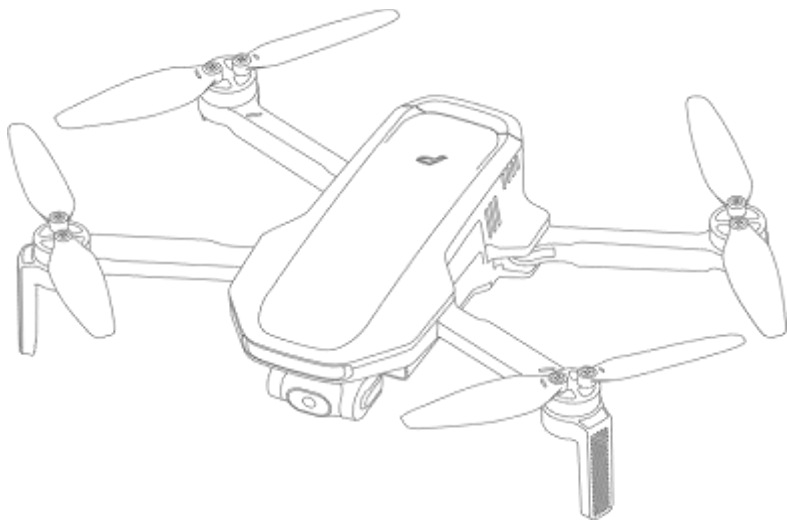


Potensic ATOM 2



Powered by manuals.ge



მომხმარებლის სახელმძღვანელო

Powered by manuals.ge



1. პასუხისმგებლობის შეზღუდვა და უსაფრთხოების ზომები

1.1 პასუხისმგებლობის შეზღუდვა

დრონები პოტენციური საფრთხის შემცველი პროდუქტებია და სასაიდანაც შედარებით რთული მართვის სისტემით. გამოყენებამდე გადამწყვეტი მნიშვნელობა აქვს მომხმარებლის სრული სახელმძღვანელოს საფუძვლიანად წაკითხვას, რათა დაუფლოთ საბაზისო ცოდნას და გაეცნოთ დრონის ფუნქციებს. ATOM 2-ის პირველი გამოყენებისას რეკომენდებულია მისი მართვა GNSS რეჟიმში, ფართო ღია სივრცეში, რათა უკეთ შეისწავლოთ მისი შესაძლებლობები. უსაფრთხო და სწორი გამოყენების უზრუნველსაყოფად, მკაცრად დაიცავით სახელმძღვანელოში მოცემული საოპერაციო ინსტრუქციები და საფრთხილის ზომები. 16 წლამდე ასაკის მომხმარებლები უნდა იმყოფებოდნენ ზრდასრულის მეთვალყურეობის ქვეშ, ხოლო პროდუქტი დაცული უნდა იყოს ბავშვებისთვის მიუწვდომელ ადგილას. კომპანია იხსნის პასუხისმგებლობას და არ გასცემს საგარანტიო მომსახურებას ნებისმიერ პირდაპირ ან არაპირდაპირ ზარალზე (მათ შორის ქონებრივ ზიანსა და ფიზიკურ ტრავმებზე), რომელიც გამოწვეულია მომხმარებლის მიერ სახელმძღვანელოს უსაფრთხოების წესების დარღვევით. მოერიდეთ პროდუქტის ნებისმიერი ნაწილის დაშლას (გარდა პროპელერებისა) ან მის მოდიფიკაციას ოფიციალური მითითებების გარეშე; მსგავსი დარღვევებით გამოწვეულ ნებისმიერ შედეგზე პასუხისმგებლობა ეკისრება მომხმარებელს. გამოყენებასთან, ექსპლუატაციასთან და ტექნიკურ მომსახურებასთან დაკავშირებული დახმარებისთვის შეგიძლიათ დაუკავშირდეთ ჩვენს ადგილობრივ დილერს ან კომპანიას. დრონის პროგრამულმა უზრუნველყოფამ გაიარა უსაფრთხოების მკაცრი სერტიფიცირება და მოიცავს დამოუკიდო და არავტორიზებული ჩარევის საწინააღმდეგო მოწინავე მექანიზმებს, რათა გამოირიცხოს კოდის შეცვლა უცხო პირთა მიერ. უსაფრთხოების ეს ზომები მომენტალურად აფიქსირებს და ადკვებს პროგრამულ უზრუნველყოფაში ნებისმიერ უკანონო ცვლილებას, რითაც ეფექტურად იცავს დრონის ფრენის კონტროლისა და მონაცემთა შეგროვების ფუნქციებს მავნე პროგრამების, ვირუსებისა თუ ჰაკერული თავდასხმებისგან. მოცემულ დოკუმენტზე საავტორო უფლებები და საკუთრების უფლება ეკუთვნის Shenzhen Potensic Intelligent Co., Ltd.-ს (შემდგომში მოხსენიებული, როგორც „Potensic“). ინფორმაცია ექვემდებარება ცვლილებას წინასწარი შეტყობინების გარეშე. უახლესი განახლებებისთვის, გთხოვთ, ეწვიოთ ვებგვერდს: <https://www.potensic.com>.



1.2 უსაფრთხოების ზომები

მოერიდეთ დაბრკოლებებსა და ხალხმრავალ ადგილებს

უსაფრთხოებისთვის დრონი აფრინეთ ხალხისგან, მაღალი შენობებისა და ელექტროგადამცემი სახეობისგან მოშორებით. არ გამოიყენოთ ძლიერი ქარის, წვიმისა და ქუქა-ქუხილის დროს.

დაიცავით ტენიანობისგან

მოარიდეთ მოწყობილობა წყალს და ნესტს, რათა არ დაზიანდეს შიდა ელექტრონული და მექანიკური ნაწილები.

უსაფრთხო მართვა

When არ მართოთ დრონი დადლილობისას ან ალკოჰოლის ზემოქმედების ქვეშ. შუკეთებისთვის გამოიყენეთ მხოლოდ ორიგინალი ნაწილები და დაიცავით ადგილობრივი კანონმდებლობა.

მოერიდეთ მოძრავ ნაწილებს

მბრუნავი პროპელერები სახიფათოა. მოარიდეთ ისინი ადამიანებსა და ცხოველებს. არ შეუხოთ მათ ხელით მუშაობის პროცესში.

მოარიდეთ სითბოს წყაროებს

დეფორმაციისა და დაზიანების თავიდან ასაცილებლად, ნუ დატოვებთ დრონს მაღალი ტემპერატურის პირობებში ან მზის პირდაპირი სხივების ქვეშ.


» 1.3 გაფრთხილებები და მითითებები

01. შეინახეთ შეფუთვა და ინსტრუქცია, ისინი მნიშვნელოვან მონაცემებს შეიცავს.
02. მომხმარებელი აგებს პასუხს სხვებისთვის ან სხვისი ქონებისთვის მიყენებულ ზიანზე.
03. მწარმოებელი არ არის პასუხისმგებელი არასწორი ექსპლუატაციით გამოწვეულ ზარალზე.
04. მკაცრად დაიცავით ინსტრუქცია. ფრენისას დრონი ადამიანებისგან მინიმუმ 1-2 მეტრით დააშორეთ.
05. 16 წლამდე პირებმა გამოიყენონ მხოლოდ უფროსების მეთვალყურეობით. ელემენტი დამუხტით ზედამხედველობის ქვეშ, აალებადი ნივთებისგან მოშორებით.
06. მთარიღეთ ბავშვებს წერილი ნაწილები (გადაყლაპვის საფრთხე).
07. არ მართოთ დრონი გზებზე ან წყლის ზედაპირის თავზე.
08. დაუშვებელია დრონის დაშლა ან შეკეთება (გარდა პროპელერების შეცვლისა).
09. გამოიყენეთ მხოლოდ FCC/CE სტანდარტების USB დამტენი..
10. პულტს აქვს ჩამუნებული 3.6V ელემენტი, რომელიც შეცვლას არ საჭიროებს.
11. არ დაამოკლოთ და არ მოუჭიროთ ელემენტს (აფეთქების საფრთხე)..
12. არ მოათავსოთ ელემენტი ცეცხლთან ან გამათბობელთან ახლოს.
13. მოერიდეთ სწრაფად მბრუნავ ნაწილებს დაზიანების თავიდან ასაცილებლად.
14. არ გამოიყენოთ მაღალი ძაბვის ხაზებთან, ლითონის შენობებთან ან ტრანსპორტთან ახლოს სიგნალის სტაბილურობისთვის.
15. გაეცანით ადგილობრივ რეგულაციებს უნებართვო ფრენების თავიდან ასაცილებლად.
16. სახელმწიფო უწყებების მოთხოვნის შემთხვევაში, შეწყვიტეთ დრონის გამოყენება მითითებულ რეგიონებში.
17. მოერიდეთ წყლის ზედაპირთან ახლოს (დაბალ სიმაღლეზე) ფრენას.
18. არ იფრინოთ აეროპორტების, საფრენი ტრასებისა და სხვა შეზღუდული ზონების სიახლოვეს.

2. რჩევები სახელმძღვანელოს წასაკითხად

» 2.1 სიმბოლოების აღნიშვნები

 აკრძალულია

 მნიშვნელოვანია



ექსპლუატაციისა და გამოყენების რჩევები



ტერმინოლოგია და დამხმარე ინფორმაცია

» 2.2 გამოყენების რეკომენდაციები

1. სახელმძღვანელოს გაგნობამდე სასურველია ნახოთ სასწავლო ვიდეო და სწრაფი დაწყების ინსტრუქცია.
2. ინსტრუქციის კითხვისას, პირველ რიგში, აუცილებლად გაეცანით სექციას „პასუხისმგებლობის შეზღუდვა და უსაფრთხოების ზომები“.

» 2.3 სასწავლო ვიდეო / აპლიკაციის ჩამოტვირთვა

დასკანერეთ მარჯვენა მოცემული QR კოდი, რათა:

1. ჩამოტვირთოთ Potensic Eye აპლიკაცია.
2. ნახოთ სასწავლო ვიდეოები.
3. გაეცნოთ მომხმარებლის ვებზე სახელმძღვანელოს.
4. მიიღოთ პასუხები ხშირად დასმულ კითხვებზე (FAQ).



• Potensic Eye აპლიკაციას აქვს iOS 13.0 (ან უფრო ახალი) და Android 7.0 (ან უფრო ახალი) ვერსიების მხარდაჭერა.



2.4 რეგისტრაცია & დახმარება

აპლიკაციის პირველი გამოყენებისას საჭიროა ანგარიშის შექმნა. გაძლევთ გარანტიას, რომ თქვენი მონაცემები უნებართვოდ არ შეგროვდება.

რეგისტრაციის პროცედურა

1. სარეგისტრაციო გვერდზე მიუთითეთ თქვენი ელ-ფოსტა.
 2. შეიყვანეთ მიღებული ვერიფიკაციის კოდი, გაეცანით და დაეთანხმეთ მომსახურების პირობებსა და კონფიდენციალურობის პოლიტიკას.
 3. დააყენეთ პაროლი რეგისტრაციის დასასრულებლად.
- რეგისტრაციის შემდეგ სისტემაში ავტომატურად შეხვალთ.



- რეგისტრაციისას თქვენი მოწყობილობა უნდა იყოს ინტერნეტთან დაკავშირებული.
- თუ კოდი არ მოგივიდათ, შეამოწმეთ სპამის (Spam) საქაღალდე.

⚠ Potensic-ის ანგარიშის გარეშე დროს ვერ გაააქტიურებთ და გექნებათ მხოლოდ 3 სატესტო ფრენის უფლება. სრული ფუნქციონირებისთვის აუცილებელია რეგისტრაცია.

დახმარება

გმაღლობთ Potensic ATOM 2-ის შექმნისთვის. პირველ ფრენამდე ყურადღებით გაეცანით ინსტრუქციას.

ნებისმიერი პრობლემის შემთხვევაში დაუკავშირდით მხარდაჭერის გუნდს: support@potensic.com.

» 2.5 ტექნიკური ტერმინები

IMU (ინერციული საზომი ერთეული)	დრონის ყველაზე მნიშვნელოვანი ცენტრალური სენსორი.
TOF (ფრენის დრო)	პერიოდი ინფრარითული სიგნალის გადაცემიდან მის მიღებამდე, რაც გამოიყენება სამიზნემდე მანძილის დასადგენად.
ქვედა ხედვის სისტემა	სენსორული სისტემა დრონის ფსკერზე, რომელიც შედგება კამერისა და TOF მოდულისაგან.
ვიზუალური პოზიციონირება	მაღალი სიზუსტის პოზიციონირება, რომელიც ხორციელდება ქვედა ხედვის სისტემის მეშვეობით.
კომპასი	გეომაგნიტური სენსორი, რომელიც საშუალებას აძლევს დრონს განსაზღვროს მიმართულება.
ბარომეტრი	ატმოსფერული წნევის სენსორი, რომლის მეშვეობითაც დრონი ადგენს სიმაღლეს.
ჩაკეტვა/განბლოკვა	დრონის ძრავების გადასვლა უძრავი მდგომარეობიდან უქმად ბრუნვის რეჟიმში.
უქმად ბრუნვა	განბლოკვის შემდეგ ძრავა იწყებს ბრუნვას ფიქსირებული სიჩქარით, თუმცა ამ დროს ამწევი ძალა აფრენისთვის საკმარისი არ არის.
ავტომატური დაბრუნება	დრონის ავტომატური დაბრუნება საწყის წერტილში GPS პოზიციონირების საფუძველზე.
EIS (გამოსახულების ელექტრონული სტაბილიზაცია)	კამერა აღიქვამს მაღალსიხშირულ ვიბრაციას და ალგორითმის მეშვეობით აქრობს გამოსახულების რყევას.
დრონის ცხვირი	დრონის ის მხარე, სადაც კამერაა განთავსებული.
სიმაღლის მართვის ბერკეტი	დრონის ასვლა ან დაშვება.

ტანგაჟის მართვის ბერკეტი	დრონის წინ ან უკან ფრენა.
ქანაობის მართვის ბერკეტი	დრონის მარცხნივ ან მარჯვნივ ფრენა.
კურსის მართვის ბერკეტი	დრონის ბრუნვა საათის ისრის მიმართულებით ან მის საწინააღმდეგოდ.

3. მიმოხილვა

ეს თავი მიმოხილავს ATOM 2-ის ფუნქციურ მახასიათებლებს, ასევე დრონისა და დისტანციური პულტის სქემატურ გამოსახულებებს.

» 3.1 შესავალი

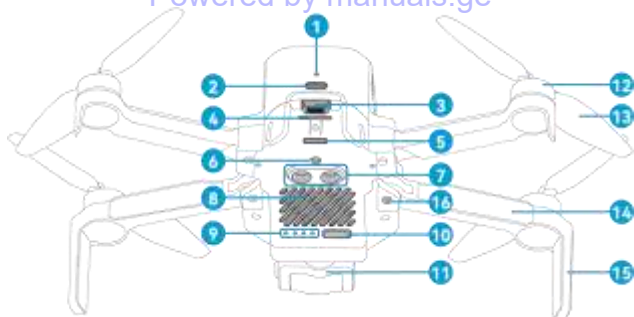
ATOM 2 გამოირჩევა დასაკეცი კონსტრუქციითა და მსუბუქი კორპუსით, რომლის წონაც მხოლოდ 245 გრამია. დრონი აღჭურვილია ხედვითი პოზიციონირების სისტემით (Vision Positioning System), რაც უზრუნველყოფს ზუსტ პოვერირებას (ერთ წერტილში გაჩერებას) დაბალ სიმაღლეზე, როგორც შენობაში, ისე გარეთ. GNSS სენსორი იძლევა ზუსტი ლოკაციისა და ავტომატური დაბრუნების საშუალებას. კამერა იყენებს 1/2-ინჩიან Sony CMOS სენსორს, იღებს 4K/30 fps ვიდეოსა და 48 მეგაპიქსელიან ფოტოებს. კამერა დამონტაჟებულია 3-დერძიან გიმბალზე, რაც უზრუნველყოფს კადრის სტაბილურობას ფრენის დროს. დისტანციური პულტი იყენებს PixSync 4.0 ინიფრული გადაცემის ტექნოლოგიას, რაც იდეალურ პირობებში 10 კმ-მდე დისტანციას და 1080p ხარისხის ვიდეოტრანსლაციას უზრუნველყოფს. პულტს აქვს დასაკეცი დიზაინი მობილური მოწყობილობის მოსათავსებლად. USB კაბელით დაკავშირებისას, აპლიკაციის მეშვეობით შეგიძლიათ დრონის მართვა, კონფიგურაცია და ვიდეოს რეალურ დროში ყურება. პულტის ბატარეა ძლებს დაახლოებით 4 საათს. ATOM 2 იყენებს SurgeFly ფრენის მართვის ტექნოლოგიას. მისი მაქსიმალური სიჩქარეა 16 მ/წმ, ფრენის ხანგრძლივობა — დაახლოებით 32 წუთი, ხოლო ქარის მიმართ მდგრადობა — მე-5 დონე.

- ⚠ • 32 წუთიანი მარჯვენა მხარის მიღებული იდეალურ პირობებში (25°C ტემპერატურა, უქარო ამინდი, მუდმივი 5 მ/წმ სიჩქარე და გამორთული ჩაწერა).
- ძლიერი ქარის საწინააღმდეგოდ ფრენა საგრძნობლად ზრდის ენერჯის მოხმარებას. თუ აპლიკაციაში გამოჩნდება გაფრთხილება ძლიერი ქარის შესახებ, დაუყოვნებლივ დასწითლეთ სიმაღლე და დროულად დააბრუნეთ დრონი ბაზაზე.



» 3.2 დრონის დიაგრამა

Powered by manuals.ge

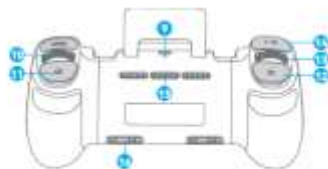


1. დამუხტვის ინდიკატორი
2. USB-C დამუხტვის პორტი
3. ბატარეის საკეტი
4. microSD ბარათის სლოტი
5. კუდის ინდიკატორი
6. მონოკულარული ხედვის მოდული

7. TOF მოდული
8. ქვედა გამაგრებული ხერეელი
9. კვების ინდიკატორი
10. ჩართვის/დაწყვილების დილაკი
11. 3-დერძიანი გიმბალი და კამერა
12. უჯგრისო ძრავი

13. პროპელერი
14. მკლავი
15. ანტენა-სადგამი
16. ფრთის დერძი

3.3 დისტანციური მართვის პულტის სქემა



1. ჩართვის დილაკი: ერთხელ დაჭერით ამოწმებთ ბატარეას; ხანგრძლივი დაჭერით რთავთ/თიშავთ პულტს.

2. კვების ინდიკატორი: აჩვენებს ბატარეის დონეს ან პულტის სტატუსს.

3. 1/4 ქანჩის სამაგრი: განკუთვნილია პულტის საკიდი დვედისთვის (იყიდება ცალკე).

4. USB-C დამაკავშირებელი პორტი: მობილური მოწყობილობის დასაკავშირებლად.

5. ბაზაზე დაბრუნების (RTH) დილაკი: ერთხელ დაჭერა — დრონის დაბრუნება და ჰოვერიება; ხანგრძლივი დაჭერა — დაბრუნების რეჟიმის ჩართვა; განმეორებითი დაჭერა — გაუქმება.

6. მართვის ჯოისტიკები: გამოიყენება დრონის მოძრაობის სამართავად (რეჟიმების შეცვლა შესაძლებელია აპლიკაციიდან).

7. დასაკეცი მიმართულებითი ანტენები: გადასცემს მართვისა და ვიდეო სიგნალებს.

8. მობილური მოწყობილობის დამჭერი: ტელეფონის უსაფრთხოდ დასამაგრებლად.

9. USB-C დამტენი პორტი: პულტის დასამუხტად.

10. მარჯვენა რგოლი (Right Dial): ციფრული ზუმის (გადიდების) სამართავად.

11. პერსონალიზებადი C2 დილაკი:

1 დაჭერა: სიჩქარის რეჟიმების შეცვლა (Video/Normal/Sport).

2 დაჭერა: კრიზ-კონტროლი.

C2 + მარცხენა რგოლი: თეთრი ფერის ბალანსის (WB) რეგულირება.

C2 + მარჯვენა რგოლი: ექსპოზიციის (EV) რეგულირება.

12. პერსონალიზებადი C1 დილაკი:

1 დაჭერა: კამერის დახრის კუთხის შეცვლა (0°/-90°).

2 დაჭერა: კამერის რეჟიმის შეცვლა (ავტო/მექანიკური).

C1 + მარცხენა რგოლი: ჩამკეტის სიჩქარის (Shutter Speed) რეგულირება.

C1 + მარჯვენა რგოლი: ISO-ს რეგულირება.

13. მარცხენა რგოლი (Left Dial): კამერის დახრის (Tilt) კონტროლი.

14. ფოტო/ვიდეო დილაკი: ერთხელ დაჭერა — გადაღება/სტოპი; ხანგრძლივი დაჭერა — გადართვა ფოტოსა და ვიდეოს შორის.

15. გამაგრებული ხვრელები: ვენტლიაციისთვის.

16. ჯოისტიკების შესანახი სლოტი: მართვის ჯოისტიკების შესანახად.



4. პირველი გამოყენება

4.1 დრონის მომზადება

პროდუქტი მოწოდებულია დაკეცილ მდგომარეობაში. გთხოვთ, გაშალოთ შემდეგი თანმიმდევრობით:

1. მოხსენით გიმბალის დამცავი.
2. ჯერ გაშალეთ წინა ფრთები, შემდეგ კი უკანა.
3. გაშალეთ პროპელერის ფრთები.



4.2 დისტანციური პულტის მომზადება

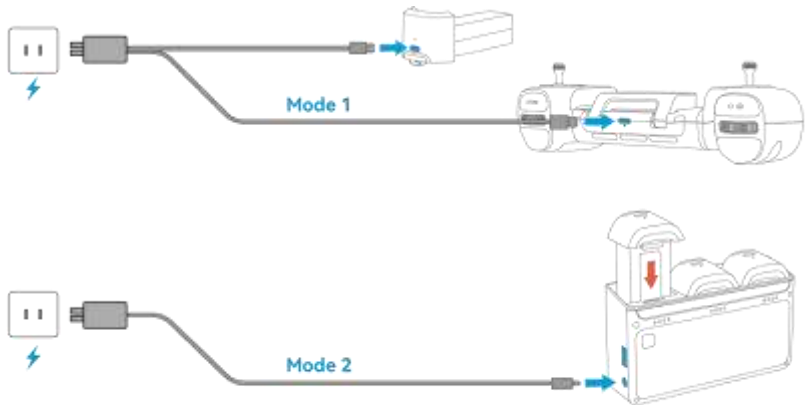
მობილური მოწყობილობისა და ჯოისტიკების დაყენება:



- პულტის ადაპტერის კაბელი მიმართულებადია; არ შეცვალოთ კაბელის ბოლოები ადგილებით.
- არ შეაერთოთ კაბელის USB-C ბოლო პულტის დამტენ პორტში, რამაც შესაძლოა მოკლე ჩართვა გამოიწვიოს.
- ტელეფონის მიერთებისას, თუ სისტემა მოგთხოვთ USB რეჟიმის არჩევას, აირჩიეთ „მონაცემთა გადაცემა“. სხვა რეჟიმებმა შესაძლოა კავშირის შეფერხება გამოიწვიოს.

4.3 დამუხტვა / ჩართვა და გამორთვა

პირველ ფრენამდე აუცილებელია ბატარეის გაღვიძება, წინააღმდეგ შემთხვევაში დრონი არ ჩაირთვება. ბატარეის გასააქტიურებლად შეაერთეთ მისი USB-C პორტი USB დამტენთან და ჩართეთ ცვლადი დენის წყაროში. გაითვალისწინეთ, რომ USB დამტენი კომპლექტში არ მოყვება; შეგიძლიათ გამოიყენოთ ნებისმიერი დამტენი, რომელიც აკმაყოფილებს FCC/CE სტანდარტებს. დამუხტვის პროცესში წითელი ინდიკატორი მუდმივად ანათებს, ხოლო დამუხტვის დასრულებისთანავე ავტომატურად ქვრება. თუ შექცნილი გაქვთ Fly More Combo კომპლექტი, ბატარეის დამუხტვა შეგიძლიათ პარალელური დამუხტვის ჰაბის მეშვეობით. დამატებითი დეტალებისთვის იხილეთ პარალელური დამუხტვის ჰაბის მომხმარებლის სახელმძღვანელო. აღსანიშნავია, რომ ამ ჰაბს ასევე შეუძლია დისტანციური პულტის დამუხტვა.



- USB-C დამტენი პორტის მეშვეობით დამუხტვის მინიმალური დრო დაახლოებით 1 საათი და 25 წუთია. ამ სიჩქარის მისაღწევად დარწმუნდით, რომ თქვენი დამტენი უზრუნველყოფს 5 V/3 A გამოძავად სიმძლავრეს.
- რეკომენდებულია ბატარეების დამუხტვა პარალელური დამუხტვის ჰაბის გამოყენებით, რაც საშუალებას მოგვცემს სწრაფად დატენოთ 3 ბატარეა ერთდროულად.



- ⚠️ • უსაფრთხოების მიზნით, რეკომენდებულია ბატარეის დრონიდან ამოღება და ისე დატენვა; წინააღმდეგ შემთხვევაში, თუ ბატარეა დრონიში იტენება, დრონი არ ჩაირთვება
- თუ ჩართულ დრონიზე შეაერთებთ დამტენ კაბელს, ის ავტომატურად გაითიშება და დატენვის პროცესი გაგრძელდება.
- გამოყენების შემდეგ ბატარეა შესაძლოა ძალიან გაცხელდეს; არ დატენით ის გაგრძელებამდე, წინააღმდეგ შემთხვევაში „ჭკვიანმა ბატარეამ“ შესაძლოა უარი განაცხადოს დატენვაზე.
- ბატარეის უკრუდების აქტივობის შესანარჩუნებლად, დატენით ის ყოველ სამ თვეში ერთხელ.
- გთხოვთ, USB-C პორტში შეაერთოთ ორიგინალი კაბელი ან ნებისმიერი სხვა კაბელი, რომელსაც აქვს 3 A-ზე მაღალი დენის მხარდაჭერა; წინააღმდეგ შემთხვევაში, ამან შესაძლოა გამოიწვიოს დატენვის შეფერხება ან ბატარეის დაზიანება.
- PTD 1 ინტეგრირებული ეკრანის მქონე დისტანციური მართვის პულტის დატენვისას, ოპტიმალური სიჩქარის მისაღწევად, გთხოვთ, გამოიყენოთ USB დამტენი PD 2.0 ან უფრო მაღალი სწრაფი დატენვის პროტოკოლის მხარდაჭერით, ორიგინალ USB-C - USB-C კაბელთან ერთად. USB-A - USB-C კაბელის გამოყენებამ შესაძლოა ვერ გაააქტიუროს სწრაფი დატენვის ფუნქცია. PTD 1 ინტეგრირებული ეკრანის მქონე დისტანციური მართვის პულტის შესახებ დამატებითი ინფორმაციისთვის, იხილეთ PTD 1-ის მომხმარებლის სახელმძღვანელო.

ჩართვა

დრონი: გვეჩიროთ ჩართვის დილაკზე მანამ, სანამ კვების ყველა ინდიკატორი არ აინთება, შემდეგ კი აუშვით ხელი ჩართვის პროცესის დასასრულებლად.

პულტი: გვეჩიროთ ჩართვის დილაკზე მანამ, სანამ კვების ყველა ინდიკატორი არ აინთება, შემდეგ კი აუშვით ხელი ჩართვის პროცესის დასასრულებლად.

გამორთვა

დრონი: გვეჩიროთ ჩართვის დილაკზე მანამ, სანამ კვების ყველა ინდიკატორი არ ჩაქრება, შემდეგ კი აუშვით ხელი გამორთვის პროცესის დასასრულებლად.

პულტი: გვეჩიროთ ჩართვის დილაკზე მანამ, სანამ კვების ყველა ინდიკატორი არ ჩაქრება, შემდეგ კი აუშვით ხელი გამორთვის პროცესის დასასრულებლად.



- დრონისა და დისტანციური მართვის პულტის ჩართვის დილაკები შექმნილია ისე, რომ თავიდან აიცილოთ მათი შემოსხვევითი დაჭრა. რაიონც კი ბატარეის ყველა ინდიკატორი აინთება, დაუყოვნებლივ აუშვით ხელი დილაკს, რათა დილაკზე ხანგრძლივი დაჭრის გამო არ მოხდეს მოწყობილობის ავტომატური გამორთვა.

4.4 დრონის აქტივაცია

თუ პირველ გამოყენებამდე აუცილებელია დრონის აქტივაცია Potensic Eve აპლიკაციის მეშვეობით. ჩართეთ და დააკავშირეთ დრონი და დისტანციური მართვის პულტი ერთმანეთთან, შემდეგ გახსენით Potensic Eve აპლიკაცია და მიჰყევით ეკრანზე მოცემულ მითითებებს აქტივაციის დასასრულებლად.

აქტივაციის შემდეგ, მოცემული დრონი და დისტანციური მართვის პულტი სტანდარტულად დაუკავშირდება ერთმანეთს. აქტივაციისთვის გამოყენებულ ანგარიშს ექნება სრული კონტროლი დრონიზე.



4.5 პროგრამული უზრუნველყოფის განახლება

როდესაც ხელმისაწვდომი იქნება პროგრამული უზრუნველყოფის ახალი ვერსია, განახლებისთვის გამოიყენეთ Potensic Eye აპლიკაცია. დრონისა და დისტანციური მართვის პულტის დაკავშირების შემდეგ, გახსენით Potensic Eye აპლიკაცია. ახალი განახლების არსებობის შემთხვევაში, აპლიკაცია ავტომატურად შეგატყობინებთ ამის შესახებ. საუკეთესო გამოცდილების მისაღებად, მომხმარებლებისთვის რეკომენდებულია მიჰყვნენ მითითებებს და განახლონ სისტემა.

- განახლებამდე დარწმუნდით, რომ დრონის ბატარეის მუხტი არის $\geq 30\%$, ხოლო დისტანციური მართვის პულტს აქვს მინიმუმ ორი მარჯვენა ხაზი (ბარი). თუ ასე არ არის, განახლების დაწყებამდე დატენეთ ისინი.
- შეამოწმეთ, მოხსნილია თუ არა გიმბალის (საკიდის) დამცავი და დარწმუნდით, რომ მის გარშემო არ არის უცხო სხეულები.
- დარწმუნდით, რომ განახლების დროს თქვენი მობილური მოწყობილობა დაკავშირებულია ინტერნეტთან; წინააღმდეგ შემთხვევაში, პროგრამული უზრუნველყოფის ჩამოტვირთვა შეიძლება ჩაიშალოს. თუ თქვენი მობილური მოწყობილობით ვერ ხერხდება ჩამოტვირთვა, სცადეთ სხვა მოწყობილობის ან ოპერაციული სისტემის გამოყენება.
- განახლების პროცესში დრონი და დისტანციური მართვის პულტი განათავსეთ ერთმანეთისგან 1 მეტრის რადიუსში და მორიდეთ სიგნალის ხელშეშლელ წყაროებს, როგორცაა კომპიუტერები და რობოტერები.
- განახლების დროს ნუ გამოიყენებთ დრონს ან დისტანციურ პულტს (მაგალითად, ნუ გამორთავთ მოწყობილობებს ან ნუ შეაერთებთ/გამოაერთებთ კაბელებს), გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც ამას თავად აპლიკაცია მოგთხოვთ. პროცესის დასრულებამდე მოწყობილობები დატოვეთ უძრავ მდგომარეობაში.

Powered by manuals.ge

Powered by manuals.ge

5. დრონი

ATOM 2 შედგება ფრენის მართვის, კომუნიკაციის, პოზიციონირებისა და კვების სისტემებისგან, ასევე „ჭკვიანი ბატარეისგან“. ამ თავში მოცემულია დრონის ყველა ნაწილის ფუნქციები.

Powered by manuals.ge

» 5.1 პოზიციონირება

ATOM 2 აღჭურვილია Potensic-ის ახალი SurgeFly ფრენის მართვის ტექნოლოგიით, რომელიც პოზიციონირების შემდეგ ორ რეჟიმს უჭერს მხარს:

GNSS პოზიციონირება: უზრუნველყოფს დრონის ზუსტ პოზიციონირებასა და ნავიგაციას; მხარს უჭერს ზუსტ პავერინგს (პაერში უძრავად გაჩერებას), სმარტ-ფრენასა და ავტომატურ დაბრუნებას.

Vision პოზიციონირება: ქვედა ხედვის სისტემის მეშვეობით ახორციელებს მაღალი სიზუსტის პოზიციონირებას დაბალ სიმაღლეზე. ვიზუალური პოზიციონირება მუშაობს GNSS სიგნალის გარეშე, რაც შესაძლებელს ხდის პროდუქტის შენობაში გამოყენებას.

გადართვის წესი: ფრენის მართვის სისტემა რეჟიმებს ავტომატურად ცვლის დრონის გარემო პირობების მიხედვით. როდესაც GNSS სიგნალები სუსტია და ქვედა ხედვის სისტემა მიუწვდომელია, დრონი გადადის ატიტუდის რეჟიმში (ATTI). ამ რეჟიმში დრონი ვერ შეძლებს სტაბილური პავერინგის (პაერში უძრავად დგომის) შენარჩუნებას, რაც მომხმარებლისგან მოითხოვს მართვის ბურჯკეების (სტიკების) მანუალური კონტროლით დრონის რაც შეიძლება სწრაფად და უსაფრთხოდ დაშვებას ავარიის თავიდან ასაცილებლად. დაშვებისას ყურადღებით დააკვირდით დრონის მდებარეობას (Attitude), სიტუაციასა და სიმაღლეს უსაფრთხოდ დაჯდომის უზრუნველსაყოფად. ატიტუდის რეჟიმში გადასვლისა და ფრენისას ინციდენტების რისკის შესამცირებლად, მოერიდეთ ფრენას სუსტი GNSS სიგნალის მქონე ადგილებსა თუ მეზღულულ სივრცეებში.

⚠️ • ვიზუალური პოზიციონირებისას, ფრენის ინტელექტუალური რეჟიმები მიუწვდომელია, ხოლო ფრენის რეჟიმი შეიზღუდება მხოლოდ „ვიდეო რეჟიმით“.

• როდესაც GNSS სიგნალი სუსტია ან საერთოდ არ არის, თქვენ ვერ შეძლებთ დრონის ავტომატურ დაბრუნებას და გარკვეული ფუნქციების გააქტიურებას, როგორცაა AI Track (ხელოვნური ინტელექტის მიდევნება) ან AI QuickShots.

⊘ • ფრენამდე, გთხოვთ, ივარჯიშოთ და დახვეწოთ დრონის მართვის ყველა მეთოდი უსაფრთხოდ გარემოში. დამწყებთათვის რეკომენდებულია, რომ დრონი ზურგით თქვენსკენ იყოს მიმართული და გქონდეთ პირდაპირი ხედვის არეში; ეს დაგეხმარებათ სწორად განსაზღვროთ დრონის მდებარეობა და მიმართულება, რათა თავიდან აიცილოთ საფრთხე.



5.2 ქვედა ხედვის სისტემა



The ATOM 2 აღჭურვილია ქვედა ხედვის სისტემით, რომელიც მდებარეობს დრონის ქვედა ნაწილში და შედგება მონოკულარული კამერისა და TOF (Time of Flight) მოდულისგან. TOF მოდული დაყოფილია გადამცემად და მიმღებად; იგი ითვლის დრონის ზუსტ სიმაღლეს მიწის ზედაპირის მიმართ იმ დროის გაზომვით, რომელიც სჭირდება ინფრარითულ სიგნალს გადამცემიდან მიმღებამდე მისასვლელად მიწიდან არეკვლის შემდეგ. მონოკულარულ კამერასთან კომბინაციაში, ეს სისტემა იძლევა დრონის ზუსტი მდებარეობის განსაზღვრის საშუალებას დაბალ სიმაღლეზე, რაც უზრუნველყოფს

მაღალი სიზუსტის პოზიციონირებას.

დაკვირვების ღიააზონი

ქვედა ხედვის სისტემის საშუალო სიმაღლის ღიააზონი შეადგენს 0.3 მ-დან 10 მ-მდე. ზუსტი პოზიციონირების მიღწევა შესაძლებელია 0.3 მ-დან 5 მ-მდე ღიააზონში.

გამოყენების სცენარები:

The vision ქვედა ხედვის სისტემის ვიზუალური პოზიციონირების ფუნქცია განკუთვნილია იმ გარემოსთვის, სადაც GNSS სიგნალები სუსტია ან მიუწვდომელი, მაგრამ შედაპირს აქვს გამოკვეთილი ფაქტურა, არსებობს საკმარისი

განათება და დრონის ფარდობითი სიმაღლე 0.3-დან 5 მეტრამდეა. როდესაც ფარდობითი სიმაღლე 5 მეტრს გადააჭარბებს, დრონი გადავა ატიტუდის რეჟიმში. გთხოვთ, იფრინოთ სიფრთხილით.

გამოყენების მეთოდი:

ქვედა ხედვის სისტემა ავტომატურად აქტიურდება, როგორც კი ვიზუალური პოზიციონირებისთვის საჭირო პირობები დაკმაყოფილდება. ვიზუალური პოზიციონირების რეჟიმში, დრონის კუდის ინდიკატორი ნელა აციმციმდება ცისფრად.



- OPTI რეჟიმში ფრენის მაქსიმალური სიმაღლეა 5 მეტრი.
- ვიზუალური პოზიციონირება მხოლოდ დამხმარე საფრენი ფუნქციაა; გთხოვთ, მუდამ ადევნოთ თვალი საფრენი გარემოსა და პოზიციონირების რეჟიმის ცვლილებას და ნუ დაეყრდნობით ზედმეტად ხომალდის ავტომატურ მუფასებას. მომხმარებელი მუდმივად უნდა ფლობდეს დისტანციური მართვის პულტს და ნებისმიერ დროს მზად იყოს დრონის მანუალური მართვისთვის.
- ვიზუალური სისტემა ვერ იმუშავებს გამართულად შემდეგ ზედაპირებზე ფრენისას:
 1. ერთფეროვანი (მონოქრომული) ზედაპირი.
 2. ძლიერი არეკვლის მქონე ზედაპირი, მაგალითად, გლუვი ლითონის ზედაპირი.
 3. გამჭვირვალე ობიექტების ზედაპირი, მაგალითად, წყლის ზედაპირი და მინა.
 4. მოძრავი ფაქტურა, მაგალითად, მორბენალი შინაური ცხოველები და მოძრავი სატრანსპორტო საშუალებები.
 5. სვენარები, სადაც განათება მკვეთრად იცვლება; მაგალითად, როდესაც დრონი შენობიდან გადის გარეთ, ძლიერ განათებაზე.
 6. ადგილები ძალიან სუსტი ან ძალიან ძლიერი განათებით.
 7. ზედაპირი მაღალი განმეორებადობის ფაქტურით, მაგალითად, ერთი და იმავე დიზაინისა და მცირე ზომის იატაკის ფილები, ან ერთგვაროვანი ზოლებიანი ორნამენტი.
- უსაფრთხოებისთვის, ფრენის წინ შეამოწმეთ კამერა და TOF მოდული; საჭიროებისას გაწმინდეთ რბილი ქსოვილით. დაზიანების აღმოჩენისას მიმართეთ სერვისცენტრს.

» 5.3 დრონის კუდის ინდიკატორი

ჩართვა / გამორთვა	ჩართვა/გამორთვა პროცესში: ინდიკატორი უწყვეტად ანათებს მწვანედ			
ფრენის სტატუსი	GPS პოზიციონირება	ვიზუალური პოზიციონირება	Attitude რეჟიმი	დაბრუნება
	ნელა ციმციმებს მწვანედ	ნელა ციმციმებს ცისფრად	ნელა ციმციმებს ლურჯად	ნელა ციმციმებს წითლად
გაფრთხილება & შეცდომა	პულტსა და დრონს შორის კავშირი არ არის (გათიშულია)	ელემენტის დაბალი მუხტი	სენსორის შეცდომა	პროპელერების ავარიული გაჩერება

	უწყვეტად ანათებს ლურჯად	სწრაფად ციმციმებს წითლად	უწყვეტად ანათებს წითლად	პერიოდულად აინთება წითლად მოკლე ხნით და დიდხანს რჩება ჩამქრალი
განახლება & კალიბრაცია	კომპასის კალიბრაცია (ჰორიზონტალური))	კომპასის კალიბრაცია (ვერტიკალური)	კავშირის რეჟიმი	განხლების რეჟიმი
	მონაცვლეობით ციმციმებს წითლად და მწვანედ	მონაცვლეობით ციმციმებს ლურჯად და მწვანედ	სწრაფად ციმციმებს მწვანედ	სწრაფად ციმციმებს ლურჯად

»5.4 ქვიანი ელემენტი

5.4.1 ფუნქციები

ATOM 2-ის „ქვიანი ბატარეა“ აღჭურვილია მაღალი ენერგოეფექტურობის ელემენტებით და იყენებს ბატარიის მართვის მოწინავე სისტემას. დეტალური ინფორმაცია მოცემულია ქვემოთ:

ძირითადი პარამეტრები			
მოდელი: DSBT02A			
სექციების რაოდენობა	2 სერია	ტევადობა	2230 mAh
ნომინალური ძაბვა	7.7 V	დამუხტვის დასრულების ძაბვა	8.8 V
დამუხტვის რეჟიმი	TYPE-C/ პარალელური დამუხტვის ჰაბი	მაქსიმალური დამუხტვის დენი	TYPE-C: 5 V/3 A პარალელური დამუხტვის ჰაბი: 8 V/2.2 A x 3
ფუნქცია	აღწერა		
ბალანსის დაცვა	დამუხტვის პროცესში სისტემა ავტომატურად აბალანსებს ძაბვას ელემენტის უჯრედებს შორის		
თვითგანმუხტვის დაცვა	სრულად დატენვიდან 5 დღის უმოქმედობის შემდეგ, ელემენტი ავტომატურად იწყებს განმუხტვას მუხტის 50%-70%-მდე, რათა დაიცვას უჯრედები დაზიანებისგან და გაზარდოს მათი ექსპლუატაციის ვადა.		
ზედმეტი მუხტისგან დაცვა	სრულად დატენვისთანავე, ელემენტი ავტომატურად წყვეტს მუხტის მიღებას, რაც იცავს მას გადახურებისა და ზედმეტი დატვირთვისგან.		

ტემპერატურული დაცვა	დამუხტვა ავტომატურად შეწყდება, თუ ელემენტის ტემპერატურა 0°C-ზე დაბალია ან 40°C-ზე მაღალია, რათა თავიდან იქნას აცილებული მისი დაზიანება.
დამუხტვის დენის ავტომატური შეზღუდვა	ელემენტი ავტომატურად ზღუდავს დენის ძალას, თუ ზედმეტი სიმძლავრე დაფიქსირდა, რათა თავიდან აიცილოს უჯრედების დაზიანება.
ზედმეტი განმუხტვისგან დაცვა	როდესაც დრონი არ იმყოფება ფრენის რეჟიმში, ელემენტი ავტომატურად წყვეტს განმუხტვას. ასეთ დროს ის გადადის „ჰიბერნაციის“ რეჟიმში და რეკომენდებულია მისი სასწრაფოდ დამუხტვა
მოკლე ჩართვისგან დაცვა	მოკლე ჩართვის აღმოჩენის შემთხვევაში, ენერჯის მიწოდება მყისიერად წყდება დრონისა და ელემენტის დასაცავად.
ელემენტის მდგომარეობის მონიტორინგი	BMS მუდმივად აკონტროლებს ელემენტის მდგომარეობას. დაზიანებული უჯრედის აღმოჩენისას, სისტემა გამოგიგზავნით გაფრთხილებას, რათა დროულად შეცვალოთ ელემენტი ახლით.
კომუნიკაციის ფუნქცია	მონაცემები დამუხტვის ციკლებისა და დარჩენილი მუხტის შესახებ გადაეცემა დრონს, რისი ნახვაც შეგიძლიათ PotensicPro აპლიკაციაში.

- ⚠ • ხანგრძლივმა უმოქმედობამ შესაძლოა უარყოფითად იმოქმედოს ბატარეის მუშაობაზე ან გამოიწვიოს მისი შეუქცევადი დაზიანება. ბატარეის მდგომარეობის შესანარჩუნებლად, მისი აქტივობის უზრუნველსაყოფად დატენეთ იგი დაახლოებით ყოველ სამ თვეში ერთხელ.
- შეინახეთ ბატარეა გრილ, მშრალ და ბავშვებისთვის მიუწვდომელ ადგილას.
- **სიფრთხილის ზომები დაბალი ტემპერატურის პირობებში:**
 1. ბატარეების გამოყენება ფრენისთვის დაუშვებელია, როდესაც გარემო ტემპერატურა 0°C-ზე დაბალია.
 2. დაბალ ტემპერატურაზე, ფრენის დაწყებამდე ბატარეის გასახურებლად დრონი ამყოფეთ ჰავერინგის (ჰაერში უძრავად დგომის) რეჟიმში.
 3. ცივ გარემოში ბატარეის გამოძავალი სიმძლავრე შეზღუდულია, რაც ამცირებს ქარის მიმართ მდგრადობას; იფრინეთ სიფრთხილით.
 4. ცივ და მაღალმთიან გარემოში ბატარეის წარმადობა იკლებს; იფრინეთ სიფრთხილით.
- ფრენის დასრულებისას, დატენვამდე აცადეთ ბატარეას გაგრილება დასატენ ტემპერატურამდე (0 ~ 40°C).
- უსაფრთხო გადაზიდვის უზრუნველსაყოფად, შეინარჩუნეთ ბატარეის მუხტის დაბალი დონე. ტრანსპორტირებამდე დაცალეთ ბატარეა 30%-ზე დაბლა.

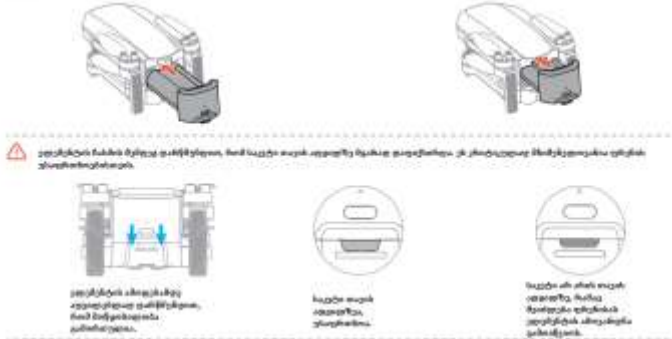
5.4.2 ელემენტის ჩასმა & ამოღება

ჩასმა:

ჩასვით ელემენტი ბუდეში და დააფიქსირეთ საკეტი. ელემენტის სრულად დაფიქსირებისას გაიგონებთ დაწკაპუნების ხმას.

ამოღება:

დააჭირეთ ელემენტის საკეტს და გამოაგაღკვეთ ელემენტი ბუდიდან მის ამოსადგმად.

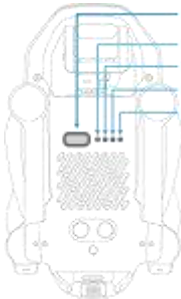


5.4.3 დამუხტვა

დამუხტვის მეთოდ სანახავად იხილეთ ნაწილი 3.6.

5.4.4 ელემენტის მუხტის დონის შემოწმება

დროში ბატარეის მოთავსების შემდეგ, ერთხელ მოკლედ დააჭირეთ ჩართვის ღილაკს „ჰკვიანი ბატარეის“ მუხტის დონის შესამოწმებლად, როგორც ეს ქვემოთ მოცემულ სურათზეა ნაჩვენები:



LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	მუხტის მიმდინარე დონე
☀	●	●	●	0% ~ 25%
☀	●	●	●	25% ~ 30%
☀	☀	●	●	30% ~ 50%
☀	☀	●	●	50% ~ 55%
☀	☀	☀	●	55% ~ 75%
☀	☀	☀	●	75% ~ 80%
☀	☀	☀	☀	80% ~ 97%
☀	☀	☀	☀	97% ~ 100%
☀ ინდიკატორი ჩართულია	☀ ინდიკატორი ციმციმებს	● ინდიკატორი გამორთულია		

5.4.5 „ჭკვიანი ელემენტის“ ექსპლუატაცია მაღალ/დაბალ ტემპერატურაზე





თუ ელემენტის ტემპერატურა 5°C-ზე დაბალია, აპლიკაცია გამოიგზავნით გაფრთხილებას დაბალი ტემპერატურის შესახებ. ფრენის წინ აუცილებელია ელემენტის წინასწარ გათბობა.

თუ ელემენტის ტემპერატურა 70°C-ს გადააჭარბებს, აპლიკაცია გამოიგზავნით გაფრთხილებას მაღალი ტემპერატურის შესახებ და დრონი ფრენას ვერ შეძლებს.

- ⚠ • დაბალ ტემპერატურაზე ელემენტის განმუხტვის სიმძლავრე საგრძნობლად იკლებს და ფრენის ხანგრძლივობა მცირდება, რაც ნორმალური მოვლენაა.
- მეორედეთ დრონის ხანგრძლივ გამოყენებას დაბალ ტემპერატურაზე, წინააღმდეგ შემთხვევაში, ელემენტის ექსპლუატაციის ვადა შესაძლოა შემცირდეს.

» 5.5 პროპელერი

ATOM 2 ATOM 2 იყენებს ახალი დიზაინის, მეორე თაობის ჩუმ პროპელერებს, რაც აუმჯობესებს სიმძლავრეს და ეფექტურად ამცირებს ხმაურს ფრთების ბრუნვისას. პროპელერები იყოფა საათის ისრის მიმართულებით და საათის ისრის საწინააღმდეგე მიმართულებით მოძრაე ტიპებად. დამატებით მარკირებული პროპელერები შესაბამისი მარკირების მქონე საკიდის (Arm) მოტორებზე, ხოლო მარკირების არმქონე პროპელერები — მარკირების არმქონე საკიდის მოტორებზე. ერთსა და იმავე მოტორზე დამატებული ორივე პროპელერი იდენტური უნდა იყოს.

	პროპელერი	დამონტაჟების მრატურენა	ტექნიკური დაგეგმა
მიმართული პროპელერი		დამონტაჟეთ მიმართული პროპელერის ფრთები დრონის მიმართულ წელაზე.	
პროპელერის მიმართული გატრე		დამონტაჟეთ ნიშნულის არმქონე პროპელერის ფრთები დრონის უსარკისხე წელაზე.	

- პროპელერების დამონტაჟებდად გამოაყენეთ სუველიანი ჩრებელი საზრხნისა.
- პროპელერის ფრთების გამოყვლისას, პროპელერი უფრო მარტვი იქნება თუ მსკესი წელის დატრეხს.



- ATOM 2-ის პროპელერები არ არის თავსებადი ATOM/ATOM SE/ATOM LT მოდელებთან და განკუთვნილია მხოლოდ ATOM 2-ისთვის. გთხოვთ, გაითვალისწინოთ ეს პროპელერების შეცვლისას.
- დაწმუნდით, რომ მარკირებული პროპელერები დამატებით მარკირებული საკიდის მოტორებზე, ხოლო არამარკირებული — შესაბამისი ნიშნის არმქონე საკიდებზე. წინააღმდეგ შემთხვევაში, დრონი ფრენას ვერ შეძლებს.
- პროპელერის დაზიანების შემთხვევაში, მოხსენით შესაბამისი მოტორიდან ორივე პროპელერი და ხრახნი და გადაყარეთ ისინი. გამოიყენეთ ერთი და იმავე შეფუთვიდან ამოღებული ორი პროპელერი. ნუ აურევთ მათ სხვა შეფუთვის პროპელერებში.
- პროპელერის ფრთები ბასრია, მოეპყარით სიფრთხილით. არ მოდუნოთ ან მოუჭიროთ პროპელერებს ტრანსპორტირებისა თუ შენახვისას.
- საჭიროების შემთხვევაში, პროპელერები შეიძინეთ ცალკე.

- ტრავმების თავიდან ასაცილებლად, მოერიდეთ მბრუნავ პროპელერებსა და მოტორებს.
- თუ ფრენისას შეამჩნევთ ვიბრაციას ან სიჩქარის დაკარგვას, დაუყოვნებლივ შეამორწყეთ პროპელერები და დაზიანების ან დეფორმაციის შემთხვევაში დროულად შეცვალეთ ისინი.
- დაწმუნდით, რომ მოტორები მყარადაა დამაგრებული და ბრუნავს შეუფერხებლად. თუ მოტორი გაიჭედა, დაუყოვნებლივ დასვით დრონი. მოტორის მხრიდან უჩვეულო ხმის გაგონებისას, შეწყვიტეთ ფრენა და მიმართეთ მხარდაჭერის გუნდს.
- ყოველი ფრენის წინ დაწმუნდით, რომ პროპელერები საიმედოადაა დამონტაჟებული. შეამორწყეთ, არის თუ არა ხრახნები მჭიდროდ დაჭერილი.



• პროპელერების დაყენების ან მოხსნისას, არ ჩადოთ საზრახხის ან სხვა უცხო საგნები ძრავის მიერთის, წინააღმდეგ შემთხვევაში ძრავა შესაძლოა დაზიანდეს.



» 5.6 გიმბალი და კამერა

5.6.1 სამღერძიანი გიმბალი

ATOM 2-ის კამერა დამონტაჟებულია სამღერძიან გიმბალზე (საკიღზე). გიმბალი იძლევა დახრის რეგულირების საშუალებას +20°-დან -90°-მდე, ხოლო მობრუნებისა და გადახრის კორექტირებას +10°-დან -10°-მდე დიაპაზონში. გიმბალის დახრის კუთხის შეცვლა შესაძლებელია დისტანციური მართვის პულტზე არსებული სპეციალური რგოლის მეშვეობით. როდესაც ფრენის რეჟიმი დაყენებულია „ვიდეო რეჟიმზე“, გიმბალის დახრის რეგულირების დიაპაზონია +20°-დან -90°-მდე; სხვა ნებისმიერ რეჟიმში კი — 0°-დან -90°-მდე.



- დრონის ჩართვამდე მოხსენით გიმბალის დამცავი. შენახვის ან ტრანსპორტირების დროს ყოველთვის გამოიყენეთ გიმბალის დამცავი.
 - დრონის ყოველი ჩართვისას, გიმბალის დახრის კუთხე ავტომატურად ბრუნდება საწყის 0°-იან პოზიციაზე (ჰორიზონტალური ხედვა). გიმბალის დახრის კუთხის შესაცვლელად გამოიყენეთ Potensic Eve აპლიკაცია ან დისტანციური პულტი შემდეგნაირად:
 1. Potensic Eve აპლიკაციაში გადადით: პარამეტრები (Settings) > მართვა (Control) > გიმბალის პარამეტრები (Gimbal Settings) და აირჩიეთ სასურველი კუთხე (0°/90°).
 2. ერთხელ დააჭირეთ პულტზე C1 დილაკს. C1 დილაკის სტანდარტული ფუნქციაა გიმბალის კუთხის გადართვა (0°/90°), თუმცა მისი მორგება (Customization) შესაძლებელია თქვენი სურვილისამებრ.
- აფრენამდე დაწმუნდით, რომ გიმბალის გარშემო არ არის უცხო სხეულები და კამერის ლინზა სუფთაა.



- გიმბალი შედგება ზუსტი დეტალებისგან. დრონის ჩართვის შემდეგ მოერიდეთ მასზე ზედმეტი ძალის გამოყენებას (მაგალითად, ძლიერ დარტყმას ან გიმბალის ძალით დატრიალებას). შეჯახების ან დაზიანების შემთხვევაში, გიმბალის მუშაობის ხარისხი შესაძლოა გაუარესდეს.

- შეინარჩუნეთ გიმბალი სუფთა მდგომარეობაში და მორიდეთ მასში ქვიშის ან სხვა უცხო სხეულების მოხვედრას, რამაც შესაძლოა შეამციროს პოზიციონირების სიზუსტე ან გამოიწვიოს დაზიანება.
- კაღრის სტაბილურობის უზრუნველსაყოფად, ძლიერი ქარის ან მკვეთრი მანევრების დროს, გიმბალმა შესაძლოა ავტომატურად დააკორექტიროს დახრის კუთხე -90° -ის ან 0° -ის ფარგლებში, რათა თავიდან აიცილოს ვიბრაციის გამოწვეული ზღვრული დატვირთვა.

- ❌ • გიმბალი დროთაძინ დაკავშირებულია ელასტიკური ამორტიზატორებით, რაც ხელს უწყობს კამერის ვიბრაციის აღმოფხვრას. არ მოქაჩით გიმბალს ძლიერად. თუ ამორტიზატორების დაზიანებას შეამჩნევთ, დაუყოვნებლივ დაუკავშირდით მომხმარებელთა მხარდაჭერის გუნდს.
- ნუ შევცვლით გიმბალის კონსტრუქციას და ნუ დაამაგრებთ მასზე სხვა საგნებს, რადგან ამან შესაძლოა გამოიწვიოს გიმბალის რხევა ან მოტორის დაზიანება.

გიმბალის რეჟიმები

სხვადასხვა გადაღების საჭიროებების დასაკმაყოფილებლად, გიმბალს შეუძლია იმუშაოს სტაბილურ და FPV რეჟიმებში. გიმბალის რეჟიმის არჩევა შესაძლებელია Potensic Eve აპლიკაციაში: პარამეტრები (Settings) > მართვა (Control) > გიმბალის პარამეტრები (Gimbal Settings).

- **სტაბილური რეჟიმი:** გიმბალის გადახრის მიმართულება მუდმივად ჰორიზონტალურ დონეზე რჩება. გიმბალის დახრის კუთხის რეგულირება შესაძლებელია დისტანციური მართვის პულტზე არსებული გიმბალის რგოლის მეშვეობით. ეს რეჟიმი იდეალურია სტაბილური კადრების გადასაღებად.
- **FPV რეჟიმი:** The gimbal გიმბალის გადახრის მიმართულება მიჰყვება დრონის მოძრაობას. გადახრის სინქრონაჟი შეგიძლიათ დაარეგულიროთ Potensic Eve აპლიკაციაში (Gimbal Settings > Gimbal Mode). გიმბალის დახრის კუთხის შევება ხდება პულტის მარცხენა რგოლის მეშვეობით. ეს რეჟიმი საუკეთესოა „პირველი პირის ხედვით“ (FPV) ფრენის გამოსაცდელად და დინამიკური კადრების გადასაღებად.

გიმბალის ზუსტი რეგულირება

როდესაც დრონი მოთავსებულია სწორ ზედაპირზე, მაგრამ გიმბალი ოდნავ გადახრილია, მის გასასწორებლად შეგიძლიათ გამოიყენოთ გიმბალის ზუსტი რეგულირების ფუნქცია.

როგორ შევასრულოთ გიმბალის ზუსტი რეგულირება

1. Potensic Eve აპლიკაციაში გადადით: პარამეტრები (Settings) > კალიბრაცია (Calibration) > გიმბალის ზუსტი რეგულირება, რათა დააკორექტიროთ გიმბალის ჰორიზონტალური (roll) და მობრუნების (yaw) კუთხეები. რეგულირების დიაპაზონია $\pm 10^{\circ}$. „+“ ან „-“ დილაკზე ყოველი დაჭრა ცვლის კუთხეს $+0.1^{\circ}$ ან -0.1° -ით. ასევე, მნიშვნელობის შესაყვანად შეგიძლიათ პირდაპირ გამოიყენოთ კლავიატურა.
2. ჰორიზონტალური რეგულირება: დააჭირეთ „+“-ს მარჯვნივ გადასახრებად, ხოლო „-“-ს — მარცხნივ გადასახრებად.
 მობრუნების რეგულირება: დააჭირეთ „+“-ს მარჯვნივ მოსაბრუნებლად, ხოლო „-“-ს — მარცხნივ მოსაბრუნებლად.
3. Tap "დააჭირეთ „ნაგულისხმევს“ (Default), რათა დააბრუნოთ გიმბალი საწყის პოზიციაზე (ორივე მარჯვენაზელი დაუბრუნდება 0° -ს).



გიმბალის ზუსტი რეგულირება

კალიბრაციის პროცესში მოერიდეთ დრონის მნიშვნელოვან გადაადგილებას, წინააღმდეგ შემთხვევაში კალიბრაცია ჩაიშლება. როდესაც დრონი მოთავსებულია სწორ ზედაპირზე, მაგრამ გიმბალი ოდნავ გადახრილია, მის გასასწორებლად შეგიძლიათ გამოიყენოთ გიმბალის ზუსტი რეგულირების ფუნქცია.

კალიბრაციის პროცედურა:

1. Potensic Eve აპლიკაციაში გადადით: პარამეტრები (Settings) > კალიბრაცია (Calibration) > გიმბალის ზუსტი რეგულირება (Gimbal Fine-Tuning), რათა დააკორექტიროთ გიმბალის ჰორიზონტალური (roll) და მობრუნების (yaw) კუთხეები. რეგულირების დიაპაზონია $\pm 10^{\circ}$. „+“ ან „-“ ღილაკზე ყოველი დაჭერა ცვლის კუთხეს $+0.1^{\circ}$ ან -0.1° -ით. ასევე, მნიშვნელობის შესაყვანად შეგიძლიათ პირდაპირ გამოიყენოთ კლავიატურა.
2. ჰორიზონტალური რეგულირება: დააჭირეთ „+“-ს მარჯვნივ გადასახრებლად (roll), ხოლო „-“-ს — მარცხნივ გადასახრებლად.
 მობრუნების რეგულირება: დააჭირეთ „+“-ს მარჯვნივ მოსაბრუნებლად (yaw), ხოლო „-“-ს — მარცხნივ მოსაბრუნებლად.
3. დააჭირეთ „ნაგელისხმევს“, რათა დააბრუნოთ გიმბალი საწყის პოზიციაზე (ორივე მაჩვენებელი დაუბრუნდება 0° -ს).



⚠ კალიბრაციის პროცესში ნუ აამოძრავებთ დრონს, წინააღმდეგ შემთხვევაში კალიბრაცია ჩაიშლება.

5.6.2 კამერა

ძირითადი პარამეტრები	
სენსორის ბრენდი	SONY
სენსორის ზომა	1/ 2 " CMOS
ეფექტური პიქსელები	48MP
დიაფრაგმა	F1.8
ხედვის კუთხე	79.4°
ფოკუსირების დიაპაზონი	4 m ~ ∞
ISO დიაპაზონი	100 ~ 6400 (ჩვეულებრივი გადაღება) 100 ~ 25600 (AI დამის რეჟიმი)
ჩამკეტის სიჩქარე	1/6400 ~ 8წმ
მეხსიერება	microSD ბარათი (U3 ან V30 და ზევით)
ფოტოს ფორმატი	JPG/JPG+RAW (DNG)
ფოტოს ზომა	48MP (8000*6000)
კოდეკი	H.264/H.265
ვიდეო ფორმატი	MP4
ვიდეოს გაფართოება	4K: 3840×2160 (16:9) @24/25/30 fps 2.7K: 2704×2028 (4:3)/2704×1520 (16:9)/1696×3000 (9:16) @24/25/30 fps FHD: 1920×1440 (4:3)/1920×1080 (16:9)/1080×1920 (9:16) @24/25/30/50/60 fps Slow Motion: 1920×1080 (16:9) @2/3/4/5 x

⚠ • სპორტულ რეჟიმში ფრენისას ან ძლიერი ქარის დროს, შესაძლოა გიმბალმა დაიწყოს რხევა. საუკეთესო სტაბილიზაციის მისაღებად, რეკომენდებულია დრონი ამყოფოთ ვიდეო რეჟიმში.

- ხანგრძლივი ჩაწერის შემდეგ ნუ შეეხებით ლინზას, რათა თავიდან აიცილოთ დამწვრობა.
- ნუ ჩაწერთ ვიდეოს, როდესაც დრონი არ დაფრინავს; წინააღმდეგ შემთხვევაში, ჩაირთვება დრონის გადახურებისგან დაცვის ფუნქცია.

⊘ • სენსორის დაზიანების თავიდან ასაცილებლად, ნუ მიმართავთ კამერას ლაზერული სხივებისკენ, როგორცაა ლაზერული შოუები ან „ჰკვიანი“ ავტომობილების LiDAR მოდულები.

- კამერის სტაბილური მუშაობის უზრუნველსაყოფად, გამოიყენეთ დრონი მითითებულ ტემპერატურულ დიაპაზონში (0°C-დან 40°C-მდე).
- ლინზის დაბინძურების შემთხვევაში, მის გასაწმენდად გამოიყენეთ ლინზების მოვლის პროფესიონალური საშუალებები, რათა თავიდან აიცილოთ ზედაპირის დაზიანება და გამოსახულების ხარისხის გაუარესება.

5.6.3 ფოტოებისა და ვიდეოების შენახვა

ATOM 2-ით გადაღებული ვიდეოები და ფოტოები ინახება microSD ბარათზე და არა Potensic Eve აპლიკაციაში ან თქვენი ტელეფონის გალერეაში. ფრენის წინ დარწმუნდით, რომ ბარათი ჩასმულია, წინააღმდეგ შემთხვევაში დრონი ვერ შეძლებს გადაღებას. მომხმარებლებს შეუძლიათ ფოტო/ვიდეო მასალის დათვალიერება და გადმოწერა microSD ბარათიდან Potensic Eve აპლიკაციის მეშვეობით. მაღალი გარჩევადობის (HD) კონტენტის გადმოსაწერად რეკომენდებულია SmartTransfer ფუნქციის გამოყენება, რომელიც უზრუნველყოფს მონაცემთა გადაცემას 25 მბ/წმ-მდე სიჩქარით.

SD ბარათის მოთხოვნები

ფაილის ფორმატი: FAT32, exFAT

მოცულობა: 4G ~ 512G

რეკომენდებულია U3/V30 ან უფრო მაღალი კლასის microSD ბარათების გამოყენება. დაბალი მონაცემების მქონე ბარათის გამოყენებამ შესაძლოა შეზღუდოს გადაღების გარკვეული პარამეტრები ან გამოიწვიოს ჩაწერის შეფერხება.



- არ ამოიღოთ და არ ჩასვათ microSD ბარათი დრონში, როდესაც ის ჩართულია. ფოტოების ან ვიდეოების გადაღების დროს ბარათის ამოღებამ ან ჩასმამ შესაძლოა გამოიწვიოს მონაცემების დაზიანება, დაკარგვა ან თავად microSD ბარათის გაფუჭება.
- **Potensic-ი არ იღებს პასუხისმგებლობას ნებისმიერ ზარალზე, რომელიც გამოწვეულია მომხმარებლის მიერ microSD ბარათის არასწორი გამოყენებით.**
- ვიდეოების, ფოტოების ან სხვა მედიაფაილების გადმოწერისას, ისეთმა შეფერხებებმა, როგორცაა ქსელის გათიშვა ან მოწყობილობის გაუმართაობა, შესაძლოა გამოიწვიოს მონაცემების დაზიანება ან დაკარგვა. რისკების შესამცირებლად რეკომენდებულია სტაბილური ინტერნეტ კავშირისა და ოფიციალურად რეკომენდებული გადაცემის მეთოდების გამოყენება (გადმოწერა პულტით, SmartTransfer-ით ან პირდაპირ მეხსიერების ბარათიდან კოპირებით).

» 5.7 ფრენის ისტორიის ნახვა

ATOM 2-ს აქვს ფრენის ჩანაწერების ნახვის მხარდაჭერა. მომხმარებელს შეუძლია იხილოს ფრენის ისტორია Potensic Eve აპლიკაციაში შემდეგი გზით: მთავარი (Home) > პროფილი (Me) > ფრენის ჟურნალი (Flight Logs). თითოეული ფრენისას იქმნება მონაცემთა პაკეტი, რომელიც აღრიცხავს ფრენის ხანგრძლივობას, დისტანციას, მართვის ბურეტების (stick) მოძრაობასა და ტრაექტორიას. მომხმარებელს შეუძლია აპლიკაციაში შესაბამის მონაცემებზე დაჭერით ნახოს ფრენის მიმდინარეობა, რაც დაეხმარება შესრულებული მანიპულაციების გადახედვასა და ანალიზში. ფრენისას რაიმე გაუმართაობის აღმოჩენის შემთხვევაში, მომხმარებელს შეუძლია დაუკავშირდეს მხარდაჭერის გუნდს: მთავარი (Home) > პროფილი (Me) > ონლაინ მხარდაჭერა (Online Customer Service). დამატებითი ანალიზის საჭიროებისას, მომხმარებელს შეუძლია ატვირთოს ფრენის მონაცემები, რათა Potensic-მა შეძლოს უფრო სწრაფი და ეფექტური დახმარების გაწევა.

⚠ ფრენის ყველა მონაცემი ინახება მომხმარებლის მობილურ მოწყობილობაზე. Potensic-ს არ აქვს წვდომა თქვენს ფრენის მონაცემებზე, გარდა იმ შემთხვევისა, როდესაც მომხმარებელი თავად ტვირთავს მათ დრუბლოვან სერვერზე

Powered by manuals.ge

» 5.8 SmartTransfer

SmartTransfer საშუალებას გაძლევთ უსადენოდ დაუკავშიროთ დრონი მობილურ მოწყობილობას Wi-Fi-ის მეშვეობით (დისტანციური მართვის პულტის გარეშე). მომხმარებლებს შეუძლიათ მარტივად გამოიყენონ Potensic Eve აპლიკაცია ფოტოებისა და ვიდეოების გადმოსაწერად 25 მბ/წმ-მდე სიჩქარით, რაც მასალის მიღებას უფრო სწრაფს და მოსახერხებელს ხდის.

Potensic Eve აპლიკაციაში SmartTransfer-ზე წვდომა შესაძლებელია მთავარი ეკრანის ზედა მარცხენა კუთხეში შესაბამის ღილაკზე დაჭერით, ან ალბომის ზედა მარჯვენა კუთხიდან.

როგორ გამოვიყენო:

1. ჩართეთ დრონი და დარწმუნდით, რომ ძრავები არ ბრუნავს.
2. თქვენს მობილურ მოწყობილობაზე ჩართეთ Bluetooth და Wi-Fi, შემდეგ კი გახსენით Potensic Eve აპლიკაცია.
3. მთავარ ეკრანზე, ზედა მარცხენა კუთხეში, დააჭირეთ Connect for SmartTransfer. გამოჩნდება ფაჯარა ხელმისაწვდომი დრონის მოდელების სიით.
4. დააჭირეთ Connect. დაკავშირებისთანავე ავტომატურად გადახვალთ ალბომში, სადაც შეძლებთ ფაილების შერჩევას მაღალსიჩქარიანი გადმოწერისთვის.

- 💡 • მობილური მოწყობილობის დრონთან პირველად დაკავშირებისას, ერთხელ დააჭირეთ დრონის ჩართვის ღილაკს ამ მოწყობილობასთან კავშირის დასადასტურებლად.
- მონაცემთა გადაცემის სიჩქარის ოპტიმიზაციისთვის, რეკომენდებულია სარგებლობისას გაშალთ დრონის მკლავები და დარწმუნდეთ, რომ მობილურსა და დრონს შორის არ არის დაბრკოლებები, ხოლო მათ შორის მანძილი 1 მეტრზე ნაკლებია.

⚠ • SmartTransfer ფუნქცია მიუწვდომელია ფრენის დროს.

• თუ SmartTransfer ვერ უკავშირდება დრონს, სცადეთ შემდეგი ნაბიჯები:

1. დარწმუნდით, რომ თქვენს მობილურ მოწყობილობაზე ჩართულია Wi-Fi და Bluetooth.
 2. მყარი კავშირის შესანარჩუნებლად, მობილური მოწყობილობა გქონდეთ დრონიდან 1 მეტრის რადიუსში, დაბრკოლებების გარეშე.
 3. შეამოწმეთ, ზომ არ არის ჩართული მონაცემთა აჩქარების (data acceleration) ან ქსელის ასისტენტის პარამეტრები. ამ ფუნქციებმა შესაძლოა ავტომატურად შეცვალონ ქსელური კავშირი, რაც ხელს შეუშლის პირდაპირ Wi-Fi გადაცემას დრონსა და მობილურს შორის.
- Android მოწყობილობებისთვის: გადადით პარამეტრებში (Settings) და მოძებნეთ ისეთი საკვანძო სიტყვები, როგორიცაა: „Data Acceleration“, „Mobile Data Boost“, „Smart Network Switching“ ან „Network Acceleration Engine“. დასახელებები შესაძლოა განსხვავდებოდეს ბრენდის მიხედვით. იპოვეთ და გამორთეთ ეს ფუნქციები.
 - For iOS iOS მოწყობილობებისთვის: გადადით პარამეტრებში (Settings) > ფიჭური კავშირი (Cellular) და ჩამოშალეთ დაბლა, რათა გამორთოთ Wi-Fi Assist.
4. თუ გარემოში არის ძლიერი Wi-Fi ინტერფერენცია (დაბრკოლება), სცადეთ სხვა ადგილზე გადასვლა.

5.9 კომპასის კალიბრაცია

5.9.1 როდის არის საჭირო კომპასის კალიბრაცია

კომპასის კალიბრაცია აუცილებელია პირველი გამოყენებისას.

თუ დრონით მიფრინავთ იმ ადგილიდან 500 კმ-ზე (310 მილი) მეტი დაშორებით, სადაც ბოლოს ჩატარდა კალიბრაცია.



- ნუ ჩატარებთ კალიბრაციას ისეთ ადგილებში, სადაც მოსალოდნელია მაგნიტური ინტერფერენცია (დაბრკოლება), მაგალითად: მაგნიტურ საბადოებთან ან დიდ ლითონის კონსტრუქციებთან ახლოს (ავტოსადგომები, ფოლადით ამოირებული სარდაფები, ხიდები, ავტომობილები ან სამშენებლო ხარაჩოები).
- კალიბრაციის დროს დრონის სიახლოვეს ნუ იქონიებთ ისეთ ნივთებს, რომლებიც შეიცავენ ფერომაგნიტურ მასალებს (მაგალითად, მობილური ტელეფონები)
- დაარწმუნდით, რომ კალიბრაციისას დრონი იმყოფება მიწიდან მინიმუმ 1.5 მეტრის სიმაღლეზე.
- შენობის შიგნით ფრენისას კომპასის კალიბრაცია საჭირო არ არის.

5.9.2 კალიბრაციის პროცედურა

1. როდესაც კალიბრაცია საჭირო გახდება, Potensic Eve აპლიკაციაში ავტომატურად გამოჩნდება კალიბრაციის ინტერფეისი. დააჭირეთ "Start Calibration"-ს; ამ დროს დრონის სტატუსის ინდიკატორი მონაცვლეობით დაიწყებს წითლად და მწვანედ ციმციმს.
2. დაიჭირეთ დრონი ჰორიზონტალურად და დაატრიალეთ 360°-ით იქამდე, სანამ აპლიკაციაში არ გამოჩნდება ვერტიკალური კალიბრაციის მოთხოვნა. ამ დროს ინდიკატორი მონაცვლეობით დაიწყებს ლურჯად და მწვანედ ციმციმს.
3. დაიჭირეთ დრონი ვერტიკალურად და დაატრიალეთ იგი 360°-ით ვერტიკალური დერძის გარშემო, სანამ აპლიკაცია არ შეგატყობინებთ კალიბრაციის დასრულებას.
4. კომპასის კალიბრაციის ხელით გააქტიურება ასევე შეგიძლიათ Potensic Eve აპლიკაციის პარამეტრებიდან: Settings > Calibration > Compass Calibration.



• თუ Potensic Eve აპლიკაციაში განმეორებით გამოჩნდება შეტყობინება "Calibration failed" (კალიბრაცია ვერ მოხერხდა), შეცვალეთ ადგილმდებარეობა და თავიდან სცადეთ კომპასის პროცედურა.



• ან ჩაატარეთ კომპასის კალიბრაცია, როდესაც დრონის მკვლელები დაკეცილია.



6. დისტანციური მართვის პულტი

» 6.1 მიმოხილვა

Potensic PT 1 Potensic PT 1 დისტანციური მართვის პულტი შექმნილია სპეციალურად ATOM 2-ისთვის. ის იყენებს PixSync 4.0 ტექნოლოგიას, რაც საშუალებას გაძლევთ მართოთ დრონი 10 კმ დისტანციამდე (დაბრკოლებების გარეშე, 120 მ სიმაღლეზე). აპლიკაციის მეშვეობით მომხმარებელს შეუძლია რეალურ დროში ნახოს HD გამოსახულება მობილურ მოწყობილობაზე. PixSync 4.0 მუშაობს 2.4G სიხშირეზე და ორი მაღალი სიმძლავრის ანტენის დახმარებით გადასცემს 1080p@30კადრი/წმ ხარისხის ვიდეოს. სისტემა ავტომატურად გადადის 8 არხს შორის შეუფერხებელი კავშირის უზრუნველსაყოფად. პულტს აქვს 5200mAh მოცულობის ელემენტი და მხარს უჭერს 18W სწრაფ დატენვას (USB-C). მობილური მოწყობილობის დატენვის რეჟიმში პულტის მუშაობის მაქსიმალური ხანგრძლივობა 4 საათია.

» 6.2 მართვის ბერკეტების რეჟიმი

მართვის ბერკეტების რეჟიმის დასაყენებლად Potensic Eve აპლიკაციაში გადადით: პარამეტრები > მართვა > პულტის პარამეტრები > მართვის ბერკეტის რეჟიმი.

არჩევანი მოიცავს სამ ვარიანტს:

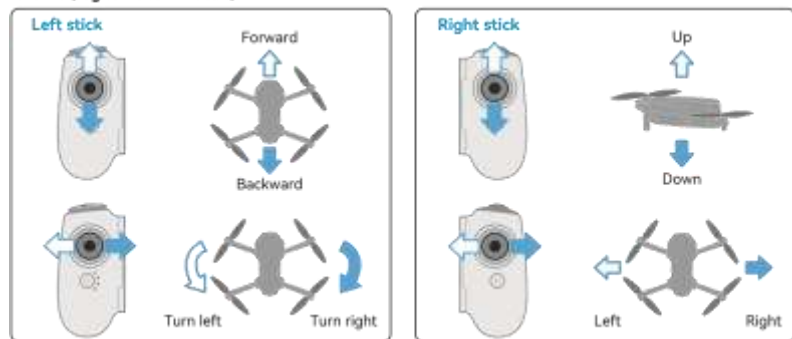
რეჟიმი 1 (Throttle მარჯვენა მხარეს);

რეჟიმი 2 (Throttle მარცხენა მხარეს);

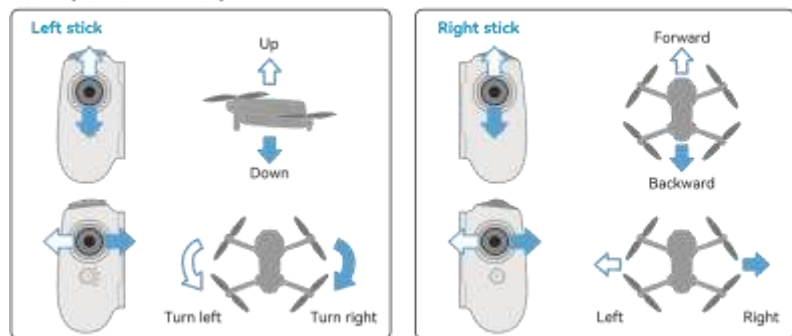
ინდივიდუალური (Custom).

(Throttle – აფრენა/დაშვების/სიჩქარის ბერკეტი)

Mode 1 (Right Hand Throttle)

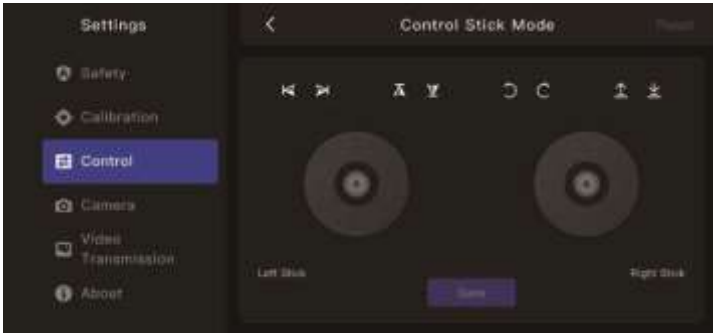


Mode 2 (Left Hand Throttle)



ინდიკატორი

მომხმარებელს შეუძლიათ მართვის ბერკეტების რეჟიმი საკუთარ საჭიროებებზე მოარგონ, მათ შორის, შეცვალონ ბერკეტების მოძრაობის მიმართულებები.



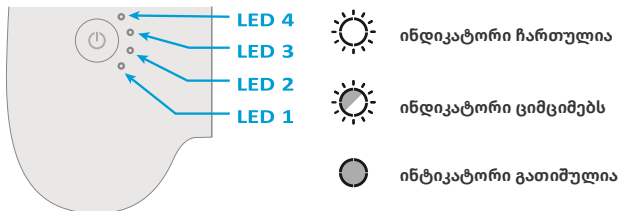
- პულტის მართვის ნაგულისხმევი რეჟიმია რეჟიმი 2 (Throttle მარცხენა მხარეს).



6.3 ფუნქციები

6.3.1 ინდიკატორი

როგორც ქვემოთ არის ნაჩვენები, დისტანციური მართვის პულტი აღჭურვილია ოთხი თეთრი LED ინდიკატორით, რომლებიც მიუთითებენ ელემენტის მუხტის დონესა და სხვა სტატუსებს.



დატენვის მაჩვენებელი

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	ელემენტის მიმდინარე მუხტი
				0% ~ 25%
				25% ~ 50%
				50% ~ 75%
				75% ~ 99%
				99% ~ 100%

ენერგიის მოხმარების მაჩვენებელი (მუშაობისას)

LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	ელემენტის მიმდინარე მუხტი
				0% ~ 10%
				10% ~ 25%
				25% ~ 50%
				50% ~ 75%
				75% ~ 100%

სტატუსის ჩვენება (LED 1 ინდიკატორის მეშვეობით)

სტატუსი	LED 1
დაკავშირებულია	მუდმივი მწვანე
არ არის დაკავშირებული	მუდმივი ლურჯი
დაწყვილება	სწრაფი მოციმციმე ლურჯი
განახლება	მოციმციმე ყვითელი
კრიტიკულად დაბალი მუხტი	მუდმივი წითელი
პულტის კალიბრაცია	მუდმივი თეთრი

6.3.2 დისტანციური მართვის პულტის ხმოვანი სიგნალები

დისტანციური მართვის პულტი, მისი მდგომარეობის ან რეჟიმის მიხედვით, გამოსცემს სხვადასხვა ხმოვან სიგნალს. ძირითადი სიგნალები მოცემულია ქვემოთ მოყვანილ ცხრილში:

სტატუსი	ხმოვანი სიგნალი
ჩართვა/გამორთვა	2 მოკლე სიგნალი
ATTI რეჟიმი	4 მოკლე სიგნალი
ფუნქციის გააქტიურება (მაგ. RTH)	2 მოკლე სიგნალი
ფუნქციის დასრულება (მაგ. RTH)	1 მოკლე სიგნალი
RTH პილოტაჟი	2 მოკლე სიგნალი (განმეორებადი)
დაშვება	1 მოკლე სიგნალი (განმეორებადი)
მობილურ მოწყობილობასთან დაკავშირება	1 მოკლე სიგნალი
ელემენტის დაბალი მუხტი	3 ხელო სიგნალი (განმეორებადი)

- თუ გსურთ შეწყვიტოთ პულტის უწყვეტი ხმოვანი სიგნალი RTH (სახლში დაბრუნების) პროცესში, შეგიძლიათ გააუქმოთ იგი ჩართვის ლილაკზე ერთხელ დაჭერით.
- Potensic Eve აპლიკაციაში გადადით: პარამეტრები (Settings) > უსაფრთხოება (Safety) > დაბრუნება (RTH) > უხმო დაბრუნება (Silent Return). როდესაც ეს ოფცია ჩართულია, RTH-ის გააქტიურებისას პულტი მხოლოდ ერთხელ გამოსცემს ორმაგ სიგნალს და აღარ გააგრძელებს წრეხინს.
- როდესაც პულტის ელემენტის მუხტი დაბალია და დრონი ჯერ არ დაშვებულა, პულტი გამოსცემს ნულ, უწყვეტ ხმოვან სიგნალს. ამ სიგნალის გაუქმება ასევე შეგიძლიათ ჩართვის ლილაკზე ერთხელ დაჭერით.

6.3.3 დაწყვილება

ATOM 2 და მისი დისტანციური მართვის პულტი ქარხნულად უკვე დაწყვილებულია და მზადაა გამოსაყენებლად ჩართვისთანავე. თუ რაიმე მიზეზით შეცვლით პულტს ან დრონს, გამოყენებამდე საჭირო იქნება მათი ხელახალი დაწყვილება.

დაწყვილების ნაბიჯები:

1. ჩართეთ პულტი და შეაერთეთ თქვენს მობილურ მოწყობილობასთან. Potensic Eve აპლიკაციაში გადადით: პარამეტრები (Settings) > კალიბრაცია (Calibration) > დრონის ხელახალი დაწყვილება (Re-pair the drone), რათა გახსნათ დაწყვილების ინტერფეისი.
2. ჩართეთ დრონი ჩართვის ლილაკზე ხანგრძლივი დაჭერით. შემდეგ სწრაფად ორჯერ დააჭირეთ დრონის ჩართვის ლილაკს. დრონის უკანა ინდიკატორი დაიწყებს სწრაფ ციმციმს, რაც ნიშნავს, რომ ის დაწყვილების რეჟიმშია.
3. დაწყვილების პროცესში პულტის LED 1 ინდიკატორი ლურჯად აციმციმდება. როდესაც პულტიდან გაიგონებთ ხმოვან სიგნალს (Beep), ეს ნიშნავს, რომ დაწყვილება წარმატებით დასრულდა. პულტის LED 1 ინდიკატორი მოციმციმე ლურჯიდან მუდმივ მწვანე ფერზე გადავა, ხოლო აპლიკაცია გამოიტანს შეტყობინებას: "Pairing Successful!" (დაწყვილება წარმატებულია).

- ⚠** • დაწყვილებისას დისტანციური მართვის პულტი და დრონი ერთმანეთისგან 1 მეტრის რადიუსში გქონდება და დარწმუნდით, რომ სიახლოვეს არ არის 2.4G სიხშირის სხვა ხელისშემშლელი წყარო.
- თუ დაწყვილება ვერ მოხერხდა, შეამოწმეთ ხომ არ არის მაგნიტური დაბრკოლებები, დარწმუნდით, რომ სხვა დრონები არ იმყოფებიან დაწყვილების რეჟიმში და გადაამოწმეთ, რომ პულტი არ არის დრონიდან ძალიან შორს ან დაფარული. მოაგვარეთ ეს პრობლემები და სცადეთ თავიდან.
 - დაწყვილების პროცესში ნუ გადაადგილებთ და ნუ გამოიყენებთ პულტს ან დრონს.

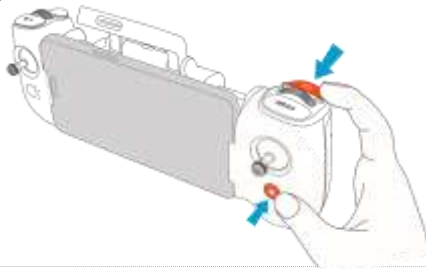


6.3.4 პროპელერების ავარიული გაჩერება ფრენისას

ფრენის დროს საგანგებო სიტუაციის შემთხვევაში, როდესაც აუცილებელია დრონის დაუყოვნებლივ გაჩერება, შეგიძლიათ გამოიყენოთ პროპელერების ავარიული გაჩერების ფუნქცია. გაითვალისწინეთ, რომ ძრავების გაჩერება ფრენის პროცესში გამოიწვევს დრონის ვარდნას და დაზიანებას. გამოიყენეთ ეს ფუნქცია განსაკუთრებული სიფრთხილით.

როგორ გავაქტივოთ:

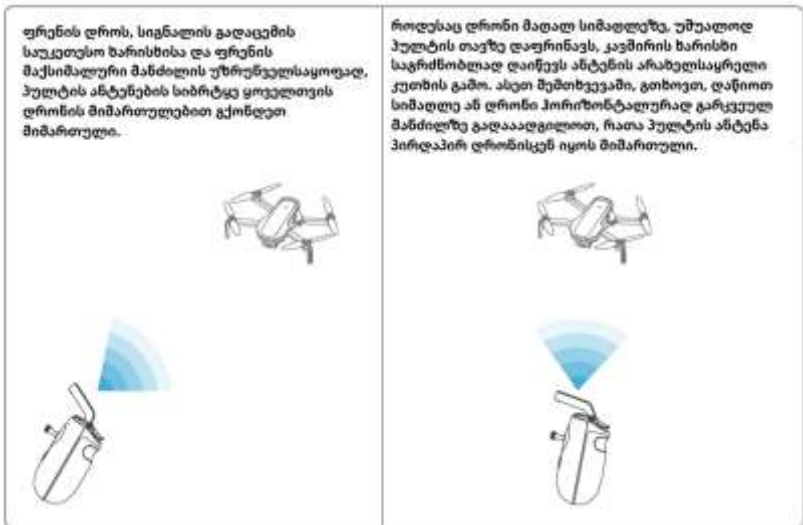
ფუნქცია ნაგულისხმევად გამორთულია. მის გასააქტიურებლად Potensic Eve აპლიკაციაში გადადით: პარამეტრები > უსაფრთხოება > უსაფრთხოების დამატებითი პარამეტრები > პროპელერების ავარიული გაჩერება ფრენისას. გააქტიურების შემდეგ, საგანგებო სიტუაციაში, ერთდროულად დააჭირეთ და 2 წამის განმავლობაში გეჭიროთ C2 და RTH ღილაკები. ძრავები მყისიერად გაჩერდება. ამ ფუნქციის გამოყენებისას დარწმუნდით, რომ დრონის ქვე ტერიტორია თავისუფალია.



- ⚠️ პროპელერების ავარიული გაჩერების ფუნქცია შექმნილია იმ შემთხვევებისთვის, როდესაც დრონი კონტროლს არ ექვემდებარება ან სხვა საგანგებო სიტუაციაა შექმნილი. ძრავების მყისიერი გაჩერებით ეს ფუნქცია ამცირებს ადამიანების დაზიანების ან ძვირფასი ნივთების განადგურების რისკს. თუმცა, ვარდნისას დრონი შესაძლოა დაზიანდეს, ამიტომ გამოიყენეთ ეს ფუნქცია დიდი სიფრთხილით.

» 6.4 გადაცემის ოპტიმალური ზონა

დისტანციური მართვის პულტის ანტენების კუთხე დროულად უნდა დარეგულირდეს დრონის სიმაღლისა და მანძილის შესაბამისად, რათა უზრუნველყოფილ იქნას სიგნალის გადაცემის ოპტიმალური დიაპაზონი.



- ფრენისას არ გამოიყენოთ სხვა 2.4G მოწყობილობები ერთდროულად, რათა თავიდან აიცილოთ პულტის კავშირის შეფერხება (ინტერფერენცია).
- რეალური ფრენის დროს, შეგიძლიათ გამოიყენოთ Potensis Eve აპლიკაციის ინტერფეისის ქვედა მარცხენა კუთხეში არსებული რუკა/ორიენტაციის ინდიკატორი, რათა განსაზღვროთ, არის თუ არა პულტი მიმართული დრონისკენ. როდესაც დრონისა და პულტის ხაზულები გამშვანდება, ეს ნიშნავს, რომ პულტი სწორად არის მიმართული დრონისკენ.

» 6.5 პულტის კალიბრაცია

6.5.1 როდის უნდა ჩატარდეს პულტის კალიბრაცია

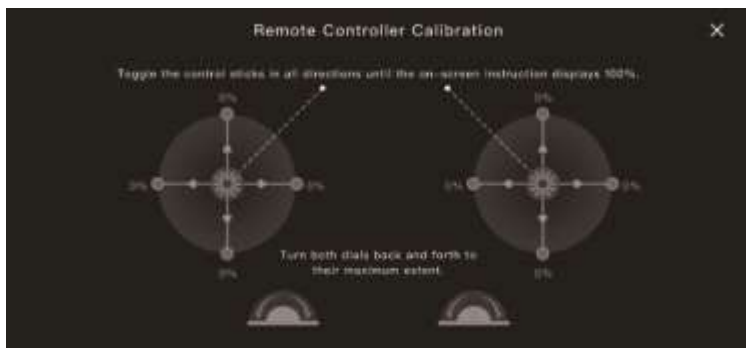
1. როდესაც დრონი ავტომატურად იხრება (მიფრინავს) რომელიმე მიმართულებით მართვის ბერკეტებზე შეხების გარეშე.
2. როდესაც დრონი მუდმივად ასრულებს ავტომატურ თვითბრუნვას (წრიულად ბრუნავს).
3. როდესაც მართვის ბერკეტები ზედმეტად მგრძნობიარეა ან, პირიქით, აკლია მგრძნობილობა.

6.5.2 კალიბრაციის პროცედურა

1. ჩართეთ პულტი და შეაერთეთ მობილურ მოწყობილობასთან. გახსენით Potensis Eve აპლიკაცია და გადადით: პარამეტრები > კალიბრაცია > პულტის კალიბრაცია.
2. დაარწმუნდით, რომ მართვის ბერკეტები ცენტრალურ (ნეიტრალურ) პოზიციაშია და არ შეეხოთ მათ კალიბრაციის დაწყების დილაგზე დაჭერამდე.

3. დაჭირეთ "Start Calibration"-ს (კალიბრაციის დაწყება), შემდეგ მიჰყევით ეკრანზე მოცემულ ინსტრუქციებს: ამომრავთ ბერკეტები ყველა მიმართულებით, სანამ აპლიკაცია არ აჩვენებს 100%-ს, და გადატრიალეთ გორგოლა წინ და უკან მაქსიმალურ ზღვარზე.

4. როდესაც აპლიკაციაში გამოჩნდება შეტყობინება "Calibration Succeeded" (კალიბრაცია წარმატებით დასრულდა), პულტის კალიბრაცია დასრულებულია.



7. Potensic Eve აპლიკაცია

» 7.1 მთავარი ეკრანი



SmartTransfer

სწრაფად და მოხერხებულად გადმოწერეთ ფოტოები და ვიდეოები დრონიდან თქვენს მობილურ მოწყობილობაში.

აკადემია

გაეცანით მომხმარებლის სახელმძღვანელოებს, სასწავლო ვიდეოებსა და ხშირად დასმულ კითხვებს (FAQs).

ალბომი

იხილეთ როგორც დრონის გალერეა, ისე მობილურის ლოკალური გალერეა.

მე (Me)

იხილეთ ანგარიშის ინფორმაცია და ფრენის მონაცემები; გამოიყენეთ ფუნქცია „იპოვე ჩემი დრონი“ (Find My Drone); გადადით მაღაზიასა და საზოგადოების სიახლეებზე; დაარეგულირეთ პარამეტრები, როგორცაა ქემის გასუფთავება, სისტემიდან გამოსვლა და ანგარიშის წაშლა.

ფრენა

დააჭირეთ ფრენის ინტერფეისში შესასვლელად.

გზამკვლევი

აჩვენებს კავშირის მიმდინარე სტატუსს და ინსტრუქციას, თუ როგორ დაუკავშიროთ ერთმანეთს მობილური მოწყობილობა, პულტი და დრონი.


მხარდაჭერა

მიიღეთ გაყიდვის შემდგომი მომსახურება და ტექნიკური მხარდაჭერა.

» 7.2 ფრენის ინტერფეისი

Powered by manuals.ge





1. უკან:  დააჭირეთ მთავარ ეკრანზე დასაბრუნებლად.


2. ფრენის რეჟიმი: **V:** ვიდეო რეჟიმი **N:** ნორმალური რეჟიმი **S:** სპორტული რეჟიმი

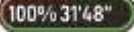
3. სისტემური სტატუსის ზოლი: აჩვენებს დრონის ფრენის სტატუსს.


სწრაფი პარამეტრების პანელის გახსნას, სადაც შეგიძლიათ იხილოთ სასარგებლო რჩევები, დააყენოთ ფრენის რეჟიმები, RTH სიმაღლე, ვირტუალური დობე და შეცვალოთ საწყისი წერტილი.

4. გიშბალის კუთხე:  აჩვენებს გიშბალის დახრის მიმდინარე კუთხეს. დააჭირეთ დამატებითი ინფორმაციის სანახავად.

5. GNSS სტატუსი:  აჩვენებს GNSS სიგნალის მიმდინარე სიძლიერეს და დაკავშირებულ თანამგზავრების რაოდენობას.

6. ვიდეო სიგნალის სიძლიერე:  აჩვენებს ვიდეო გადაცემის სიგნალის სიძლიერეს დრონსა და პულტს შორის. დააჭირეთ პულტის არხების დიაგრამის სანახავად.

7. **სმარტ-ელემენტის ინფორმაცია:**  აჩვენებს ელემენტის მიმდინარე მუხტს და ფრენის დარჩენილ დროს.

8. **პარამეტრები:**  დააჭირეთ უსაფრთხოების, მართვის, კამერის, ვიდეო გადაცემისა და ზოგადი ინფორმაციის სანახავად ან შესაცვლელად. იხილეთ სექცია 7.3 დამატებითი დეტალებისთვის.

9. **ფრენის ტელემეტრია:** 




D: ჰორიზონტალური მანძილი HOME წერტილსა და დრონს შორის.



H: ფარდობითი სიმაღლე HOME წერტილსა და დრონს შორის.

V_ა: დრონის ჰორიზონტალური სიჩქარე.

V_მ: დრონის ვერტიკალური სიჩქარე.

10. გადაღების რეჟიმები

-  **ფოტო:** ერთეული კადრი, სერიული გადაღება, ინტერვალური ტაიმერი, BRK და 8K.
-  **ვიდეო:** ნორმალური, ღამის AI რეჟიმი, შენელებული კადრი და CineRoll.
-  **პანორამა:** 180°, ვერტიკალური, ფართო კუთხე და სფერო.

 • ვიდეო გადაღებისა, დააჭირეთ  ფოტოების ერთდროულად გადასაღებად



11. ციფრული ზუმი: 

აჩვენებს ზუმის კოეფიციენტს. დააჭირეთ ზუმის დასარეგულირებლად. დააჭირეთ და გეჟირით სატულა ზუმის გორგოლის გამოსაჩენად, შემდეგ კი აწიეთ ან ჩამოწიეთ იგი ზუმის შესაცვლელად. ასევე, შეგიძლიათ გამოიყენოთ ორი თითი უკრანზე მოახლოების ან დაშორებისთვის.

კამერა მხარს უჭერს 2x ციფრულ ზუმს ფოტოს გადაღებისას (მიუწვდომელია 8K რეჟიმში) და 4x-მდე ზუმს ვიდეო ჩაწერისას (2x - 4K რეჟიმში, 3x - 2.7K რეჟიმში, 4x - 1080p@24/25/30 კადრი/წამში რეჟიმში, თუმცა მიუწვდომელია 1080p@50/60 კადრი/წამში რეჟიმში).



12. გადაღების/ჩაწერის დილაკი: 

დააჭირეთ ფოტოს გადასაღებად ან ვიდეოჩაწერის დასაწყებად და შესაჩერებლად.

13. ალბომი:  Powered by manuals.ge

დააჭირეთ გადაღებული ფოტოებისა და ვიდეოების სანახავად.

14. კამერის რეჟიმების გადამრთველი:

დააჭირეთ ავტომატურ  და მექანიკურ  რეჟიმებს შორის გადასართავად. მექანიკურ რეჟიმში შეგიძლიათ დააყენოთ ISO, ჩამკეტის სიჩქარე და თეთრის ბალანსი EM მნიშვნელობაზე დაკვირვებით.

15. გადაღების პარამეტრები

ფოტოს ავტომატური რეჟიმი:



დააყენეთ ფოტოს ფორმატი (JPG/JPG+RAW) და ფოტოს გვერდების თანაფარდობა (16:9/9:16/4:3).

დაარეგულირეთ ექსპოზიციის მნიშვნელობა გადართეთ ეკრანის ჩვენება ფოტოების დარჩენილ რაოდენობასა და მიმდინარე microSD ბარათის თავისუფალ მოცულობას შორის.

ფოტოს მექანიკური რეჟიმი:

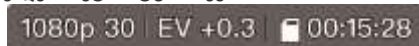


დაარეგულირეთ ISO.

დაარეგულირეთ ჩამკეტის სიჩქარე.

დაარეგულირეთ თეთრის ბალანსი

ვიდეოს ავტომატური რეჟიმი:



დააყენეთ ვიდეოს გვერდების თანაფარდობა / გაფართოება / კადრების სიხშირე და ფერების რეჟიმი (Standard/HDR/P-Log).

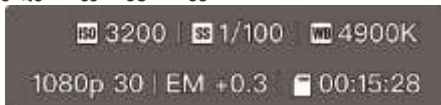
* P-Log მხარდაჭერილია მხოლოდ 2.7K და 4K გაფართოებით ჩაწერისას.

- 4K: 24/25/30 fps (მხარდაჭერილია 16:9)
- 2.7K: 24/25/30 fps (მხარდაჭერილი 4:3/16:9/9:16) • 1080p: 24/25/30/50/60 fps (მხარდაჭერილია 4:3/16:9/9:16)
- დაარეგულირეთ ექსპოზიციის მნიშვნელობა.

- გადართეთ ეკრანის ჩვენება ვიდეოჩაწერის დარჩენილ დროსა და მიმდინარე microSD ბარათის თავისუფალ მოცულობას შორის.

Powered by manuals.ge

ვიდეოს მექანიკური რეჟიმი:



დაარეგულირეთ ISO.
დაარეგულირეთ ჩამკეტის სიჩქარე.
დაარეგულირეთ თეთრის ბალანსი.

16. რჩევები ფრენის უსაფრთხოებაზე

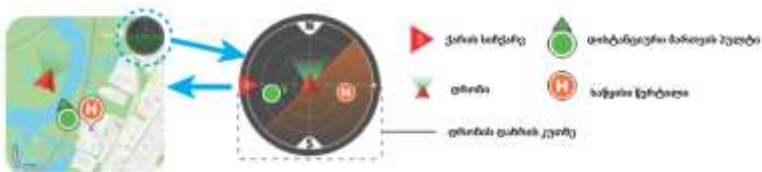
მომხმარებლებს შეუძლიათ ჩართონ ფრენის უსაფრთხოების რჩევები შემდეგ მისამართზე: Potensic Eve აპლიკაცია > უსაფრთხოება > ზოგადი პარამეტრები > რჩევები ფრენის უსაფრთხოებაზე. გააქტიურების შემდეგ, ფრენასთან დაკავშირებული სასარგებლო მითითებები გამოჩნდება ფრენის ინტერფეისის ქვედა ნაწილში.

17. რეკორდირება ინდიკატორი

დააქტიურეთ ზედა მარჯვენა კუთხეს, ჩაასა დადართონ ორიენტაციის ინდიკატორზე

დააქტიურეთ ქვედა მარჯვენა კუთხეს ან ჩამოშეთ ჩუქის მანიპულაციისთვის.

ჩოფდაც ქარის სიჩქარე მაღლესს მე-3 დონეს ან მეტს, გამოჩნდება









ორიენტაციის ინდიკატორი აჩვენებს ინფორმაციას დროის მიმართულების, დახრის კუთხის, დისტანციური პულტის მიმართულების, საწყისი წერტილისა და სხვა პარამეტრების შესახებ.

ორიენტაციის ინდიკატორს შეუძლია რეალურ დროში აჩვენოს დროის კუთხე და მიმართულება შემდეგნაირად:


ადნიშვნა				
დახრის მიმართულებები:	დახრა წინ: ჰორიზონტის საზი იხრება ინდიკატორის ზედა ნახევრისკენ.	დახრა უკან: ჰორიზონტის საზი იხრება ინდიკატორის ქვედა ნახევრისკენ.	დახრა მარჯვნივ: ჰორიზონტის საზი იხრება მარჯვენა მხარეს.	დახრა მარცხნივ: ჰორიზონტის საზი იხრება მარცხენა მხარეს.

ორიენტაციის ინდიკატორის სხვადასხვა ფერები:


ადნიშვნა	აღწერა
	მწვანე მიუთითებს, რომ დრონი დაფრინავს შედარებით მცირე დახრის კუთხით; მიიღწევა გიმბალის მაღალი სიზუსტით მართვა და ვიდეოს ოპტიმალური ხარისხი.
	ყვითელი მიუთითებს, რომ დრონი დაფრინავს შედარებით დიდი დახრის კუთხით; გიმბალის მართვის სიზუსტე შესაძლოა შემცირდეს, ხოლო ვიდეოს ხარისხი გაუარესდეს.
	წითელი მიუთითებს, რომ დრონი დაფრინავს ძალიან დიდი დახრის კუთხით. თუ ინდიკატორი ხშირად წითლდება, ეს ნიშნავს, რომ დრონი ძლიერ ქარს ებრძვის და ვიდეოს ხარისხი დაიკარგება. გთხოვთ, რაც შეიძლება მალე დააბრუნოთ დრონი და დავსათ.

-  მოვლავ დრონისა და კუდის მატყლელები იწვევს მწვანე ფერსა, ეს ნიშნავს, რომ კუდის მართვად დაფრინავს. რაც კავშირის საუკეთესო საგნადაა უზრუნველყოფა.
-  დრონის მართვა და GPS რეგონი გათვალისწინებულია, მაშინაც GPS კოორდინატები განახლებს. როდესაც სიქსი (RDM) წერტილი. ყურადღება მიიქცეთ სიქსის წერტილის განახლების მატყლისთვის.
-  მოვლავ დრონი აფრინდება DPM (ინტელუა კონტროლის) რეგონი და მუშავს გათვალისწინებული რეგონი, სიქსი წერტილი შესაძლოა არ დაეკონტროლოს აფრინის ადგილს. ყურადღება მიიქცეთ უსაფრთხოების უკან დაბრუნებისას.

18. ავტომატური აფრენა


ფრენის ინტერფეისის ნებისმიერ ცარიელ ადგილას თითის ხანგრძლივი დაჭერით გამოჩნდება ფანჯარა „გასასრიალებლად აფრენისთვის“ გასროლების შემდეგ  დრონი ავტომატურად აფრინდება და 1.2 მეტრის სიმაღლეზე დაიწყებს ჰაერში უძრავად დგომას.

19. ავტომატური დაშვება / საწყის წერტილში დაბრუნება

დააჭირეთ , შემდეგ კი გაასრიალეთ ავტომატური დაშვების ან საწყის წერტილში დაბრუნების (RTH) პროცედურის დასაწყებად.

20. წერტილოვანი ექსპოზიცია

წერტილოვანი ექსპოზიციის გასააქტიურებლად, კამერის ავტომატურ რეჟიმში დააჭირეთ ფრენის ინტერფეისის სასურველ წერტილს. გააქტიურების შემდეგ:

- ექსპოზიციის ჩარჩოს გვერდით არსებული ხატულა  ასწიეთ ან ჩამოწიეთ, რათა სწრაფად დაარეგულიროთ ექსპოზიციის მნიშვნელობა არჩეული წერტილის მიხედვით.
- დააჭირეთ ექსპოზიციის ჩარჩოს მიმდინარე ექსპოზიციის დასაბლოკად. ამ შემთხვევაში ექსპოზიციის პარამეტრები გახდება ფიქსირებული და ავტომატურად აღარ შეიცვლება კადრის ცვლილებასთან ერთად. ექსპოზიციის განსაბლოკად კვლავ დააჭირეთ ჩარჩოს ან ეკრანის ნებისმიერ სხვა ადგილს.

21. მარშრუტის წერტილები (Waypoint): დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ სექცია 8.9.5 Waypoint.

22. გამაფრთხილებელი შეტყობინებების ზოლი

აჩვენებს დრონის არანორმალურ მდგომარეობასა და გამაფრთხილებელ შეტყობინებებს. დააჭირეთ დამატებითი ინფორმაციის სანახავად.

- ⚠ • ფრენამდე სრულად დატენეთ მობილური; პულტიდან დატენვის მიუხედავად, ელემენტი მაინც შეიძლება დაიცალოს.
- ალიკაციისთვის საჭიროა მობილური ინტერნეტი.
- ყურადღებით გაეცანით ალიკაციაში გამოსულ ყველა შეტყობინებასა და გაფრთხილებას.
- მოძველებულმა მობილურმა შესაძლოა შეაფერხოს ალიკაციის მუშაობა და საფრთხე შექმნას. Potensic არ არის პასუხისმგებელი ძველი მოწყობილობით გამოწვეულ პრობლემებზე.

» 7.3 პარამეტრები

უსაფრთხოება

ფრენის პარამეტრები

- **დამწყები რეჟიმის ჩართვა/გამორთვა:** როდესაც ეს ფუნქცია აქტიურია, დრონის ფრენის არეალი იზღუდება ცილინდრულ სივრცეში, რომლის რადიუსი და სიმაღლე 30 მეტრია. ამ რეჟიმში ფრენა შესაძლებელია მხოლოდ „ვიდეო რეჟიმით“. პროპელერების დამცავების დამონტაჟების შემდეგ, აუცილებლად გააქტიურეთ „დამწყები რეჟიმი“.
- **ფრენის რეჟიმი:** (ვიდეო/ნორმალური/სპორტული)

საწყის წერტილთან დაბრუნება (RTH)

- **დრონის ქვევის განსაზღვრა სიგნალის დაკარგვისას: დაბრუნება/დაშვება/ჰაერში გაჩერება.**

დაბრუნება: დისტანციური მართვის პულტთან სიგნალის დაკარგვის შემთხვევაში, დრონი ავტომატურად ავა წინასწარ დადგენილ დაბრუნების სიმაღლეზე და დაბრუნდება საწყის წერტილში (HOME point).

დაშვება: სიგნალის დაკარგვის შემთხვევაში, დრონი ავტომატურად დაეშვება იმავე ადგილზე, სადაც იმყოფება.

ჰაერში გაჩერება: სიგნალის დაკარგვის შემთხვევაში, დრონი უძრავად გაჩერდება ჰაერში იმავე წერტილში.

- **დაბრუნების სიმაღლის დაყენება**

• **დინამიური საწყისი წერტილის ჩართვა/გამორთვა:** ფუნქციის გააქტიურების შემდეგ, თუ მანძილი აფრენის წერტილსა და დისტანციურ პულტს შორის გადააჭარბებს დადგენილ ლიმიტს (ხოლო დრონი აფრენის წერტილიდან 100 მეტრზე მეტიაა დამორბეული), სისტემა შემოგთავაზებთ, რომ დისტანციური პულტის მიმდინარე მდებარეობა ახალ საწყის წერტილად (HOME point) დააყენოთ.

• **უხმო დაბრუნების ჩართვა/გამორთვა:** ფუნქციის გააქტიურების შემდეგ, დისტანციური მართვის პულტი აღარ გამოსცემს ხმოვან სიგნალს (Beep), როდესაც დრონი მომავალში RTH რეჟიმში გადავა. მიმდინარე ხმოვანი სიგნალის შესაწყვეტად, ერთხელ დააჭირეთ პულტის ჩართვის (Power).

ვირტუალური დობე

დააყენეთ დრონის ფრენის მაქსიმალური სიმაღლე და მანძილი.

ზოგადი პარამეტრები

• **საზომი სისტემის შერჩევა:** მეტრული (მ/კმ — m/km) ან იმპერიული (ფუტი/მილი — ft/mi). ფრენის უსაფრთხოების რჩევების ჩართვა/გამორთვა.

• **ერთი ხელთ აფრენის ჩართვა/გამორთვა:** ფუნქციის გააქტიურების შემდეგ, მომხმარებლებს შეეძლებათ დრონის ჰაერში გაშვება ერთი ხელით.

უსაფრთხოების დამატებითი პარამეტრები

• **ფრენისას პროპელერების ავარიული გაჩერების ჩართვა/გამორთვა:** ფუნქციის გააქტიურების შემდეგ, თქვენ შეძლებთ ერთდროულად დააჭიროთ და 2 წამის განმავლობაში გეჭიროთ C2 და RTH დილაკები

ძრავების გასაჩერებლად, მხოლოდ საავარიო სიტუაციაში. **შენიშვნა:** ფრენის დროს ძრავების გაჩერება გამოიწვევს დრონის ვარდნას. გთხოვთ, დარწმუნდეთ, რომ დრონის ქვემოთ არსებული ტერიტორია თავისუფალი და ღიაა.

Powered by manuals.ge

დისტანციური იდენტიფიკატორ: გთხოვთ, მიუთითოთ UAS Remote ID-სთვის საჭირო შესაბამისი მონაცემები, ადგილობრივი კანონმდებლობისა და რეგულაციების შესაბამისად.

ინფორმაცია ელემენტის შესახებ: ელემენტის მონაცემების ნახვა, როგორცაა ტემპერატურა, დენი, ძაბვა და დატენვის ციკლების რაოდენობა.

კალიბრაცია

განასორციელეთ კომპასის კალიბრაცია, გიმბალის კალიბრაცია, გიმბალის ზუსტი მომართვა, დისტანციური პულტის კალიბრაცია და დრონის ხელახალი დაკავშირება.

მართვა

მართვის ბერკეტის რეჟიმი: მართვის რეჟიმების გადართვა, მათ შორის: Mode 1 (ამაჩქარებელი/throttle მარჯვენა მხარეს), Mode 2 (ამაჩქარებელი/throttle მარცხენა მხარეს) და პერსონალური (Custom).

• გაეცანით დისტანციური პულტის ინსტრუქციას და დააკონფირმირეთ პროგრამირებადი ღილაკები.

• ბერკეტების მგრძობელობა: საშუალებას აძლევს მომხმარებელს დაარეგულიროს მართვის ბერკეტების მგრძობელობა ფრენის სხვადასხვა რეჟიმისთვის; შესაძლებელია ცალ-ცალკე მომართვა დრონის აფრენა/დაშვების, ბრუნვისა და გადაადგილების რეაქციულობაზე.

გიმბალის პარამეტრები: დააყენეთ გიმბალის დახრის მაქსიმალური სიჩქარე, შევცალეთ გიმბალის დახრის კუთხე (0°/-90°), დაარეგულირეთ ბრუნვის სისხარტე და აირჩიეთ გიმბალის რეჟიმი (სტაბილური/FPV რეჟიმი).

კამერა

კამერის პარამეტრები:

- დააყენეთ თეთრის ბალანსი, ბაღე, ფერი, სენსორული ჩაწერა და კოდირების ფორმატი.
- კამერის პარამეტრების განულება: დააჭირეთ კამერის პარამეტრების ნაგულისხმევ მნიშვნელობებზე დასაბრუნებლად „მექანიკურ რეჟიმში“. განულება შეუძლებელია „ავტომატურ რეჟიმში“.

დეტალური პარამეტრები: დაარეგულირეთ სიმკვეთრე (Clarity) და გაჯერება (Saturation).

SD ბარათის პარამეტრები: ნახეთ microSD ბარათის შესიერება, დააფორმატეთ microSD ბარათი და გაანულოთ ფაილების ნუმერაცია.

სხვა პარამეტრები:

- ობიექტის ავტომატური ცენტრირების ჩართვა/გამორთვა: ფუნქციის გააქტიურების შემდეგ, ობიექტზე ფოკუსირებისას, იგი ავტომატურად მოექცევა ეკრანის ცენტრში.
- ნისლის მოცილების რეჟიმის, ვიდუო სუბტიტრების და ფოტოს მეტამონაცემებში GNSS კოორდინატების ასახვის ჩართვა/გამორთვა.

ვიდეოგადაცემა

ვიდეოგადაცემის ეფექტიური ფორმატის ჩართვა/გამორთვა: ფუნქციის გააქტიურებამ შესაძლოა გააუმჯობესოს ვიდეოგადაცემის ხარისხი, თუმცა ზოგიერთ მობილურ მოდელს შესაძლოა არ ჰქონდეს ამ ვიდეონაკადის ჩვენების მხარდაჭერა. თუ ფუნქციის ჩართვის შემდეგ ვიდეოს გამოსახულება დაიკარგება, გთხოვთ, გამორთოთ აღნიშნული ოფცია.

ვიდეოგადაცემის არხების რუკის ნახვა: აქ შეგიძლიათ დააკვირდეთ გარემო შეფერვებების სიმძლავრეს. სისტემა ავტომატურად შეარჩევს ყველაზე ნაკლებად დატვირთულ არხს, რომელიც ოპტიმალური იქნება მიმდინარე პირობებისთვის.

პროგრამის შესახებ

აქ მოცემულია ინფორმაცია მოწყობილობის მოდელის, პროგრამული უზრუნველყოფის და აპლიკაციის ვერსიის შესახებ.

8. ფრენა

ეს თავი აღწერს ფრენის უსაფრთხოების პრაქტიკასა და მოთხოვნებს.

» 8.1 ფრენის გარემოსადმი წაყენებული მოთხოვნები

1. ნუ იფრენთ ისეთ არახელსაყრელ ამინდში, როგორცაა ძლიერი ქარი, წვიმა, თოვლი, სეტყვა ან ნისლი.
2. ფრენისთვის შეარჩიეთ ღია სივრცე მაღალი შენობების გარეშე. რკინაბეტონის კონსტრუქციებმა შესაძლოა ხელი შეუშალოს კომპასის მუშაობას და დაბლოკოს GNSS სიგნალი, რაც გამოიწვევს ჰოზიციონირების გაუარესებას ან შეწყვეტას. ფრენის გაგრძელებამდე დარწმუნდით, რომ გესმით ხმოვანი შეტყობინება: „HOME point updated“ (საწყისი წერტილი განახლებულია). მაღალ შენობებთან ფრენისას საწყისი წერტილის სიუსტე შესაძლოა დაირღვეს, ამიტომ ყურადღებით აკონტროლეთ დრონის მდებარეობა და საწყის წერტილთან მიახლოებისას მართეთ დაშვების პროცესი მექანიკურად.
3. ფრენისას დრონი მუდმივად გქონდეთ პირდაპირი ხედვის არეში (VLOS), რათა თავიდან აიცილოთ მთების ან ხეების მიერ GNSS სიგნალის დაბლოკვა. მხედველობის არეალს მიღმა (BVLOS) ფრენისას დარწმუნდით, რომ დრონი გამართულ მდგომარეობაშია, გაქვთ პილოტის შესაბამისი კვალიფიკაცია და ფრენა შესაბამემა ადგილობრივ კანონმდებლობას.
4. იფრინეთ დაბრკოლებებისგან, ხალხმრავალი ადგილებისგან, წყლის ზედაპირებისგან, აეროპორტებისგან, ავტომატისტრადებისგან, რკინიგზის სადგურებისა და ურბანული ზონებისგან მოშორებით, გარდა იმ შემთხვევებისა, როდესაც გაქვთ შესაბამისი ნებართვა ადგილობრივი რეგულაციების შესაბამისად.
5. მოერიდეთ მაღალი ძაბვის გადამცემი ხაზების, საკომუნიკაციო საბაზო სადგურების ან ანძების სიახლოვეს ფრენას, რათა თავიდან აიცილოთ დისტანციური პულტის სიგნალის შეფერხება.
6. გამოიჩინეთ სიფრთხილე 3000 მეტრზე (9842 ფუტი) მაღლა ფრენისას, რადგან გარემო პირობების გამრ ელემენტისა და ძრავების წარმალობა შესაძლოა შემცირდეს. არ გადააჭარბოთ დადგენილ სიმაღლეს (2000 მ/6562 ფუტი პროპულერების დამცავების გამოყენებისას).
7. სიმაღლის მატებასთან ერთად დამუხრუჭების მანძილი იზრდება. მაღალმთიან რეგიონებში უსაფრთხო ფრენისთვის გაითვალისწინეთ დამუხრუჭების საკმარისი დისტანცია.
8. პოლარულ რეგიონებში დრონი ვერ გამოიყენებს GNSS ჰოზიციონირებას. გთხოვთ, იფრინოთ სიფრთხილით.
9. იფრინეთ მხოლოდ კარგად განათებულ გარემოში, სადაც ზედაპირის ტექსტურა შავია და არ არის ძლიერი შუქის ანთაკლი. იფრინეთ მხოლოდ უკუდაპირის ტექსტურა შავია და არ არის ძლიერი შუქის ანთაკლი. იფრინეთ მხოლოდ უკუდაპირის ტექსტურა შავია და არ არის ძლიერი შუქის ანთაკლი.
10. მოერიდეთ ფრინველთა გუნდების სიახლოვეს ფრენას.

11. გამოიჩინეთ სიფრთხილე მოძრავი ზედაპირებიდან (მაგალითად, მანქანა ან ნავი) აფრენისას. ნუ აფრინდებით ერთფეროვანი ან ძლიერ ამრეკლავი ზედაპირებიდან (მაგ: მანქანის სახურავი, ერთფეროვანი ფილები, მინა).
12. აფრენისთვის შეარჩიეთ სწორი და მყარი ზედაპირი. მოერიდეთ ხრეშიან ან ბუჩქნარ ადგილებს. ძრავების ამუშავებამდე გადამეტებულმა ვიბრაციამ შესაძლოა ხელი შეუშალოს აფრენას.
13. გამოიჩინეთ სიფრთხილე უდაბნოსა თუ ქვიშიანი სანაპიროდან აფრენისას, რათა თავიდან აიცილოთ მტკრის მოხვედრა დრონის მიგნით.
14. ნუ გამოიყენებთ დრონს აალეზად ან ფეთქებად გარემოში.
15. საფრთხის თავიდან ასაცილებლად, მოერიდეთ ფრენას უკიდურესად დაბალ ან მაღალ ტემპერატურაზე.
16. გამოიყენეთ დრონი, დისტანციური პულტი, ჭკვიანი ელემენტი, დამტენი კაბელი და ჰაბი მხოლოდ მშრალ გარემოში.
17. ნუ გამოიყენებთ მოწყობილობას სახიფათო პირობებში, როგორცაა უბედური შემთხვევის ადგილი, ხანძარი, აფეთქება, წყალდიდობა, ცუნამი, ზვავი, მეწყერი, მიწისძვრა, მტკრიანი გარემო ან ქვიშის ქარიშხალი. ექსპლუატაციისას მოერიდეთ მოწყობილობაზე მარილის ნალექისა და ობის მოხვედრას.



8.2 ფრენისწინა შემოწმების სია

ფრენის წინ აუცილებელია შემდეგი პუნქტების შემოწმება:

1. დარწმუნდით, რომ პროპელერების დამჭერი ღვედი და გიმბალის დამცავი მოხსნილია.
2. დადასტურეთ, რომ ქვიჩანა ელემენტი, დისტანციური პულტი და მობილური მოწყობილობა საკმარისად არის დატენილი.
3. დარწმუნდით, რომ ქვიჩანა ელემენტი და პროპელერები სწორად არის დამონტაჟებული. შემოწმეთ, ხომ არ არის პროპელერები დეფორმირებული ან ხრახნები მოშვებული.
4. შემოწმეთ, რომ დრონის წინა და უკანა ფრთები სრულად არის გაშლილი.
5. ჩართვის შემდეგ შემოწმეთ, რომ კამერა და გიმბალი გამართულად მუშაობს, ხოლო ძრავები ბრუნვას შეფერხების გარეშე.
6. შემოწმეთ, რომ დისტანციურ პულტზე მართვის ბერკეტები და მობილური მოწყობილობა სწორად არის დამაგრებული, ხოლო ანტენა — სწორად გაშლილი. დარწმუნდით, რომ ყველა ღილაკი მუშაობს და ალიკაცია Potensic Eve გამართულად ფუნქციონირებს. ასევე, გადაამოწმეთ, რომ ყველა პროგრამული უზრუნველყოფა განახლებულია უახლეს ვერსიამდე.
7. დარწმუნდით, რომ microSD ბარათი ჩასმულია და კამერის ლინზა სუფთაა.
8. ყოველთვის გამოიყენეთ ორიგინალი აქსესუარები. არაორიგინალი ნაწილების გამოყენება შესაძლოა საფრთხე შეუქმნას დრონის უსაფრთხოებას.
9. შემოწმეთ ადგილობრივი ამინდი და დარწმუნდით, რომ ის ვარგისია ფრენისთვის. დარწმუნდით, რომ საფრენი გარემო არის ღია და თავისუფალი შეფერხებებისგან.
10. ჩართეთ დრონი ღია და სწორ ზედაპირზე. აფრენამდე დაელოდეთ, სანამ დრონი გადავა GNSS რეჟიმში და ფრადდება მიაქვით საწყისი წერტილის (HOME point) მდებარეობას.
11. დარწმუნდით, რომ ალიკაციაში Potensic Eve წინასწარ გაქვთ დაყენებული დრონის ქვევა სიგნალის დაკარგვის შემთხვევაში; ასევე, ადგილობრივი კანონმდებლობის შესაბამისად განსაზღვრეთ დაბრუნების სიმაღლე, ფრენის მაქსიმალური სიმაღლე და მაქსიმალური მანძილი.

Powered by manuals.ge

8.3 GEO ზონა

ფრენის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად და ადგილობრივ კანონმდებლობასთან შესაბამისობისთვის, ATOM 2 ნაფელისშვებად ასახავს GEO ზონებს. ეს ფუნქცია ზღუდავს ან კრძალავს დრონის მუშაობას კონკრეტულ არეალში, როგორცაა „აკრძალული ზონები“ და „სიმაღლის შეზღუდვის ზონები“, რაც მომხმარებელს აძლევს საშუალებას მართოს დრონი უსაფრთხოდ და ლეგალურად.

ფრენის წინ, გთხოვთ, გადაამოწმოთ ადგილობრივი GEO ზონების შესახებ ინფორმაცია ალიკაცია Potensic Eve-ის რუკის ინტერფეისში.

GEO ზონები იყოფა ორ ტიპად: აკრძალული ზონები და სიმაღლის შეზღუდვის ზონები.

აკრძალული ზონები: აკრძალულ ზონებში ნებისმიერი დრონის აფრენა ან ტერიტორიაზე შესვლა მკაცრად აკრძალულია. თუ დრონი შემთხვევით მოხვდება აკრძალულ ზონაში ექსტრემალური ამინდის, სისტემური გაუმართაობის ან სხვა გაუთვალისწინებელი ფაქტორების გამო, სისტემა ავტომატურად დაიწყებს ავარიულ დაშვებას ზონის დაფიქსირებისთანავე. ამ ავარიული დაშვების გაუქმება შეუძლებელია, თუმცა პროცესის დროს შეგიძლიათ მართვის ბერკეტების (ჯოისტიკების) მეშვეობით შეცვალოთ დრონის დაშვების ადგილი უსაფრთხოდ დაფრენის უზრუნველსაყოფად.

სიმაღლის შეზღუდვის ზონები: ამ ზონებში დრონის ფრენის სიმაღლე მკაცრად უნდა კონტროლდებოდეს მოცემულ ლიმიტზე დაბლა (სადაც ათვის წერტილად აღებულია აფრენის ადგილის სიმაღლე). სიმაღლის შეზღუდვის ზონაში შესვლისას დრონმა არ უნდა გადააჭარბოს დადგენილი ლიმიტი. დრონი შეუძლია ამ ზონაში გადაადგილება მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ის მაქსიმალურ დასაშვებ სიმაღლეზე დაბლა იმყოფება.



- მუდმივად ანახლებს GEO ზონების მონაცემებს ადგილობრივი კანონებისა და რისკების გათვალისწინებით, მომხმარებელთა უსაფრთხოებისთვის.
- გაითვალისწინეთ, რომ GEO ზონების მონაცემები სარეკომენდაციო ხასიათისაა; კომპანია არ იძლევა მათი აბსოლუტური სიზუსტის გარანტიას.
- ფუნქცია ავტომატურად ირთება მხოლოდ იმ ქვეყნებში, სადაც ამას კანონი მოითხოვს. სხვა შემთხვევაში, ის გამორთულია. მომხმარებელი ვალდებულია თავად დაიცვას ადგილობრივი რეგულაციები.

8.4 დაკავშირება

მობილური მოწყობილობის, პულტისა და დრონის დასაკავშირებლად მიჰყევით ამ ნაბიჯებს:

1. ჩართეთ დისტანციური პულტი (იხილეთ თავი 4.2).
2. ჩართეთ დრონი (იხილეთ თავი 4.1).
3. გასენით აპლიკაცია Potensic Eve და შეამოწმეთ კავშირის სტატუსი. მთავარ ეკრანზე შესაბამისი ინდიკატორის გამოჩენა ნიშნავს, რომ მოწყობილობები წარმატებით დაუკავშირდა ერთმანეთს.
4. დაჭირეთ ფრენის ინტერფეისზე გადასასვლელად.



• პირველი გამოყენებისას რეკომენდებულია აირჩიოთ „Guide“, რათა გაეცნოთ და მიჰყვეთ ანიმაციურ ინსტრუქციებს.



8.5 ფრენის რეჟიმები

ATOM 2-ს აქვს ფრენის შემდეგი რეჟიმები, რომელთა გადართვა შესაძლებელია Potensic Eve აპლიკაციიდან:

ვიდეო რეჟიმი

ასვლის სიჩქარე: 2 მ/წმ, დაშვების სიჩქარე: 2 მ/წმ, ფრენის სიჩქარე: 6 მ/წმ.

პირველი გამოყენებისას დრონი ავტომატურად ირთება „დამწყებ რეჟიმში“, სადაც სიჩქარე შეზღუდულია ვიდეო რეჟიმის დონეზე.

ნორმალური რეჟიმი

ასვლის სიჩქარე: 4 მ/წმ, დაშვების სიჩქარე: 3 მ/წმ, ფრენის სიჩქარე: 10 მ/წმ.

ფრენის უნარების ათვისების შემდეგ შეგიძლიათ გამოიროთთ „დამწყები რეჟიმი“ და გადახვიდეთ ნორმალურზე.

სპორტული რეჟიმი

ასვლის სიჩქარე: 5 მ/წმ, დაშვების სიჩქარე: 4 მ/წმ, ფრენის სიჩქარე: 16 მ/წმ.

აეროგადაადებისთვის რეკომენდებულია Video რეჟიმი, ხოლო სწრაფი ფრენისთვის — Sport რეჟიმი.

გაფრთხილება: სპორტულ რეჟიმში დრონის მგრძობელობა საგრძობლად იზრდება — მართვის ბერკეტის მცირე მოძრაობაც კი დრონის დიდ მანძილზე გადაადგილებას იწვევს. იფრინეთ სიფრთხილით!

- ⚠️ სპორტული რეჟიმი ხელმისაწვდომია მხოლოდ მაშინ, როცა ელემენტის მუხტი 30%-ზე მაღალია. მუხტის 30%-ზე ქვემოთ ჩამოსვლისას, დრონი ავტომატურად გამორთავს ამ რეჟიმს.
- გამოიჩინეთ სიფრთხილე და დაიტოვეთ მანევრირებისთვის საკმარისი სივრცე, რადგან სპორტულ რეჟიმში დრონის მგრძობელობა საგრძობლად იზრდება.
- ამ რეჟიმში იზრდება მაქსიმალური სიჩქარე და დამუხრუჭების მანძილი. უპარო ამინდში უსაფრთხოებისთვის საჭიროა მინიმუმ 30-მეტრიანი საშუალო დისტანცია.
- სპორტულ რეჟიმში ან ძლიერ ქარში ფრენისას სტაბილიზატორის (გიმბალის) შეჩვენვა ნორმალურია.
- მაქსიმალური სიჩქარე შესაძლოა მცირედით ვარიირებდეს (± 1 მ/წმ).

8.6 დამწყები რეჟიმი

პირველი გამოყენებისას დრონი ნაგულისხმევად ჩართულია დამწყებ რეჟიმში. ამ რეჟიმში:

1. ფრენის მანძილი და სიმაღლე შეზღუდულია 30 მეტრამდე.



2. ფრენა შესაძლებელია მხოლოდ ვიდეო რეჟიმში.

3. დამწყებებისთვის რეკომენდებულია ამ რეჟიმით სარგებლობა, რათა უსაფრთხოდ დაეუფლონ დრონის მართვას.

Powered by manuals.ge



- დამწყები რეჟიმთან გამოსვლის შემდეგ, მომხმარებელს შეუძლია შეცვალოს ისეთი პარამეტრები, როგორიცაა: დაბრუნების (RTH) სიმაღლე, ფრენის რეჟიმი, ფრენის სიმაღლე და მანძილი.

8.7 აფრენა/დაშვება/ჰაერში უძრავად გაჩერება

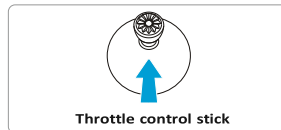
8.7.1 მექანიკური აფრენა და დაშვება

აფრენა

ნაბიჯი 1: ძრავების ამუშავება. გამოიყენეთ ბერკეტების კომბინაცია: ორივე ჯოისტიკი ერთდროულად ჩამოსწიეთ ქვედა შიდა ან გარე კუთხეში. როგორც კი ძრავები ამუშავდება, აუშვით ხელი ორივე ბერკეტს.



ნაბიჯი 2: აფრენა. ნელა აწიეთ ამარქარებელი (throttle) ზემოთ. როგორც კი დრონი მიწას მოწყვდება, გაათავისუფლეთ ბერკეტი და ის ჰაერში უძრავად გაჩერდება.



დაშვება


ჩამოსწიეთ ამარქარებელი (throttle) დაბლა, სანამ დრონი მიწაზე არ დაეშვება. მას შემდეგ, რაც ძრავები ბრუნვას შეწყვეტენ, გაათავისუფლეთ ბერკეტი.



- მოერიდეთ აეროპორტებს, მაგისტრალებს, სადგურებს, ანძებსა და ხალხმრავალ ადგილებს. იფრინეთ ჰორიზონალურ ხედივით.
- ყოველთვის იდევით დრონის უკან მხარეს. ეს დაგეხმარებათ უკეთ აკონტროლოთ მისი მდგომარეობა და სწრაფად იმოქმედოთ საავარიო სიტუაციაში.
- დრონი მხოლოდ მყარ, ფიქსირებულ ზედაპირზე მოათავსეთ. ხელიდან აფრენა ან ხელზე დაშვება არ არის მხარდაჭერილი.
- მოერიდეთ აფრენას დაბალი მუხტისას, რადგან ეს ელემენტის ექსპლუატაციის ვადას ამცირებს. ასეთ დროს ფრენა მხოლოდ თქვენი პასუხისმგებლობითაა შესაძლებელი.
- მიწასთან ძალიან ახლოს ჰაერის ნაკადმა შესაძლოა ხელი შეუშალოს სტაბილურ გაჩერებას. დარწმუნდით, რომ სიმაღლე მინიმუმ 0.5 მეტრია.
- თუ ავარიული დაშვებისას ძრავები ავტომატურად არ ითიშება, ჩამოსწიეთ ამარქარებელი (throttle) ბოლომდე დაბლა და გეჭირთ 3 წამის განმავლობაში.


8.7.2 ავტომატური აფრენა და დაშვება

ავტომატური აფრენა


პლექსუს Potensic Eye-ის ფრენის ინტერფეისის ნებისმიერ თავისუფალ ადგილას თითონ დაქვრივით და დაყოვნებით გამოწნდება ფანჯარა „Swipe to Take off“. გადასრიალების  შემდეგ დროს ავტომატურად აფრინდება და 1.2 მეტრის სიმაღლეზე ჰაერში უძრავად გაჩერდება.



ავტომატური დაშვება

დაქვრივით  Potensic Eye აპლექსუსის ინტერფეისში, რის შემდეგაც გამოჩნდება ფანჯარა „დაშვების მეთოდის არჩევა“, გადასრიალეთ მარცხნივ ავტომატური დაშვების დასაწყებად, ამ მარჯვნივ — საწყის წერტილში დასაბრუნებლად (RTH).



თუ დროს საწყის წერტილიდან 20 მეტრის რადიუსშია და დაქვრივით  გამოწნდება ფანჯარა „დაშვების მეთოდის არჩევა“, მარცხნივ გადასრიალდებით დროს დაყოვნებლივ დაშვება, ხოლო მარჯვნივ გადასრიალდებით — ჩაირთვება RTH რეჟიმი. თუ 10 წამის განმავლობაში არაფერს მიიჩიქვდებთ, დროს ავტომატურად დაშვება, გიზოვთ, ამ პროცესისას დაიწყეთ უსაფრთხოება.



8.7.3 აფრენა ერთი ხელით

ამ ფუნქციის ჩართვა/გამორთვა შეგიძლიათ აპლიკაციამ: Settings > Safety > General Settings. გააქტიურების შემდეგ, ძრავების განხლოკვა და აფრენა შესაძლებელია მხოლოდ ერთი ხელის გამოყენებით:

1. რეჟიმი 1 (Mode 1 - მარჯვენა ამაჩქარებელი): დააჭირეთ C2 ღილაკს და პარალელურად ჩამოსწიეთ მარჯვენა ბერკეტი 2 წამით. ასაფრენად ჯერ ბერკეტს აუშვით ხელი; ხოლო თუ გადაიფიქრებთ, ჯერ C2 ღილაკს აუშვით ხელი ძრავების გასაჩერებლად.



2. რეჟიმი 2 (Mode 2 - მარცხენა ამაჩქარებელი): დააჭირეთ C1 ღილაკს და პარალელურად ჩამოსწიეთ მარცხენა ბერკეტი 2 წამით. ასაფრენად ჯერ ბერკეტს აუშვით ხელი; ხოლო თუ გადაიფიქრებთ, ჯერ C1 ღილაკს აუშვით ხელი ძრავების გასაჩერებლად.



3. როდესაც მართვის ბერკეტების რეჟიმი მორგებულია:

თუ არჩეულია „C1 + მარცხენა ბერკეტი“: დააჭირეთ C1 ღილაკს და პარალელურად ჩამოსწიეთ მარცხენა ბერკეტი 2 წამით. ასაფრენად ჯერ ბერკეტს აუშვით ხელი, ხოლო ძრავების გასაჩერებლად — ჯერ C1 ღილაკს. თუ არჩეულია „C2 + მარჯვენა ბერკეტი“: დააჭირეთ C2 ღილაკს და პარალელურად ჩამოსწიეთ მარჯვენა ბერკეტი 2 წამით. ასაფრენად ჯერ ბერკეტს აუშვით ხელი, ხოლო ძრავების გასაჩერებლად — ჯერ C2 ღილაკს.

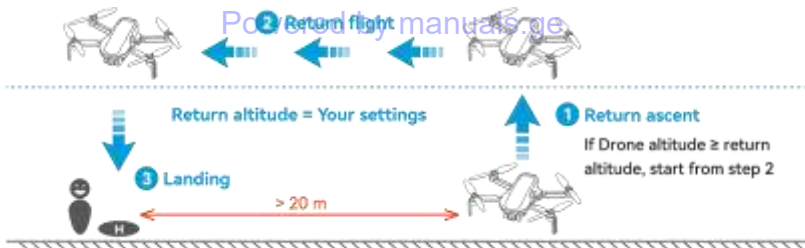
8.8 საწყის წერტილში დაბრუნება (RTH)

8.8.1 სტანდარტული დაბრუნება

დაბრუნების სტანდარტული პროცესი სამი ეტაპისგან შედგება:

1. ასვლა: დრონი აღის წინასწარ დაყენებულ დაბრუნების სიმაღლეზე (ეს ეტაპი გამოიტოვება, თუ დრონი უკვე უფრო მაღლა იმყოფება).
2. **ჰორიზონტალური ფრენა**: დრონი პირდაპირი ტრაექტორიით მიფრინავს საწყის წერტილისკენ (HOME).
3. დაშვება: საწყის წერტილთან მიღწევისას, დრონი ავტომატურად დაეშვება და გათიშავს ძრავებს.

საწყის წერტილში დაბრუნება (RTH): ფუნქციის გამოსაყენებლად დრონი აუცილებლად უნდა იმყოფებოდეს GNSS რეჟიმში.



როგორ ჩავრთოთ RTH

RTH ერთი დილაკით: დააჭირეთ და 1 წამის განმავლობაში გეჭირით დისტანციური მართვის პულტზე არსებული RTH დილაკი, ან აპლიკაციაში მენიუს გამოსაძახებლად დააჭირეთ შესაბამის დილაკს და გადასრიალეთ მარჯვნივ.

ავტომატური RTH: ფუნქცია ავტომატურად გააქტიურდება, თუ დრონის ელემენტის მუხტი დაბალია, დაიკარგა კავშირი პულტსა და დრონს შორის ან დაფიქსირდა სხვა რაიმე შეუფერხება.

☀️ თუ გარემოში დაბრკოლებებია და დაბრუნება არ არის უსაფრთხო, რეკომენდებულია პარამეტრებში მიუთითოთ „სიგნალის დაკარგვისას პაუზით უძრავად გაჩერება“ ან „დაშვება“. ეს დაგვხმარებათ თავიდან აიცილოთ დაბრკოლებებთან შეჯახება დაბრუნების რეჟიმის დროს.

როგორ გამოვიღეთ RTH რეჟიმიდან

მეთოდი 1: დააჭირეთ დილაკს აპლიკაციის მარცხენა მხარეს RTH რეჟიმიდან გამოსასვლელად.

მეთოდი 2: დააჭირეთ დაბრუნების დილაკს დისტანციური მართვის პულტზე ერთხელ RTH რეჟიმის გასაუქმებლად.

RTH-ის (დაბრუნების) პირობები

დრონი აუცილებლად უნდა აფრინდეს GNSS რეჟიმში და წარმატებით ჩაწეროს საწყისი წერტილი.

თუ დრონი აფრინდება OPTI რეჟიმში და მხოლოდ ფრენის დროს გადაერთვება GNSS-ზე, ის ვერ შეძლებს აფრენის წერტილში დაბრუნებას.

გთხოვთ, ყურადღება მიაქციოთ საწყისი წერტილის მდებარეობას რუკაზე და თვალის ადევნოთ შეტყობინებებს Potensic Eve აპლიკაციაში.

- ☀️ უსაფრთხოებისთვის, წინასწარ მიუთითეთ გარემოს შესაბამისი დაბრუნების სიმაღლე აპლიკაციაში.
- RTH-ის დროსაც შეგიძლიათ სიმაღლის კორექტირება ამარქარებელი ბერკეტით.
- თუ დრონი საწყის წერტილთან ახლოსაა (20 მეტრში), აპლიკაცია შემოგთავაზებთ არჩევანს: დაშვება ან დაბრუნება. დაბრუნების არჩევანს სიმაღლე იქნება 5 მ. 10 წამში უმოქმედობის შემთხვევაში დრონი ავტომატურად დაეშვება.
- მაღალმა შენობებმა შესაძლოა სიგნალი ჩაახშოს. ნუ გააფრენთ დრონს შენობების მიღმა დაბრუნების სიმაღლეზე დაბლა, რათა თავიდან აიცილოთ შეჯახება. GNSS-ის ხარვეზის შემთხვევაში (ATTI რეჟიმში) დაბრუნების ფუნქცია არ იმუშავებს. ძლიერი პირქარისას სიმაღლის დაწევა დაზოგავს ენერჯიას. მუხტის ამოწურვისას დრონი იძულებით დაეშვება იმავე ადგილზე. არ ჩართოთ დაბრუნება, თუ დრონის თავზე ხეები ან სხვა დაბრკოლებებია — სიმაღლის ადებისას დრონი შესაძლოა მათ შეჯახოს.

-
- ❗ დაიკავით უსაფრთხოება, რადგან ATOM 2-ს არ აქვს დაბრკოლებების ავტომატური არიდების ფუნქცია და შესაძლოა მეჯახებისას ჩამოვარდეს.
 - თუ RTH-ის დროს GNSS სიგნალი გაწყდება, დრონი გადავა ATTI (პოზიციონირების გარეშე) რეჟიმში. ამ დროს შესაძლოა დაიწყოს დრიფტი (გარევა). უკრანზე გამორჩევა გაფრთხილება — ამ შემთხვევაში სასწრაფოდ აიღეთ მართვა საკუთარ თავზე. სიგნალის აღდგენა:
 1. GNSS სიგნალის აღდგენისთანავე, დრონი განაახლებს ავტომატურ დაბრუნებას.
 2. თუ სიგნალი არ აღდგა და ელემენტი დაიცალა, დრონი იძულებით დაეშვება.
 - თუ დაყენებული გაქვთ „დაბრუნება სიგნალის დაკარგვისას“, პულტთან კავშირის გაწყვეტისთანავე ჩაირთვება RTH რეჟიმი. კავშირის აღდგენისთანავე თქვენ კვლავ შეძლებთ დრონის მართვას.

8.8.2 დაბრუნება დაშვებით

გააქტიურება

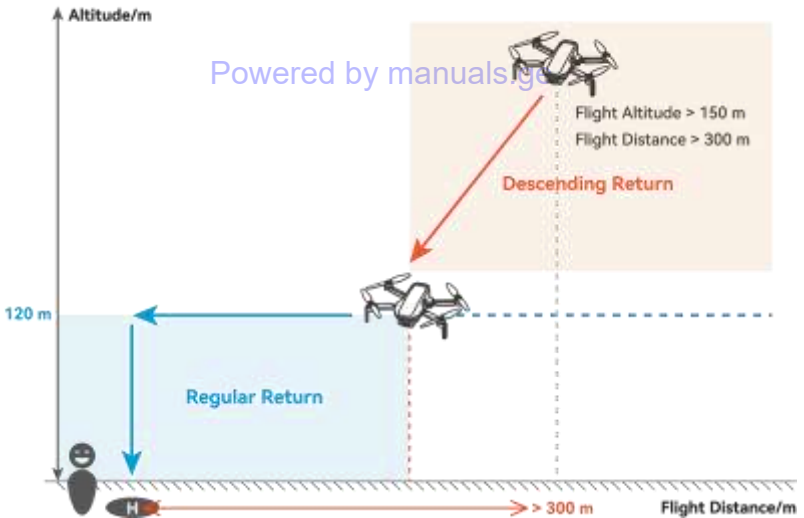
თუ RTH-ის დაწყებიდან 10 წამის შემდეგ დრონი 150 მეტრზე მაღლა და საწყისი წერტილიდან 300 მეტრზე შორს იმყოფება, აპლიკაცია შემოგთავაზებთ „დაბრუნებას დაშვებით“. დადასტურების შემთხვევაში: დრონი დაიწყებს საწყისი წერტილისკენ მოძრაობას და პარალელურად სიმაღლის დაკლებას. 120 მეტრის სიმაღლეზე მიდრეკისას, დაშვება შეწყდება და დრონი გააგრძელებს სტანდარტულ დაბრუნებას ამავე სიმაღლეზე, სანამ არ მიაღწევს დანიშნულების ადგილს და ავტომატურად არ დაეშვება.

გამოსვლა

დაბრუნება დაშვებით რეჟიმიდან გამოსასვლელად დააჭირეთ ღილაკს აპლიკაციის მარცხენა მხარეს ან 2 წამის განმავლობაში ასწიეთ ამარქარებელი ბერკეტი ზემოთ. ამის შემდეგ დრონი გადაერთვება სტანდარტულ დაბრუნებაზე და ფრენას მიმდინარე სიმაღლეზე გააგრძელებს.

1. ძლიერი ქარის დროს, დაბრუნება დაშვებით ზოგავს ენერჯიას და საწყის წერტილში წარმატებით დაბრუნების მეტ გარანტიას იძლევა.
2. თუ ამ რეჟიმში მუშაობისას დრონსა და პულტს შორის კავშირი გაწყდება, დრონი ავტომატურად გადაერთვება სტანდარტული დაბრუნების რეჟიმზე.















-
- ❗ პრობლემას არ აქვს დაბრკოლებების არიდების ფუნქცია. გთხოვთ, დაბრუნების პროცესში განსაკუთრებული ყურადღება მიაქციოთ ფრენის უსაფრთხოებას.
 - ეს ფუნქცია ხელმისაწვდომია მხოლოდ იმ ქვეყნებსა თუ რეგიონებში, სადაც დრონის 120 მეტრზე მაღლა ფრენა კანონით ნებადართულია.



8.9 ფრენის ინტელექტუალური რეჟიმი

8.9.1 AI სწრაფი კადრები

შესავალი	<p>AI QuickShots-ის გადაღების რეჟიმები მოიცავს: Pull-Away, Rocket, Circle, Spiral, Boomerang და Dolly Zoom.</p> <p>დრონი ავტომატურად იღებს ობიექტს შერჩეული რეჟიმის მიხედვით და ქმნის მოკლე ვიდეოს. მომხმარებელს შეუძლია ვიდეოს დაბალი გარჩევადობით ნახვა აპლიკაციის ალბომში, ხოლო მაღალი ხარისხის ვერსიის ნახვა შესაძლებელია მისი გადმოწერის შემდეგ.</p>
----------	---

<p>აქტივაცია</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ჩართეთ დრონი და ააფრინეთ 2. ვიდეოგადაღების რეჟიმში, Potensic Eve აპლიკაციის უკანაზე მონიშნეთ სასურველი ობიექტი. უკანის ქვედა ნაწილში გამოჩნდება მენიუ, სადაც უნდა აირჩიოთ AI QuickShots. 3. აირჩიეთ გადაღების სასურველი რეჟიმი და დააყენეთ პარამეტრები. დააჭირეთ  ლილას და დრონი ავტომატურად დაიწყებს ჩაწერას. 		
<p>გამოსვლა</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. AI QuickShots-იდან გამოსასვლელად დააჭირეთ  ლილას ფრენის ინტერფეისის მარჯვენა მხარეს. 2. ამოძრავეთ მართვის ნებისმიერი ბერკეტი ან ერთხელ დააჭირეთ RTH ლილას პულტზე, რათა შეწყვიტოთ AI QuickShots რეჟიმი. 		
<p>განმარტება</p>	<p>რეჟიმი</p>	<p>აღწერა</p>	<p>პარამეტრები</p>
 <p>უკან დახევა</p>	<p>დრონი მიფრინავს უკან და მაღლა, კამერა კი ფოკუსირებულია ობიექტზე.</p>	<p>დაბრუნდეს თუ არა საწყის წერტილში?</p>	<p>მანძილი</p>
 <p>რაკეტა</p>	<p>დრონი აღის ვერტიკალურად მაღლა, კამერა კი პირდაპირ ქვემოთ, ობიექტისკენ არის მიმართული.</p>	<p> დიას</p>	<p>ფარდობითი სიმაღლე</p>
 <p>დოლი ზუმი</p>	<p>დრონი მიფრინავს უკან, პარალელურად კი კამერა აკეთებს შოანლოებას.</p>	<p> არა</p>	<p>უკან დახევის მანძილი</p>
 <p>წრე</p>	<p>დრონი წრეს არტყამს ობიექტს მიმდინარე პოზიციიდან.</p>	<p>ფრენის მიმართულება</p> <p> საათის ისრის მიმართულებით</p>	<p>წრეების რაოდენობა (აირჩიეთ 1-დან 3-მდე)</p>
 <p>სპირალი</p>	<p>დრონი აღის მაღლა და სპირალურად უვლის გარს ობიექტს.</p>	<p> საათის ისრის საწინააღმდეგოდ</p>	
 <p>ბუმერანგი</p>	<p>დრონი ობიექტს უვლის ოვალური ტრაექტორიით: საწყისი წერტილიდან დამორებას აღის მაღლა მაქსიმალურ მანძილამდე, ხოლო უკან დაბრუნებისას სიმაღლეს იკლებს.</p>	<p> საათის ისრის საწინააღმდეგოდ</p>	

• **AI QuickShots გააქტიურების პირობები:**

- 1) დრონი უნდა იყოს პაერში და იმყოფებოდეს GNSS რეჟიმში.
- 2) ჩასმული უნდა იყოს microSD ბარათი თავისუფალი მეხსიერებით.
- 3) ელემენტი უნდა იყოს სავმარისად დატენილი.
- 4) დრონი არ უნდა იმყოფებოდეს ფრენის სხვა ავტომატურ რეჟიმში (მაგ. RTH ან დაშვების პროცესი).










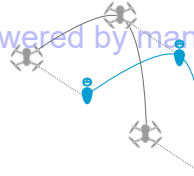

- გამოიყენეთ AI QuickShots მხოლოდ ღია, დაბრკოლებებისგან თავისუფალ სივრცეში და მუდამ აკონტროლეთ ფრენის ტრაექტორიაზე მყოფი ადამიანები, ცხოველები ან შენობები.
- თუ AI QuickShots-ის ფრენის ტრაექტორიას კარგად არ იგნობთ, დაიწყეთ მცირე მანძილებით.
- საგანგებო სიტუაციისას მზად იყავით ნებისმიერი ჯოისტიკის ასამოძრავებლად, რათა შეწყვიტოთ AI QuickShots; ამ დროს დრონი ადგილზევე დაიწყებს პაერში გაჩერებას.
- ყურადღება მიაქციეთ დრონის გარშემო არსებულ ობიექტებს და გამოიყენეთ მექანიკური მართვა შეჯახებების ან სიგნალის ხარვეზების თავიდან ასაცილებლად.
- მორიდდეთ AI QuickShots-ის გამოყენებას შენობებთან ან იქ, სადაც GNSS სიგნალი ფერხდება, რადგან ამან შესაძლოა დრონის ფრენის ტრაექტორიის არასტაბილურობა გამოიწვიოს.
- **AI QuickShots-ის გამოყენებისას ყოველთვის დაიცავით პირადი ცხოვრების ხელშეუხებლობის ადგილობრივი კანონები და რეგულაციები.**
- QuickShots არ არის ხელმისაწვდომი შემდეგ შემთხვევებში:
 - 1) დრონი არ არის აფრენილი.
 - 2) GNSS სიგნალი სუსტია
 - 3) microSD ბარათი არ არის ჩასმული ან სავსეა.
 - 4) ელემენტის მუხტი დაბალია.
 - 5) ფრენის სიმაღლე არასაკმარისია.
 - 6) დრონმა მიაღწია ვირტუალურ ზღუდეს.

• **არ გამოიყენოთ AI QuickShots შემდეგ შემთხვევებში, როდესაც ქვედა ხედვის სისტემა შესაძლოა გამართულად ვერ იმუშაოს:**

- 1) როდესაც ობიექტი დიდი ხნით იბლოკება ან დრონის მხედველობის არიდან გადის.
 - 2) როდესაც ობიექტი დრონიდან 50 მეტრზე მეტითაა დაშორებული.
 - 3) როდესაც ობიექტი ერწყმის გარემოს ფერით ან ნიშნით.
 - 4) როდესაც ობიექტი თავად არის პაერში.
 - 5) როდესაც ობიექტი ძალიან სწრაფად მოძრაობს.
 - 6) ზედმეტად ბნელ ან ძალიან განათებულ გარემოში.
- AI QuickShots არ უჭერს მხარს 1080p@60/50 fps ფორმატში გადაღებას.
 - როდესაც ობიექტი ჩაკეტილია (Locked) AI QuickShots-ში, გიმბალის დახრის კუთხის შევცვლა შეუძლებელია.

8.9.2 AI თრეკინგი

შესავალი	<p>AI Track მოიცავს Parallel, Spotlight და Follow რეჟიმებს. დრონი ავტომატურად დაფრინავს შერჩეული რეჟიმის და ობიექტის შესაბამისად. შეგიძლიათ ჩართოთ ვიდეოს ავტომატური ჩაწერა რეჟიმის გააქტიურებისას. დასრულების შემდეგ ვიდეო ავტომატურად იქმნება. მისი ნახვა დაბალი სარისხით შესაძლებელია ალბომში, სოლო ძალად სარისხით გადმოწერის შემდეგ.</p>			
აქტივაცია	<ol style="list-style-type: none"> 1. ჩართეთ და ააფრინეთ დრონი. 2. ვიდეოგადაღების რეჟიმში, Potensic Eve აპლიკაციის ინტერფეისზე მონიშნეთ ობიექტი. ეკრანის ქვედა ნაწილში გამოჩნდება ფანჯარა, სადაც ნაგულისხმევად არჩეულია AI Track-Spotlight. 3. აირჩიეთ გადაღების რეჟიმი და დააყენეთ პარამეტრები. დააჭირეთ  და დრონი დაიწყებს ობიექტზე მიდევნებას. 			
გამოსვლა	<ol style="list-style-type: none"> 1. AI Track-იდან გამოსვლულად დააჭირეთ ფრენის ინტერფეისის მარცხენა მხარეს არსებულ ღილაკს. 2. AI Track-ის შესაწყვეტად ერთხელ დააჭირეთ დისტანციური მართვის პულტზე არსებულ RTH ღილაკს.  			
განმარტება	რეჟიმი	აღწერა	მხარდაჭერილი ობიექტები	პარამეტრები
	 პროექტორი	<p>დრონი ავტომატურად არ დაფრინავს, მაგრამ კამერა მუდმივად ფოკუსირებულია ობიექტზე. შექანიკური მართვა:</p> <ul style="list-style-type: none"> · hrottle (სიმაღლე): ობიექტის მიმართ სიმაღლის შეცვლა. · Pitch (დავილება): ობიექტთან მიახლოება ან დაშორება. · Roll (გვერდზე): ობიექტისთვის წრის დარტყმა. · Yaw (ტრიალი): კადრის ცენტრის გასწორება. 	<ul style="list-style-type: none"> · უძრავი ობიექტები · მოძრავი ობიექტები (მხოლოდ ავტომობილები, ნავები და ადამიანები) 	<p>აირჩიეთ, გსურთ თუ არა ავტომატური ჩაწერის დაწყება რეჟიმის გააქტიურებისთანავე.</p> <p> ჩართვა</p> <p> გამორთვა</p>

 <p>პარალელური</p>	<p>დრონი ინარჩუნებს პარალელურ ტრაექტორიას და მიჰყვება ობიექტს გვერდიდან.</p> 	<p>• მოძრავი ობიექტები (მხოლოდ ავტომობილები, ნავები და ადამიანები)</p>
 <p>მიღვევება</p>	<p>დრონი ავტომატურად გაჰყვება ობიექტს უკანიდან.</p>	

• **AI Track მიუწვდომელია, თუ დრონი ჰაერში არ იმყოფება.**



- Parallel და Follow რეჟიმების დროს, გიმბალის და კამერის მართვის ღლიაკები (dials) არ რეაგირებს.
- თუ დრონმა დაკარგა ობიექტი, ის გაჩერდება და ერთ ადგილზე გაჩერდება ჰაერში.
- თუ ობიექტი დრონისკენ წამოვა, დრონი უკან არ დაიხვეს და ერთ ადგილზე გაჩერდება.
- AI Track-მა ობიექტი რომ „ჩაკეტოს“, გიმბალის დახრის კუთხე უნდა იყოს -75°-დან -25°-მდე.
- AI Track-ისთვის ფრენის სიმაღლე უნდა აღემატებოდეს 4 მეტრს.
- მაქსიმალური სიჩქარე AI Track-ის დროს არის 8 მ/წმ.
- სტაბილური ტრეკინგისთვის რეკომენდებულია, რომ ობიექტი აჩქარდეს ან შენელდეს თანაბრად, ხოლო მისი საშუალო სიჩქარე არ აღემატებოდეს 4 მ/წმ-ს.




- გამოიყენეთ AI Track მხოლოდ ღია, დაბრკოლებებისგან თავისუფალ სივრცეში. მუდმივად აკონტროლეთ ფრენის ტრაექტორია, რათა თავიდან აიცილოთ ადამიანებთან, ცხოველებთან ან შენობებთან შეჯახება.
- არ გამოიყენოთ ეს რეჟიმი შენობებთან ახლოს ან იქ, სადაც GNSS (GPS) სიგნალი შეიძლება დაიბლოკოს — ამან შესაძლოა ფრენა არასტაბილური გახადოს.
- Parallel ან Follow რეჟიმების დროს, პულტის ჯოისტიკების ნებისმიერი მოძრაობა გათიშავს AI Track-ს და დრონი ერთ ადგილზე გაჩერდება.
- ამ ფუნქციის გამოყენებისას ყოველთვის დაიცავით ჰორიზონტალური ხელშეუხებლობის შესახებ ადგილობრივი კანონები.
- გამოიყენეთ AI Track სიფრთხილით შემდეგ სიტუაციებში:
 1. როდესაც ობიექტი მოძრაობს არასწორ ზედაპირზე (მაგალითად, ფერდობზე).
 2. როდესაც მოძრაობისას ობიექტი მკვეთრად იცვლის ფორმას.
 3. როდესაც ობიექტი დიდხანს არის დაფარული ან მხედველობის არიდან გამქრალი.
 4. როდესაც ობიექტი ძალიან სწრაფად მოძრაობს.
 5. როდესაც ობიექტი ფერით ან ორნამენტით ერწყმის გარემოს.
 6. ძალიან ბნელ ან ზედმეტად განათებულ გარემოში.
- რეკომენდებული დისტანცია AI Track-ისთვის:
 - ადამიანზე თვალთვალისას: ჰორიზონტალური მანძილი: 5–10 მ; სიმაღლე: 4–10 მ.
 - ავტომობილის ან ნავის შემთხვევაში: ჰორიზონტალური მანძილი: 20–50 მ; სიმაღლე: 10–50 მ.
- ამ დიაპაზონების დარღვევაშ შესაძლოა შეამციროს ობიექტის ამოცნობის სიზუსტე.

8.9.3 კრუიზ კონტროლი

Cruise Control ფუნქცია საშუალებას იძლევა, შესაბამისი პირობების არსებობისას, დრონმა „ჩაკეტოს“ პულტის ჯოისტიკების მიმდინარე პოზიცია და ავტომატურად იფრინოს იმ სიჩქარით, რომელიც ამ მონაცემს შეესაბამება. შორ მანძილზე ფრენა უფრო მარტივი და ნაკლებად დამდევლი ხდება, რადგან აღარ არის საჭირო ჯოისტიკების მუდმივად დაჭრა. ფუნქცია მხარს უჭერს ჯოისტიკების დამატებითი მონაცემების ჩართვას (Pitch და Roll), რაც საშუალებას გაძლევთ შექმნათ უფრო კრეატიული და რთული საფრენი ტრაექტორიები.

კრუიზ კონტროლის გამოყენება

<p>კრუიზ კონტროლის გამოყენება</p>	<p>ნავთლისხვევად, ფუნქცია აქტიურდება დისტანციური მართვის პულტზე C2 ღილაკზე ორჯერ დაჭერით. ღილაკის შეცვლა შეგიძლიათ აპლიკაციიდან: Settings > Control > Remote Controller Settings > Button Customization. Customization.</p>
<p>რეჟიმში შესვლა</p>	<p>ფრენის დროს, გადასწიეთ Pitch (წინ/უკან) ან Roll (გვერდზე) ჯოისტიკი სასურველ სიჩქარემდე და ორჯერ დააჭირეთ C2 ღილაკს. დრონი „ჩაკეტავს“ ამ სიჩქარეს და გააგრძელებს ავტომატურ ფრენას.</p>
<p>მონაცემების განახლება</p>	<p>რუიზ-კონტროლის დროს, თუ ჯოისტიკებს ხელახლა აამორჩავეთ, დრონი დროებით გაითვალისწინებს ახალ მონაცემს. თუ ამ მომენტში კვლავ დააჭირთ C2 ღილაკს, კრუიზ-კონტროლი განახლდება და დრონი გააგრძელებს ფრენას ამ ახალი სიჩქარით.</p>
<p>რეჟიმიდან გამოსვლა</p>	<ol style="list-style-type: none"> დააჭირეთ კრუიზ-კონტროლის ღილაკს (C2) ისე, რომ ჯოისტიკებს ხელი არ მოკიდოთ. დააჭირეთ RTH ღილაკს პულტზე; დააჭირეთ  აპლიკაციის ინტერფეისის მარცხენა მხარეს. <p>* გამოსვლის შემდეგ: დრონი შეჩერდება და დაიწყებს ჰოვერინგს</p>



კრუიზ-კონტროლის დროს შეგიძლიათ მართოთ Throttle (სიმაღლე) და Yaw (მოხრუნება), თუმცა მათი მონაცემების „ჩაკეტვა“ კრუიზში შეუძლებელია. შესაბამისად, სიმაღლე და მიმართულება (heading) არ მონაწილეობს კრუიზ-კონტროლში.

ფუნქციის გააქტიურება შესაძლებელია Normal, Video ან Sport რეჟიმებში ფრენისას.






• **კრუიზ-კონტროლი არ გააქტიურდება, თუ ჯოისტიკები სტატიკურ მდგომარეობაშია და მათ არ ამოძრავებთ.**

• დრონი ვერ შევა ან ავტომატურად გამოვა კრუიზ-კონტროლიდან შემდეგ სიტუაციებში:

1. როდესაც არ არის GNSS (GPS) სიგნალი.
2. როდესაც ელემენტის მუხტი $\leq 10\%$ -ზეა.
3. როდესაც აქტიურდება ელემენტის დაჯდომის გამო სახლში დაბრუნების ფუნქცია;
4. როდესაც წყდება კავშირი დრონსა და პულტს შორის.
5. როდესაც დრონი იმყოფება ვირტუალურ დობესთან ან შეზღუდულ ზონებთან ახლოს.

8.9.4 სინეროლი

ადწერა	CineRoll რეჟიმში დრონი წინ მიფრინავს მომხმარებლის მიერ განსაზღვრული სიჩქარით და ამავდროულად ატრიალებს კამერას არჩეული მიმართულებით დინამიკური კადრების გადასაღებად. დრონი ავტომატურად ამუშავებს ვიდეოს. მომხმარებელს შეუძლია ვიდეოს დაბალი რეზოლუციით ნახვა Album-ში (ალბომი), ხოლო მაღალი ხარისხის ვერსიის ნახვა შესაძლებელია მისი გადმოწერის შემდეგ.
აქტივაცია	<ol style="list-style-type: none"> 1. ჩართეთ და ააფრინეთ დრონი. 2. Potensic Eve აპლიკაციის ინტერფეისში აირჩიეთ Video > CineRoll, რათა შეხვიდეთ შესაბამის რეჟიმში. 3. პარამეტრების დაყენების შემდეგ, ეკრანზე გამოჩნდება წინ ფრენის სავარაუდო მანძილი. დააჭირეთ  , რათა აამოქმედოთ CineRoll კამერა. <p>* CineRoll-ის გააქტიურებამდე ნუ ამოძრავებთ ჯოისტიკებს; დარწმუნდით, რომ დრონი სტაბილურად დგას ჰაერში ერთ ადგილზე.</p> 
როგორ გამოვიდეთ რეჟიმიდან	<ol style="list-style-type: none"> 1. დააჭირეთ  ფრენის ინტერფეისის მარჯვენა მხარეს, რათა შეწყვიტოთ CineRoll გადაღება. 2. ამოძრავებ ნებისმიერი ჯოისტიკი ან ერთხელ დააჭირეთ RTH ლილავს. ამით CineRoll მყისიერად შეწყდება და დრონი ერთ ადგილზე გაჩერდება.

	დაბრუნდეს საწყის წერტილზე?	ბრუნვის მიმართულება	ფრენის სიჩქარე
პარამეტრები	 კი  არა	 საათის ისრის მიმართულებით  საათის ისრის საწინააღმდეგოდ	 <p>სიჩქარის რეგულირება: 1 მ/წმ-დან 5 მ/წმ-მდე.</p>



• CineRoll-ის გააქტიურების პირობები:

- 1) დრონი უნდა იყოს პაერში და იმყოფებოდეს GNSS (GPS) რეჟიმში.
- 2) ფრენის სიმაღლე უნდა აღემატებოდეს 4 მეტრს.
- 3) ელემენტის მუხტი უნდა იყოს 10%-ზე მეტი.
- 4) microSD ბარათი უნდა იყოს ჩადებული და მასზე უნდა იყოს თავისუფალი ადგილი.
- 5) დრონი არ უნდა იმყოფებოდეს ავტომატური ფრენის რეჟიმში (მაგალითად, სახლში დაბრუნების ან დაჯდომის პროცესში).



• გამოიყენეთ CineRoll მხოლოდ ღია სივრცეში; მოერიდეთ ხალხს, ცხოველებსა და შენობებს.

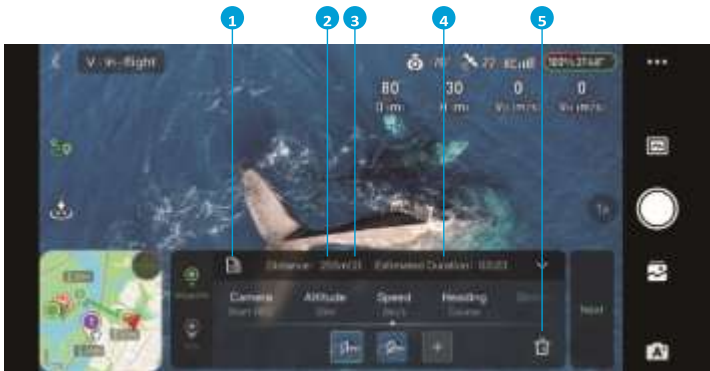
- ნუ გამოიყენებთ შენობებთან ან იქ, სადაც GNSS სიგნალი სუსტია — ფრენა შეიძლება გახდეს არასტაბილური.
- საგანგებო სიტუაციაში ამოძრავეთ ჯოისტიკი რეჟიმის გასაჩერებლად; დრონი მაშინვე გაჩერდება.
- აკონტროლეთ გარემო და მართეთ მექანიკურად შეჯახების ან ხარვეზების თავიდან ასაცილებლად.
- დაიცავით პირადი ცხოვრების ხელშეუხებლობის ადგილობრივი კანონები.

8.9.5 Waypoint

Waypoint ფუნქცია საშუალებას გაძლევთ წინასწარ მონიშნოთ წერტილები რუკაზე ან რეალურ გარემოში, რის საფუძველზეც სისტემა ავტომატურად ქმნის ფრენის ტრაექტორიას. დრონი დამოუკიდებლად დაფრინავს და იღებს ვიდეოს თქვენ მიერ დაყენებული პარამეტრების მიხედვით. გადაღებული მასალის ნახვა დაბალი რეზოლუციით შესაძლებელია Album-ში, ხოლო მაღალი ხარისხით — გადმოწერის შემდეგ.

Waypoint მისიები ინახება Task List-ში (დავალებების სია), რაც საშუალებას გაძლევთ ერთი ხელის დაჭერით გაიმეოროთ ერთი და იგივე ფრენა. ეს ფუნქცია იდეალურია დროში მიმდინარე ცვლილებების (მაგალითად, სეზონური გადასვლების ან დღე-ღამის მონაცვლეობის) დასაფიქსირებლად.

საუკეთესო შედეგისთვის, ყოველი განმეორებითი მისიისას აფრენის სიმაღლე უნდა იყოს იდენტური.



1. დავალუბების სია
2. ფრენის სავარაუდო მანძილი
3. წერტილების საერთო რაოდენობა
4. ფრენის სავარაუდო დრო
5. წერტილის / ინტერესის ობიექტის წაშლა

Waypoint-ის გამოყენება

1. გააქტიურება	დააჭირეთ ფრენის ინტერფეისის მარცხენა მხარეს შესაბამის მენიუში შესასვლელად.
2. წერტილის / ინტერესის ობიექტის დამატება	მართვის პანელზე დააჭირეთ „+“ ღილაკს წერტილის ან POI-ს დასამატებლად. დააჭირეთ C1 ღილაკს წერტილის დასამატებლად, ან C2 ღილაკს — POI-სთვის. გადაღით რუკის ხელზე და დააჭირეთ სასურველ ადგილს წერტილის დასამატებლად.
3. პარამეტრების დაყენება	კამერის მოქმედება, სიმაღლე, სიჩქარე, მიმართულება, გიშბალის დახრის კუთხე, ზუმი და ერთ ადგილზე გაჩერების დრო. სიმაღლე და დაკავშირებული წერტილები.
4. After მას შემდეგ, რაც დაასრულებთ წერტილების პარამეტრების დაყენებას, დააჭირეთ "Next"-ს ტრაექტორიის პარამეტრების კონფიგურაციისთვის.	წერტილების თანმიმდევრობა: ფრენა წინ / ფრენა უკან
	საერთო სიჩქარის პარამეტრი: 0.5 მ/წმ ~ 10 მ/წმ
	სიგნალის დაკარგვა: დაბრუნება / მისიის გაგრძელება
	ფრენის დასასრული: დაბრუნება / დაჯდომა / საწყის წერტილზე დაბრუნება წერტილის სიმაღლე: ინდივიდუალური / საერთო პარამეტრები

5. ტრაექტორიის პარამეტრების დაყენების დასრულების შემდეგ, დააჭირეთ "Go"-ს და დრონი დაიწყებს მარშრუტის მისიას.	
6. Waypoint-დან გამოსვლა	<p style="text-align: right; color: blue; font-weight: bold;">Powered by manuals.ge</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) დააჭირეთ Waypoint-ის ხატულას ფრენის ინტერფეისის მარცხენა მხარეს რეჟიმიდან გამოსასვლელად. მიმდინარე ტრაექტორიის შენახვა შესაძლებელია დავალებების სიაში 2) დააჭირეთ მისიის მიმდინარეობის ზოლის მარცხენა მხარეს, რათა შეწყვიტოთ დავალება. ამ დროს დრონი ერთ ადგილზე გაჩერდება. 3) მისიის შესაწყვეტად და ლივლივის რეჟიმში გადასასვლელად, ბოლომდე გასწიეთ Roll ან Pitch ჯოისტიკი ნებისმიერი მიმართულებით. 4) მისიის შესაწყვეტად ერთხელ დააჭირეთ RTH დილაკს პულტზე; დრონი შეჩერდება და დაიწყებს ერთ ადგილზე დგომას.
7. შენახული მისიების ნახვა	<p>თქვენ შეგიძლიათ იხილოთ შენახული მარშრუტები დავალებების სიაში. ისტორიულ მისიაზე დაწკაპუნებით რუკაზე გამოჩნდება მისი ტრაექტორია. მომხმარებელს შეუძლია გადახედოს პარამეტრებს, შეცვალოს ისინი და შეინახოს, როგორც ახალი ვერსია.</p>

- ერთ მარშრუტზე შესაძლებელია მაქსიმუმ 200 წერტილის/POI-ს დამატება.
- რუკის ხელზე შეგიძლიათ ნებისმიერ წერტილს დააჭიროთ და თითოეულს გააშუქებლად გადაადგილოთ მისი მდებარეობა.
- დრონის აფრენამდე წერტილების დამატება შესაძლებელია მხოლოდ რუკის ხელიდან.
- POI სიმაღლე არის იმ სამიზნე ობიექტის სიმაღლე, რომლისკენაც დრონი იქნება მიმართული მისიის შესრულებისას.
- მარშრუტის შესრულებისას ფრენის რეჟიმი ავტომატურად გადაირთვება Normal (N) რეჟიმზე.
- თუ კამერის მოქმედება დაყენებულია პარამეტრზე "None", დრონი მხოლოდ ავტომატურ ფრენას შეასრულებს, ხოლო კამერა თქვენით, მექანიკურად უნდა მართოთ.
- თუ დრონის მიმართულება (heading) და გიშბალის დახრა მიმართულია POI-სკენ, ეს ობიექტი ავტომატურად დაუკავშირდება შესაბამის წერტილს.

- ⚠ გამოიყენეთ Waypoint მხოლოდ ღია სივრცეში; მოერიდეთ ხალხს, ცხოველებსა და შენობებს.
- მუდმივად აკონტროლეთ გარემო და საჭიროებისას შეწყვიტეთ მისია შეჯახების თავიდან ასაცილებლად.
- დაიცავით პირადი ცხოვრების ხელშეუხებლობის ადგილობრივი კანონები.
- ევროკავშირის ტერიტორიაზე, სიგნალის დაკარგვისას ფუნქცია „მისიის გაგრძელება“ აკრძალულია.



9. დანართი

9.1 მახასიათებლები და პარამეტრები

დრონი	
მოდელი	DSDR23A
ასაფრენი წონა ^[1]	245 გ
ზომები	დაკეცილი: 88×143×58 მმ გაშლილი (პროპელერებით): 300×252×58 მმ გაშლილი (პროპელერების გარეშე): 210×152×58 მმ
დიაგონალური ზომა	219 მმ
მაქს. სიჩქარე (Sport რეჟიმი)	ასვლა: 5 მ/წმ; დაშვება: 4 მ/წმ; ჰორიზონტალური: 16 მ/წმ
ქარის მიმართ მდგრადობა	10.7 მ/წმ (მე-5 დონე)
ფრენის მაქს. სიმაღლე	120 მ (დამოკიდებულია ადგილობრივ რეგულაციებზე)
აფრენის მაქს. სიმაღლე	4000 მ
ჰაერში გაჩერების მაქს. დრო [2]	29 წუთი
ფრენის მაქს. დრო [3]	32 წუთი
სამუშაო ტემპერატურა	0°C-დან 40°C-მდე
GNSS	GPS+GLONASS+Galileo+BeiDou
ჰაერში გაჩერების სიზუსტე	ვერტიკალური: ±0.1 მ (ვიზუალური); ±0.5 მ (GNSS) ჰორიზონტალური: ±0.3 მ (ვიზუალური); ±1.5 მ (GNSS)
დამატებითი ტვირთი [4]	არ არის მხარდაჭერილი
ვიდეო გადაცემა / Wi-Fi / Bluetooth	
სიხშირის დიაპაზონი	2.400 ~ 2.4835 GHz
გადამცემის სიმძლავრე (EIRP)	FCC: <24 dBm CE: <20 dBm
Live View ხარისხი	1080p@30 fps
დაყოვნება ^[5]	120 ms
გადამცემის მაქს. ბიტრეიტ ^[6]	6 Mbps
გადამცემის მაქს. მანძილი ^[7]	10 კმ
ანტენები	ორმაგი ანტენა
Wi-Fi პროტოკოლი	802.11 a/b/g/n/ac

Wi-Fi-ს სამუშაო სიხშირე და გადამცემის სიმძლავრე (EIRP)	2.4 GHz: <17 dBm (FCC/CE/SRRC) 5 GHz: <13 dBm (FCC/CE/SRRC)
Wi-Fi-ს ჩამოტვირთვის მაქსიმალური სიჩქარე	Wi-Fi 5 & 5 GHz: 25 MB/s
Bluetooth პროტოკოლი	Bluetooth 4.0/4.2
Bluetooth სამუშაო სიხშირე	2.400 ~ 2.4835 GHz
Bluetooth გადამცემის სიმძლავრე (EIRP)	<8 dBm
Wi-Fi & Bluetooth ანტენა	ერთი ანტენა

კამერა	
გამოსახულების სენსორი	1/2-ინჩიანი CMOS, ეფექტური პიქსელები: 48MP
ობიექტივი	ხედვის კუთხე (FOV): 79.4°; ეკვივალენტური ფოკუსური მანძილი: ≈26 მმ; ღიაფრაგმა: f/1.8; ფოკუსი: 4 მეტრიდან ~
ISO ღიაპაზონი	ჩვეულებრივი ვიდეო: 100 ~ 6400; AI ღამის რეჟიმი: 100 ~ 25600
ჩამკეტის სიჩქარე	1/6400 s ~ 8 s
სურათის მაქს. ზომა	8000×6000 (4:3)
ვერტიკალური სურათის მაქს. ზომა	1696×3000 (9:16)
ფოტო გადაღების რეჟიმები	Single ერთჯერადი კადრი (JPG): 12MP და 48MP; ერთჯერადი (JPG+RAW): 12MP; BRK: 3/5 კადრი; სერიული გადაღება: 7 კადრამდე; ტაიმერი: 2-დან 30 წამამდე; პანორამა: 180°, ვერტიკალური, ფართო კუთხე და სფერო.
სურათის ფორმატი	JPG/JPG+RAW(DNG)
ვიდეო რეზოლუცია	4K: 3840×2160 (16:9)@24/25/30 fps 2.7K: 2704×2028 (4:3)/2704×1520 (16:9)/1696×3000 (9:16)@24/25/30 fps FHD: 1920×1440 (4:3)/1920×1080 (16:9)/1080×1920 (9:16)@24/25/30/50/60 fps Slow Motion: 1920×1080 (16:9)@2/3/4/5 x
ვიდეო ფორმატი	MP4 (H.264/H.265)
ვიდეოს მაქს. ბიტრეიტები	80 Mbps


მეხსიერება	microSD ბარათი (U3 ან V30 კლასი და ზემოთ)
ფაილური სისტემა	FAT32 (≤32 GB) exFAT (>32 GB)
ფერთა რეჟიმი	HDR, P-Log
ნისლის საწინააღმდეგო	ღიას
ციფრული ზუმი	4K: 1-2x, 2.7K: 1-3x, FHD: 1-4x
AI QuickShots	Pull-Away, Spiral, Rocket, Circle, Boomerang and Dolly Zoom
AI Track	ღიას
ქვედა ხედვის სისტემა	
ზუსტი ჰაერში გაჩერების დიაპაზონი ^[8]	0.3 მ ~ 5 მ
შემთხვევები, როდესაც სისტემა მიუწევდომეფლია:	<ol style="list-style-type: none"> ერთგვაროვანი ზედაპირები: მაგალითად, სფერო მაგი ან სფერო თეთრი ზედაპირი. ძლიერად ამრეკლავი ზედაპირები: მაგალითად, გლუვი ლითონის ზედაპირი. გამჭვირვალე ობიექტები: მაგალითად, წყალი ან მინა. მომრავი ობიექტები: მაგალითად, მორბენალი შინაური ცხოველები, ძლიერი ქარისგან აბიზინებული ბალახი ან ხალხის ნაკადი. ზედმეტად ბნელი ან ზედმეტად ნათელი გარემო. გამჭვირვალე ტექსტურები ან ორნამენტები: მაგალითად, პატარა ფილები ერთნაირი ნახატებით. ზედაპირები ერთფეროვანი, მკაფიო ზოლებით.

გიმბალი	
მექანიკური დიაპაზონი	დახრა: -125°-დან +45°-მდე, როტაცია: ±45°, მობრუნება: ±30°
მართვადი დიაპაზონი	დახრა: -90°-დან +20°-მდე; როტაცია: +35°
მართვის მაქს. სიჩქარე	100°/წმ
კუთხური ვიბრაციის დიაპაზონი ^[9]	±0.01°
დისტანციური მართვის პულტი	
მოდელი	DSRC23A
ელემენტის ტიპი	ლითიუმ-იონური (Li-ion) ელემენტების ნაკრები
ელემენტის მოცულობა	18.72 Wh (5200 mAh)
დამტენი პორტი	USB-C, 18W PD სწრაფი დატენვის მხარდაჭერით
სამუშაო ტემპერატურა	0°C-დან 40°C-მდე

მობილური მოწყობილობის პორტები	Lightning, USB-C, Micro-USB * Micro-USB პორტის მქონე მოწყობილობის გამოსაყენებლად საჭიროა სტანდარტული Micro-USB კონექტორი, რომელიც ცალკე იყიდება.
მუშაობის მაქს. დრო ^[10]	4 საათი
ვიდეო გადაცემის სისტემა	PixSync 4.0
მობილურის მაქს. ზომა	სიგრძე: 170 მმ; სიგანე: 100 მმ; სისქე: 12.5 მმ** მობილური მოწყობილობებისთვის, რომლებსაც აქვთ ამოწვეული უკანა კამერა, მაქსიმალური დასაშვები სისქვა 18 მმ
დატენვის მინიმალური დრო	2 საათი (18W PD სწრაფი დამტენის გამოყენებით)
ქვკიანი ელემენტი	
მოდელი	DSBT02B
მოცულობა	2230 mAh
ენერჯია	17.18 Wh
წინა	84 გ
ნომინალური ძაბვა	7.7 V
ტიპი	Li-Po 2S
სამუშაო ტემპერატურა	0°C-დან 40°C-მდე
დატენვის მეთოდი	1. USB-C (მაქს. 5 V/3 A) 2. პარალელური დამტენი ჰაბი (უზრუნველყოფს 3 ელემენტის ერთდროულ დატენვას, თითოეული ელემენტი იტენება 18W სიმძლავრით).
დატენვის ტემპერატურა	0°C-დან 40°C-მდე
დატენვის მინიმალური დრო	1.3 საათი (პარალელური დამტენი ჰაბის გამოყენებით)

- [1] სტანდარტული წონა (245 გ) მოიცავს ელემენტს, პროპელერებსა და მხსიერების ბარათს. რეალური წონა შეიძლება მცირედით განსხვავდებოდეს. ფრენამდე აუცილებლად გაეცანით ადგილობრივ კანონებს.
- [2] ჰაერში გარჩევის მაქსიმალური დრო გაზომილია ლაბორატორიულ გარემოში, დაახლოებით 25°C ტემპერატურაზე, 1.5 მეტრ სიმაღლეზე. ტესტირებისას ჩართული იყო 1080p/24 fps ვიდეო რეჟიმი (უშუალოდ ჩაწერის პროცესის გარეშე), ელემენტის 100%-დან 0%-მდე დაგლამდე. რეალური მაჩვენებელი შეიძლება განსხვავდებოდეს გარემო პირობების, მართვის მეთოდებისა და პროგრამული ვერსიის მიხედვით.
- [3] ფრენის მაქსიმალური დრო გაზომილია იდეალურ პირობებში: დაახლოებით 25°C ტემპერატურაზე, უქარო გარემოში, 5 მ/წმ მუდმივი სიჩქარით წინ ფრენისას. ტესტი ჩატარდა 1080p/24fps ვიდეო რეჟიმში (უშუალოდ ჩაწერის პროცესის გარეშე), ელემენტის 100%-დან 0%-მდე დაგლამდე. რეალური შედეგები შეიძლება განსხვავდებოდეს გარემო პირობების, მართვის სტილისა და პროგრამული უზრუნველყოფის ვერსიის მიხედვით.
- [4] ნუ დაამონტაჟებთ სხვა მწარმოებლის აქსესუარებს. წონის მატება ამცირებს დროის სიმძლავრეს და მანევრულობას.

- [5] ეს მონაცემები მიღებულია ლაბორატორიული გაზომვების შედეგად. რეალური მარჯვენალები შეიძლება განსხვავდებოდეს გამოყენების კონკრეტული სცენარის, გარემო პირობებისა და თქვენი მოხილური მოწყობილობის მოდელის მიხედვით.
- [6] ვიდეო გადაცემის საშუალო ბიტრითი შეადგენს 5 Mbps-ს, პიკური მარჯვენალები კი 6 Mbps-ს აღწევს. კონკრეტული შედეგები შესაძლოა შეიცვალოს რეალური გარემო პირობების მიხედვით, როგორცაა დაბრკოლებები და მანძილი.
- [7] გაზომილია დაბრკოლებებისა და ინტერფერენციისგან თავისუფალ გარე გარემოში, 120 მეტრის სიმაღლეზე, როდესაც დისტანციური მართვის პულტის ანტენა მიმართულია დრონისკენ. ზემოთ მოყვანილი მონაცემები ასახავს კავშირის მაქსიმალურ დიაპაზონს ცალმხრივი, დაუბრუნებელი ფრენისას ნორმალურ რეჟიმში. ფრენისას ყოველთვის მიაქციეთ ყურადღება RTH შეტყობინებებს Potensic Eve აპლიკაციაში.
- [8] ამ სიმაღლის მისაღწევად იდეალური პირობები მოიცავს: საკმარის განათებას, მდიდარი ფაქტურის მქონე დიფუზურ-ამრეკლავ ზედაპირს და 20%-ზე მეტ არეკვლას კოეფიციენტს.
- [9] გაზომილია სტანდარტულ გარემო ტემპერატურაზე (0°C - 40°C), უქარი პირობებში, როდესაც დრონი იმყოფება ნორმალურ რეჟიმში.
- [10] გაზომილია შიდა სივრცეში, აშკარა ინტერფერენციის გარეშე, როდესაც დრონი იმყოფება პულტიდან 10 მეტრის რადიუსში, ელემენტის 100%-იანი მუხტიდან 0%-მდე დაგლის ინტერვალში.

-  • თუ ATOM 2 დიდხანს დარჩება ლოდინის რეჟიმში, მან შესაძლოა გადახურება დაიწყოს. 55°C-ის გადაჭარბებისას დრონი გადადის ენერჯის დაზოგვის რეჟიმში: იზღუდება გადაღება (1080p 24 fps) და ითიშება სხვა ფუნქციები. ტემპერატურის შემდგომი მატებისას, სისტემა ავტომატურად გაითიშება. ზედმეტი გაცხელების თავიდან ასაცილებლად, ააფრინეთ დრონი დროულად — ფრენისას სისტემა გრილდება, ენერჯის დაზოგვის რეჟიმში ითიშება და პარამეტრების მართვა კვლავ სრულად ხელმისაწვდომია.

9.2 ფრენის შემდგომი შემოწმება

- დარწმუნდით, რომ დრონი, პულტი, კამერის საკიდი (gimbal), ელემენტები და პროპელერები დაზიანებული არ არის. დევექტის აღმოჩენისას მიმართეთ მხარდაჭერის გუნდს.
- შეამოწმეთ კამერის ლინზისა და ვიზუალური სენსორების სისუფთავე.
- ტრანსპორტირებამდე დარწმუნდით, რომ დრონი სწორად არის დაკეცილი/შენახული.

9.3 ტექნიკური მომსახურება

ბავშვებისა და ცხოველების დაზიანების თავიდან ასაცილებლად, დაცავით შემდეგი წესები:

1. კაბელები და დეველები გადაყლაპვისას სახიფათოა. შეინახეთ ბავშვებისა და ცხოველებისგან მოუწვდომელ ადგილას.
2. შეინახეთ ელემენტი და პულტი გრილ, მშრალ ადგილას. რეკომენდებული ტემპერატურა: 22°C-დან 28°C-მდე (3 თვიზე მეტხანს შენახვისას). დაუშვებელია -10°C-ზე დაბალ ან 45°C-ზე მაღალ ტემპერატურაზე შენახვა.
3. მთარიდეთ წყალს და სითხეებს. დასველებისას გამშრალეთ რბილი ქსოვილით. აკრძალულია სპორტის, ბენზოლის ან გამხსნელების გამოყენება. არ შეინახოთ მტვრიან ან ნესტიან გარემოში.
4. ნებისმიერი დარტყმის ან ვარდნის შემდეგ შეამოწმეთ დრონის ყველა ნაწილი. კითხვების შემთხვევაში მიმართეთ Potensic-ის მხარდაჭერას.
5. რეგულარულად შეამოწმეთ მუხტის ინდიკატორები. ელემენტი გათვლილია 250 ციკლზე — ამის შემდეგ მისი გამოყენება რეკომენდებული არ არის.
6. ტრანსპორტირებისას დრონი უნდა იყოს გამორთული და ფრთები დაკეცილი.



7. გადაიტანეთ გამორთულ მდგომარეობაში, დაკეცილი ანტენებით.
8. ხანგრძლივი შენახვისას ელემენტი გადადის „ძილის რეჟიმში“. მის გამოსაყვანად დატენეთ ელემენტი.
9. შეინახეთ მთლიანი კომპლექტი მშრალ ადგილას.
10. მომსახურებამდე (განმუხტვამდე, პროპელერების შეცვლა) აუცილებლად ამოიღეთ ელემენტი. გამოიყენეთ მხოლოდ მშრალი, რბილი ქსოვილი. სითხის მოხვედრამ შესაძლოა გამოიწვიოს მოკლე ჩართვა და ელექტრონიკის დაზიანება.
11. პროპელერების შემოწმების ან შეცვლის წინ დარწმუნდით, რომ ელემენტი გამორთულია.

9.4 პრობლემების აღმოფხვრა

1. რატომ ვერ ვიყენებ ელემენტს პირველ ფრენამდე?
პირველ გამოყენებამდე აუცილებელია ელემენტის აქტივაცია მისი დატენვის გზით.
2. მოწყობილობა არ რეაგირებს
შეამოწმეთ, გააქტიურებულია თუ არა ელემენტი და პულტი დატენვით. თუ პრობლემა დარჩა, მიმართეთ მხარდაჭერის გუნდს.
3. ჩართვის პრობლემები
დარწმუნდით, რომ ელემენტი დატენილია. თუ ელემენტი მუშაობს, მაგრამ დროინთ მაინც არ ირთვება, დაუკავშირდით სერვის ცენტრს.
4. პროგრამული განახლების (SW) ხარვეზები
მიჰყევით ინსტრუქციას. განახლების შეფერხებისას გადატვირთეთ ყველა მოწყობილობა და სცადეთ ხელახლა. თუ პრობლემა არ მოგვარდა, მიმართეთ მხარდაჭერას.
5. გამორთვის პრობლემები
დაუკავშირდით მომხმარებელთა მხარდაჭერის გუნდს.
6. როგორ გამოვავლინოთ არასწორი მოპყრობა ან შენახვის პირობების დარღვევა?
დაუკავშირდით მომხმარებელთა მხარდაჭერის გუნდს.

9.5 რისკები და გაფრთხილებები

ჩართვის შემდეგ რისკის აღმოჩენის შემთხვევაში, Potensic Eve ალიკაციაში გამორჩნება შესაბამისი შეტყობინება. ყურადღება მიაქციეთ შემდეგ სიტუაციებს:

1. თუ დროის მდგომარეობა არ არის შესაფერისი აფრენისთვის.
2. თუ კომპასი განიცდის ინტერფერენციას და საჭიროებს კალიბრაციას.
3. ნებისმიერ შემთხვევაში, მიჰყევით ეკრანზე გამოჩენილ მითითებებს.

9.6 უტილიზაცია



დრონისა და პულტის გადაგებისას დაიცავით ელექტრონული მოწყობილობების მართვის ადგილობრივი რეგულაციები.

ელემენტის უტილიზაცია

ელემენტები გადაყარეთ მხოლოდ საპეციალურ გადამამუშავებელ კონტეინერებში და მხოლოდ სრული დაცლის შემდეგ. აკრძალულია ელემენტების გადაგება საყოფაცხოვრებო ნაგის ურნაში. თუ უდმეტი დაცვის გამო ელემენტი ადარ ირთვება, იგი დაუყოვნებლივ უნდა ჩაბარდეს უტილიზაციას. იმ შემთხვევაში, თუ ელემენტის სრულად დაცლა ვერ ხერხდება, დახმარებისთვის მიმართეთ ბატარეების გადამამუშავების პროფესიონალურ

სააგენტოს.

» 9.7 C0 სერტიფიცირება

ATOM 2 (DSDR23A) სრულად შესაბამეა C0 კლასის სერტიფიცირების მოთხოვნებს.

მოდელი:	DSDR23A
UAS კლასი:	C0
აფრენის მაქსიმალური მასა (MTOM):	245 გ
პროპელერის მაქსიმალური სიჩქარე:	16800 ბრ/წთ

განცხადება აფრენის მაქსიმალური მასის (MTOM) შესახებ

C0 კლასის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად, ATOM 2-ის (მოდელი DSDR23A) აფრენის მაქსიმალური მასა (MTOM) შეადგენს 245 გრამს. ეს წონა მოიცავს ელემენტს, პროპელერებსა და microSD ბარათს.

MTOM-ის მოთხოვნების დასაცავად, მომზარებლებმა მკაცრად უნდა დაიცვან შემდეგი ინსტრუქციები:

1. აკრძალულია დრონზე ნებისმიერი დამატებითი ტვირთის მოთავსება, გარდა იმ ნივთებისა და აქსესუარებისა, რომლებიც მითითებულია შესაბამის ნებადართულ სიაში.
2. აკრძალულია არასერტიფიცირებული სათადარიგო ნაწილების გამოყენება (მაგალითად: ელემენტები, პროპელერები და ა.შ.).
3. აკრძალულია დრონის კონსტრუქციული მოდიფიკაცია (რეტროფიტი).

ნივთებისა და სერტიფიცირებული აქსესუარების სია

C0 კლასისთვის

დასახელება	მოდელის ნომერი	ზომები	წონა
პროპელერები	DSDR23A-PPS	119.4×63.8 მმ (დიამეტრი×ბიჯი)	0.65 გ (თითოეული)
ჭკვიანი ელემენტი	DSBT02B	83.6×42.5×34.6 მმ	დაახლ. 84 გ
microSD ბარათი*	N/A	15×11×1.0 მმ	დაახლ. 0.3 გ

* არ შედის სტანდარტულ კომპლექტაციაში.

სათადარიგო და შესაცვლელი ნაწილების სია

C0 კლასისთვის

1. ATOM 2 პროპელერები
2. ATOM 2 ჭკვიანი ელემენტი

გაფრთხილებები დისტანციური მართვის პულტის შესახებ

მოდელი: **DSRC23A**

დრონთან კავშირის გაწყვეტის შემთხვევაში, Potensis Eve აპლიკაცია გამოიტანს შესაბამის შეტყობინებას, ხოლო დრონი შეასრულებს სიგნალის დაკარგვისთვის წინასწარ განსაზღვრულ მოქმედებას. პულტი ავტომატურად გაითიშება 20 წუთიანი უმოქმედობის შემდეგ.

- მოერიდეთ სხვა უსადენო მოწყობილობების მხრიდან ხელის შეშლას. დარწმუნდით, რომ ახლომდებარე მობილურ მოწყობილობებზე გამორთულია Wi-Fi. ხარვეზების ამოჩენისთანავე, რაც შეიძლება მალე დასვით დრონი.
- ნუ მართავთ დროს, თუ განათების პირობები ზედმეტად მკვეთრი ან ბნელია ტელეფონით ფრენის მონიტორინგისთვის. შუის პირდაპირ შუქზე მუშაობისას, მომხმარებელი თავად არის პასუხისმგებელი ეკრანის სიკაშკაშის სწორ რეგულირებაზე.
- მოულოდნელი ქვევის შემთხვევაში, გაუშვით ხელი მართვის ჯოისტიკებს ან დაჭირეთ სახლში დაბრუნების (RTH) ღილაკს.

უსაფრთხოების ზომების ჩამონათვალი

ქვემოთ მოცემულია ATOM 2-ის მექანიკური და საოპერაციო უსაფრთხოების წესები:

1. საგანგებო სიტუაციებში პროპელერების გაჩერება შესაძლებელია ჯოისტიკების კომბინირებული ბრძანებით. დეტალებისთვის იხილეთ სექცია 6.3.4.
2. სახლში დაბრუნების (RTH) ფუნქცია: დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ სექცია 8.8.
3. ქვედა ხედვის სისტემა: დეტალური ინფორმაციისთვის იხილეთ სექცია 5.2.
4. ფრენის უსაფრთხოებისა და კანონიერების მიზნით, სისტემა ზღუდავს ან კრძალავს ფრენას სპეციალურ ზონებში (მუხლუდელი ზონები, სიმაღლის ზონები და ა.შ.). დეტალებისთვის იხილეთ სექცია 8.3.

EASA-ს მტკიცობინება

გამოყენებამდე აუცილებლად გაეცანით კომპლექტში არსებულ დოკუმენტს — „ინფორმაცია დრონის შესახებ“. მონაცემთა მიკვლევადაბსთან დაკავშირებული EASA-ს დამატებითი ინფორმაციისთვის ეწვიეთ ბმულს:

<https://www.easa.europa.eu/en/document-library/general-publications/drones-information-notice>

ორიგინალი ინსტრუქცია

მოცემული სახელმძღვანელო მომზადებულია Shenzhen Potensic Intelligent Co., Ltd-ის მიერ და მისი შინაარსი ექვემდებარება ცვლილებას.

მისამართი: 7/F, Building A5, Nanshan Intelligent Park, Nanshan District, Shenzhen, CN. Address: 7/F, Building A5, Nanshan Intelligent Park, Nanshan District, Shenzhen, CN

9.8 რისკის კატეგორიები და შეფასება

1. აფრენისთვის შეარჩიეთ ღია, დაბრკოლებებისგან თავისუფალი სივრცე, მოერიდეთ ხალხმრავლობასა და წყლის ზედაპირებს. ფრენისას შეინარჩუნეთ დრონთან პირდაპირი ვიზუალური კონტაქტი.
2. დრონის ფრენის მაქსიმალური სიმაღლეა 120 მეტრი. მკაცრად დაიცავით ადგილობრივი კანონმდებლობა.
3. დრონის მუშაობის შეფერხების თავიდან ასაცილებლად, აკრძალულია მესამე მხარის აქსესუარების ან დამატებითი ტვირთის დაყენება.
4. ფრენის წინ დარწმუნდით, რომ ელემენტი სწორად არის ჩასმული და ფიქსატორი მყარად არის ჩაკეტილი.
5. ადგილობრივი რეგულაციების შესაბამისად, ფრენამდე შეიყვანეთ საჭირო ინფორმაცია Potensic Eve აპლიკაციაში (Settings > Safety > Remote ID) და დარწმუნდით, რომ Remote ID ფუნქცია ჩართულია.
6. აფრენამდე დარწმუნდით, რომ ფრენის უსაფრთხოების მონაცემები (Flight Safety Data) განახლებულია უახლეს ვერსიამდე.
7. სისტემას გავლილი აქვს უსაფრთხოების მკაცრი სერტიფიცირება. ვიდეოების, ფოტოების ჩამოტვირთვისა და განახლებებისას გამოიყენება დამოუკიდებელი არაავტორიზებული ჩარვეისგან დაცვის მექანიზმები.
8. ნუ გამოიყენებთ დროს ძლიერი მაგნიტური ველის ან ლითონის დიდი ობიექტების სიახლოვეს (მაგალითად: საბადოები, პარკინგები, რკინაბეტონის მუნიციპალიტეტები, მაღალი ძაბვის ხაზები).
9. არ დამალოთ ან შევავლოთ პროდუქტის კონსტრუქცია. გამოიყენეთ მხოლოდ ოფიციალური აქსესუარები — არაორიგინალი ნაწილების გამოყენება საფრთხეს უქმნის ფრენის უსაფრთხოებას.

Risk რისკების კატეგორიები და შეფასება (შეფასება: 1-5; დონე = ალბათობა x სიმძიმე, 1-4 დაბალი რისკი, 5-10 საშუალო რისკი, 12-25 მაღალი რისკი)					
რისკები	ალბათობა	სიმძიმე	დონე	პრევენცია	მდგრადობა
აფრენის მავსიმაღური მასის გადაჭარბება	1	2	2	MTOM დეკლარაცია	საშ.
ფრენასთან დაკავშირებულ ხალხთან უსაფრთხო დისტანციის დაცვა	2	2	4	გაფრთხილებების დამატება ინსტრუქციაში; ხალხზე ფრენის დროის მინიმუზაცია	საშ.
ხალხმრავალ ადგილებზე ფრენა	1	4	4	გაფრთხილებების დამატება ინსტრუქციაში; ფრენისწინა საკონტროლო სიის (checklist) დადასტურება	საშ.
მხედველობის არედან დაკარგვა (BVLOS) ფრენისას	2	2	4	გაფრთხილებების დამატება ინსტრუქციაში; ფრენამდე დარწმუნება, რომ არაკალი თავისუფალი დაბრკოლებებისგან	საშ.
ფრენისას 120 მ სიმაღლის ლიმიტის გადაჭარბება	1	3	3	მითითებების დამატება ინსტრუქციაში; სიმაღლის ლიმიტის ჩართვა ფრენამდე, ან ჩამუნებული ლიმიტის გამოყენება	მაღალი
ფრენისას სახიფათო ტვირთის გადატანა	1	4	4	სახიფათო ტვირთის აკრძალვის აღწერა; გაფრთხილებების დამატება ინსტრუქციაში	საშ.
ფრენისას ნივთების ჩამოვარდნა დროინდელ	1	3	3	აფრენამდე ყველა ნაწილის სიმყარის შემოწმების აღწერა; გაფრთხილება იმ ნივთების აკრძალვაზე, რომლებიც შეიძლება ჩამოვარდეს ფრენისას	საშ.
პილოტი 16 წელზე ნაკლები ასაკისაა	1	2	2	გამაფრთხილებელი ნიშნის დამატება პროლექტის მეფუთვაზე	საშ.
პილოტი არ იცნობს ინსტრუქციას	2	2	4	გამაფრთხილებელი ნიშნის დამატება პროლექტის მეფუთვაზე	დაბალი
Remote ID არ არის ჩართული	2	2	4	RID მათემატიკის გააქტიურების ინსტრუქციის დამატება აფრენამდე, ან მისი ჩართვა ნაგულისხმევად.	საშ.
უსაფრთხოების მონაცემების განუახლებლობა (აკრძალულ ზონაში ფრენა)	1	3	3	ფრენის უსაფრთხოების მონაცემების განახლების ინსტრუქციის დამატება აფრენამდე	საშ.
რისკები მონაცემთა გადაცემისას (ვიდეო/ფოტო, განახლება)	1	2	2	მონაცემთა გადაცემის მაღალი უსაფრთხოების პროტოკოლების აღწერა ინსტრუქციაში	მაღალი
რისკები პროგრამული უზრუნველყოფის განახლებისას	1	1	1	შუზღუდული წვდომის მქონე ან მაღალი უსაფრთხოების დისტანციური განახლების პროტოკოლების აღწერა ინსტრუქციაში	მაღალი

გამოყენება ძლიერი მაგნიტური ველის ადგილებში	2	2	4	გაფრთხილების დამატება პროდუქტის ძლიერ მაგნიტურ ველში გამოყენების წინააღმდეგ	მაღალი
დრონის უკანონო მოდიფიკაცია (გუმართაობის რისკი)	2	2	4	გაფრთხილების დამატება პროდუქტის დაშლის ან მოდიფიკაციის წინააღმდეგ (გარდა ოფიციალურად რეკომენდებული აქსესუარებისა)	მაღალი

Severity \ Likelihood	Likelihood				
	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

9.9 ინფორმაცია დრონის პილოტისთვის



ეს დრონი არის საპაერო ხომალდი. მასზე ვრცელდება საავიაციო კანონმდებლობა. როგორც დრონის პილოტი, თქვენ ხართ პასუხისმგებელი ფრენის უსაფრთხოებაზე.

გადაამოწმეთ რეგისტრაციის წესები და ნებადართული ფრენის ზონები აქ: www.easa.europa.eu/drones/NAA

ფრენამდე, როგორც პილოტი, ვალდებული ხართ:

- დარწმუნდეთ, რომ დრონის მფლობელი რეგისტრირებულია ეროვნულ საავიაციო ორგანოში (თუ რეგისტრაცია უკვე არ აქვს გავლილი).
- დარწმუნდეთ, რომ მფლობელის სარეგისტრაციო ნომერი დატანილია დრონზე.
- წაიკითხოთ და მიჰყვეთ მწარმოებლის ინსტრუქციებს.





დაჩვენეთ, რომ გეყრის შესახებ დარწმუნებული ხარ.



გადაამოწე ფუნქციის არსებობა ზონებში და შესაძლებელია შეზღუდვა ამ არეალში, სადაც ფუნქცია ასრულებს.



ყოველთვის ვეცადე ფონზე შევუცვლინო არეალები.



დაცვილი უსმენობი დაიტანეთ ფონში და ავტომატურად ცნობდასა თუ სხვა სასაქონლო ნომრებს შორის.



დაეცვივებოდა აქონლი თქვენს ვიდეოზე სადაცაა ორგანიზაცია, თუ ოცნება ფონში მოხდა ავტომატურად, რომელიც გამოიწვია ავტომატურად სხვა ფუნქციის დატვირთვა, ამ შემთხვევაში უნდა შეამოწოთ სადაცო ნომრები.



შეამოწე ფონში შესაძლებელია ავტომატურად განსაზღვრულ დამატება.



არ გაეცვივებოდი ავტომატურად ვიდეოზე.



არ ავტომატურად შევიდამ 120 მეტრზე შიგნით.



არ ავტომატურად სადაცო ნომრებს ახლოს, ავტომატურად ვარტყმის დასაჯობი მოცინების ხასიათს ამ ოც, სადაც მოცინების სასაქონლო ნომრები ოცნებას.



არ დატვირთვი სხვა ავტომატურად სხვადასხვა.



განზრდ ამ გადავიდი და არ გამოაქვნი ავტომატურად ფუნქცია, ვიდეოზე ამ ავტომატურად მათი ოცნების ვარტყმა.



არ გამოვიდი ფონში სადაცო გვირგვინი გადასაჯობი ამ ნადაცის გადმოსაჯობაზე.



არ შევუცვლიდი ფონში კომპარტულია შევუცვლიდი მოლოდინი შესაძლებელია მათ რეაქციის ვიდეოზე მოცინების ვარტყმა.

» 9.10 ევროკავშირის შესაბამისობის შეტყობინება

ევროკავშირის შესაბამისობის დეკლარაცია: Shenzhen Potensic Intelligent Co., Ltd. აცხადებს, რომ მოწყობილობა ATOM 2 შეესაბამება 2014/53/EU დირექტივისა და (EU) 2019/945 რეგულაციის ძირითად მოთხოვნებსა და სხვა შესაბამის დებულებებს.

ევროკავშირის შესაბამისობის დეკლარაციის (DoC) ჩამოტვირთვა შესაძლებელია ჩვენს ოფიციალურ ვებგვერდზე: <https://www.potensic.com/downloads.html> (გადაღით ჩამოტვირთვების ცენტრი (Download Center), აირჩიეთ "ATOM 2" და გადმოწერეთ ევროკავშირის შესაბამისობის დეკლარაცია ATOM 2 DoC ფაილების სიიდან.)

წარმომადგენლობის მისამართი ევროკავშირში: Ocean Trading GmbH, Anhalter Str.10, 10963, Berlin, Germany
ელ-ფოსტა: ear@oceantrading.de
ტელ/მობ: 0049-30/2575889

ცვლილებებამ ან მოდიფიკაციებმა, რომლებიც პირდაპირ არ არის დადასტურებული შესაბამისობაზე პასუხისმგებელი მხარის მიერ, შესაძლოა გააუქმოს მომხმარებლის უფლება მოწყობილობის ექსპლუატაციაზე.

This device is not certified to FCC regulations by 15 January. მისი მუშაობა ექვემდებარება შემდეგ ორ პირობას:

(1) მოწყობილობამ არ უნდა გამოიწვიოს მავნე ინტერფერენცია (ხელშეშლა) და (2) მოწყობილობამ უნდა მიიღოს ნებისმიერი მიღებული ინტერფერენცია, მათ შორის ისეთიც, რომელმაც შესაძლოა გამოიწვიოს მისი არასასურველი მუშაობა.

მოწყობილობა შემოწმდა და დადგინდა, რომ იგი შეესაბამება B კლასის გიგერული მოწყობილობების ლიმიტებს, FCC წესების მე-15 ნაწილის შესაბამისად. ეს ლიმიტები შექმნილია იმისათვის, რომ უზრუნველყოს გონივრული დაცვა მავნე ინტერფერენციისგან საცხოვრებელ გარემოში დამონტაჟებისას. ეს აღჭურვილობა წარმოქმნის, იყენებს და შეუძლია გამოსხივოს რადიოსიხშირული ენერჯია და, თუ არ იქნება დამონტაჟებული და გამოყენებული ინსტრუქციის შესაბამისად, შესაძლოა გამოიწვიოს მავნე ხელშეშლა რადიოკავშირებისთვის. თუმცა, არ არსებობს გარანტია იმისა, რომ კონკრეტულ პირობებში ინტერფერენცია არ მოხდება. თუ ეს აღჭურვილობა გამოიწვევს მავნე ხელშეშლას რადიო ან სატელევიზიო სიგნალის მიღებისას (რისი დადგენაც შესაძლებელია მოწყობილობის გამორთვისა და ჩართვის), მომხმარებელს ვურჩევთ, შეეცადოს ხარვეზის გამოსწორებას შემდეგი ზომებიდან ერთ-ერთის მეშვეობით:

- მიმღები ანტენის ორიენტაციის ან ადგილმდებარეობის შეცვლა.
- აღჭურვილობასა და მიმღებს შორის მანძილის გაზრდა.
- აღჭურვილობის შეერთება სხვა წრედის როზეტში, რომელზეც არ არის მიერთებული მიმღები.
- დახმარებისთვის დილერთან ან გამცემილ რადიო/ტელე ტექნიკოსთან კონსულტაცია.

ეს აღჭურვილობა შეესაბამება FCC-ის გამოსხივების ექსპოზიციის ლიმიტებს, რომლებიც დადგენილია არაკონტროლირებადი გარემოსთვის. მოწყობილობა უნდა დამონტაჟდეს და იმუშაოს გამოსხივების წყაროსა და თქვენს სხეულს შორის მინიმუმ 20 სმ დისტანციის დაცვით. ეს გადამცემი არ უნდა განთავსდეს ან იმუშაოს სხვა ანტენასთან ან გადამცემთან ერთად.

IC განცხადება:

ეს მოწყობილობა შეიცავს ლიგენზიისგან თავისუფალ გადამცემებს/მიმღებებს, რომლებიც შეესაბამება კანადის ინოვაციის, მეცნიერებისა და ეკონომიკური განვითარების ლიგენზიისგან თავისუფალ RSS სტანდარტებს. ექსპლუატაცია ექვემდებარება შემდეგ ორ პირობას:

- (1) მოწყობილობამ არ უნდა გამოიწვიოს ინტერფერენცია (ხელშეშლა).
- (2) მოწყობილობამ უნდა მიიღოს ნებისმიერი ინტერფერენცია, მათ შორის ისეთიც, რომელმაც შესაძლოა გამოიწვიოს მისი არასასურველი მუშაობა.


ISED რადიოსიხშირული გამოსხივების (RF) განცხადება:

მოწყობილობა შეფასებულია და შეესაბამება რადიოსიხშირული გამოსხივების ექსპოზიციის ზოგად მოთხოვნებს. მოწყობილობის გამოყენება შესაძლებელია მობილური ექსპოზიციის პირობებში. მინიმალური დამორების მანძილი შეადგენს 20 სმ-ს.

მოწყობილობის მუშაობა შეუძლებელია მხოლოდ შიდა სივრცეში გამოსაყენებლად (5150-5250 მჰც დიაპაზონში).

კანადისთვის: U-NII-1 და U-NII-3 გადაცემის ყველა სიხშირის სტაბილურობა აკმაყოფილებს RSS-Gen-ის მე-5 გამოცემის, 6.11 სექციის მოთხოვნებს. მწარმოებელი აცხადებს, რომ გადაცემა რჩება U-NII-1 და U-NII-3 სიხშირულ ზოლებში.

უპირატესობის შესაბამისობის დეკლარაცია:



ეს პროდუქტი ემ - ბაიონი კლასის მქონეა - მასთან დაკავშირებული ინტერფერენცია წარმოადგენს „CE“ ნიშნით და შესაბამისად შეესაბამება მოქმედ ნაწილობრივ ევროპულ სტანდარტებს, რომლებიც განაწესებულია რადიოეკვიპოვების (RED) 2014/53/სსს დირექტივით, RedS 2011/65/სსს დირექტივით და REDS/REDS მქონეებით.

2012/23/სსს (REDS დირექტივა) ან სიმსილით მართებული პროდუქტების გადაცემა ფუნქციონალი ფუნქციონირებს საყოფაცხოვრებო წარმოების ქრონიკ უპირატესობის ტერმინითა სწორად გამოყენებისას (ყოველწლიური). შედეგ ახალი მოწყობილობის შექმნის ფუნქციონალი ეს პროდუქტი იქნება ადვილად მიწოდებული ან ჩაატარებ სპეციალურ გამოყოფილ ზეგონების უზრუნველყოფის დანატებით ინფორმაციისთვის მიხედეთ www.ISED.ca

2011/23/სსს (უპირატესობის დირექტივა) ან პროდუქტის შეყვანილი უნდა იქნება, რომელიც გადაცემა ფუნქციონირებს საყოფაცხოვრებო წარმოების ქრონიკ უპირატესობის ტერმინითა ფუნქციონალი უპირატესობის შესახებ საყოფაცხოვრებო ინფორმაციისთვის იქნება მოწოდებული დანატებით. უპირატესობის წარმოების ან სიმსილით, რომელიც შეიქმნა მოყვანილი კლასი კლასის ICD, ტვირთ (PI) ან უპირატესობის (RED) უზრუნველყოფის წინააღმდეგ. სათანადო გამოყენებისთვის, დატვირთვა უნდა იქნას მოწყობილობა ან სათანადო სპეციალურ ზეგონების უზრუნველყოფის დანატებით ინფორმაციისთვის მიხედეთ www.ISED.ca



ეს მოწყობილობა შეესაბამება FCC (კავშირგაბმულობის ფედერალური კომისია) წესების მე-15 ნაწილს. მისი ექსპლუატაცია ექვემდებარება შემდეგ ორ პირობას: (1) მოცემულმა მოწყობილობამ არ უნდა გამოიწვიოს მავნე ინტერფერენცია (ხელშეშლა) და (2) მოცემულმა მოწყობილობამ უნდა მიიღოს ნებისმიერი შემოსული ინტერფერენცია, მათ შორის ისეთი, რომელმაც შესაძლოა გამოიწვიოს მისი არასასურველი მუშაობა.

ევროკავშირის იმპორტიორი: Potensic SAS

მისამართი: 7 Place de l'Hôtel de Ville, 93600,



Aulnay-sous-Bois

ელ-ფოსტა: eu@potensic.com

მწარმოებელი/ 制造商: Shenzhen

Potensic Intelligent Co., Ltd./ 深圳

市博坦智能有限公司

მისამართი/ 地址: 7/F, Building

A5, Nanshan Intelligent Park,

Nanshan District, Shenzhen, CN/ 深

圳市南山区南山智园 A5 栋 7 层



ვებგვერდი: <https://www.potensic.com>

მელი: support@potensic.com

დამზადებულია ჩინეთში.



მხარდაჭერა

ქვეყანა/რეგიონი:

ამჟამის კონტინენტური ნაწილი (პურტო-რიკოს, გუამის, საიპანისა და ვირჯინიის კუნძულების გამოკლებით)

ტელ: +1 833 549 7772

თუ გაცემ რაიმე შეკითხვა ან შენიშვნა მოგემულ დოკუმენტთან დაკავშირებით, გთხოვთ დაგვიკავშირდეთ: support@potensic.com.

Potensic წარმოადგენს Shenzhen Potensic Intelligent Co., Ltd-ის საკვირო ნიშანს. საავტორო უფლებები © 2025 Potensic



საბავშვოა! ეს კვანძი მხოლოდ 16 წელზე უფროს ასაკს ჰქვია.



გაფრთხილება! ნაკადი ხელნაწილი მხოლოდ სპეციალურად შექმნილი კაბოჭკის ხელსაწყოებით დაზარდება.



ყურადღებამ! ფირმის ვებგვერდზე ყურადღებით წაიკითხეთ მიმზამებლის ხელმძღვანელი და ფირმის ვებგვერდის შესახებ წესები.

Powered by manuals.ge

Powered by manuals.ge