



목차

1. 세품 소개		4. 성비 베뉴얼	
기체도표	4	TOP COVER	24
확장포트	5	BOTTOM COVER	25
랜딩기어 준비	6	랜딩 스키드	26
짐벌 및 카메라	7	프롭 암대	27
배터리 장착	8	FPV 카메라 마운터	28
기체 배터리	9	임무용 카메라 마운터	29
기체 전원	10	음영지역 장비키트	30
비행기록 장치 (FLIGHT-LOG)	11	고객지원센터	31
프로펠러			
비행 상태 표시등	12		
2. 주의사항			
기체 외형검사	14		
기체 보관 주의사항			
배터리 사용 , 보관 주의사항	15		
3. 부록			
기체 제품 사양	17		
배터리 제품 사양	18		
비행 체크리스트	19		
비행 전 확인 절차	20		
자격증	21		
사고 보고			
드론 공역 관련	22		



제품 소개

제품 기본 사양을 설명하고 비행 전에 준비해야 할 사항들 및 각 구성품들의 세부 리스트를 설명합니다.

제품 소개 / 기체 도표



1. 프로펠러

5. 짐벌 카메라

2. GPS 모듈

6. 모터

3. 프레임 암

7. 랜딩 기어

4. 전방 카메라

8. 음영지역 장비키트

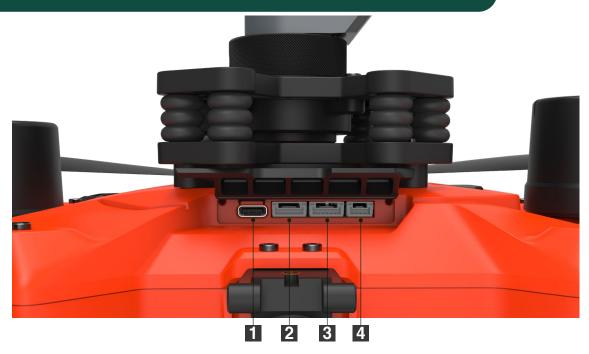


- 1. 배터리 락커
- 4. 전원 버튼 / 조종기연결
- 2. 송신 안테나
- 5. 확장 포트

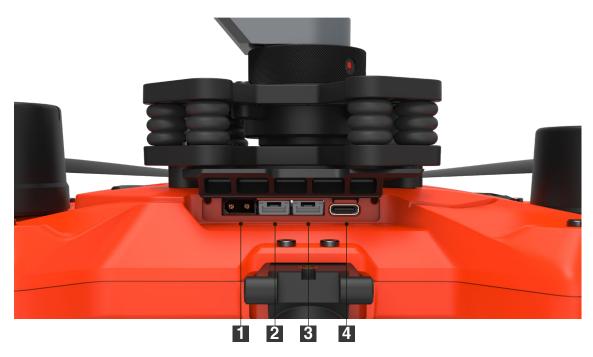
3. 배터리

6. 랜딩기어 고정 랜치

제품 소개 / 확장 포트



- 1. USB-C (디버깅 포트)
- 2. 직렬 포트 D1 (TTL 통신포트)
- 3. 직렬 포트 D2 (TTL 통신포트)
- 4. 직렬 포트 D3 (TTL 통신포트)



- 1. 외부 출력 전원 포트 (21V-26V)
- 2. 이더넷 E1 (LAN PORT)

- 3. 이더넷 E2 (관리자용)
- 4. FC USB-C (FW 다운로드)

제품 소개 / 랜딩기어 준비



1. 동봉된 랜딩기어를 기체 몸체에 삽입합니다 .



2. 기체 몸체에 장착된 랜치를 이용해 시계방향으로 돌려서 고정시킵니다.

제품 소개 / 짐벌 및 카메라

장착



1. 짐벌과 기체부의 카메라 마운트 백색점과 적색점을 일치시킨 후 짐벌을 카메라 마운트에 삽입합니다.



2. 그림과 같이 짐벌 부착 부를 잡고 회전시켜 고정시킵니다 .

분리



- 1. 짐벌 분리버튼 (①) 을 누른 상태로 짐벌 연결부를 위 그림의 방향으로 회전시켜 짐벌 분리한다.
- 2. 분리 후 짐벌 연결부를 잠금 상태로 회전시켜 보관합니다.

제품 소개 / 배터리 장착



- 1. 기체 하부에 위치한 배터리 고정대 레일을 따라 배터리를 화살표 방향으로 밀어 넣어 고정시킵니다.
- 2. 배터리와 배터리 고정대에서 "딸깍"하는 소리가 날 때까지 밀어 넣습니다.



정확하게 장착되지 않은 배터리는 비행 중 진동 등에 의해 추락의 원인이 될 수 있습니다

제품 소개 / 기체 배터리

기체 배터리

기체용 배터리는 기체 전용으로 제작된 것이기 때문에 다른 타입의 배터리를 사용하지 않아야 합니다. 배터리는 고효율 고용량의 배터리이며 비행 시에는 배터리를 완전히 충전된 상태에서 비행을 하여야 합니다. 배터리를 충전할 경우같이 제공된 배터리 충전기를 이용하여야 합니다.

배터리 사양은 다음과 같습니다.

• 용량: 10000mAh

• 전압: 26.4V

• 배터리타입: 리튬폴리머(LiPo) 6S

• 에너지: 231Wh

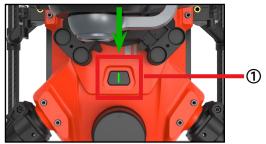


- ► -5°C 이하에서는 배터리 소모 속도가 증가합니다. 비행 전 배터리를 충전하여야 하며 셀 전압 (Cell Voltage) 이 4.4V 가 되도록 충전하여야 합니다.
- ▶ FlyDynacmis 앱에서 배터리 전압 경고 (Low Battery Level Warning) 가 발생하면 비행을 중단하고 기체를 복귀시켜야 합니다 . 배터리 경고가 발생하더라도 비행 조종은 가능하므로 빠른 시간 내 안전지대로 착륙하여야 합니다 .
- ▶ 아주 추운 날씨의 경우 지상에서 모터만 회전시켜 워밍업 (Warming Up) 을 하더라도 배터리의 온도가 충분히 오르지 않을 수 있습니다. 이 경우에는 보온효과를 높일 수 있도록 보온재로 배터리를 감싼 후 비행을 하여야 합니다.
- ▶ 배터리가 최적의 성능을 발휘하기 위해서는 배터리의 온도가 16℃ 이상 유지되어야 합니다.

제품 소개 / 기체 전원

전원 ON





- 1. 기체상단에 있는 전원버튼을 2 초간 누르면 기체에 전원이 켜집니다.
- 2. 기체에 전원이 들어오면 초록불이 켜집니다.

전원 OFF

- 1. 기체상단에 있는 전원버튼을 길게 (2~3 초) 누르면15 초 내로 기체의 전원이 꺼지게 됩니다 . 전원이 완전히 꺼질 때까지 배터리를 분리하지 마십시오
- 2. 기체에 전원이 꺼지면 전원버튼의 초록불이 꺼집니다.

제품 소개 / 비행기록장치 (FLIGHT-LOG)

비행 기록장치

비행 데이터는 자동으로 기체 내 저장 장치에 기록됩니다. 비행 후 FlyDynamics 앱을 통해 기체와 컴퓨터를 USB 케이블로 연결하여 기록된 비행 데이터를 다운로드할 수 있습니다.

제품 소개 / 프로펠러

프로펠러

프로펠러 사용 시 유의사항

기체와 같이 제공받은 프로펠러를 반드시 사용하여야 하며 다른 타입의 프로펠러와 섞어서 사용하지 않아야 합니다. 프로펠러가 모터에 단단히 고정되어 있는지를 비행 전에 반드시 확인하여야 합니다. 오래되거나 일부 파손된 프로펠러는 새것으로 교체하여 사용하여야 합니다.

프로펠러가 회전할 때에는 프로펠러로부터 안전거리를 유지하여야 하며 손 등으로 만져서는 안 됩니다.

프로펠러 교체 방법

프로펠러와 모터부 나사구멍을 맞춰 둥근형태의 H2.5 헥스키를 사용하여 나사로 고정해야 합니다.





프로펠러 날이 날카롭기 때문에 조심해서 다루어야 합니다.

제품 소개 / 기체 상태 표시등

기체 상태 표시등

아퀼라는 기체 앞부분과 기체 프레임 암에 상태표시등이 부착되어 있다. 각 표시등의 위치는 다음과 같습니다.



앞쪽의 표시등은 기체의 방향을 표시합니다. 기체에 전원이 공급되면 앞쪽의 표시등이 흰색으로 표시되어 기체의 앞쪽에 나타내게 됩니다. 또한 기체상태 표시등은 Flight Controller 의 상태를 나타냅니다. 상세한 표시등의 의미는 아래를 참고하여 주세요.

노멀 (Normal) 상태

· 고도 모드 (Altitude Mode) : 청색 빠른 점멸

위치 모드 (Position Mode): 적색과 녹색 교차 점멸

· RTL 모드 : 황색 빠른 점멸

· 미션 모드 (Mission Mode) : 분홍색 빠른 점멸

경고 상태

조종기 신호 끊김 (Signal Loss) : 빠른 적색 점멸

배터리 경고 : 빠른 적색 점멸

)2

주의사항

비행 시 안전한 비행을 위해 주의사항 및 조치를 설명합니다.

주의사항 / 기체 외형검사

1. 기체

- 기체의 배선을 확인하여 선이 찢어지거나 빠지지 않도록 하십시오.
- 기체 하방에 달린 카메라 센서에 이물질을 확인하고 센서가 잘 동작하도록 마른 실크 등을 이용하여 닦아주십시오.

주의사항 / 기체 보관 주의사항

1. 기체보관 시 주의사항

- 기체를 케이스에 보관시 하방에 달린 카메라 센서에 무리가 되지 않도록 주의하십시오.
- 카메라를 케이스에 보관시 짐벌에 무리가 되지 않도록 주의하십시오.

주의사항 / 배터리 사용, 보관 주의사항

배터리 사용 시 주의사항

- Aquila 드론은 LiPo, 10000mAh 배터리를 사용합니다.
- 배터리의 완충 전압은 26.4V 입니다.
- 배터리는 소모품으로 최대 허용 중량의 임무 장비 탑재 시 비행 시간 1회당 20 분을 기준으로 하여 100회 충/방전 이후에는 원래의 성능을 발휘 못 할 수 있습니다.

배터리 보관 시 주의사항

- 배터리가 액체(비, 습기)에 장시간 노출될 경우 화학전 분해 현상에 의해 배터리에 불이 붙거나 폭발할 수 있습니다.
- 배터리를 직사광선이 닿지 않는 서늘하고 건조한 장소에 보관하십시오. 3 개월 이상 보관할 경우 22~28C(71~82F) 온도에 보관하십시오.
- 강한 정전기 또는 전자기기가 있는 환경에서 배터리를 보관하지 마십시오.
- 배터리 위에 무거운 물체를 두지 마십시오.
- 배터리의 상태를 장기간 보관하실 경우 3 개월에 한 번은 배터리를 완전 충전 및 방전하여 주십시오.
- 배터리를 완충 상태로 1주일 이상 보관할 경우 배터리가 부풀어 오르는 등 문제가 생길 수 있으므로 50% 이상 충전하여 보관하지 마십시오.
- 배터리를 케이스에 보관시 배터리에 압력이 가해지지 않도록 주의해서 보관하십시오.
- 배터리를 장기간 보관하실 경우 배터리 잔량을 30~50% 를 유지하여 주십시오.

배터리 충전기 사용 시 주의사항

- 배터리 충전기(별도 구매)는 Aquila 에 사용되는 LiPo 6S 10000mAh 배터리 스펙에 맞는 Profile 과 channel 설정 후 사용하십시오.
 충전기 모델에 따라 조종기에 사용되는 배터리도 충전할 수 있습니다.
- 충전기와 배터리간 케이블 단자를 맞게 연결하면 충전할 수 있습니다.
- 충전기 제품과 모델에 따라 사용법은 다를 수 있으며, 구매하신 제품별 별도 메뉴얼을 참고하십시오.
- 한 개 포트에서 한 개 이상의 배터리를 꽂지마십시오.(화재 위험이 있습니다.)

부록

기체 제품 사양

기체 HUMMER

크기 (W x L x H) [접었을 때] 230*340*310mm [펼쳤을 때] 590*575*285mm

휠베이스780mm무게 [배터리 미포함]2.18kg[배터리 포함]3.38kg최대 이륙중량5.8kg

무선 통신주파수 2.4 - 5.8 GHz

통신전송세기 29.5 dBm (FCC) ; 18.5 dBm (CE)

18.5 dBm (SRRC) ; 18.5 dBm (MIC)

호버링정확도 (Hovering Accuracy) Vertical:

± 0.5 m (GPS enabled) ± 0.1 m (RTK enabled)

Horizontal:

± 0.5 m (GPS enabled) ± 0.1 m (RTK enabled)

RTK 위치정확도 1cm + 1ppm (Horizontal)

1.5cm + 1ppm (Vertical)

최대 회전 각속도 60°/s 30° 30° 최대 피치 각속도 5m/s 5m/s 최대 수직 하강속도 4m/s 12m/s 최대 식도 12m/s 최대 비행 가능 고도 (해발 기준) 4000m 최대 내풍성 15m/s

최대 비행시간 51 분 (임무 장치 제외,호버링 시) GNSS GPS+GLONASS+BeiDou+Galileo

작동 온도 -10° C ~ 50° C

배터리 제품 사양

기체용 배터리

용량 10000mAh

전압 26.4V

배터리타입 LiPo (6S 1p)

전력 231Wh 무게 1.2kg

작동 온도 0°C ~ 40°C

비행 / 비행 체크리스트

	<u></u> 항목	내용	결과
변형 / 촬영 1 승인 여부 , 지구지자계 확인	① 사전 비행 , 촬영 신청 승인	YES □ NO □	
	② 지구지자계 확인	YES □ NO □	
2 비행 전 기체 외관 검사	① 메인 블레이드 / 모터의 장착 상태와 청결 상태를 확인	YES □ NO □	
	② 기체 외관 상태 확인	YES □ NO □	
3	배터리 잔량	① 비행 전 배터리잔량 확인	YES □ NO □
4 조종기 전원		① 조종기의 스위치나 다른 기능상의 문제가 발생하지 않는지 확인	YES □ NO □
	소동기 신편 인가	② 전원 인가 후 배터리 충전 상태 확인 (배터리 잔량 50% 이상)	YES □ NO □
5	E 71+11 1491 0171	① 기체 전원 인가	YES NO
5 기체 전원 인가	기세 전원 근거	② 조종 전원 인가 및 확인	YES NO
		① 조종기 및 기체의 전원 인가 후 GPS 수신이 완료 될 때까지 대기	YES □ NO □
6 메인로터 블레이드 동작점검		② 메인 로터 블레이드 정상 동작 확인 (GPS 모드) (조작명령에 따른 메인로터 블레이드의 정상 방향 동작 확인)	YES □ NO □
	③ 정상 동작 확인 후 시동 준비	YES □ NO □	
		① 기체와의 안전거리 20m 이상 이격	YES □ NO □
7 시동 절차	ᆝᄃᅒᄔ	② 보행자 , 작업자 / 주변 장애물 확인	YES □ NO □
	시 이 교사	③ 조종기 전원 (ON → GPS 모드 확인)	YES □ NO □
	④ 기체 이상 유무 확인 < 안전검사 >	YES □ NO □	
8	이륙	① 이륙 시 스로틀 급조작 절대 금지	YES □ NO □
9 착륙 절차	찬류 적 차	① 기체와의 안전거리 20m 이상 이격	YES NO
	그 작 근시	② 보행자 , 작업자 / 주변 장애물 확인	YES □ NO □
10	착륙	① 착륙	YES □ NO □
11	배터리 잔량	① 비행 후 배터리 잔량 확인	YES NO
12	기체 / 조종기 전원 OFF	① 기체 전원 OFF → 조종기 전원 OFF	YES 🗆 NO 🗆
		① 메인 블레이드 / 모터의 장착 결속상태와 청결 상태 확인	YES □ NO □
13	비행 후 기체 외관 점검	② 기체 외관 상태 확인	YES □ NO □
		③ 탑재 장비 (카메라 , 라이다) 상태 확인	YES □ NO □

비행 / 비행 전 확인 절차

비행 시 환경 조건

- 1. 풍속이 5m/s 를 넘는 날씨에는 비행을 하지 않아야 합니다.
- 2. 비행장소 주위에 큰 금속구조물이 존재할 경우 GPS 와 전자 나침반 (e-compass) 의 정확도에 떨어질 수 있기 때문에 이런 구조물로부터 떨어진 장소에서 비행을 해야 합니다.
- 3. 사람이 많은 장소, 고압선이나 높은 나무 등의 장애물이 없는 장소에서 비행해야 합니다.
- 4. 전자파 발생이 많은 송전탑 등이 있는 장소를 피해야 합니다. 방사되는 전자파에 의해 전자 나침반 등에 교란이 발생할 수 있습니다.
- 5. 기체 및 배터리 성능은 공기밀도 및 온도에 영향을 받습니다. 고도가 높은 지역을 비행할 경우 기체 성능이나 배터리 성능이 저하될 수 있음을 인지하여야 합니다.

비행 전 체크 항목

- 1. 조종기, 기체 배터리 등이 완전히 충전되어 있는지를 확인합니다.
- 2. 랜딩 기어, 배터리팩이 기체 몸체에 잘 부착되어 있는지 확인합니다.
- 3. 조종기 및 기체의 펌웨어가 최신 펌웨어로 업그레이드 되었는지를 확인합니다.
- 4. 기체 전원 인가 후 짐벌과 카메라가 정상적으로 동작하는지 확인합니다.
- 5. 이륙 전 모터가 정상적으로 동작하는지 확인합니다.
- 6. FlyDynamics 앱이 기체와 정상적으로 연결되는지 확인합니다.
- 7. 배터리의 커넥터 접점 부가 흙이나 물에 의해 오염되지 않도록 조심합니다.

조종자 준수사항

- 1. 초경량비행장치 (드론) 의 조종자는 초경량비행장치로 인하여 인명이나 재산에 피해가 발생하지 않도록 국토교통부령으로 정하는 준수사항을 지켜야 합니다.
- 2. 일몰 후부터 일출 전까지 야간비행 금지
- 3. 안개, 비 등 시야가 흐려 안전한 비행이 어려울 경우 및 비행을 육안으로 확인할 수 없는 비가시권 비행금지
- 4. 관제권 (비행장으로부터 반경 9.3km 이내) 비행금지
- 5. 휴전선 일대, 원전 주변 (반경 18.6km), 공항 또는 항공기 이착륙 비행장 등 국방, 보안상 이유로 비행이 금지된 구역 비행금지
- 6. 항공기의 비행항로가 설치된 공역 (150m 이상의 고도) 비행금지
- 7. 인구밀집지역 또는 사람이 많이 모인 상공 등 기체가 떨어질 경우 인명피해 위험이 있는 곳 비행금지
- 8. 비행 중 낙하물 등 투하 금지
- 9. 음주 상태에서의 비행금지

비행 / 자격증

드론 종류 (최대이륙중량)	조종자격	
[1 종] 고위험 , 25 kg 초과	필기 + 비행경력 (20 시간) + 실기	
[2 종] 중위험 , 7 kg 초과 ~25 kg	필기 + 비행경력 (10 시간) + 실기	
[3 종] 저위험 , 2 kg 초과 ~7 kg	필기 + 비행경력 (6 시간)	
[4 종] 저위험 , 250g 초과 ~2 kg	온라인 교육	

^{* 2021} 년 개정 . 교통안전공단

비행 / 사고 보고

초경량비행장치 사고 시 관할 항공청과 해당 기체의 보험사에 연락하여, 사고 처리를 진행하시기 바랍니다.

관할 지방항공청	서울지방항공청 항공안전과 (사고조사담당)	· 전화 : 032-740-2146 (야간 / 휴일 : 032-740-2107/8)
		· 팩스 : 032-740-2149 (야간 / 휴일 : 032-740-2109)
	부산지방항공청 항공안전과 (사고조사담당)	· 전화 : 051-974-2143 (야간 / 휴일 : 051-974-2100)
		· 팩스 : 051-971-1219 (야간 / 휴일 : 051-971-1219)
항공 - 철도사고조사위원회 (항공조사팀)		· 전화 : 044-201-5445 (야간 / 휴일 : 044-201-5447)
		· 팩스 : 044-868-2405 (야간 / 휴일 : 044-868-2405)

[※] 관할 지방항공청 1 곳과 항공철도사고조사위원회에 각각 통보

비행 / 드론 공역 관련



드론원스탑 민원 포털 서비스> https://drone.onestop.go.kr/

처리 부서 안내(전화번호 + 담당자)

- 드론 원스탑> 상단 민원 시스템 안내 > 처리 부서 안내

공역 안내(공역 지도)

- 드론 원스탑> 비행 계획 / 비행 가능 지역 검색

드론 비행 / 촬영 / 특별비행 / 기체신고 신청 민원 등

- 드론 원스탑 > 민원신청 > 비행 /촬영 /특별비행 /기체신고 등 선택

정비 메뉴얼

정비 메뉴얼 / 탑커버

기체 탑 커버 (Top Cover) 분해 정비

M3 드라이버로 암대 고정 나사를 푼다. (4개 모터면 각 2개씩, 총 8개)
 M3 드라이버로 랜딩스키드 고정 나사를 푼다. (가운데 2개씩, 총 4개)
 M3 드라이버로 하부 고정 나사를 푼다. (하단부 앞 / 뒤 2개씩, 총 4개)





- 2. GPS 에 연결된 배선을 제거 한다.
- 3. Power S/W 배선을 제거 한다.



- 4. TOP COVER 를 제거 한다.
- 5. 조립은 분해의 역순으로 한다.

정비 메뉴얼 / 바텀 커버

기체 바텀 커버 (BOTTOM Cover) 분해 정비

1. 고정 나사 해제

M3 드라이버로 암대 고정 나사를 푼다. (4 개 모터면 각 2 개씩, 총 8 개) M2 드라이버로 PCB 고정 나사를 푼다. (가운데 2 개씩, 총 4 개)

2. 연결 배선 제거

ESC 연결 배선을 제거 한다.

통신모듈, 카메라 보드 배선을 제거 한다.

M1.5 드라이버로 배터리 단자 고정나사를 푼다. (2개)

3. 암대를 제거 한다.

전방, 후방 암대를 분리 한다.







4. PCB 를 제거 한다.

FC, POWER, BIRD B/D 를 제거 한다 . 통신 모듈 , 브리지 B/D 를 제거 한다 .





정비 메뉴얼 / 랜딩 스키드

기체 랜딩 스키드 분해 정비

고정 나사 해제
 손잡이를 돌려 조임을 푼다 .



2. 랜딩 스키드 제거 랜딩스키드 고정프레임에서 스키드를 뺀다.



정비 메뉴얼 / 프롭 암대

기체 프롭 암대 분해 정비

1. 고정 나사 해제 M3 드라이버로 암대 고정 나사를 푼다 . (8 개)



2. 연결 배선 제거Esc 전원배선 , 신호선을 제거 한다 .



정비 메뉴얼 / FPV 카메라

기체 FPV 카메라 분해 정비

1. 배선 제거 (1)

FPV 카메라 후방의 전원 케이블과 통신 케이블을 제거한다.



2. 카메라 제거 (2)

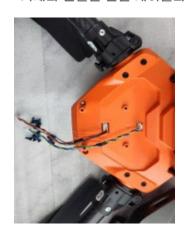
상부 카본 플레이트와 하부 카본 플레이트 간 고무 댐퍼를 분리한다. FPV 카메라를 제거한다.

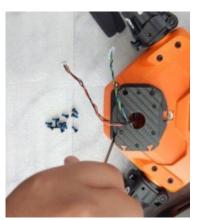
3. FPV 카메라 마운트 제거 M3 드라이버로 마운트 나사를 푼다 . (4 개)



4. 배선 제거 (2)

기체와 연결된 전원 케이블과 통신 케이블을 제거한다.





정비 메뉴얼 / 임무용 카메라 마운터

기체 임무 카메라 마운터 분해 정비

1. 고정 나사 해제

M3 드라이버로 마운트 나사를 푼다 . (4 개)
M3 드라이버로 마운트 고정프레임 나사를 푼다 . (4 개)





2. 배선 제거

기체 좌측 D1 커넥터를 제거한다. 기체 우측 E1 커넥터를 제거한다.





정비 메뉴얼 / 음영지역 장비키트

기체 음영지역 장비키트 분해 정비

1. 배선 제거

Mini PC 와 Depth Camera 간 케이블을 제거한다.





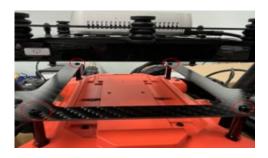








2. 장비키트 제거 M3 드라이버로 카본 플레이트 나사를 푼다 . (4 개)



고객지원센터

아르고스다인 고객지원센터

5 070-5102-1388

Aquila 2 드론 및 드론 자동운영시스템 - Rondo Mobility System 구축에 관한 각종 문의는 아르고스다인 고객지원센터를 이용하시기 바랍니다.

※ Rondo Mobility System을 통해 LTE/wifi 등의 통신 네트워크를 사용하시는 고객의 경우, 요금제 등의 사용과 관련되어 발생하는 문제는 계약하신 통신사에 문의하여 해결하실 수 있습 니다.

제품 유지보수

Aquila 2 드론의 무상 유지보수 기간은 구매일로부터 1년입니다. 제품 자체에 하자가 있는 경우를 제외한, 사용자의 과실 및 천재지변에 의한 사항에 대해서는 무상지원이 되지 않습니다.

이 문서에 대한 피드백

이 문서를 개선하는데 도움을 주시려면 제안, 의견 또는 오류 사항을 info@argosdyne.com 으로 보내주십시오.



본 제품에 대한 사용 용도의 변경이나 설정값의 변경으로 제품의 손상이 발생 시 고객 과실로 당사에서는 책임지지 않습니다

공급자: ㈜아르고스다인 (대표: 정승호) | 사업자등록번호: 466-86-00994 주소: 경기도 용인시 기흥구 기흥로 58-1, A동 1306호 아르고스다인 Tel. 070-5102-1388 | Fax. 031-274-5041 | Web. www.argosdyne.com