

### 1. Overenie základnej funkcionality: Monitorovanie polohy

Zámer: Otestovať schopnosť systému presne monitorovať aktuálnu polohu teleskopu.

Scenár: Nastavte teleskop do rôznych polôh v priestore (s bezpečnými a zakázanými súradnicami). Sledujte hodnoty azimutu a výšky na riadiacej jednotke a softvéri na PC. Porovnajte ich s manuálne zaznamenanými údajmi.

Očakávaný výstup: Údaje o azimute a výške sa zobrazujú správne a sú zhodné s manuálne určenými hodnotami.

Testované body: 3.1.8, 3.1.17, 3.1.18

### 2. Detekcia zakázaných oblastí

Zámer: Overiť, či systém správne deteguje zakázané oblasti a spustí alarm.

Scenár: Nastavte zakázané oblasti cez softvér na PC. Posuňte teleskop do súradníc v zakázanej oblasti. Sledujte správanie systému.

Očakávaný výstup: Systém spustí vizuálny a akustický alarm a podľa konfigurácie vykoná ďalšie akcie (napr. odpojenie pohonu teleskopu).

Testované body: 3.1.9, 3.1.10, 3.1.15

### 3. Konfigurácia zakázaných oblastí

Zámer: Otestovať funkčnosť konfigurácie zakázaných oblastí.

Scenár: Používateľ nakonfiguruje zakázané oblasti cez administratívne rozhranie softvéru na PC nahraním konfiguračného súboru a manuálnym zadaním súradníc. Následne skontroluje, či sa konfigurácia uložila a správne zobrazuje.

Očakávaný výstup: Zakázané oblasti sú správne uložené a zobrazované v administratívnom rozhraní.

Testované body: 3.1.11, 3.1.14, 3.1.15

### 4. Kalibrácia nulovej hodnoty azimutu

Zámer: Overiť funkčnosť kalibrácie nulovej hodnoty azimutu.

Scenár: Kalibrujte nulovú hodnotu azimutu manuálne na riadiacej jednotke a cez softvér na PC. Skontrolujte, či sa zmeny správne prejavili v systéme a údajoch o polohe.

Očakávaný výstup: Kalibrácia je úspešná, nulová hodnota azimutu sa správne nastaví a prejaví v údajoch.

Testované body: 3.1.13, 3.1.16

## 5. Diagnostika a zaznamenávanie udalostí

Zámer: Otestovať schopnosť systému zaznamenávať polohu a udalosti.

Scenár: Simulujte pohyb teleskopu vrátane vstupu do zakázaných oblastí. Skontrolujte záznamy v systéme na riadiacej jednotke a softvéri na PC. Exportujte ich do súboru.

Očakávaný výstup: Záznamy obsahujú všetky polohy a udalosti vrátane alarmov. Export je úspešný.

Testované body: 3.1.21, 3.1.22

## 6. Funkcia pri výpadku napájania

Zámer: Overiť, či systém funguje pri výpadku hlavného napájania.

Scenár: Odpojte systém od hlavného napájania a skontrolujte, či sa prepol na záložný zdroj (powerbanku). Sledujte, či všetky funkcie zostávajú aktívne.

Očakávaný výstup: Systém pokračuje v plnej prevádzke bez výpadkov.

Testované body: 3.1.19, 2.5

## 7. Duplikácia riadiacej jednotky

Zámer: Otestovať synchronizáciu medzi dvoma riadiacimi jednotkami.

Scenár: Pripojte druhú riadiacu jednotku a sledujte, či obe jednotky zobrazujú aktuálne a synchronizované údaje o polohe.

Očakávaný výstup: Obe riadiace jednotky fungujú synchronizovane a zobrazujú rovnaké údaje.

Testované body: 3.1.6, 3.1.7

## 8. Komunikácia medzi modulmi

Zámer: Overiť stabilitu rádiovkej komunikácie medzi modulmi.

Scenár: Testujte komunikáciu medzi inerciálnou jednotkou, riadiacou jednotkou a softvérom na PC v prítomnosti iných rádiových zariadení (napr. WiFi).

Očakávaný výstup: Komunikácia je stabilná bez výpadkov a chýb.

Testované body: 3.1.3, 2.4

## 9. Nezávislosť systému

Zámer: Overiť schopnosť systému fungovať nezávisle od elektrickej siete, internetovej siete a iných programov.

Scenár: Odpojte systém od elektrickej siete, internetovej siete a softvéru na PC. Skontrolujte, či všetky funkcie (monitorovanie polohy, alarmy, zaznamenávanie udalostí) zostávajú aktívne.

Očakávaný výstup: Systém pokračuje v plnej prevádzke a nezávisí od externých sietí alebo softvéru.

Testované body: 3.1.1

## 10. Zostava systému

Zámer: Overiť, či všetky komponenty systému fungujú podľa špecifikácie a sú správne prepojené.

Scenár: Zapojte modul s inerciálnou jednotkou, riadiacu jednotku a softvér na PC. Overte, či sú všetky komponenty schopné komunikovať a systém poskytuje správne údaje o polohe.

Očakávaný výstup: Všetky komponenty sú správne prepojené a funkčné, údaje o polohe sa zobrazujú bez chýb.

Testované body: 3.1.2

## 11. Kvalita senzorov a presnosť údajov

Zámer: Overiť presnosť údajov získaných z inerciálnej jednotky (akcelerometra a gyroskopu).

Scenár: Nastavte teleskop do známych referenčných polôh v rôznych osiach. Porovnajte údaje z inerciálnej jednotky s údajmi z presného referenčného zariadenia.

Očakávaný výstup: Údaje z inerciálnej jednotky sú v tolerancii stanovených chýb.

Testované body: 3.1.4, 2.4

## 12. Integrácia modulu s riadiacou jednotkou

Zámer: Overiť, či modul s inerciálnou jednotkou správne komunikuje s riadiacou jednotkou cez rádiový modem.

Scenár: Simulujte rôzne pohyby teleskopu a sledujte, či riadiaca jednotka prijíma údaje z modulu.

Očakávaný výstup: Riadiaca jednotka prijíma všetky údaje presne a bez výpadkov.

Testované body: 3.1.3

## 13. Presnosť súradníc

Zámer: Overiť správne zobrazenie aktuálnej polohy teleskopu pomocou dvojice azimut-výška.

Scenár: Nastavte teleskop do známych referenčných bodov s konkrétnymi hodnotami azimutu a výšky. Sledujte zobrazenie údajov na riadiacej jednotke a porovnajte ich s manuálne zistenými hodnotami.

Očakávaný výstup: Zobrazené hodnoty azimutu a výšky sa zhodujú s manuálne určenými údajmi.

Testované body: 3.1.12

## 14. Poskytovanie údajov externému softvéru

Zámer: Otestovať správne poskytovanie údajov o polohe teleskopu externému softvéru.

Scenár: Pripojte externý softvér k systému a sledujte, či získava údaje o polohe teleskopu v reálnom čase. Overte, či sú údaje správne interpretované.

Očakávaný výstup: Externý softvér prijíma presné a aktuálne údaje o polohe teleskopu.

Testované body: 3.1.20

## 15. Automatická správa úložiska

Zámer: Overiť schopnosť systému automaticky spravovať úložisko pre záznamy udalostí.

Scenár: Uložte veľké množstvo záznamov o pohyboch a udalostiach, kým sa úložisko naplní. Sledujte, či systém automaticky maže staršie záznamy a pokračuje v zaznamenávaní nových udalostí.

Očakávaný výstup: Systém maže staré záznamy a spravuje úložisko bez potreby manuálneho zásahu.

Testované body: 3.1.23

## 16. Rozšíriteľnosť systému

Zámer: Otestovať schopnosť pripojiť ďalšie moduly na detekciu zakázaných polôh.

Scenár: Pripojte laserové senzory na detekciu zakázaných oblastí k riadiacej jednotke. Simulujte situáciu, keď teleskop vstúpi do zakázanej oblasti.

Očakávaný výstup: Systém deteguje zakázanú polohu pomocou pripojených senzorov a správne spustí alarm.

Testované body: 3.1.24