

• Țineți bateria în apă cel puțin 72 de ore și asigurați-vă că este complet descărcată înainte de a o pune în containerul de reciclare a bateriilor. Bateriile sunt substanțe chimice periculoase și nu se aruncă la gunoiul obișnuit. Pentru detalii, respectați legislația locală privind reciclarea și eliminarea bateriilor.

• Dacă bateria nu poate fi complet descărcată din cauza defectării butonului de pornire, nu o aruncați direct în containerul de reciclare. Contactați o firmă specializată în reciclarea bateriilor.

LISTA PERICOLELOR, RISCURILOR ȘI MĂSURILOR DE PREVENIRE

dronele agricole nu sunt folosite conform cerințelor de operare sau sunt operate fără atenție, pot apărea pericole ascunse. Situațiile periculoase și măsurile de prevenire sunt următoarele:

Zone periculoase	Măsuri
Elice	Păstrați o distanță de siguranță (peste 10 m) când elicele se rotesc.
Motor	Păstrați o distanță de siguranță (peste 0,5 m) când motorul se rotește fără elice montate; păstrați o distanță de siguranță (peste 10 m) când motorul se rotește cu elicele montate.
Rezervor de pesticide	Ambalajele de pesticide folosite conțin reziduuri și nu pot fi folosite pentru apă potabilă, iar apa din ele nu poate fi folosită la spălat.
Pesticide folosite	Pesticidele se folosesc conform instrucțiunilor de pe etichetă sau îndrumărilor specialiștilor în protecția plantelor.
Baterie	Bateriile trebuie folosite strict conform instrucțiunilor! Nu le supraîncărcați și nu le supradescărcați.
Utilizarea încărcătorului	Încărcătorul trebuie folosit strict conform instrucțiunilor și ținut departe de materiale inflamabile și explozive. În apropiere trebuie să existe nisip sau extinctoare.
În timpul zborului de lucru	Zborul în zone urbane este interzis; stați departe de oameni și păstrați o distanță de siguranță (peste 10 m) când lucrați în câmp.
În timpul stropirii cu pesticide	Zona de lucru trebuie să fie departe de stupine; păstrați o distanță de cel puțin 60 m, în funcție de condițiile meteo.

INSTRUCȚIUNI DE DEPANARE

Huida Drone APP semnalează defecțiunile în timpul utilizării și propune soluții.

Modul	Sursa alarmei	Descriere eroare	Soluții recomandate
Sistem de propulsie	ESC	Tensiunea de intrare a ESC-ului este prea mică. Continuarea zborului prezintă un risc mare de siguranță.	1.Ștergeți cu un șervețel umed conectorul bateriei și conectorul plăcii de interfață din spatele dronei, apoi reporniți drona și verificați dacă problema a dispărut; 2.Dacă problema persistă, verificați, cu alimentarea oprită, dacă mufele de la ambele capete ale cablului de alimentare ESC de pe brațul din față sunt slăbite sau au apă în ele și reconectați sau curățați mufele; 3.Dacă firul este corodat sau deteriorat, înlocuiți-l; Dacă problema persistă, înlocuiți ESC-ul sau placa de interfață din spatele dronei.
		Temperatura ESC-ului este prea mare	1.Răciți și curățați carcasa ESC-ului, apoi reporniți drona; Dacă problema persistă după curățare, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuire.
		Comunicația ESC este anormală. Continuarea zborului prezintă un mare risc de siguranță mare de siguranță.	1.Verificați dacă mufele de la ambele capete ale cablului de comunicație ESC sunt slăbite sau au infiltrații de apă și reconectați sau curățați mufele; Dacă cablul de comunicație ESC este corodat sau deteriorat, înlocuiți-l.
	Motor	Motorul este blocat și continuarea zborului prezintă un mare risc de siguranță risc	1.Verificați dacă motorul nu se rotește liber sau dacă elicea este deteriorată sau deformată. Dacă da, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea motorului sau a elicei; Dacă nu există problemele de mai sus, încercați să reporniți drona.
		Puterea de ieșire a motorului este prea mare și continuarea zborului prezintă un risc mare de siguranță.	1. Verificați dacă motorul nu se rotește liber sau dacă elicele sunt deteriorate sau deformate. Dacă da, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea motorului sau a elicelor; 2. Dacă nu există problemele de mai sus, încercați să reporniți drona.

Sistem energetic	Baterie	Tensiunea totală a bateriei este prea mare și nu poate fi folosită	Nu mai folosiți această baterie și contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea capacului bateriei.
		Tensiunea totală a bateriei tensiunea este prea mică și nu poate fi folosită	1.Nu mai folosiți această baterie și contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea capacului bateriei. Dacă problema persistă după înlocuirea capacului bateriei, trimiteți bateria la fabrică pentru reparație.
		Temperatura de descărcare a bateriei este prea mică. Reduceți sarcina și viteza de zbor.	1.Faceți zbor staționar fără sarcină 2 minute cu bateria complet încărcată, înainte de începerea lucrului; Dacă problema persistă, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea capacului bateriei.
		Comunicația internă a bateriei este anormală. Nu mai folosiți această baterie.	1.Citirea datelor bateriei este anor- mală, încercați să reporniți drona; Dacă problema persistă după repornire, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea capacului bateriei.
		Temperatura conectorului bateriei este prea mare, curățați conectorul cât mai curând	1.Așteptați ca bateria să se răcească la temperatura normală înainte de utilizare; 2.Verificați dacă conectorul bateriei și conectorul plăcii de interfață din spatele dronei sunt murdare sau corodate. Dacă sunt murdare sau corodate, curățați conectorul bateriei și conectorul plăcii de interfață din spate. Dacă problema persistă, înlocuiți capacul bateriei sau placa de interfață din spate.
	Încărcător	Încărcătorul și bateria comunică anormal și nu pot fi folosite.	1.Ștergeți conectorul bateriei cu un șervețel umed și verificați dacă problema s-a rezolvat; 2.Verificați dacă mufa cablului de ieșire de încărcare este slăbită sau are apă în ea și reconectați sau curățați mufa; 3.Încercați să reporniți încărcătorul; Dacă problema persistă, contactați distribuitorul Huida distribuitorul pentru înlocuirea mufei de ieșire de încărcare.
		Temperatura plăcii de bază a încărcătorului este prea mare și nu poate fi folosit	1.Opriți încărcătorul și așteptați să se răcească înainte de a-l folosi din nou; Dacă problema persistă, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea plăcii de bază a încărcătorului.

	Încărcător	Ieșirea de putere a modulului AC principal al încărcătorului este prea mare și nu poate fi folosită	1.Verificați dacă cablul de intrare AC este conectat corect conform instruc- țiunilor de pe eticheta încărcătorului; 2.Verificați dacă mufele de la ambele capete ale cablului de intrare AC sunt slăbite sau au apă în ele și reconectați sau curățați mufele; 3.Dacă firul este corodat sau deteriorat, înlocuiți-l; Dacă problema persistă, înlocuiți modulul AC principal.
Modul avionică	IMU	Senzorul de atitudine este anormal și nu este permisă continuarea zborului.	1.Încercați să reporniți drona sau să actualizați drona la cel mai recent firmware; Dacă problema persistă, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea modulului de avionică.
	Busolă	Busola este anormală și nu este permisă continuarea zborului.	1. Încercați să reporniți drona sau să actualizați drona la cel mai recent firmware; 3. Dacă problema persistă, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea modulului de avionică.
	RTK	Semnalul antenei RTK secundare este anormal, iar funcțiile RTK de poziționare și orientare nu sunt disponibile.	1.Așezați drona într-un loc deschis și fără obstacole; 2.Verificați dacă ambele capete ale cablului antenei RTK sunt montate corect sau corodate. Dacă sunt corodate, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea cablului; 3.Dacă problema persistă, mutați drona în alt loc pentru a evita interferențele; 4.Dacă problema persistă, poate fi cauzată de scintilația ionosferică. Opriți drona și încercați din nou după 10 minute; Dacă problema persistă, contactați distribuitorul Huida și încercați mai întâi înlocuirea antenei RTK secundare. Dacă problema persistă, înlocuiți modulul RTK.
	Transmisie video	Semnalul de transmi- sie video este slab și zborul nu este permis.	1.Încercați să reporniți drona; 2.Evitați obstacolele între telecomandă și dronă; 3.Ridicați antena telecomenzii; Dacă problema persistă, contactați distribuitorul Huida distribuitorul pentru verificarea antenei de transmisie video a dronei sau a telecomenzii.

Sistem radar	Radar	Conexiunea radarului este anormală, iar funcțiile de ocolire a obstacolelor și menținere a înălțimii nu funcționează.	1.Încercați să reporniți drona; 2.Opriți aparatul și verificați dacă mufele de la ambele capete ale cablului de semnal radar sunt slăbite sau au apă în ele. Reconectați sau curățați mufele. 3.Dacă cablul de semnal al radarului inferior este corodat sau deteriorat, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea cablului; Dacă problema persistă, încercați să înlocuiți modulul radar sau modulul de avionică.
		Temperatura radarului este prea mare și de ocolire a obstacolelor performanța este instabilă.	1.Dacă temperatura mediului depășește 40°C, evitați lucrul în astfel de con- diții; 2.Curățați murdăria de pe suprafața radarului, așteptați ca temperatura radarului să revină la normal, apoi reporniți drona; Dacă problema apare de mai multe ori, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea radarului principal.
		Comunicația radarului este perturbată, funcțiile de ocolire a obstacolelor și menținere a înălțimii nu funcționează	1. Opriți telefonul și verificați dacă există interferențe de comunicație în jurul dumneavoastră; 2. Încercați să înlocuiți modulul radar.
Sistem de stropire	Sistem de stropire	Autotestul motorului pompei este anormal și nu poate funcționa	1.Încercați să reporniți drona; 2.Verificați dacă bateria este montată corect; 3.Verificați dacă mufele de la ambele capete ale cablului de semnal al pompei sunt slăbite sau au apă în ele; 4.Dacă cablul de semnal al pompei este corodat sau deteriorat, înlocuiți-l; 5.Dacă problema persistă, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea motorului pompei; Dacă problema persistă, înlocuiți placa de interfață din spate.
		Conexiunea debitmetrului este anor- mală, iar precizia controlului debitului de stropire este slabă	1.Verificați dacă mufele de la ambele capete ale cablului debitmetrului sunt slăbite sau au apă în ele și reconectați sau curățați mufele; 2.Dacă cablul debitmetrului este corodat sau deteriorat, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea cablului; Dacă problema persistă, înlocuiți debitmetrul.

Împrăștiere stropire	Sistem de împrăștiere	Motorul discului de împrăștiere este blocat și sistemul de împrăștiere nu poate funcționa.	1.Verificați dacă există corpuri străine blocate în motorul discului de împrăștiere. Dacă da, îndepărtați-le; Dacă problema persistă când motorul discului funcționează fără sarcină, contactați distribuitorul Huida pentru înlocuirea motorului discului.
		Temperatura motorului discului este prea mare. Opriți lucrul cât mai curând.	1.Opriți drona și așteptați să se răcească motorul discului înainte de a reporni drona; 2.Verificați dacă curba materialului de împrăștiere corespunde modelului de disc folosit efectiv; 3.Verificați dacă curba materialului de împrăștiere corespunde materialului folosit efectiv; 4.Dacă totul corespunde, recalibrați materialele de împrăștiere; 5.Verificați dacă există corpuri străine blocate în disc sau în motorul discului; Reduceți debitul de împrăștiere, viteza de zbor sau turația motorului.

DEPOZITARE, TRANSPORT ȘI ÎNTREȚINERE

11.1 Depozitare și transport

⚠

• Dacă drona trebuie transportată, asigurați-vă că bateria a fost scoasă din dronă, pliați elicele și fixați-le în clemele de prindere de pe lateralul dronei înainte de transport.

• Pentru depozitare îndelungată sau transport pe distanțe lungi, scoateți bateria și rezervorul de soluție din dronă și asigurați-vă că nu a rămas lichid în sistemul de stropire.

11.2 Întreținere

Pentru a menține produsul în stare optimă și a reduce riscurile, se recomandă verificarea și întreținerea periodică a componentelor dronei. Consultați pe site-ul oficial „Declinarea responsabilității și ghidul de operare în sigu- rantă” și „Manualul de întreținere și condițiile de garanție” pentru curățarea și întreținerea produsului.

SPECIFICAȚII TEHNICE

Parametri	Model HD540S
Structură	Șase axe
Dimensiuni	2165x2080x880mm (brațe desfăcute, elice pliate) 1270mm×830mm×950mm (brațe pliate)
Ampatament maxim	2290mm
Greutate maximă la decolare	99kg
Greutate proprie (cu baterie)	49KG
Capacitate rezervor	40L
Capacitate rezervor semințe	60L
Precizie zbor staționar Cu RTK activat: orizontal ±10 cm, vertical ±10 cm Fără RTK: orizontal ±60 cm, vertical ±30 cm	
Timp zbor staționar fără sarcină	18.3min
Timp zbor staționar la sarcină maximă	7.5min

Sistem de propulsie	
Valoare KV motor	65(r/min)□V
Dimensiune motor	109*50mm
Putere nominală motor	2000W X 6
Turație nominală	2700r/min
Diametru elice principală	1028mm
Număr de elice principale	6
Material elice principală	Nailon armat cu carbon

Sistem energetic - Baterii inteligente	
Model baterie	Pachet de baterii litiu-ion reîncărcabile ZAB1830
Tensiune de încărcare	78.3V
Energie baterie	2100Wh
Tensiune celulă	3.8V
Număr de celule	18 buc.
Tensiune baterie	68.4V
Temperatură de lucru	-5℃ până la 45℃
Greutate baterie	13.3KG
Mod de montare baterie	baterie cu cuplare rapidă
Timp de încărcare rapidă	30%-95% circa 11min

Sistem energetic - Încărcător inteligent	
Model încărcător	HE202
Tensiune de intrare încărcător	100V-130V、200V-240V
Frecvență de intrare	47-63Hz
Randament de conversie	92%
Putere de ieșire	8500W (conectat direct la generator)/2000W (conectat direct la rețea)
Canale de ieșire	1
Funcții de protecție	Protecție la supratemperatură, supratensiune, subtensiune, scurtcircuit
Temperatură de lucru	-5℃-45℃
greutate	15.1KG

Sistem de lucru - Sistem de stropire	
Volum rezervor	40L
Tip de pulverizare	Pulverizare centrifugală
Număr total de duze	2/4 duze centrifugale
Lățime maximă de pulverizare	10 metri (înălțime de lucru 3.5 metri ±0.5 metri, viteză de zbor 3m/s)
Dimensiune picături	Duză centrifugală 50μm-500μm
Tip pompă	Pompă cu rotor magnetic
Număr de pompe	2
Debit maxim	12L/Min două duze centrifugale 18L/Min patru duze centrifugale

Sistem de lucru - Sistem de semănat	
Volum rezervor de împrăștiere	60L
Sarcină maximă	50kg
Diametru granule acceptat	0,5-6mm granule solide uscate
Turație maximă disc	1100r/min
Lățime de împrăștiere	4-9m
Metodă de împrăștiere	Tip disc

Sistem telecomandă	
Model	HD402
Transmisie video	2.4/5.8G bandă dublă / SRRC:>3Km / CE:>2.1Km / FCC:>2 KM (spațiu deschis fără interferențe, dronă la 2,5m înălțime)
a puncturer	GNSS: GPS/BeiDou/GLONASS precizie de poziționare: 0.5m(GNSS) / 0.02m +1ppm(RTK)
Monitor	Ecran LCD tactil de 6 inch, rezoluție: 1280*720
Temperatură de lucru	-20~50℃
Temperatură mediu de încărcare	0~45℃
Autonomie baterie internă	5 ore
Autonomie baterie externă	2 ore
Număr baterii externe	2
Autonomie totală baterie	>8 ore
Putere de încărcare	Extern: 42W/12V/3.5A

Sistem de percepție - Cameră	
Față	Cameră FPV
Rezoluție maximă	1920*1080

Sistem de percepție - Radar	
Domeniu menținere înălțime	domeniu de măsurare: 1-40m / domeniu înălțime: 0.5-30m
Domeniu ocolire obstacole	Distanță de ocolire (orizontal): 0.5-60m Unghi de vizualizare (3db): orizontal 50°, vertical 10° Condiții de utilizare: înălțimea relativă a dronei peste 2m și viteza sub 7m/s Distanță de siguranță: 2.5m (distanța dintre vârful elicei și obstacol după ce drona frânează și intră stabil în zbor staționar)

Notă: când viteza de zbor este sub 5m/s și lățimea de stropire sub 8m, norma minimă de pesticid este 37.5L/ha. Când viteza de zbor depășește 5m/s și lățimea de stropire depășește 8m, norma minimă de pesticid pentru acest produs este 15L/ha; altfel este afectată autonomia de lucru a dronei.

HUIDA TECH

Implementing Global Agricultural Intelligence

Heilongjiang Huida Technology Co., Ltd.

Sediu central: 8F/9F, Building 2, Area A, No.288, Zhigu Street, Songbei District, Harbin Centr[illegible]re-o[illegible]F, B[illegible]ngq[illegible]
South Area, E-Link World, Qingpu District, Shanghai Departament internațional: Room 103, [illegible]aiju [illegible]tan[illegible]ngz[illegible]
TikTok „Huida tech asia” Facebook „HUIDA TECH” YouTube „HUIDA Tech” Web www.huidaagt[illegible]

400-888-0787 www.huidaagtech.com