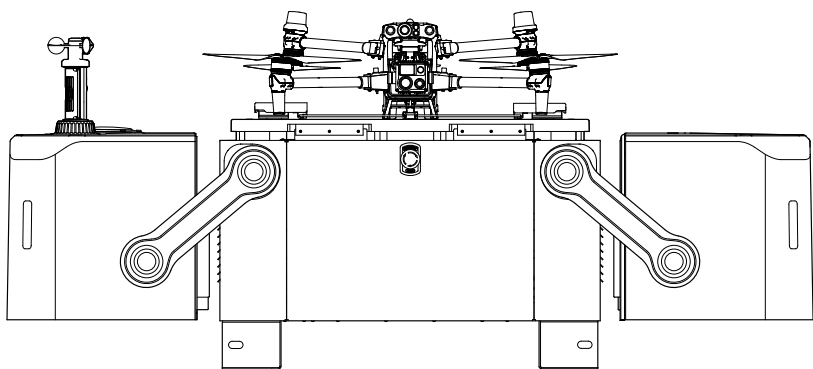


# **dji** MATRICE 30 SERIES

## Dock 번들

### 설치 및 설정 매뉴얼

v1.4 2023.06





DJI는 본 문서의 저작권과 함께 모든 권리를 보유합니다. DJI에서 달리 승인하지 않는 한, 귀하는 문서를 복제, 양도 또는 판매하여 문서 또는 문서의 일부를 사용하거나 다른 사람이 사용하도록 허용할 수 없습니다. 사용자는 이 문서와 그 내용을 DJI UAV 작동 지침으로만 참조해야 합니다. 문서를 다른 용도로 사용해서는 안 됩니다.

### 키워드 검색

특정 항목을 찾으려면 ‘배터리’ 및 ‘설치’와 같은 키워드를 검색하십시오. Adobe Acrobat Reader로 이 문서를 보는 경우, Windows에서는 Ctrl+F를, Mac에서는 Command+F를 눌러 검색합니다.

### 항목으로 이동

목차에서 전체 항목의 목록을 확인합니다. 항목을 클릭해 해당 섹션으로 이동합니다.

### 이 문서 인쇄

이 문서는 고해상도 인쇄를 지원합니다.

# 매뉴얼 참고 사항

## 범례

⚠ 중요

💡 힌트 및 팁

## 사용 전 확인할 내용

DJI™는 사용자에게 다음 문서를 제공합니다.

1. 안전 가이드
2. 빠른 설치 가이드
3. 설치 및 설정 매뉴얼
4. 사용자 매뉴얼

설치하기 전에 모든 튜토리얼 동영상을 시청하고 ‘설치 및 설정 매뉴얼’을 읽어 안전 예방조치 및 시공 준비 사항을 이해해야 합니다. 안전 가이드를 읽고 중요한 안전 문제를 이해하고 ‘빠른 설치 가이드’를 사용하여 현장 설치, 구성 및 첫 비행 테스트를 완료하십시오. 자세한 정보는 ‘사용자 매뉴얼’을 참조하십시오.

## 튜토리얼 동영상

제품을 안전하게 사용하는 방법을 설명하는 튜토리얼 동영상을 보려면 아래 주소로 이동하거나 QR 코드를 스캔하십시오.



<https://www.dji.com/dock/video>



• Dock의 작동 온도는 -35~50°C이며 기체는 -20~40°C\*입니다. 더 큰 환경적 가변성을 견뎌야 하는 군용 제품의 표준 작동 온도(-55~125°C)에는 부합하지 않습니다. 해당 등급의 작동 온도 범위 요건에 맞게 제품을 올바르게 사용해야 합니다.

\* 온도가 -20°C 미만이면 기체가 비행 임무를 수행할 수 없으며 Dock 커버와 구동 막대를 자동으로 제어할 수 없습니다.

# 목차

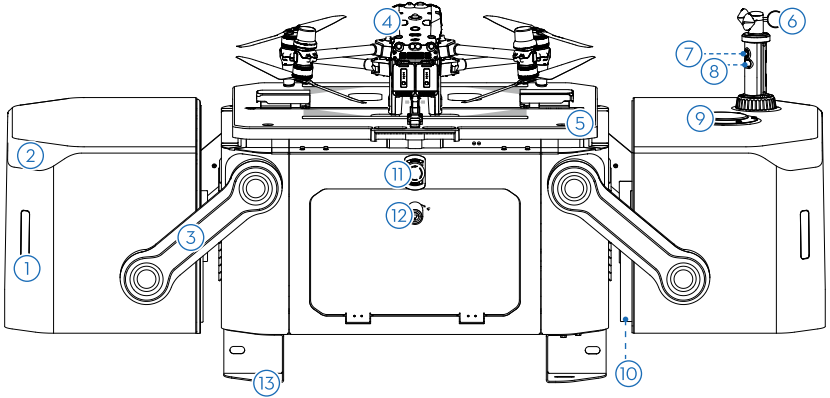
매뉴얼 참고 사항	3
범례	3
사용 전 확인할 내용	3
튜토리얼 동영상	3
제품 개요	7
설치 전 안전 주의사항	8
시공 준비	9
환경 조사	9
환경 요구사항	9
신호 품질 요구사항	10
기체를 사용하여 테스트	11
지상 상태 조사	13
설치 위치 요구사항	13
설치 방법	14
대체 착륙 지점 요구사항	17
낙뢰 보호 및 접지 요구사항	19
낙뢰 보호 시스템	19
접지 시스템	20
전력 공급 및 케이블 요구사항	21
전력 공급 요구사항	21
케이블 요구사항	21
방수 배전함	23
네트워크 요구사항	24
이더넷 연결	24
기타	26
보호 펜스	26
타사 보안 카메라	26
<b>DJI Dock 설치 및 연결</b>	<b>27</b>
시작하기	27
구성품	27
사용자 준비 툴 및 물품	28
운반 및 임시 보관	29

Dock 포장 풀기 및 검사	31
Dock 커버를 수동으로 열기	31
커버 안의 구성품 확인	31
Dock 설치	32
설치 방향 확인	32
확장 볼트 설치	32
베이스 브래킷 장착	33
액세서리 설치	34
웨더 스테이션 ( 풍속계 모듈 ) 장착	34
Dock 연결	35
A. 접지선 연결	35
B. 전원 케이블 연결	36
C. 이더넷 케이블 연결	37
구멍 밀봉	37
Dock 전원 켜기	38
전원 켜기 전 체크리스트	38
전원 켜기 및 확인	38
기체 준비	40
배터리 설치 및 배터리 잔량 확인	40
<b>DJI Pilot 2 사용하여 Dock 구성</b>	<b>41</b>
설치 확인	41
Dock 의 네트워크 구성	42
Dock 와 기체 연결	42
활성화	43
클라우드 서비스 구성	43
기기 바인딩 코드 받기	43
DJI FlightHub 2 에 바인딩	44
Dock 위치 캘리브레이션	45
대체 착륙 지점 설정	47
구성 완료	48
Dock 현장 디버깅 사용	49
조종기를 컨트롤러 B 로 연결하기	50
전기 캐비닛 도어 닫기	51

자동 작업 테스트	52
프로젝트에 Dock 바인딩	52
비행경로 및 비행 계획 생성	52
비행 임무 수행	53
대체 착륙 지점 테스트	53
떠나기 전 체크리스트	54
부록	55
상태 표시등	55
전기 캐비닛 표시등	55
하단 칸 구성 요소	56
타사 페이로드 사용	57
문제 해결 목록	59

# 제품 개요

MATRICE™ 30 시리즈 Dock 번들은 완전 자동 무인 작동 플랫폼입니다. DJI Dock는 초광각 카메라, 풍속계, 우량계, 통신 안테나, RTK 모듈 및 UPS 전원 공급 장치와 통합되어 있습니다. Dock의 무게는 105kg이고 차지하는 공간은 1m<sup>2</sup> 미만이므로, 빠른 설치 및 구성이 가능합니다. M30 시리즈 Dock 버전 기체와 함께 DJI FlightHub 2를 사용하여 자동화된 작업을 원격으로 수행할 수 있습니다.



- |                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| ① 상태 표시등                 | ⑧ 카메라 보조등          |
| ② 내부 동영상 전송 안테나          | ⑨ 우량계              |
| ③ Dock 커버 암              | ⑩ Dock 커버 프로펠러 범퍼  |
| ④ Matrice 30 시리즈 Dock 버전 | ⑪ 비상 정지 버튼         |
| ⑤ 랜딩 패드 볼트               | ⑫ 전기 캐비닛 삼각형 잠금 장치 |
| ⑥ 풍속계                    | ⑬ 마운팅 베이스 브래킷      |
| ⑦ 통합 보안 카메라              |                    |

# 설치 전 안전 주의사항

사람과 기기의 안전을 보장하기 위해 설치, 구성 및 유지 보수 중에 기기의 레이블과 매뉴얼의 안전 주의사항을 따르십시오.



- Dock의 설치, 구성, 유지 보수, 문제 해결 및 수리는 현지 규정에 따라 DJI 공인 기술자가 수행해야 합니다.
- Dock를 설치하고 유지 보수하는 사람은 다양한 안전 주의사항을 이해하고 올바른 작동에 익숙해지도록 교육을 받아야 합니다. 또한 Dock 설치, 구성 및 유지 보수 중에 발생할 수 있는 다양한 잠재적 위험을 이해하고 해결 방법에 익숙해야 합니다.
- 현지 기관에서 발급한 인증서를 소지한 사람만 안전 전압 이상 작업을 수행할 수 있습니다.
- 현지 기관에서 발급한 인증서를 소지한 사람만 2m 이상 고도에서 작업을 수행할 수 있습니다.
- 현지 기관에서 발급한 인증서를 소지한 사람만 용접 작업을 수행할 수 있습니다.



- 이 매뉴얼의 단계에 따라 설치, 구성 및 유지 보수와 같은 작업을 수행하십시오.



- 설치, 구성 및 유지 보수 중에 안전 헬멧, 고글, 절연 장갑 및 절연 신발과 같은 보호 장비를 착용하십시오.



- 전동 공구를 사용할 때는 개인 안전에 주의하십시오.



- 구멍을 뚫을 때 먼지가 기도나 눈으로 들어가는 것을 방지하기 위해 방진 마스크와 고글을 착용하십시오.



- 사용하기 전에 DJI Dock가 올바르게 접지되었는지 확인하십시오. Dock를 설치할 때 다른 케이블보다 먼저 접지선을 연결하십시오. Dock를 제거할 때 접지선보다 먼저 다른 케이블을 분리하십시오.
- 접지선이 설치되지 않은 상태에서 Dock를 작동하지 마십시오.
- 설치된 접지선을 손상시키지 마십시오.



- 뇌우, 강설 또는 풍속이 12m/s 이상인 악천후에서 Dock를 설치, 구성 또는 유지 보수(Dock 이동 또는 설치, 케이블 연결 또는 높은 곳에서 작업 수행을 포함하되 이에 국한되지 않음) 하지 마십시오.



- 감전이나 화상을 방지하기 위해 Dock를 설치, 구성 또는 유지 보수할 때 전도성 물체(예: 시계, 반지, 목걸이 또는 기타 금속)를 착용하지 마십시오.
- 밀티미터로 도체 접점의 전압을 측정하고 도체 표면이나 단자(예: AC 전원 입력 단자)를 만지기 전에 감전 위험이 없는지 확인하십시오. Dock는 설치하기 전에 전원을 꺼야 합니다.
- 전원 케이블을 설치하거나 분리하기 전에 배전함의 메인 스위치를 끈 다음 밀티미터 또는 전압 테스터를 사용하여 전원 케이블 끝에서 전기적 테스트를 수행하십시오.
- 감전을 방지하기 위해 전압 테스터와 같은 다른 도구의 손잡이가 절연되어 있는지 확인하십시오.



- 화재 발생 시 즉시 건물 또는 Dock 설치 구역에서 대피한 후 소방서에 연락하십시오. 어떤 상황에서도 불타는 건물이나 Dock 설치 구역에 다시 들어가지 마십시오.



- 무거운 물건을 운반할 때는 부상을 당하거나 무거운 물건에 짓눌리지 않도록 무게를 지탱할 수 있는 준비를 갖추십시오.
- Dock를 들어 올려야 하는 경우 개인 안전에 주의하십시오.



- 움직이는 장치나 회전하는 프로펠러에 의해 부상을 입지 않도록 Dock가 작동 중일 때 Dock에서 멀리 떨어지십시오.



# 시공 준비

이 장을 주의 깊게 읽고 요구사항에 따라 Dock 설치 장소를 선택하고 DJI Dock 현장 조사 체크리스트를 작성하십시오. 요구사항에 따라 장소를 선택하지 않으면 Dock 오작동, 작동 안정성 저하, 사용 수명 단축, 불만족스러운 영향 및 잠재적인 안전 위험, 재산 손실 및 사상자가 발생할 수 있습니다.

## 환경 조사

### 환경 요구사항

- 설치 장소 고도는 4000m를 넘지 않아야 합니다.
- Dock 작동 온도 범위가 -35~50°C임을 고려하여 설치 장소의 연간 온도는 -35~50°C 범위에 있어야 하며, Dock에서의 기체 비행 작동 온도 범위는 -20~50°C입니다. 범위를 초과하는 온도에서는 기체가 작동하지 않습니다. 작동 안전을 보장하기 위해 기체는 주변 온도가 -20°C 미만일 때 비행 작동을 수행하지 않습니다. 이때 Dock는 대기 모드에 있으며 온도가 상승하면 작동을 재개할 수 있습니다.
- Dock와 기체의 정상적인 작동을 보장하기 위해 바람, 모래 또는 먼지가 적은 위치를 선택하여 Dock를 설치하십시오. 돌풍의 속도가 12m/s를 넘지 않고 기체가 이착륙할 때 기류가 안정적인지 확인하십시오.
- 설치 장소에 설치류 침입 및 흰개미와 같은 명백한 생물학적 파괴 요인이 없는지 확인하십시오.
- 허가 없이 주유소, 오일 저장고 및 위험한 화학물질 창고와 같은 위험한 장소 근처에 Dock를 설치하지 마십시오.
- 쌓이기 쉬운 부스러기 및 꽃가루 같은 가연성 물질이 있는 장소에 Dock를 설치하지 마십시오. 화재 위험: 콘크리트 또는 기타 비가연성 표면에만 Dock를 설치하십시오.
- 자동차나 보트와 같이 움직이는 물체에 Dock를 설치하지 마십시오.
- 낙뢰 지역에 Dock를 설치하지 마십시오.
- 물 축적, 심한 침식, 산사태, 폭설 또는 기타 자연 재해가 발생하기 쉬운 지역을 피하십시오.
- 오염과 부식을 방지하기 위해 바람이 부는 방향으로 화학 공장이나 정화조가 있는 지역에 Dock 설치는 피하십시오. 가장 가까운 해안선으로부터의 직선 거리는 500m 이상이 좋습니다.
- 지면에 반사 물품이 있는 인공 광원 바로 아래에 Dock를 설치하지 마십시오. 그렇지 않으면 기체의 비전 시스템을 방해하여 착륙 및 비행 안정성에 영향을 미칩니다.
- Dock는 레이더 스테이션, 통신기지국 및 드론 전파 방해 장비 등 강력한 전자파 간섭 장소로부터 200m 이상 거리를 유지하는 것이 좋습니다.
- 기체 콤파스와 간섭을 피하기 위해 Dock를 철광석 및 대형 강철 구조물 또는 건물에서 멀리 떨어져 설치하는 것이 좋습니다.

- Dock를 강한 진동원 및 강한 노이즈가 있는 장소로부터 멀리 떨어져 설치하는 것이 좋습니다. 그렇지 않으면 Dock의 환경 센서에 간섭을 일으키고 동시에 전체 기계의 작동 수명이 쉽게 단축될 수 있습니다.
- 설치 장소의 향후 환경적 요인을 고려하는 것이 좋습니다. 잡초와 수목(대나무숲, 덩굴 등)의 성장, 신축건물, 교량, 통신기지국, 고압송전탑을 포함하나 이에 제한하지 않는 향후 대규모 건설 계획이 있거나 환경 변화가 큰 지역은 피하도록 하십시오. 변경 사항이 있는 경우 재측량이 필요합니다.
- 계획된 비행 지역이 제한 구역 근처 또는 제한 구역에 있는지 고려하는 것이 좋습니다. GEO 구역 잠금 해제 라이선스를 신청하고 설치 및 구성 중에 기계로 가져와야 합니다.

\* 온도가 -20°C 미만이면 기계가 비행 임무를 수행할 수 없으며 Dock 커버와 구동 막대를 자동으로 제어할 수 없습니다.



- 기상 웹사이트에서 과거 기후 데이터를 조회할 수 있습니다.
- Dock는 IP55 보호 등급을 가지므로 93% 상대 습도의 환경에서 작동할 수 있습니다.
- 표준 운반 및 보관 온도 범위는 -25~55°C입니다. 기간이 24시간을 초과하지 않는 경우, Dock는 최대 70°C에서 운반 또는 보관할 수 있습니다.
- Dock가 최대 용량으로 작동 중일 때 소음 수준은 최대 0.5m 높이에서 74dB(A) ± 3dB(A) 미만이며 Dock로부터 수평 거리는 1m입니다.

## 신호 품질 요구사항

탁 트인 공간이나 옥상과 같이 명백한 신호 방해물이 없는 장소에 Dock를 설치하는 것이 좋습니다. Dock에 내장된 RTK 모듈의 신호 품질과 안정성을 보장하기 위해 지상 양각에서 20° 범위 내에 명백한 신호 방해물이 없는지 확인하십시오.

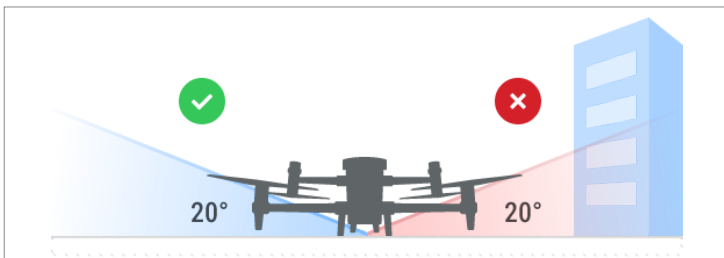
방해물이 있는 경우 Dock와 방해물 사이의 최소 거리는 다음 요구사항을 충족해야 합니다.

$$d \geq h/0.36$$

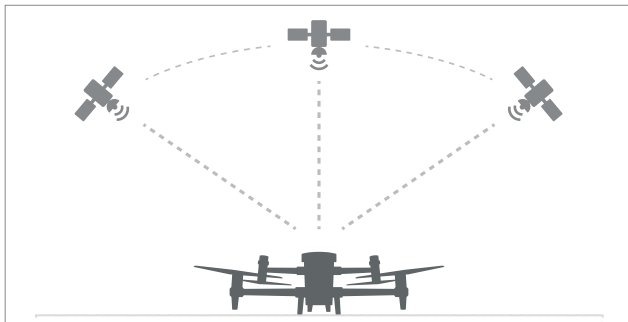
여기서:

**d**는 Dock와 장애물 사이의 최소 거리입니다.

**h**는 장애물 높이(장애물 높이는 기계 작동해 측정 가능)입니다.




기체 영상 전송 시스템 및 GNSS 시스템의 정상적인 작동에 영향을 미치지 않도록 하늘과 Dock 설치 위치 주변에 명백한 반사체가 없는지 확인하십시오. 반사체에는 건물의 유리 외벽, 주석 지붕, 지붕의 대형 태양광 패널, 금속 광고판이 포함되지만 이에 국한되지 않습니다.

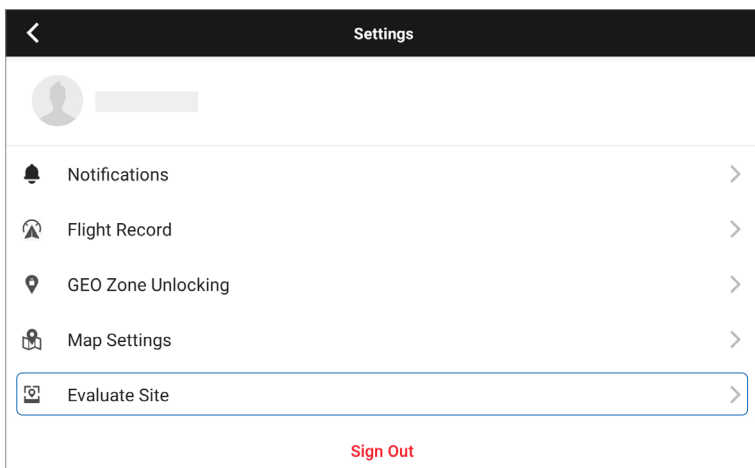


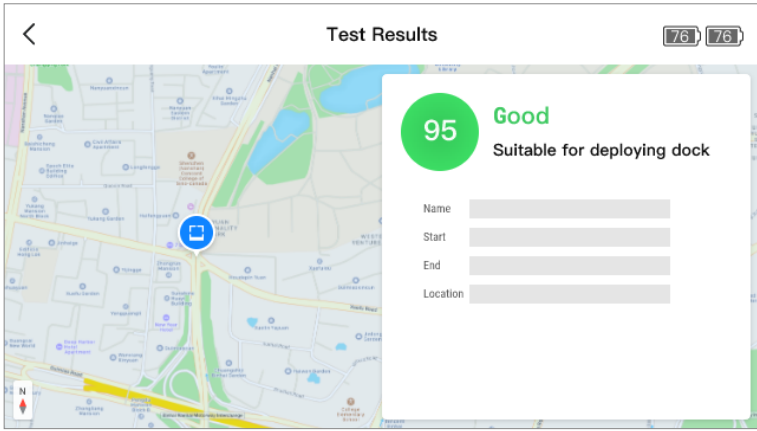
## 기체를 사용하여 테스트

### GNSS 신호 품질 조사

M30 시리즈 기체와 DJI RC Plus 조종기(별매)를 사용하여 계획된 설치 위치에서 필요한 두 기간 동안 데이터를 수집합니다. 다음 지시사항을 따라주세요.

1. 기체와 조종기의 전원을 켭니다. 기체가 조종기에 연동되어 있는지 확인합니다.
2. DJI PILOT™ 2를 실행하고 홈 화면에서  아이콘을 누르고 Dock 현장 평가를 선택합니다.
3. 앱 지침에 따라 새 현장 평가 작업을 만들고 환경 조사를 수행합니다.
4. 앱 지침에 따라 계획된 설치 위치에 기체를 배치합니다. 앱은 GNSS 신호의 품질을 확인하고 데이터 분석을 완료합니다.





### 경로 비행 테스트 수행

계획된 설치 위치 주변에서 경로 비행을 수행하여 영상 전송 신호 강도, 비행 내구성 및 RTK 신호 간섭과 같은 작동 기능을 평가합니다. 다음 지시사항을 따라주십시오.

1. M30 시리즈 기체를 사용하여 조종기의 앱을 통해 비행경로 작업을 생성합니다.
2. 계획된 설치 위치에서 이륙하고 비행 중 영상 전송 신호 품질 및 비행 내구성을 기록하십시오.



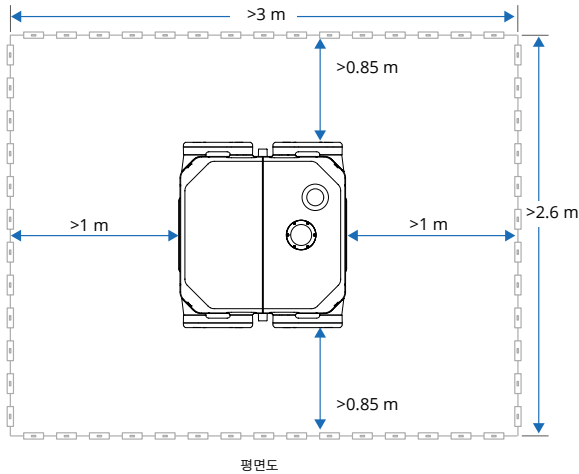
- 비행 거리는 Dock 주변의 실제 작동 영역과 관련되므로 조사는 사용자 요구사항에 따라 결정되어야 합니다.
- 계획된 설치 위치가 제한 구역 또는 DJI Pilot 2를 사용하는 높이 제한 구역에 있지 않은지 확인하십시오. 그렇지 않으면 비행 작동이 영향을 받습니다. 제한 구역에서 비행하는 허가를 받은 경우, <https://fly-safe.dji.com/>으로 이동하거나 [flysafe@dji.com](mailto:flysafe@dji.com)에 문의해서 구역 잠금을 해제하십시오.

## 지상 상태 조사

지상 상태 조사 완료 후 Dock 설치 위치, 설치 방법, 설치 방향, 필요 자재 목록 등의 정보를 작성합니다. Dock의 계획된 설치 위치와 대체 착륙 지점을 페인트로 표시하는 것이 좋습니다.

## 설치 위치 요구사항

- ⚠ • 구조적으로 견고한 건물 옥상에 Dock를 설치하십시오. 기체가 우발적으로 충돌하는 것을 방지하기 위해 지붕 모서리에 Dock를 설치하지 마십시오.
  - 기존 지하 시설물의 상부에 Dock를 설치하지 않도록 합니다.
  - 건물 위에 설치하는 경우 RTK 및 영상 전송 신호가 주변 벽, 구조물 또는 기타 장애물에 의해 방해받지 않는지 확인하십시오. 필요한 경우 설치 기반의 높이를 높이십시오.
- 
- 지면 적재 용량은  $150\text{kg}/\text{m}^2$  이상이어야 합니다.
  - 설치 면적은  $2.6\text{m}\times 3\text{m}$  이상을 권장합니다. Dock 커버가 열리고 공기 조화 장치가 열을 발산할 수 있도록 Dock 측면에서 최소 1m를 확보하십시오. 설치 및 유지 보수를 위해 Dock의 전면과 후면에서 최소 0.85m를 확보하십시오.



## 설치 방법

Dock 설치하는 콘크리트 기반을 세우거나, 철골 기반을 놓거나, 지면에 직접 설치하는 등 실제 상황에 따라 다음 방법 중 하나를 선택합니다.

### 콘크리트 기반 사용

#### A. 적용 가능한 장소

Dock을 콘크리트 기반에 설치하면 Dock의 높이가 높아 지반 침하나 침수 위험을 피할 수 있어 Dock가 제대로 고정됩니다. 적용 가능한 장소는 다음과 같습니다.

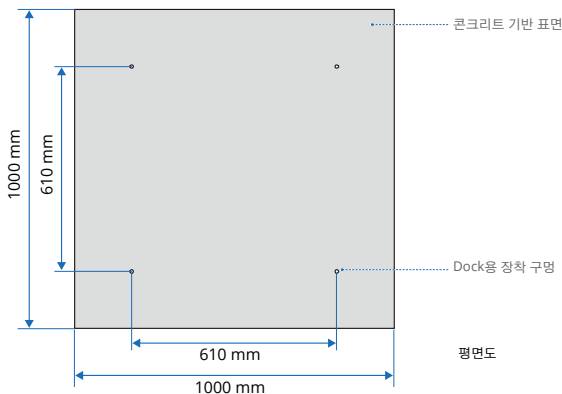
- 들판, 삼림 지대, 초원 등 굳은 콘크리트가 없는 땅.
- 콘크리트를 굳힌 지반이지만 경사가 크거나 요철이 있는 곳.
- 건물 상단과 같이 적재 용량 요구사항이 있는 지반.

#### B. 콘크리트 기반 요구사항

- 콘크리트 기반 크기는 1000mm × 1000mm × 100mm를 권장합니다. 콘크리트 기반의 구체적인 높이는 현장 침수 위험 상황에 따라 조정될 수 있으며 일반적으로 최소 높이는 100mm 이상이어야 합니다.
- 콘크리트 기반은 C25 콘크리트를 사용하여 단층 양방향 보강 및  $\phi 4 @ 150\text{mm}$  내부 메시로 설정됩니다. 보강재가 25mm보다 큰 콘크리트 보호층으로 감싸져 있는지 확인하십시오. C25 콘크리트 혼합 비율은 다음과 같습니다.

	시멘트	물	모래	자갈
무게	372 kg	175 kg	593 kg	1260 kg
무게 비율	1	0.47	1.59	3.39

- 미리 내장된 M10 볼트로 4개의 장착 구멍을 확보해 두거나 콘크리트가 굳은 직후에 4개의 M10 확장 볼트를 장착하여 Dock의 후속 설치를 용이하게 합니다.
- 낙뢰 보호 준비: 지상 위의 접지 전극은 50mm × 5mm 아연 도금된 평강으로 만들어져야 하며 유연한 구리 코어 케이블로 Dock에 연결됩니다. 지상 아래 부분은 50mm × 50mm × 5mm 아연 도금 평강으로 만들고 1.6m 이상의 깊이로 지하에 삽입해야 합니다. 자세한 내용은 낙뢰 보호 및 접지 요구사항 섹션을 참조하십시오.
- 콘크리트 기반을 설치한 후 최소 7일 동안 유지하십시오.
- 기반 구축의 편리성을 고려하여 나중에 설치되는 콘크리트 기반 주변의 배관 및 케이블을 노출할 수 있습니다.

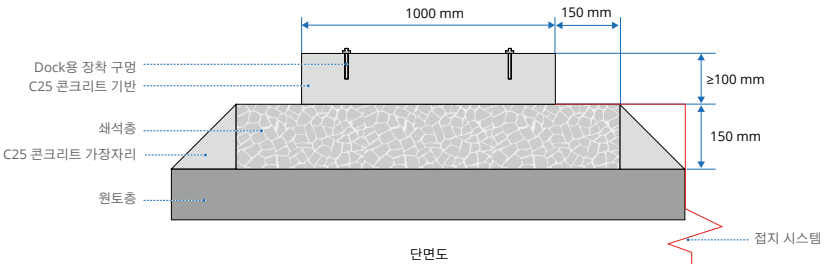


C. 기반 구축 단계

기반 구축 단계는 해당 장소에 따라 다릅니다.

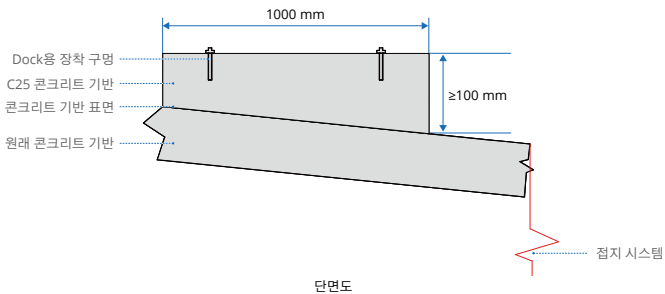
a. 단단하지 않은 지면에 적용

1. 안정적인 기반을 확보하기 위해 원토를 밟아 눌러줍니다.
2. 원토층 상부에 150mm 두께의 쇄석층(모래와 쇄석의 비율은 3:7, 쇄석의 입자 크기는 5~40mm)을 포설한 후 C25 콘크리트를 사용하여 쇄석층 주위에 가장자리를 형성합니다.
3. 쇄석층 위에 C25 콘크리트를 깔아줍니다.
4. C25 콘크리트 표면을 매끄럽게 하고 평탄도가  $\pm 4\text{mm}$  이하이고 경사가 설치 표면의 양쪽에서  $5^\circ$  미만인지 확인합니다.
5. 낙뢰 보호를 위해 접지 시스템을 설치합니다.



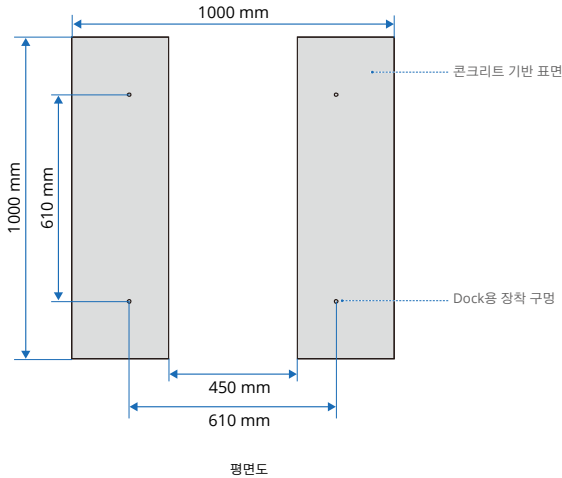
b. 콘크리트를 굳힌 지표면이지만 경사가 크거나 요철이 있음

1. 원래 콘크리트 기반 표면을 거칠게 만듭니다.
2. C25 콘크리트를 깔아줍니다.
3. C25 콘크리트 표면을 매끄럽게 하고 평탄도가  $\pm 4\text{mm}$ 를 초과하지 않고 경사도가  $5^\circ$  미만인지 확인합니다.
4. 낙뢰 보호를 위해 접지 시스템을 설치합니다.



c. 지상에 적재 용량 요구사항이 있음

1. 두 개의 C25 콘크리트 더미를 만듭니다.
2. C25 콘크리트 표면을 매끄럽게 하고 평탄도가  $\pm 4\text{mm}$ 를 초과하지 않고 경사도가  $5^\circ$  미만인지 확인합니다.
3. 낙뢰 보호를 위해 접지 시스템을 설치합니다. 두 더미 사이의 공간은 배관 및 배선용으로 사용할 수 있습니다.



철골 기반 사용

- ⚠ • 단단하지 않은 땅에는 적합하지 않습니다.
- 건물 옥상에 Dock를 설치할 때 옥상 바닥에 드릴 작업이 가능한지 미리 확인합니다. 그렇지 않은 경우 무거운 물체(예: 모래주머니)로 적절히 고정된 철골을 사용하는 것이 좋습니다.

A. 적용 가능한 장소

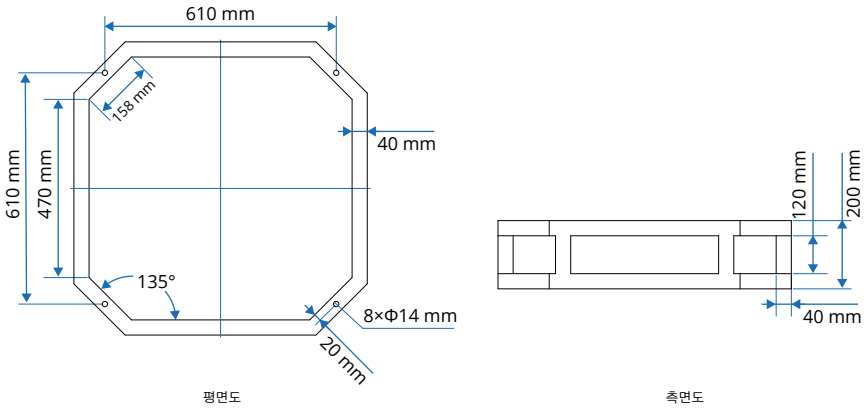
설치 위치가 이미 콘크리트로 굳은 지반(예: 건물 지붕)이 있지만 침수, 신호 차단 또는 지반 침하의 위험이 있는 경우 철골 기반을 사용하십시오. 이 방식은 유지 보수 단계가 없기 때문에 시공 기간이 짧습니다.

B. 철골 기반 요건

아래 요구사항에 따라 철골 기반(미제공)을 맞춤화하십시오.

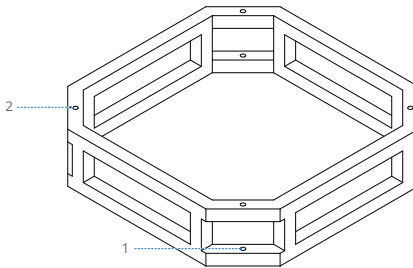
- 실외 환경의 허용 오차를 고려하여 40mm 304 스테인리스 스틸 사각 또는 아연 도금 사각을 사용하고, 부식을 방지하기 위해 스프레이 페인트를 사용하는 것이 좋습니다.
- Dock의 기반 높이는 지면에서 200mm 이상 떨어져 있는 것이 좋습니다. 설치 지점이 기록된 최고 수위에서 100mm 이상 떨어져 있는지 확인하십시오.
- 권장 축정값은 다음과 같습니다.





### C. 설치 단계

1. 단단한 지면에 철골 기반을 확장 볼트나 모래주머니와 같은 무거운 물체로 고정합니다.
2. M10 나사를 사용하여 철골 기반에 Dock를 설치합니다.



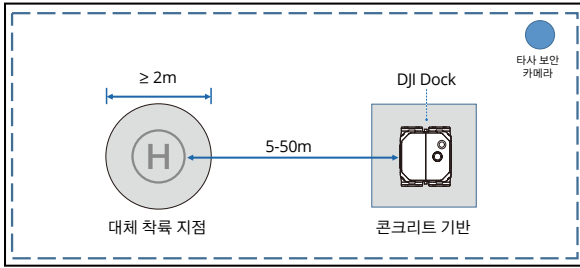
### 지상에 직접 설치

설치 지점이 단단한 콘크리트 지면이고 침수 위험이나 주위에 눈에 띄는 장애물이 없는 경우, 확장 볼트를 사용하여 Dock를 지면에 직접 설치할 수 있습니다.

### 대체 착륙 지점 요구사항

Dock 근처에 대체 착륙 지점을 설정해야 합니다. Dock에 문제가 있거나 외부 약천후 또는 장비 고장으로 인해 기체가 착륙할 수 없는 경우, 기체는 배터리 부족이 발생할 때까지 호버링한 다음 대체 착륙 지점으로 이동하여 착륙합니다.

- 대체 착륙 지점을 선택할 때 기체 착륙 과정 중에 필요한 여유 공간을 고려하십시오. 대체 착륙 지점 반경 1m 이내에 장애물이 없는지 확인하십시오.
- 대체 착륙 지점은 Dock에서 5~50m의 직선 거리에 있고 동일한 높이에 있는 Dock 근처의 개방된 공간에 설정하는 것이 좋습니다.



- 기체가 대체 착륙 지점에 착륙할 때 부상을 입지 않도록 주의하십시오.
- 대체 착륙 지점이 건물 옥상에 설정되어 있는 경우, 기체가 우발적으로 충돌하는 것을 방지하기 위해 지붕 모서리에 설정하지 않도록 하십시오.

## 낙뢰 보호 및 접지 요구사항

### 낙뢰 보호 시스템

낙뢰 보호 시스템은 크게 접지 시스템, 인하도록선시스템 그리고 피뢰침, 피뢰대, 피뢰망 등의 수뢰부 시스템으로 구성됩니다. 수뢰부 시스템이 직격뢰를 받으면 전류는 인하도록선 시스템과 접지 시스템을 통해 신속하게 땅으로 방전됩니다.

수뢰부 시스템의 보호 영역은 롤링 구체 방법을 사용하여 계산할 수 있습니다. 롤링 구체 방법은 지표면 위에 반지름이  $h_r$ 인 가상의 구체가 있다고 가정합니다. 이 가상의 구는 피뢰침, 실드 와이어 및 변전소 울타리와 같이 낙뢰 차폐를 제공할 수 있는 접지된 금속 물체 위를 굴러갑니다. 가상의 구체 안에 남아 있는 장치는 직격뢰로부터 보호된다고 합니다.

예를 들어, 평평한 표면에 하나의 피뢰침만 있는 시나리오를 생각해 보십시오. 피뢰침에서 Dock를 배치할 수 있는 최대 안전 거리는 다음 요구사항을 충족해야 합니다.

$$R_x = \sqrt{h(2h_r - h)} - \sqrt{h_x(2h_r - h_x)}$$

여기서:

$R_x$ 는 피뢰침에서 Dock를 배치할 수 있는 최대 안전 거리입니다.

$h_x$ 는 Dock 커버를 닫았을 때 Dock 상단에서 지면까지의 높이입니다.

$h$ 는 피뢰침의 높이입니다.

$h_r$ 는 가상 롤링 구체의 반지름입니다. 이는 낙뢰 밀도와 다음 표에 제공된 표준에 따라 달라집니다.

보호 수준	롤링 구체 반경(m)
유형 1	30
유형 2	45
유형 3	60

Dock가 가장 가까운 피뢰침의 보호를 받지 못하는 경우, 자격을 갖춘 전문가가 지정된 낙뢰 보호 시스템을 설계해야 합니다.

## 접지 시스템

접지 시스템은 전류를 대지로 방전할 수 있는 낙뢰 보호 시스템의 중요한 부분입니다. 접지 저항계를 사용하여 접지 저항을 측정하고, Dock에 대한 접지 저항이 10Ω 미만인지 확인하십시오. Dock를 설치할 때 기존 옥외 접지 시스템을 사용하는 것이 좋습니다. 접지 시스템과 Dock 사이의 거리가 1m보다 크면 Dock에서 1m 내에 40mm × 4mm 평강을 설치하고 접지 전극에 연결합니다. 기존 접지 시스템이 없는 경우 추가 접지 전극 및 설치가 필요합니다. 접지 전극 제작 및 설치는 아래 설명을 따르십시오.

### A. 접지 전극 제작 및 설치 요구사항

- 용융아연도금강, 구리 또는 동피복강을 사용하여 수직 접지 전극을 제작하는 것이 좋습니다. 수직 접지 전극의 권장 길이는 접지 전극 주변의 토양 품질 및 지리적 조건에 따라 1.5~2.5m입니다.
- 접지 전극 번호는 접지 전극 네트워크의 크기와 지리적 환경에 따라 결정됩니다. 두 개의 수직 접지 전극 사이의 거리는 5m 이상이어야 합니다. 접지 전극 네트워크를 사용할 경우, 네 모서리가 수직 접지 전극을 사용하는지 확인하십시오.
- 각강을 사용하는 경우 한쪽 끝이 뾰족한지 확인하십시오. 경사 절단을 사용하여 만들 수 있습니다.
- 접지 전극을 지하에 설치하는 경우, 깊이는 일반적으로 0.7m(접지 전극 상단 끝과 지표면 사이의 거리) 이상이어야 합니다. 추운 기후의 지역에서는 접지 전극은 영구 동토층 아래에 설치해야 합니다. 얇은 자갈 토양의 지역에서는 실제 조건에 따라 접지 전극의 설치 깊이를 결정해야 합니다.



- 접지 저항계를 사용하는 경우 지침에 따라 작동하고 측정을 수행하기 전에 저항계에서 단락 영점 캘리브레이션을 수행하십시오.
- 접지 저항이 Dock 설치 요구사항을 충족하지 않는 경우, 여러 개의 접지 전극을 사용하고 장기 저항 감소 액체를 적용하거나 특수 접지봉을 사용하는 것이 좋습니다.
- 접지 저항이 10Ω 미만이면, 다른 접지 시스템을 위해 낙뢰 보호 시스템을 사용할 수 있습니다.

### B. 접지 전극 사양

접지 전극이 용융아연도금강으로 제작된 경우 길이는 설치 필요사항에 따라 다르며 사양은 아래와 같습니다.

접지 전극 유형	사양
강관	두께 3.5mm 이상
각강	50mm × 50mm × 5mm 이상
평강	40mm × 4mm 이상
원형강	직경 10mm 이상

## 전력 공급 및 케이블 요구사항

### 전력 공급 요구사항

Dock을 사용하려면 외부 AC 전원 공급 장치를 Dock에 연결해야 합니다. 전력 공급 요구사항은 다음과 같습니다.

- 전기 연결은 현지 법률 및 규정을 준수해야 합니다.
- 잦은 정전 없이 안정적인 전력 공급을 사용하시기 바랍니다.
- AC 전원의 전압과 주파수가 Dock 작동 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.

매개변수	사양
전력 공급	단상 교류
정격 입력 전압	100~240 VAC
최대 입력 전압	264 VAC
주파수	50/60 Hz
전력	최대 1500 W

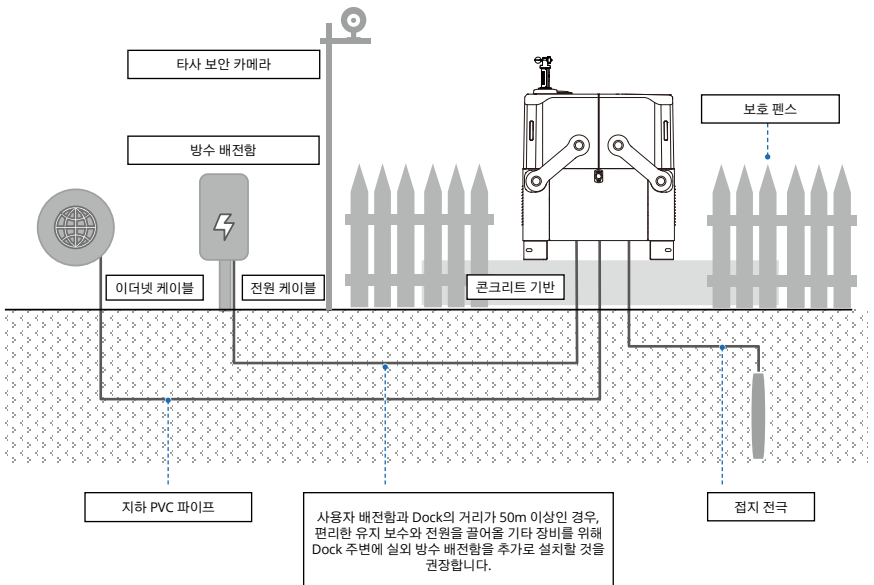
- Dock에 전원 공급 시 사용자 배전함 내부에 별도의 2P 16A 누전 차단기와 40kA 서지 보호 장치를 설치하여 주십시오.

### 케이블 요구사항

보호 파이프라인을 통해 Dock를 외부 전원 공급 장치에 연결하는 케이블을 배치해야 합니다.

#### A. 케이블 연결 제안

권장되는 전체 연결은 아래와 같습니다.



B. 전원 케이블 요구사항

- 전원 케이블의 끝은 핀 단자로 압착하면 케이블을 누전차단기에 연결할 때 편리합니다.
- 사용자 배전함과 Dock의 거리가 50m 이상인 경우, 편리한 유지 보수와 전원을 끌어들 기타 장비를 위해 Dock 주변에 실외 방수 배전함을 추가로 설치할 것을 권장합니다.
- 전원 케이블 길이와 단면적이 다음 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.

전원 케이블 길이	단면적
<100 m	13AWG(2.5mm <sup>2</sup> )의 3코어 실외 피복 구리 코어 케이블
100~200 m	11AWG(4mm <sup>2</sup> )의 3코어 실외 피복 구리 코어 케이블
>200 m	9AWG(6mm <sup>2</sup> )의 3코어 실외 피복 구리 코어 케이블

C. 보호 파이프라인 부설 요구사항

- 실외 케이블이 PVC 파이프로 덮혀 있고 지하에 설치되어 있는지 확인하십시오. PVC 파이프를 지하(건물 옥상 등)에 설치할 수 없는 상황에서는 용융아연도금강을 지면에 고정하여 사용하고 강관이 잘 접지되도록 하는 것이 좋습니다. PVC 파이프의 내경은 보호층을 고려하여 케이블 외경의 1.5배 이상이어야 합니다.
- PVC 파이프 내 케이블에 이음매가 없는지, 파이프 조인트가 방수 처리되어 있고 끝이 실란트로 잘 밀봉되어 있는지 확인하십시오.
- 전원 케이블과 이더넷 케이블은 서로 다른 PVC 파이프로 분리하고, PVC 파이프는 수도관, 난방관, 가스관과 30mm 이상 떨어져 설치하지 마십시오.
- PVC 파이프가 Dock 바닥을 통해 배치되고 외경이 25mm 이하인지 확인하십시오.

## 방수 배전함

A. 필요한 경우 아래의 요구사항을 충족하는 실외 방수 배전함을 설치하십시오.

- 방수 배전함을 단단히 설치하고 바닥이 지면에서 500mm 이상 떨어져 침수되지 않도록 하십시오.
- 안전한 케이블 연결 및 Dock 구성을 위해 Dock 전기 캐비닛에서 연결되는 인입 전원 케이블이 있는 측면에 방수 배전함이 설치되어 있는지 확인하십시오.
- 기체 이착륙에 영향을 미치지 않도록 방수 배전함이 Dock에서 1m 이상 떨어져 있는지 확인하십시오.
- 방수 배전함의 인입선과 인출선은 지하에 설치되는 PVC 파이프를 사용하여 보호하고, 파이프와 배전함 사이의 조인트가 적절하게 방수 처리되고 실란트로 밀봉되어 있는지 확인하십시오.
- 방수 배전함에 있는 콘센트의 접지선과 Dock의 인출 케이블이 모두 방수 배전함에 올바르게 연결되고 잘 접지되었는지 확인하십시오.

B. 방수 배전함의 권장 전기 구성품은 아래와 같습니다.

구성품	용도
방수 배전함	다양한 전기 부품을 포함하고 방수 보호 기능을 제공합니다.
접지 버스 바	인입 케이블의 접지선, 소켓, 인출 케이블, 방수 배전함이 금속제일 경우 방수 분전함 외함을 연결합니다.
C16 누전차단기	Dock를 연결하여 전원을 공급합니다.
C10 누전차단기	방수 배전함의 소켓을 연결하여 전원을 공급합니다.
10A의 DIN 레일 장착 소켓	편리한 현장 설치 및 구성을 위해 이더넷 기기, 해머 드릴, 노트북, 휴대폰 충전기와 같은 다른 기기에 전원을 공급합니다.

## 네트워크 요구사항

Dock를 사용하려면 인터넷에 액세스해야 하며 이더넷 또는 4G 무선 네트워크를 사용하여 인터넷에 연결해야 합니다.\* Dock는 4G 무선 네트워크를 이더넷 연결에 대한 백업으로 사용할 수도 있습니다. 두 네트워크가 모두 연결되면 이더넷 연결이 우선적으로 사용됩니다.

\* 일부 국가 또는 지역에서는 4G 네트워크 서비스를 사용할 수 없습니다. 자세한 내용은 현지 대리점에 문의하십시오.

### 이더넷 연결

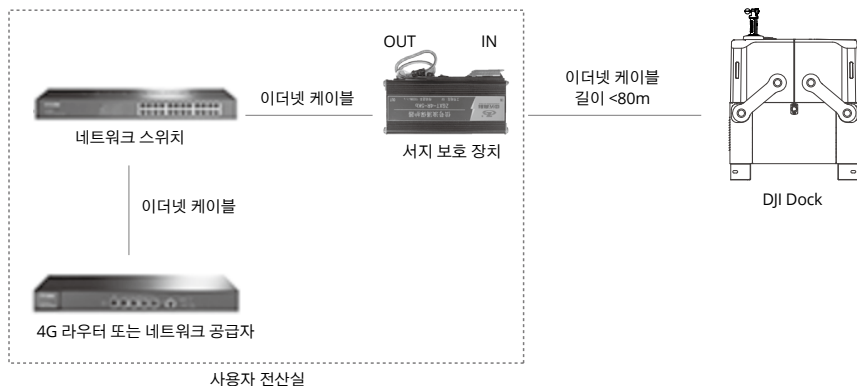
이더넷에 연결할 때의 요구사항은 다음과 같습니다.

- 이더넷 케이블은 카테고리 5e(Cat5e) 이상의 트위스트 페어 케이블 사용을 권장합니다.
- 실외 케이블을 위해 지하에 PVC 파이프를 사용하여 설치되어 있는지 확인하십시오. PVC 파이프를 지하에 설치할 수 없는 경우에는 용융아연도금강관을 사용하여 지면에 고정하고 파이프가 잘 접지되도록 하십시오. 빠른 Dock 설치를 위해 이더넷 케이블을 시공 중에 반드시 깔아주십시오.
- 전원 케이블과 이더넷 케이블은 서로 다른 PVC 파이프를 분리하고, PVC 파이프는 수도관, 난방관, 가스관과 근처에 설치하지 마십시오.
- 사용자 전산실과 Dock 사이의 거리에 따라 적절한 연결 방법을 선택하십시오.

#### A. 거리가 80m 미만인 경우:

데이터 및 신호 서지 보호 기기를 사용자 전산실의 인출 케이블에 설치하여 낙뢰로 인한 네트워크 기기의 손상을 방지하고 안정적인 데이터 전송을 보장하십시오. 아래에 표시된 지침에 따라 설치하십시오.

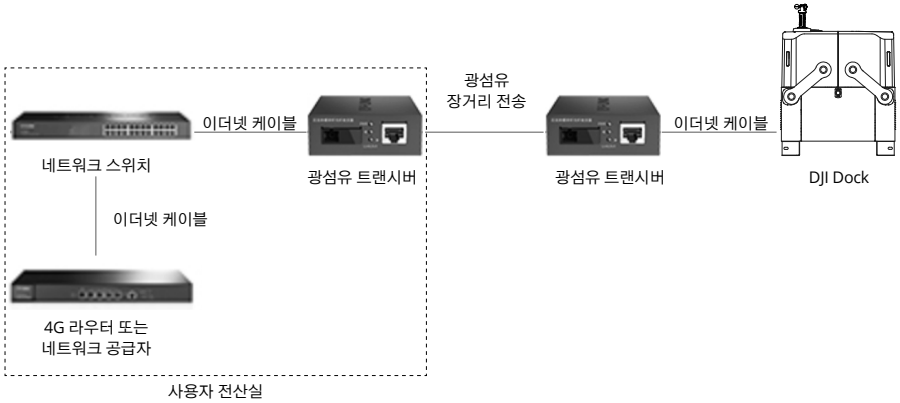
- Cat5e 이상의 트위스트 페어 케이블을 사용하고 끝에 있는 커넥터를 통해 Cat5e 패스를 압착합니다.
- 확실하게 접촉되는 접지 레일에 서지 보호 장치를 설치하고 접지선이 접지에 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.
- 이더넷 케이블을 사용하여 서지 보호 장치의 IN 말단을 Dock에 연결하고 OUT 말단을 네트워크 스위치 및 라우터와 같은 네트워크 기기에 연결합니다. IN 및 OUT 말단이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오. 그렇지 않으면 서지 보호 장치가 손상되고 서지 보호가 작동하지 않을 수 있습니다.





B. 거리가 80m 이상인 경우:

광섬유 솔루션을 사용하고 광섬유 트랜시버를 설치합니다. 전송 거리와 트랜시버 간의 불일치를 방지하기 위해 전송 거리 요구사항을 충족하는 광섬유 트랜시버를 선택합니다. 이러한 불일치는 네트워크 불안정 또는 연결 손실을 초래할 수 있습니다.



- ☀️ 업스트림 및 다운스트림 대역폭이 10Mbps보다 큰 기가비트 네트워크를 사용하는 것이 좋습니다. 더 나은 사용자 경험을 보장하려면 40Mbps보다 큰 것이 좋습니다. 노트북을 사용하여 네트워크 포트가 연결되어 있을 때 속도 측정 웹 사이트를 사용하여 네트워크 속도를 측정합니다.

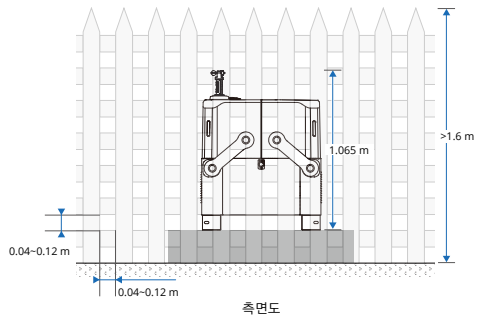
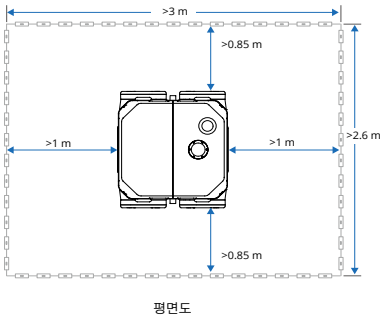
## 기타

### 보호 펜스

Dock가 설치되어 있는 구역에 비인가자가 출입할 수 없도록 보행자의 안전을 확보하고 제품의 도난을 방지하기 위해 반드시 보호 펜스를 설치하십시오.

#### 보호 펜스 요구사항

- ⚠ • 보호 펜스에 출입하는 작업자는 전문 교육을 받아야 하며 다양한 작업의 주의 사항과 위험을 완전히 이해해야 합니다.
  - DJI FlightHub 2에서 실행된 비행 계획이 없는지, 현장에서 Dock를 작동할 때 기체가 보호 펜스 구역에 들어가기 전에 Dock 내부에 착륙했는지 확인하십시오. 해당 구역에 들어간 후 Dock의 비상 정지 버튼 중 하나를 반드시 누르십시오.
- 
- 법률 및 규정에 따라 보호 펜스 치수는 3m × 2.6m × 1.6m(길이 × 너비 × 높이) 이상이어야 하며 펜스 패널 간격은 0.04~0.12m 사이여야 합니다.
  - 설치 후 보호 펜스가 안정적인지, 점검 및 유지 보수를 위해 사람이 출입할 수 있는 도어가 설치되어 있는지 확인하십시오. 승인되지 않은 사람이 들어올 수 없도록 도어를 잠그십시오.
  - 기계적 부상 주의라는 경고 표시가 펜스 외부에 명확하게 붙어 있는지 확인하십시오.
  - 영상 전송 신호 및 RTK 신호에 미치는 영향을 최소화하기 위해 플라스틱 강철 또는 비금속 펜스를 사용하십시오.
- 
- 💡 • 보호 펜스는 사용자 또는 서비스 제공업체가 구입하여 설치해야 합니다. DJI는 이 품목을 제공하지 않습니다.



### 타사 보안 카메라

보안 모니터링 요구사항에 따라 타사 보안 카메라를 추가로 설치할 수 있습니다.

- 💡 • Dock는 Dock 커버에 장착되는 웨더 스테이션(풍속계 모듈)에 내장된 와이드 카메라를 제공합니다. 타사 보안 카메라는 사용자 또는 서비스 제공업체가 구입하여 설치해야 합니다. DJI는 이 품목을 제공하지 않습니다.

# DJI Dock 설치 및 연결

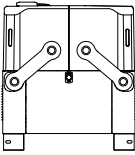
- ⚠ • 설치하려면 DJI 공인 서비스 제공업체에 문의하십시오. 사용자가 제품을 설치하는 경우 안전성에 잠재적인 위험이 있을 수 있습니다. DJI 공인 서비스 제공업체에 대한 자세한 내용은 DJI 고객센터에 문의하십시오.

## 시작하기

### 구성품

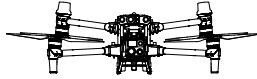
다음 구성품이 패키지 안에 모두 들어 있는지 확인하십시오.

Dock 본체 × 1



기체\* × 1

(microSD 카드 삽입 상태)



웨더 스테이션 (풍속계 모듈) × 1



삼각 렌치 × 1



확장 볼트 × 4



실런트 × 1



매뉴얼

구성품

안전 가이드

빠른 설치 가이드

\* M30 Dock 버전과 M30T Dock 버전에는 서로 다른 카메라가 장착되어 있습니다. 실제 구매한 제품을 참조하십시오. 기체 배터리는 별도로 포장되어 배송되며, 추가로 구매하셔야 합니다.

### 액세서리

USB-C 케이블 × 1



1671 프로펠러(CW) × 2



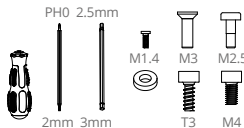
1671 프로펠러(CCW) × 2



케이블 타이



나사 및 공구



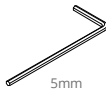
## 사용자 준비 툴 및 물품

다음은 설치 및 구성 중에 사용되는 툴 및 품목으로 미리 준비하고 공구가 제대로 작동하는지 확인하십시오.

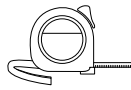
조정 가능 렌치



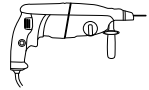
육각 렌치



강철 블레이드 측정 테이프



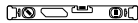
해머 드릴



망치



디지털 수평기



접지 저항 측정기



멀티미터



전압 시험기



대각선 절단 플라이어



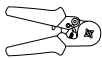
와이어 스트리퍼



핀 단자



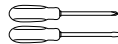
핀 단자 크리핑 플라이어



전기 테이프



절연 핸들 드라이버



Cat5e 패스 스루 커넥터



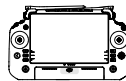
케이블 크리핑 플라이어



랩톱



DJI RC Plus\*



케이블 릴 (옵션)



팔레트 잭(옵션)



전동 드릴 (옵션)



\* DJI RC Plus는 최신 펌웨어 버전으로 업데이트해야 합니다. 조종기는 처음 사용하기 전에 활성화해야 합니다. 활성화 과정에서 조종기가 인터넷에 액세스할 수 있는지 확인하십시오.

## 운반 및 임시 보관

- ⚠️ • Dock는 전문 교육을 받은 작업자가 운반해야 합니다. 작업자는 이 매뉴얼을 주의 깊게 읽어야 합니다. 이 매뉴얼의 지침에 따라 보관, 운반, 설치 또는 사용하지 않아 Dock가 손상된 경우 보증이 적용되지 않습니다.

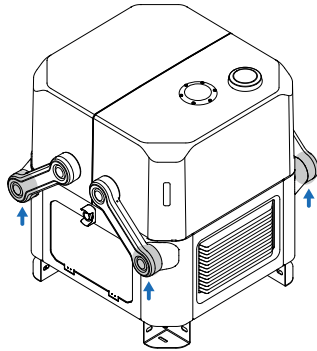
## Dock 운반 및 운송

- ⚠️ • Dock를 운반 및 운송할 때 염좌 또는 무거운 물체에 짓눌리는 것을 방지하기 위해 하중을 견딜 수 있도록 준비하고 부상을 방지하기 위해 보호 장갑을 착용하십시오.

포장을 푼 Dock를 운반 및 운송할 때 표면이 긁히지 않도록 조심스럽게 이동하십시오. 손상을 방지하려면 Dock에 충격을 주거나 떨어뜨리지 마십시오.

### A. Dock를 수동으로 운반 및 운송

Dock를 이동하거나 들어 올릴 때는 그림에서 화살표가 있는 회색 표시된 부품에서 Dock를 조심스럽게 들어 올리거나 Dock의 마운팅 베이스를 잡으십시오. Dock가 손상되지 않도록 Dock 커버나 Dock의 다른 부분에 힘을 가하지 마십시오.



### B. 팔레트 잭을 이용한 Dock 운반 및 운송

전복을 방지하기 위해 팔레트 잭이 Dock 아래 중앙에 있는지 확인하십시오. Dock를 옮길 때는 사람이 Dock 옆에 있어야 안전을 유지할 수 있습니다.

## Dock 들어 올리기

- ⚠️ • 들어 올리는 작업을 수행하는 작업자는 전문 교육을 받아야 하며 필요한 자격을 취득한 후에만 작업할 수 있습니다.
- Dock를 들어 올리는 데 사용되는 도구가 표준 및 서비스 수명 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.
- Dock가 들어 올려진 상태에서 Dock 아래로 걸지 마십시오. Dock가 떨어지거나 굴러 가거나 흔들려서 부상을 입지 않도록 Dock를 이동할 때 Dock에서 안전 거리를 유지해야 합니다.

포장을 푼 Dock를 들어 올리려면 크레인 케이지를 사용하는 것이 좋습니다(크레인 케이지는 리프팅 회사에서 사전에 리프팅 현장으로 가져와 준비해야 함). 그렇지 않으면 리깅을 사용하여 Dock를 들어 올리고 올바른 리프팅 위치를 선택했는지 확인하고 리깅을 단단히 연결한 다음 들어 올려 보십시오.

## 임시 보관

Dock를 즉시 사용하지 않을 경우 임시 보관을 위해 아래에 표시된 요구사항을 따르십시오.

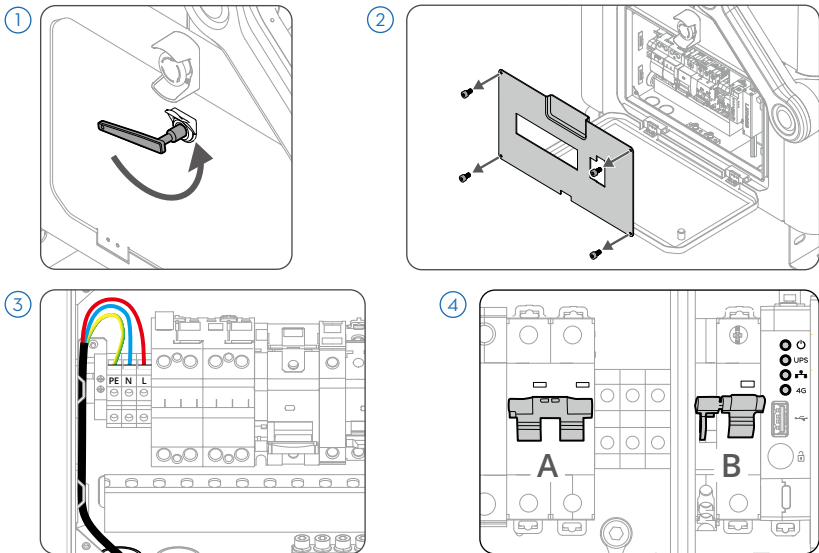
- 주변에 부식성 물질이 없는 건조하고 방수 및 내화성이 있는 장소에 보관하십시오.
- 부식 및 야생 동물에 의한 손상으로부터 보호하십시오.
- Dock의 외부 포장 상태가 양호한지 정기적으로 확인하십시오. 3개월마다 최소 6시간 동안 백업 배터리를 충전하십시오.
- Dock를 보관하다가 꺼내 일정 기간 사용하지 않은 경우, 접착 테이프를 밀봉한 방수 가방에 넣은 다음 건조제와 함께 원래 패키지에 넣습니다.
- Dock가 안에 있을 때 Dock를 기울이거나 뒤집거나 상자 위에 물건을 올려놓지 마십시오.

## 백업 배터리 충전 단계

- ⚠ • 현지 기관에서 발급한 인증서를 소지한 사람만 안전 전압 이상 작업을 수행할 수 있습니다.  
 • 감전을 방지하기 위해 작동 중에는 안전에 주의하십시오.  
 • PE, N, L 케이블이 제대로 연결되어 있는지 확인하십시오.

백업 배터리를 충전하려면 다음 단계를 따르십시오.

1. 삼각 렌치를 사용하여 Dock의 전기 캐비닛 도어를 엽니다.
2. 3mm 육각 렌치를 사용하여 나사 4개를 풀어 전기 캐비닛 플레이트를 분리합니다.
3. PE, N 및 L에 따라 전기 캐비닛의 AC 전원 입력 포트 단자에 3코어 케이블을 순서대로 연결합니다.
4. AC 전원 스위치(A)를 켜 Dock의 전원을 켭니다. 백업 배터리 스위치(B)를 켜서 백업 배터리를 충전합니다.



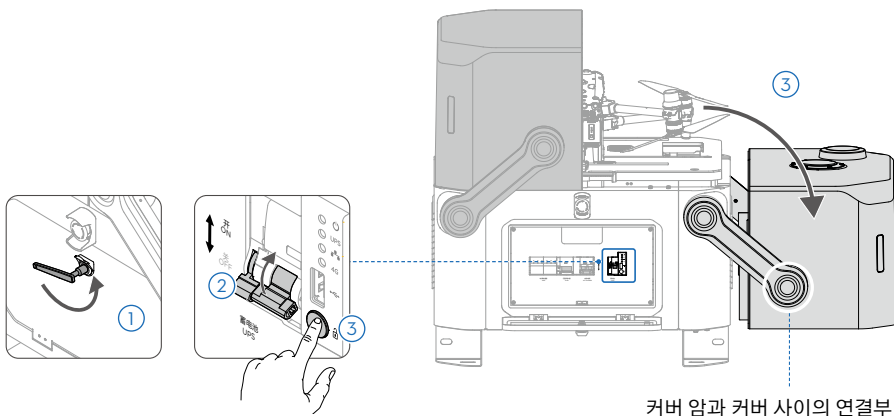
- ☀ • 온도가 40°C보다 높거나 -20°C보다 낮으면 백업 배터리를 충전할 수 없습니다.

## Dock 포장 풀기 및 검사

### Dock 커버를 수동으로 열기

- ⚠ • 작동 후 전기 캐비닛 도어에 힘을 가하거나 무거운 물체를 올려놓지 마십시오.
- Dock 커버를 열거나 닫을 때 손상을 방지하기 위해 커버 측면에 힘을 가하지 마십시오.
- Dock 커버를 연 후 커버 위에 힘을 가하거나 무거운 물체를 올려놓지 마십시오.

1. 박스 뚜껑을 분리한 후 박스를 개봉하여 매뉴얼과 삼각 렌치를 꺼내고, 박스 양 옆을 위로 당겨 박스를 분리합니다. 삼각 렌치를 사용하여 전기 캐비닛 도어를 엽니다.
2. Dock에 전원을 공급하려면 백업 배터리 스위치를 켜십시오. Dock의 전원이 켜지면 버저가 울리고 Dock 커버의 상태 표시등이 깜박입니다.
3. Dock 커버를 열 때 Dock 커버 수동 분리 버튼을 누른 상태에서 그림에 표시된 커버 암과 커버 사이의 연결부를 잡습니다. 오른쪽 및 왼쪽 커버를 차례로 열어야 합니다. **항상 Dock 커버를 잡고 하강 속도를 제어해야 갑작스러운 움직임으로 인한 부상이나 메커니즘 손상을 방지할 수 있습니다.**



- 💡 • 백업 배터리 스위치를 켜 후 Dock의 전원이 켜지지 않으면 백업 배터리 전원이 부족한 것이므로 충전해야 합니다. 백업 배터리 충전 단계의 자세한 내용은 운반 및 임시 보관 섹션을 참조하십시오.

### 커버 안의 구성품 확인

1. Dock 커버 내부의 포장품을 꺼내고 품의 상단 커버를 분리합니다.
2. 구성품 목록에 따라 기체, 액세서리 키트, 확장 볼트(실런트 상자 아래) 및 웨드 스테이션(풍속계)이 포함되어 있는지 확인하십시오.
3. Dock 커버 수동 분리 버튼을 누른 상태에서 커버 암과 커버 사이의 연결부를 잡고 왼쪽 커버와 오른쪽 커버를 차례로 당겨 닫습니다.
4. 백업 배터리 스위치를 끄고 전기 캐비닛 도어를 닫습니다.

- 💡 • 이상, 누락 품목, 일치하지 않는 모델이 발견되면, 현장에서 기록하고 기기 운송업체 및 기기 공급업체에 문의하십시오.
- 포장을 푼 Dock을 운반할 경우에는 반드시 기체를 원래의 포장 상태로 포장하거나 Dock에서 꺼내 분리하여 운송하십시오.

## Dock 설치

### 설치 방향 확인

Dock를 설치하기 전에 다음 요소를 고려하십시오.

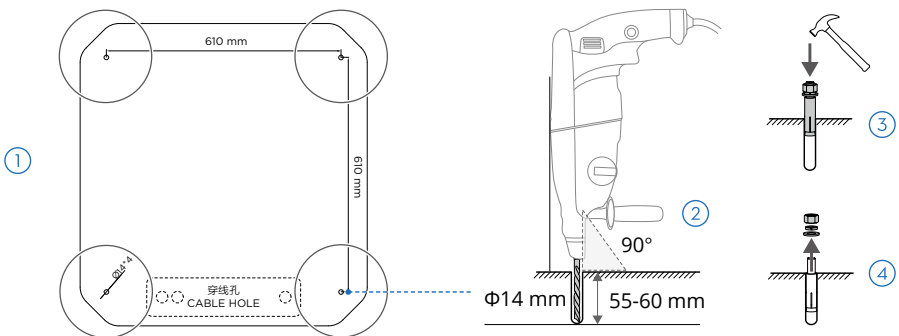
- 설치 장소에서 한 방향으로 강한 바람이 자주 부는 경우, 바람이 부는 방향에 웨더 스테이션(풍속계 모듈)을 설치하지 않도록 해야만, 바람이 부는 환경에서 기체가 이착륙할 때 웨더 스테이션(풍속계 모듈)에 너무 근접하지 않을 수 있습니다.
- 통합 보안 카메라 방향이 직사광선을 향하지 않는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우, 환경으로 인해 사용 수명과 카메라 부에 영향을 미칠 수 있습니다.
- Dock 커버를 막는 장애물이 없는지 확인하십시오.
- 기체 착륙 시 오감지를 방지하기 위해, Dock 주변 5m 이내의 랜딩 패드에 흰색 사각형, 흰색 삼각형, H 패턴 등 모양이나 시각적 식별 표시와 유사한 밝은 색상의 물체가 없는지 확인합니다.
- 동일한 위치에 여러 Dock를 설치하는 경우, 각 Dock 사이의 거리는 최소 5m를 두어야 합니다.

### 확장 볼트 설치

- ⚠ • 구멍을 뚫을 때 먼지가 목으로 들어가거나 눈에 떨어지는 것을 방지하기 위해 먼지 마스크와 고글을 착용하십시오. 전동 공구를 사용할 때는 개인 안전에 주의하십시오.

다음 설치 지침에서는 콘크리트 기반을 예로 사용합니다.

1. Dock를 설치하는 위치에 설치 구멍 표시가 위를 향하도록 박스 뚜껑을 놓고 이에 맞게 방향과 위치를 조정합니다.
2. 해머 드릴(드릴 지름  $\Phi 14\text{mm}$ )을 설치 구멍 표시에 맞추고, 해머 드릴을 지면과 수직으로 유지하여 깊이 55~60mm의 설치 구멍 4개를 뚫습니다. 구멍을 뚫은 후 박스 리드를 분리하고, 주변 잔해를 청소해 구멍으로 떨어지는 것을 방지하십시오.
3. 제공된 4개의 확장 볼트의 너트를 약간 조여 설치 구멍에 세로로 끼운 다음, 확장 튜브가 설치 구멍에 깊이 들어갈 때까지 망치로 볼트를 두드립니다.
4. 나사 볼트가 회전하지 않을 때까지 미리 조인 후, 너트, 스프링와셔, 평와셔를 풀어줍니다.

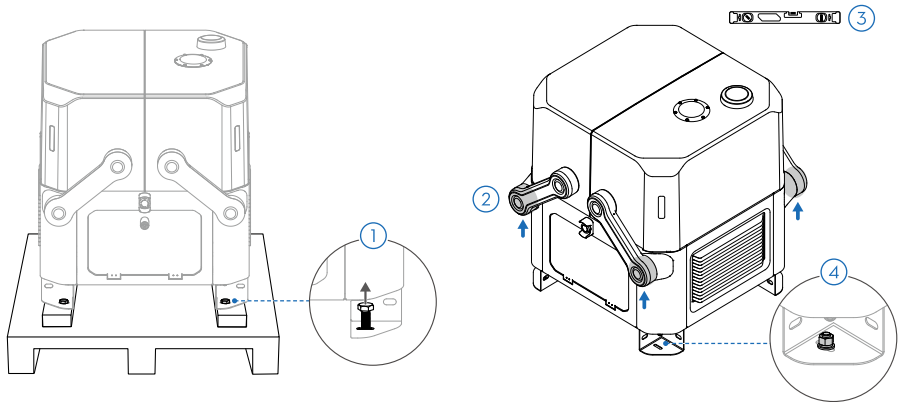




## 베이스 브래킷 장착

- ⚠ • 마운팅 베이스 브래킷의 구멍에 확장 볼트를 맞추기 어렵고 Dock의 위치를 조정해야 하는 경우, 부상을 방지하기 위해 조정 중에 마운팅 베이스 브래킷 아래에 손을 넣지 마십시오.

1. 조절 가능 렌치를 사용하여 마운팅 베이스 브래킷에서 4개의 볼트를 분리합니다.
2. 도표에서 회색과 화살표로 표시된 부분을 잡고 설치 위치로 Dock를 조심스럽게 들어 올립니다. Dock를 설치 위치로 이동하고 4개의 마운팅 베이스 브래킷 구멍을 확장 볼트에 맞춘 다음 천천히 내려놓습니다. 최소 4명이 운반하는 것이 좋습니다. Dock 운반과 Dock를 들어 올리는 방법에 대한 자세한 내용은 운반 및 임시 보관 섹션을 참조하십시오.
3. 측정을 위해 Dock 상단에 디지털 수평기를 놓습니다. 기울기가 5°를 초과하는 경우, 금속 개스킷 또는 기타 재료를 사용하여 올려야 하는 베이스 브래킷을 채웁니다.
4. 확장 볼트의 평와셔, 스프링와셔, 너트를 순서대로 끼우고 조절식 렌치로 너트를 조여줍니다.

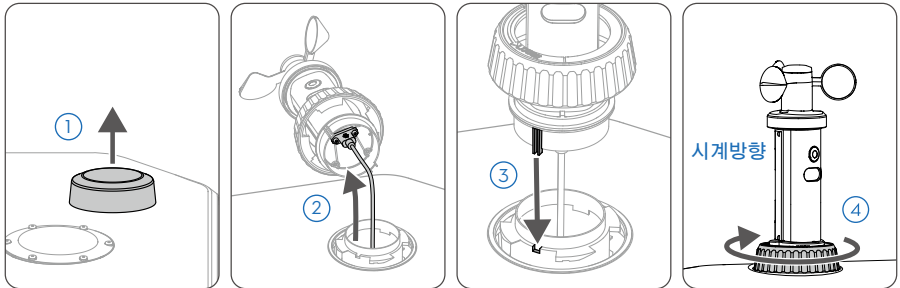


## 액세서리 설치

- ⚠ • 장착 및 연결하기 전에 Dock의 전원이 꺼졌는지 확인하려면 Dock 커버의 상태 표시등이 꺼져 있는지 확인하십시오.

### 웨더 스테이션(풍속계 모듈) 장착

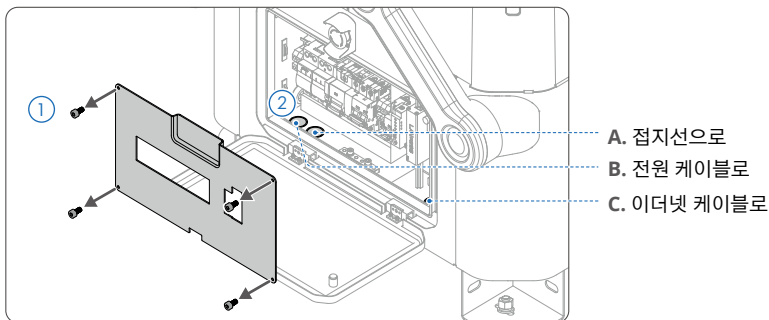
1. Dock 커버 상단에 있는 웨더 스테이션(풍속계 모듈) 마운트의 커버를 분리합니다.
2. 2.5mm 육각 렌치를 이용하여 웨더 스테이션(풍속계 모듈) 하단의 나사 2개를 풀어 적절히 보관한 후, Dock의 신호 케이블을 웨더 스테이션(풍속계 모듈) 하단의 포트에 연결하고 나사를 조입니다.
2. Dock 커버의 마운트에 웨더 스테이션(풍속계 모듈)을 정렬하고 삽입합니다. 웨더 스테이션(풍속계 모듈)의 초광각 카메라가 랜딩 패드를 향하고 있는지 확인하십시오.
3. “딸깍” 소리가 날 때까지 웨더 스테이션(풍속계 모듈) 잠금 슬리브를 시계방향으로 돌려 설치를 완료합니다. 웨더 스테이션(풍속계 모듈) 잠금 슬리브의 설치 표시가 웨더 스테이션(풍속계 모듈)의 선과 맞춰져 있는지 확인하십시오.



## Dock 연결

전기 연결은 Dock 접지, 전력 공급 및 이더넷 연결을 위해 외부 케이블을 전기 캐비닛에 연결하는 것입니다.

1. 전기 캐비닛의 도어를 연 후, 3mm 육각 렌치를 사용하여 나사 4개를 풀어 전기 캐비닛 플레이트를 분리합니다.
2. 미리 내장된 연결 케이블을 PVC 또는 파형 파이프에 넣은 다음 전기 캐비닛 하단의 케이블 구멍에 통과시킵니다. 외부 파이프 조인트가 방수 처리되어 있는지 확인하십시오.
3. 다음 요구사항에 따라 접지선, 전원 케이블 및 이더넷 케이블을 전기 캐비닛에 순서대로 연결합니다.



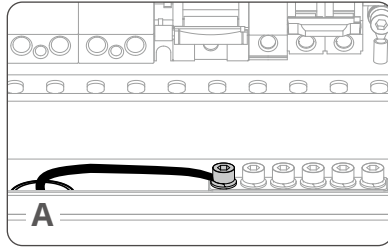
- ☀️ • Dock를 온도가 낮은 지역에 설치할 때는 반드시 내한성 케이블을 사용하십시오.
- 전원 케이블 길이와 단면적이 전력 공급 및 케이블 요구사항 섹션에 설명된 요구사항을 충족하는지 확인하십시오.

### A. 접지선 연결

- ⚠️ • Dock는 아래 요구사항에 따라 올바르게 접지되어야 합니다.
- 설치하기 전에 접지부의 설계 및 시공 구조가 요구사항을 충족하는지 확인하십시오. 접지 저항계를 사용하여 측정해 Dock에 연결된 접지 시스템과 접지 사이의 접지 저항이 10Ω 미만인지 확인하십시오.

1. 접지할 때 접지선으로 직경 16mm<sup>2</sup> 와이어를 사용합니다.\* 접지선의 길이는 1m를 넘지 않도록 하고 양쪽 끝은 단자로 크리핑(압착)합니다. 접지선은 가능한 한 짧고 직선으로 유지하고, 신호 케이블과 꼬이거나 얽히지 않도록 해야 합니다.
2. 5mm 육각 렌치를 사용하여 접지선의 한쪽 끝을 전기 캐비닛 내부의 접지 모션 바 단자에 고정합니다. 다른 쪽 끝을 케이블 구멍에 통과시켜 접지 전극의 리드아웃 극에 연결하고 나사로 조입니다.

\* 접지선의 색상은 국가 및 지역에 따라 다릅니다.

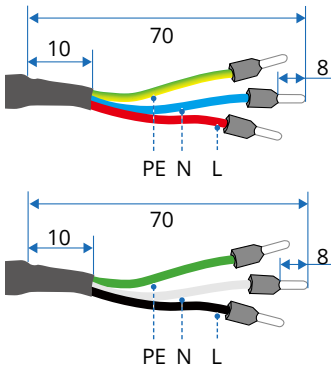


## B. 전원 케이블 연결

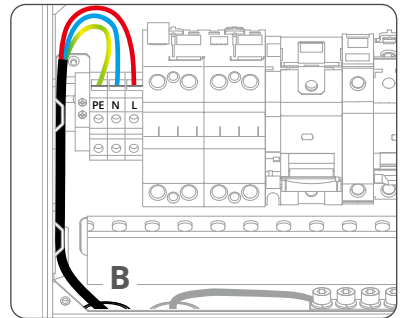
- ⚠ • 현지 기관에서 발급한 인증서를 소지한 사람만 안전 전압 이상 작업을 수행할 수 있습니다.
- 작업 전 반드시 배전함의 주 스위치를 끄고, 스위치를 켜지 않도록 안내문을 내걸어 주십시오.
  - 멀티미터 또는 전압 테스터를 사용하여 전원 케이블 끝의 전기를 측정하십시오. 전류로 작동하지 마십시오.

1. 전기 캐비닛 하단에 있는 케이블 구멍을 통해 미리 내장된 전원 케이블을 연결하며 연결을 위해 적절한 길이를 확보합니다.
2. 대각선 절단 플라이어를 사용하여 약 70mm 길이의 케이블 절연층을 조심스럽게 제거하고, 와이어 스트리퍼를 사용하여 약 8mm의 와이어 절연층을 제거합니다. 3개의 와이어 끝을 핀 단자에 삽입하고 케이블 크리핑 플라이어로 크리핑(압착)합니다. 케이블 절연층과 와이어 절연층의 연결부는 약 10mm 길이의 전기 테이프를 이용해 감싸서 덮습니다.
3. 전원 케이블의 PE(보호 접지선), N(중성선), L(활선) 단자\*를 AC 전원 입력 포트에 순서대로 삽입하고 절연 손잡이가 있는 일자 드라이버를 사용하여 조입니다. 마지막으로 케이블 타이를 사용하여 전원 케이블을 정리하고 고정합니다.

\* PE, N, L 와이어의 색상은 국가 및 지역에 따라 다릅니다. 3개의 와이어가 올바르게 확실하게 연결되어 있는지 확인하십시오.



단위 : mm

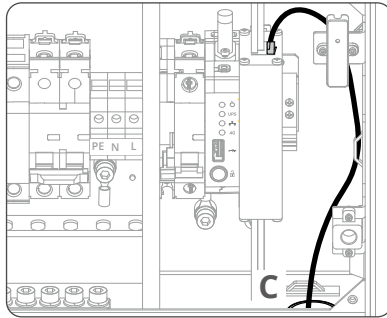


- ⚠ • 케이블 표면 절연층을 벗길 때 와이어 절연층이 손상되지 않도록 주의하십시오.

### C. 이더넷 케이블 연결

- ⚠ • 사용자 전산실에 데이터 및 신호 서지 보호 기기를 설치하고 올바르게 접지되었는지 확인하십시오. 자세한 내용은 네트워크 요구사항 섹션을 참조하십시오.

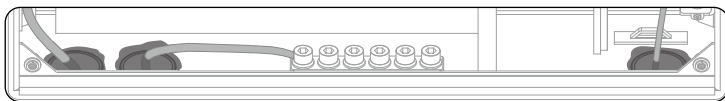
1. 전기 캐비닛 하단에 있는 케이블 구멍을 통해 미리 내장된 이더넷 케이블을 연결하며 연결을 위해 적절한 길이를 확보합니다.
2. 카테고리 5e 이상의 차폐 연선 케이블을 사용하고 T568B 배선 표준에 따라 카테고리 5e 패스 스루 커넥터에 크림핑(압착)합니다. 케이블의 차폐 금속 메쉬가 패스 스루 커넥터의 금속 헬에 연결되고 케이블의 PVC 표면이 커넥터에 효과적으로 삽입되고 내부 와이어가 노출되지 않는지 확인하십시오.
3. 이더넷 케이블의 한쪽 끝을 이더넷 포트에 꽂고 케이블을 정리하고 케이블 타이로 고정합니다. 다른 쪽 끝이 사용자 컴퓨터실의 기기에 적절하고 안전하게 연결되어 있는지 확인하십시오.



- ⚡ • 네트워크가 10Mbps보다 큰 업스트림 및 다운스트림 대역폭으로 인터넷에 액세스할 수 있는지 확인하십시오.

### 구멍 밀봉

제공된 실란트를 사용하여 케이블이 통과한 전기 캐비닛 하단의 구멍을 밀봉합니다. 실란트가 구멍을 완전히 덮고 완전히 밀봉하는지 확인하십시오.



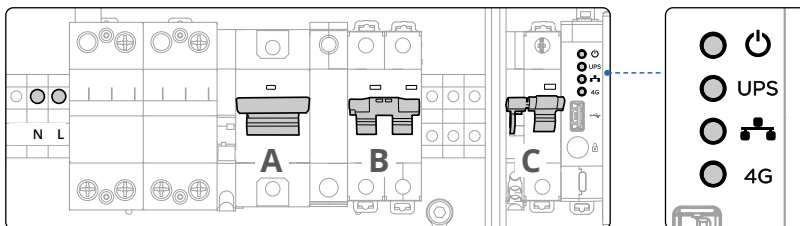
## Dock 전원 켜기



### 전원 켜기 전 체크리스트

체크리스트	설명
접지선	<input type="checkbox"/> 접지선의 양쪽 끝이 제대로 연결되고 나사가 단단히 조여져 있습니다.
전원 케이블	<input type="checkbox"/> 보호 접지선, 중성선 및 활선이 단단히 연결되어 있고 와이어 순서가 정확합니다. <input type="checkbox"/> 전원 케이블 커넥터와 단자가 단단히 조여져 있습니다. <input type="checkbox"/> 케이블이 가지런히 정리되어 있습니다.
이더넷 케이블	<input type="checkbox"/> 패스 스루 커넥터의 와이어 순서가 T568B 배선 표준에 따라 올바르게 되어 있습니다. <input type="checkbox"/> 케이블의 PVC 표면이 커넥터에 효과적으로 삽입되어 있으며 내부 와이어가 노출되지 않습니다. <input type="checkbox"/> 패스 스루 커넥터가 네트워크 포트에 안전하게 삽입되어 있습니다.
Dock	<input type="checkbox"/> Dock가 5° 이하의 틸트각으로 적절하게 설치되어 있습니다. <input type="checkbox"/> 전기 캐비닛 내부가 깨끗하고 깔끔하며 먼지, 이물질 또는 내부에 남은 물품이 없습니다. <input type="checkbox"/> Dock 양쪽에 있는 비상 정지 버튼을 당겨 버튼이 해제되었는지 확인합니다.
주변 환경	<input type="checkbox"/> Dock 주변 영역에서 상자, 폼, 플라스틱 및 케이블 타이와 같은 포장재를 제거했습니다. <input type="checkbox"/> Dock 커버를 열 때 방해물이 없습니다.

### 전원 켜기 및 확인

1. 전원 켜기 전 체크리스트를 완료한 후 사용자 배전함의 업스트림 주 스위치를 켜고, 멀티미터를 사용하여 N(검은색 테스트 리드 사용) 및 L(적색 테스트 리드 사용) 단자에서 Dock의 AC 전원 입력을 측정하여 전압이 요구사항을 충족하는지 확인합니다.
2. 전기 캐비닛의 서지 보호기 회로 차단기(A), AC 전원 스위치(B) 및 백업 배터리 스위치(C)를 순서대로 켭니다.
3. 30초 내에 전기 캐비닛이 다음과 같이 표시되어야 합니다. 그렇지 않은 경우, 문제 해결을 수행해야 합니다.



전기 캐비닛 표시등		정상 상태	설명
	전원 표시등	적색 유지	AC 전력 공급이 정상입니다.
UPS	백업 배터리 표시등	청색 유지	백업 배터리가 완전히 충전되었거나 Dock에 전력을 공급하고 있습니다.
		청색으로 느리게 깜박임	백업 배터리가 충전 중입니다.
	유선 네트워크 표시등	녹색으로 빠르게 깜박임	이더넷이 연결되었고 Dock와 데이터를 전송합니다.
4G	4G 네트워크 표시등	녹색으로 빠르게 깜박임	4G 네트워크가 연결되었고 Dock와 데이터를 전송합니다.

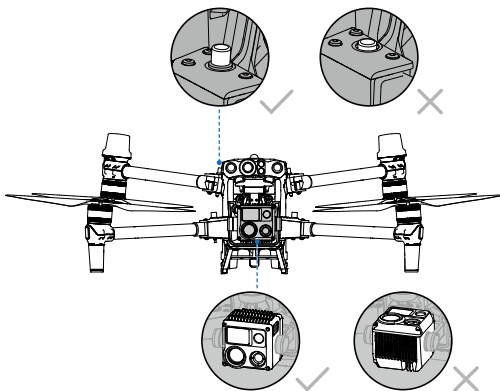


- 표시등이 적색으로 바뀌거나 예기치 않게 꺼지는 경우 서지 보호 장치를 수리하거나 교체해야 합니다.

## 기체 준비

### 기체 준비

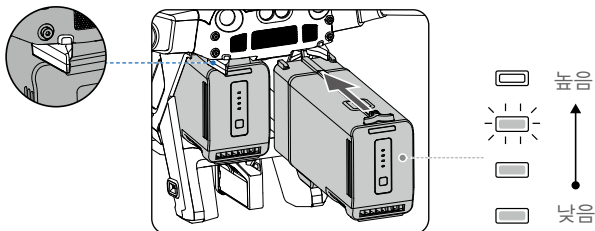
1. 프로펠러가 단단히 장착되어 있고 손상되거나 변형되지 않았는지, 모터 또는 프로펠러 내부 또는 위에 이물질이 없는지, 기체 암이 펼쳐져 있는지, 프레임 암 접기 버튼이 잠금 위치에서 밖으로 튀어나왔는지 확인하십시오.
2. 비전 시스템 렌즈, FPV 카메라 렌즈, 짐벌 카메라 렌즈, 적외선 센서 유리, 보조등이 깨끗하고 어떤 식으로든 막히지 않았는지 확인해야 하며, 보호 스티커가 제거되었는지 확인하십시오.
3. 방수 고무 포트 커버가 제자리에 단단히 밀봉되어 있는지 확인하십시오.
4. 짐벌 카메라가 전방을 향하고 있는지 확인하십시오.



### 배터리 설치 및 배터리 잔량 확인

2개의 TB30 배터리를 삽입합니다. 배터리 분리 토글이 다이어그램에 표시된 것과 같은 위치에 있는지 확인하십시오.

배터리 잔량 버튼을 한 번 눌러 현재 배터리 잔량을 확인합니다.



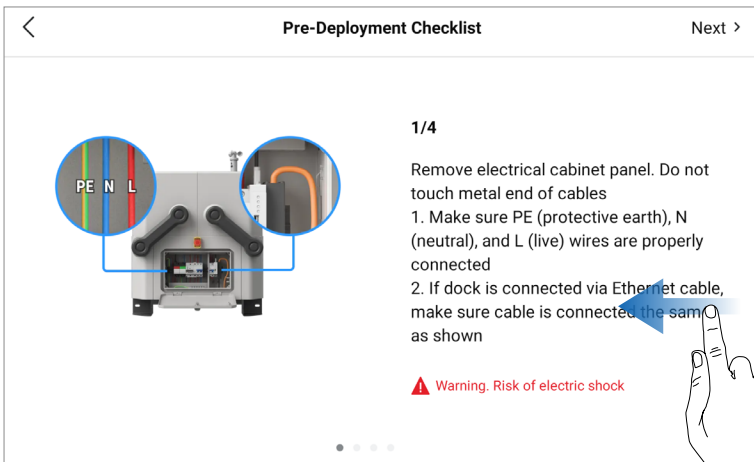
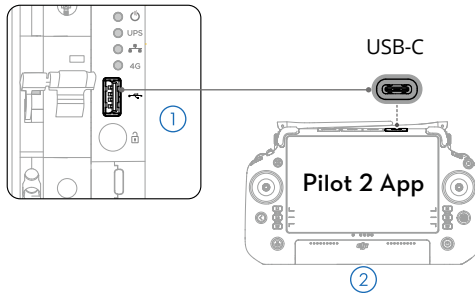


# DJI Pilot 2 사용하여 Dock 구성

- ⚠️ 구성된 Dock를 이동하지 마십시오. 사이트가 변경되면 Dock를 재구성해야 합니다.
- DJI Pilot 2 앱을 사용하여 열 때는 Dock 커버에서 안전한 거리를 유지하여 부상을 방지해야 합니다. 필요한 경우 Dock 커버의 개방을 중지하려면, Dock의 비상 정지 버튼 중 하나를 누르십시오.
- 기체를 Dock에 놓은 경우, 앱이나 FlightHub 2에서 Dock 커버를 닫는 것이 좋습니다. Dock 커버를 수동으로 닫을 때 프로펠러의 파손을 방지하기 위해 각 모터의 두 블레이드를 서로 90°가 되도록 이동합니다.

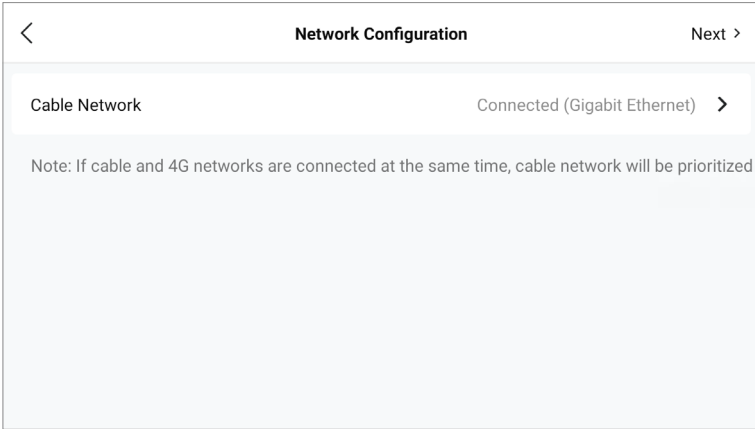
## 설치 확인

- 포함된 USB-C 케이블을 사용하여 조종기의 USB-C 포트를 Dock 전기 캐비닛의 USB-A 포트에 연결합니다.
- 조종기의 전원을 켜고 DJI Pilot 2를 실행한 다음 표시되는 설치 단계를 따릅니다. 올바른 설치 및 연결을 위해 각 단계를 확인하십시오.



## Dock의 네트워크 구성

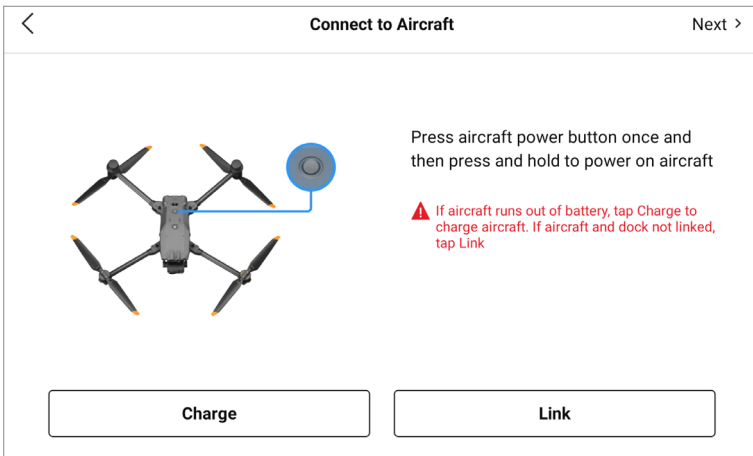
앱의 알림 메시지와 실제 네트워크 조건에 따라 네트워크 구성을 수행합니다.



## Dock와 기체 연결

기체와 Dock는 콤보로 구매 시 배송 전에 연동되어 있습니다.

1. 배터리 잔량이 부족하여 기체 전원을 켤 수 없는 경우, 기체 기수가 랜딩 패드에 인쇄된 화살표를 향하도록 기체를 랜딩 패드에 올려놓은 다음 앱에서 충전 버튼을 눌러 기체를 충전합니다.
2. 앱의 화면 지침에 따라 앱에서 연동 버튼을 눌러 Dock와 기체를 연결합니다. 연동 과정 중에 Dock 커버의 상태 표시등이 청색으로 천천히 깜박이고 버저에서 신호음이 울립니다.



## 활성화

기체가 Dock에 연동되어 있는지 확인하십시오. 앱의 지침에 따라 Dock와 기체를 활성화합니다.

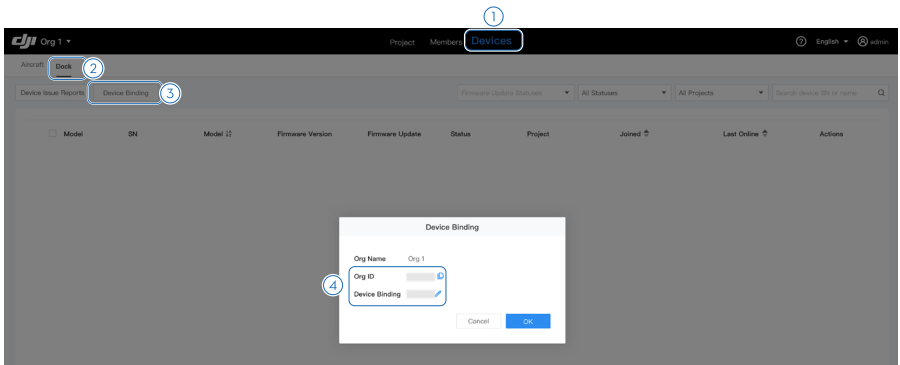
- ☀️ • 기체와 Dock는 처음 사용 전에 활성화 작업이 필요합니다. 활성화 중에 조종기를 인터넷에 연결해야 합니다.

## 클라우드 서비스 구성

Dock 번들의 자동 작동은 클라우드 서비스를 사용하여 수행해야 합니다. DJI Pilot 2를 사용하여 Dock와 기체를 DJI FlightHub 2에 바인딩합니다.

### 기기 바인딩 코드 받기

1. 컴퓨터를 사용하여 <https://fh.dji.com>으로 들어가 DJI 계정을 사용하여 DJI FlightHub 2에 로그인합니다. 클릭하여 조직을 생성하고 조직 정보를 입력한 후 생성된 조직명을 클릭하여 조직 페이지로 들어갑니다.
2. 조직 ID 및 기기 바인딩 코드를 얻으려면 다이어그램과 같이 '기기 > Dock > 기기 바인딩'을 클릭합니다.



## DJI FlightHub 2에 바인딩

Dock와 기체를 DJI FlightHub 2에 바인딩하기 위해 받은 조직 ID 및 기기 바인딩 코드로 DJI Pilot 2에 정보를 입력합니다.

The screenshot shows the 'Cloud Service Configuration' screen. At the top, there is a back arrow on the left and 'Next >' on the right. The title 'Cloud Service Configuration' is centered. Below the title, there is a dropdown menu for 'Cloud Service' with 'DJI FlightHub 2' selected. Underneath, there are four input fields, each with an 'Optional' label to its right: 'Org ID', 'Binding code', 'Dock name', and 'Aircraft name'. At the bottom of the screen, there is a large grey button labeled 'OK'.

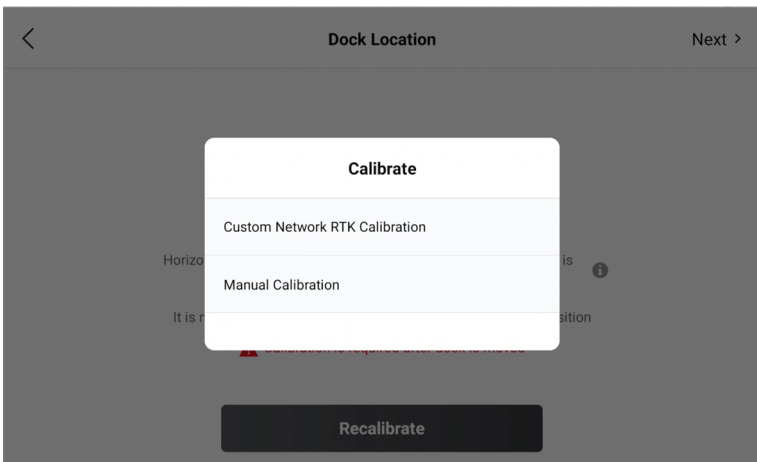
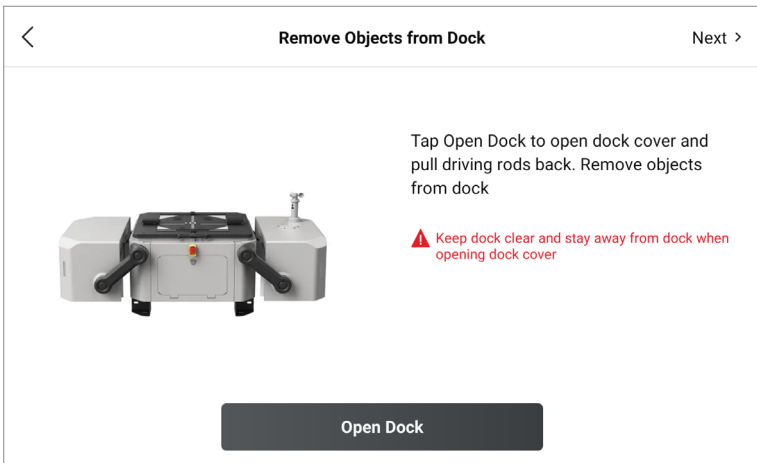


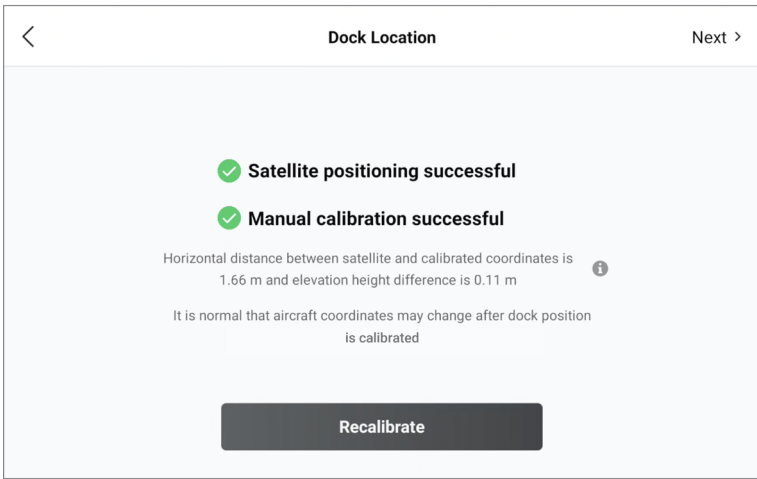
- 실제 필요에 따라 타사 클라우드 플랫폼에 바인딩할 수도 있습니다. 클라우드 서비스 드롭다운 목록에서 타사 클라우드 서비스를 클릭하고 앱의 알림 메시지에 따라 바인딩합니다.

## Dock 위치 캘리브레이션

Dock의 내장 RTK 모듈이 정확한 좌표를 얻을 수 있는지 확인하고 Dock 위치를 캘리브레이션하여 정확한 절대 위치를 얻습니다.

1. 캘리브레이션하기 전에 Dock 커버가 열려 있고 구동 로드가 뒤로 당겨져 있는지 확인하십시오. 앱에서 'Dock 열기' 버튼을 눌러 Dock 커버를 열고 구동 로드를 뒤로 당깁니다. Dock에서 모든 물체를 제거합니다. 랜딩 패드의 내장 RTK 안테나 영역이 가려지지 않았는지 확인하십시오. 캘리브레이션하는 동안 RTK 안테나가 막히지 않도록 Dock에서 멀리 떨어지십시오.
2. 사용자 지정 네트워크 RTK 캘리브레이션 및 수동 캘리브레이션을 사용할 수 있습니다. 더 나은 정확도를 얻고 작업을 단순화하려면 사용자 지정 네트워크 RTK 캘리브레이션을 권장합니다. 캘리브레이션 중에 조종기가 인터넷에 연결되어 있는지 확인하십시오.
3. 앱이 캘리브레이션 결과를 수렴 및 고정으로 표시할 때까지 기다립니다.



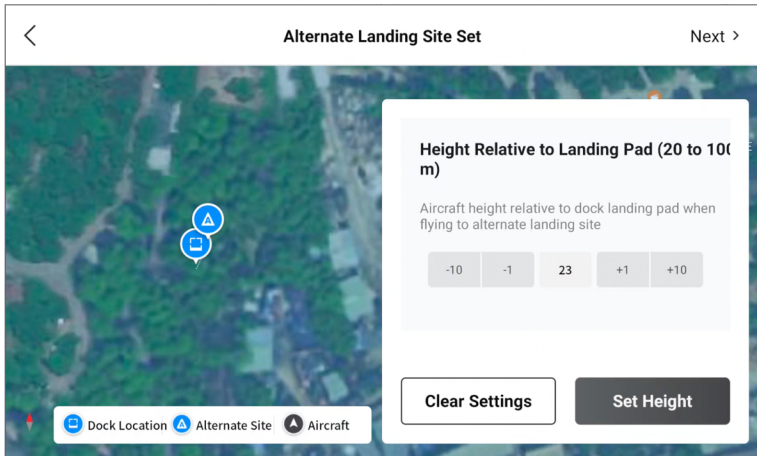
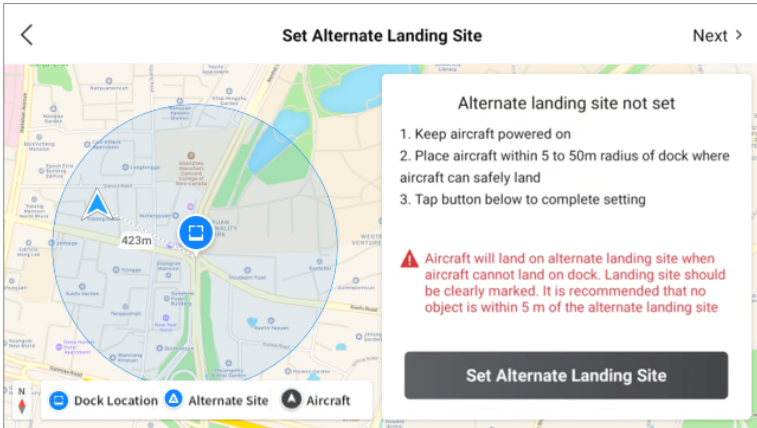


- Dock 위치 캘리브레이션 데이터는 일정 기간 동안 유효합니다. Dock를 다시 시작할 때 캘리브레이션할 필요가 없습니다. 그러나 Dock를 이동한 후에는 다시 캘리브레이션해야 합니다.
- Dock 위치가 캘리브레이션된 후 기체의 RTK 포지셔닝 데이터가 갑자기 변할 수 있습니다. 이것은 정상입니다.
- 비행 작동의 정확성을 보장하기 위해 비행 중에 사용되는 RTK 신호 소스가 DJI FlightHub 2를 사용하여 비행 경로를 가져올 때 Dock 위치 캘리브레이션 중에 사용되는 RTK 신호 소스와 일치하는지 확인하십시오. 그렇지 않으면, 기체의 실제 비행 궤적이 계획된 비행 경로에서 벗어날 수 있으며, 이로 인해 만족스럽지 못한 작동 결과가 발생하거나 심지어 기체가 추락할 수도 있습니다.
- Dock가 조종기에 연결되고 DJI Pilot 2를 사용하여 Dock 커버가 열릴 때 부상을 방지하기 위해 Dock 커버 이동 메커니즘에서 안전한 거리를 유지해야 합니다. 필요한 경우 Dock 커버의 이동을 중지하려면, Dock의 비상 정지 버튼 중 하나를 누르십시오.

## 대체 착륙 지점 설정

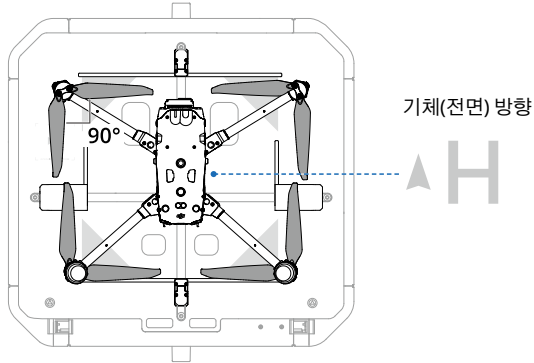
Dock 또는 기체가 고장나거나 외부 악천후의 영향을 받는 경우 기체는 Dock에 착륙할 수 없지만 다른 착륙 지점으로 비행하여 착륙할 수 있습니다. 앱의 안내 메시지에 따라 대체 착륙 지점을 설정하고 다음 요구사항에 주의하십시오.

1. 앱에서 ‘대체 착륙 지점 설정’을 누르고 알림 메시지에 따라 작동합니다. 대체 착륙 지점이 너무 멀지 않은지 확인하십시오. 그렇지 않으면 비행 조작 시간에 영향을 미칩니다.
2. 충돌을 피하기 위해 기체가 Dock에서 대체 착륙 지점으로 비행할 때 장애물이 없도록 적절한 대체 경로 고도를 설정합니다.



## 구성 완료

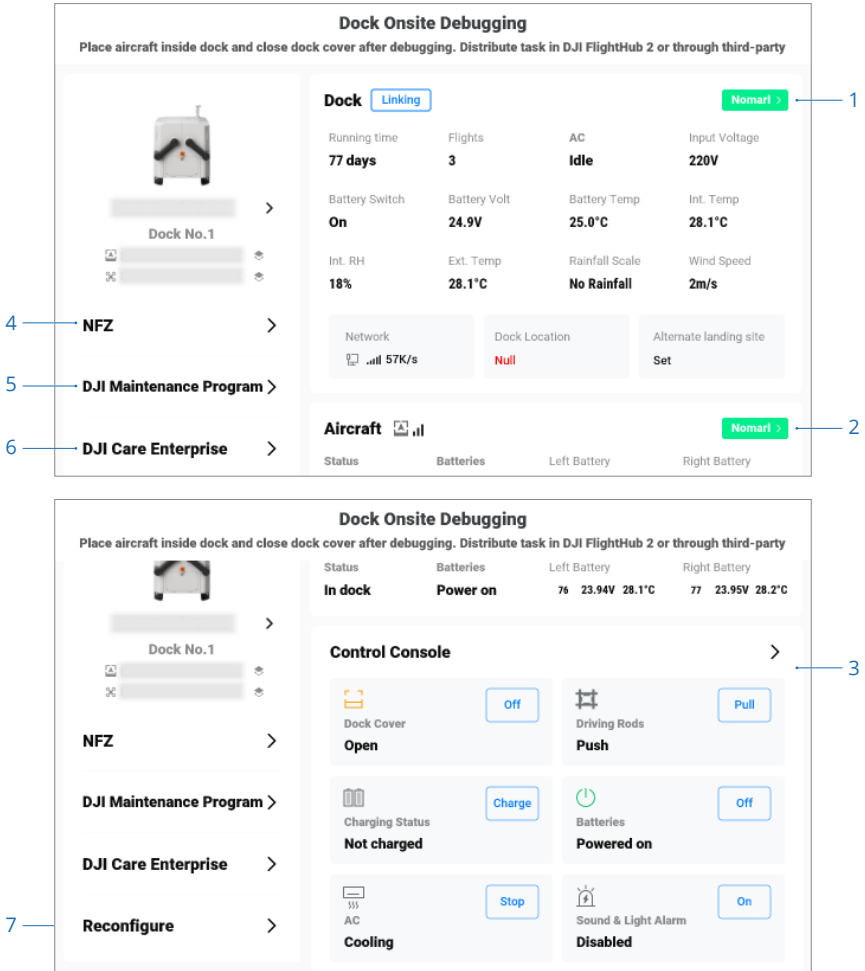
랜딩 패드의 구동 막대가 뒤로 당겨지고 기체 방향이 랜딩 패드의 ▲ 화살표 표시와 일치하며, 기체가 랜딩 패드에 놓였는지 확인하고, 그림과 같이 각 모터에 대해 서로 90°가 되도록 두 블레이드를 이동하여 구성을 완료합니다.





## Dock 현장 디버깅 사용

DJI Pilot 2의 ‘Dock 현장 디버깅’은 Dock 상태, 기체 상태 그리고 기체 연동, 기체 충전, Dock 및 구동 막대 제어와 같은 작동 정보를 제공합니다.



1. Dock 상태  
실행 시간, 비행 횟수, 에어컨 상태, 입력 전압, 실내 온도 또는 습도, 실외 온도, 강수량 및 풍속과 같은 정보를 표시합니다. 연동을 눌러 기체 및 Dock 연동 페이지로 들어갑니다.
2. 기체 상태  
기체가 Dock 내부에 있는지 여부, 배터리 온도 및 배터리 잔량과 같은 정보를 표시합니다.

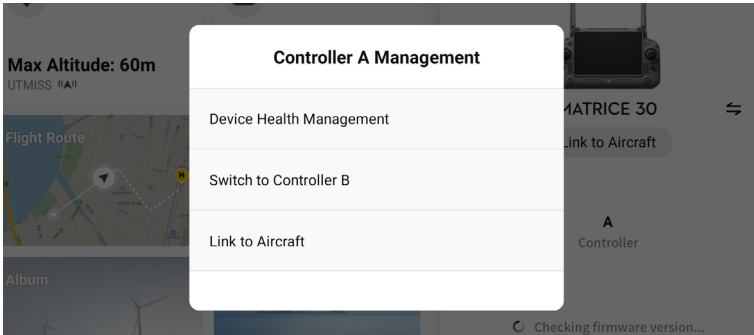
3. 제어 콘솔  
Dock 커버, 구동 막대, Dock 사운드 및 라이트 알람, 기체 배터리 충전 상태, 기체 전원 켜기 및 끄기 제어를 지원합니다.
4. 비행 제한 정보  
원활한 후속 작동을 위해 앱에서 적용된 GEO 구역 잠금 해제 라이선스를 가져옵니다.
5. 유지 보수 서비스  
사용자가 유지 보수가 필요한지 판단하는 데 도움이 되는 과거 비행 데이터를 제공합니다.
6. DJI Care Enterprise  
기기가 DJI Care에 연결되어 있으면 관련 정보를 볼 수 있습니다.
7. Dock 재구성  
Dock을 재구성하려면 누릅니다.

☀️ • USB-C 케이블을 분리하기 전에 Dock가 제대로 작동하는지 확인하십시오.

## 조종기를 컨트롤러 B로 연결하기

Dock에 대한 비행 테스트의 안전성을 보장하기 위해 기체에 컨트롤러 B로 연결한 후 조종기를 사용하여 비행 중에 수동으로 기체를 제어할 수 있습니다.

1. USB-C 케이블을 연결 해제한 후, DJI Pilot 2를 다시 시작하고 홈 화면에서 컨트롤러 A를 누른 다음 선택하여 컨트롤러 B로 전환합니다.



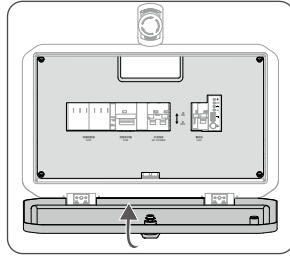
2. 기체의 전원을 켜고 기체의 전원 버튼을 5초 이상 길게 누른 다음, 조종기가 기체와 성공적으로 연동될 때까지 기다립니다.



☀️ • DJI Pilot 2의 카메라 뷰로 이동하고 ●●● 아이콘을 눌러 비행 컨트롤러, 감지 시스템, 조종기 및 배터리에 대한 매개변수를 설정합니다.

## 전기 캐비닛 도어 닫기

4개의 나사로 전기 캐비닛 플레이트를 전기 캐비닛 패널에 설치합니다. 전기 캐비닛 도어를 닫고 잠급니다.

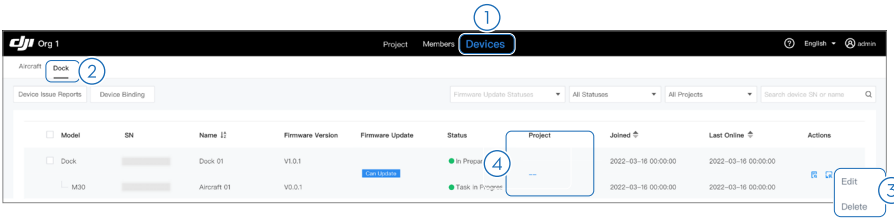


# 자동 작업 테스트

Dock과 기체가 제대로 작동하는지 확인하려면 DJI FlightHub 2에서 비행경로를 생성하고 비행 임무를 계획한 다음 비행 임무를 시작하여, Dock가 앱에서 구성을 완료한 후 자동 작동 테스트를 수행할 수 있도록 합니다.

## 프로젝트에 Dock 바인딩

1. 컴퓨터를 사용하여 <https://fh.dji.com>으로 들어가 DJI 계정을 사용하여 DJI FlightHub 2에 로그인합니다.
2. 프로젝트 목록에서 '프로젝트 > +'를 클릭하고 정보를 입력하여 프로젝트를 생성합니다.
3. 다이어그램과 같이 '기기 > Dock > 작업 ●●● > 편집'을 클릭하고 프로젝트의 드롭다운 상자에서 지정된 프로젝트에 Dock을 추가합니다.

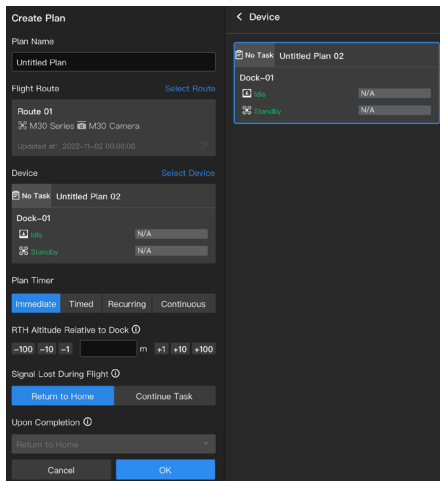


- ☀ • 멤버를 클릭하여 멤버를 추가하고 멤버의 계정(DJI 계정), 조직 이름 및 역할을 입력합니다.

## 비행경로 및 비행 계획 생성

- ⚠ • DJI FlightHub 2에서 비행경로를 계획할 때 비행 고도를 확인하십시오. 주의해서 비행하십시오.

1. 비행경로 목록에서 '프로젝트 > ↻ > 열 > +'를 클릭하여 비행경로를 생성하고, 기체 및 페이로드 목록에서 M30 시리즈를 선택한 후 '확인'을 클릭합니다.
2. 📌 아이콘을 클릭하여 웨이포인트 및 웨이포인트 작업을 추가하고, 비행경로 편집기에서 비행경로 정보를 설정한 다음 저장하고 종료합니다.
3. 📅 > 계획 생성'을 클릭하여 다음과 같은 다이어그램을 표시합니다. 비행 계획 이름을 입력하고, 실행 비행경로 및 실행 Dock를 선택하고, 계획 타이머를 '즉시'로 설정하고, Dock에 상대적인 RTH 고도를 설정하고, 비행 중 신호 상실 동작을 설정한 다음 '확인'을 클릭하면 새 비행 계획이 완료됩니다.



## 비행 임무 수행

⚠ • 비행 테스트 중에 조종기가 컨트롤러 B로 기체에 연결되어 있는지 확인하십시오.

1. 비행 임무를 시작한 후 Dock 커버가 열리고 구동 막대가 뒤로 당겨지고 기체가 이륙합니다. Dock 커버는 항공기가 이륙한 후 닫힙니다.
2. '프로젝트 > 팀'을 클릭하여 다이어그램을 표시하고 왼쪽 옆에서 Dock 및 기체의 비행 임무 상태 및 경고 정보를 확인합니다. 아이콘을 클릭하여 기기 상태 창을 열고 Dock 및 기체의 실시간 상태 정보 및 라이브 뷰를 확인합니다. 지도에서 기체의 계획된 경로(녹색)와 비행 궤적(청색)을 확인합니다.
3. 비행을 완료한 후 기체는 Dock 위로 비행하고 Dock는 기체가 착륙할 수 있도록 자동으로 커버를 엽니다. 기체가 착륙한 후 Dock는 구동 막대를 제자리로 밀어 넣고 커버를 닫습니다.
4. 비행 임무가 완료되면 아이콘을 클릭하여 계획 라이브러리를 열고, 미디어 업로드 막대에서 미디어 파일 번호를 확인하고, 해당 번호를 클릭하여 비행 중에 캡처된 미디어 파일을 볼 수 있는 미디어 라이브러리를 엽니다.



- ⚠ • 비행 테스트 중에 조종기가 기체를 제어하면 앱에서 홈포인트를 업데이트하지 마십시오. 그렇지 않으면 기체가 Dock로 돌아갈 수 없습니다.
- 자세한 내용은 Dock 번들 사용자 매뉴얼 및 DJI FlightHub 2 사용자 가이드를 참조하십시오.

## 대체 착륙 지점 테스트

비행 임무 중에 비상 정지 버튼을 눌러 기체가 대체 착륙 지점으로 비행할 수 있는지 테스트합니다. 비상 정지 버튼을 누르면 비행 임무를 완료한 후 기체가 Dock 상단으로 돌아온 다음 대체 경로 고도에서 대체 착륙 지점으로 비행합니다. 비행 테스트 중에 조종기가 컨트롤러 B로 기체에 연결되어 있는지 확인하십시오.

## 떠나기 전 체크리스트

설치 현장을 떠나기 전에 다음 항목을 반드시 확인하십시오.

- DJI FlightHub 2의 HMS에 비정상적인 알림이 없습니다.
- 웨더 스테이션(풍속계 모듈)이 단단히 장착되어 있고 보안 카메라 방향이 정확합니다.
- 풍속계를 돌려서 풍속계 데이터가 DJI FlightHub 2에 표시되는지 확인합니다.
- 우량계 표면에 먼지나 이물질이 없습니다.
- 우량계 상단을 손으로 가볍게 두드려 DJI FlightHub 2에 우량계 데이터를 확인합니다.
- 실란트가 구멍을 완전히 덮고 케이블을 완전히 밀봉합니다.
- 서지 보호기 회로 차단기, AC 전원 스위치 및 전기 캐비닛의 백업 배터리 스위치가 켜져 있습니다.
- 전기 캐비닛 플레이트가 설치되었습니다.
- 랜딩 패드 표면에 먼지나 이물질이 없습니다.
- 기체가 랜딩 패드에 올바르게 놓여 있습니다.
- 방수 고무 포트 커버가 제자리에 있고 단단히 밀봉되어 있습니다.
- 비전 시스템 렌즈, 짐벌 카메라 렌즈, FPV 카메라 렌즈, 적외선 센서 유리, 보조등이 깨끗하고 보호 스티커가 제거되어 있습니다.
- 랜딩 패드의 구동 막대가 앞으로 밀려 제자리에 고정되어 있습니다.
- Dock 커버가 닫혀 있습니다.
- Dock 커버 표면에 먼지나 이물질이 없습니다.
- 전기 캐비닛 도어가 닫히고 잠겨 있습니다.
- 기체 대체 착륙 지점 테스트가 완료되었습니다.
- DJI Pilot 2에서 GEO 구역 잠금 해제 라이선스를 가져왔는지 확인합니다(있는 경우).



- 설치된 Dock가 장기간 동안 외부에 놓여 있는 경우, Dock에서 기체를 분리하여 별도로 보관하고 백업 배터리를 정기적으로 충전하십시오.

# 부록

## 상태 표시등

Dock 커버의 상태 표시등은 현재 Dock의 작동 상태를 표시하는 데 사용됩니다.

정상 상태		
	흰색으로 깜박임	Dock가 정상적으로 작동하고 기체가 이륙할 준비가 되었습니다.
	청색으로 깜박임	Dock과 기체가 연동되고 버저에서 짧은 신호음이 울립니다.
	녹색으로 깜박임	기체가 Dock에서 이륙하여 비행 임무를 수행하고 있습니다.
	청색 유지	Dock가 업데이트 또는 디버깅 중입니다(원격 디버깅 및 현장 디버깅 포함).
경고 상태		
	적색으로 깜박임	Dock 커버가 움직이고 있거나 기체가 이착륙 중이며 버저에서 긴 신호음이 울립니다.
	적색과 노란색이 교대로 깜박임	Dock의 비상 정지 버튼 중 하나가 눌렸습니다.
	적색 유지	Dock가 오작동하고 있습니다.

## 전기 캐비닛 표시등

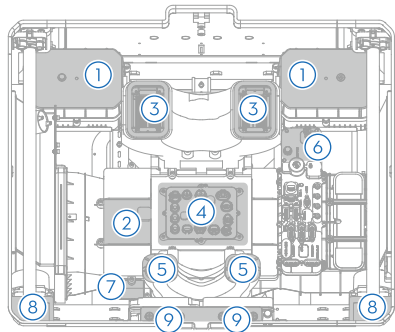
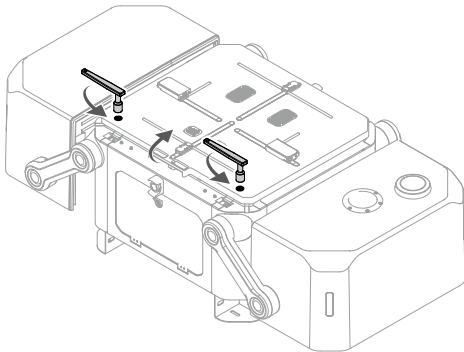
전기 캐비닛 표시등은 Dock 전원 입력, 백업 배터리, 이더넷 및 무선 네트워크 연결의 현재 상태를 표시하는 데 사용됩니다.

- 전원 표시등
- 유선 네트워크 표시등
- UPS 백업 배터리 표시등
- 4G 네트워크 표시등

상태 표시등	상태	설명
전원 표시등	— 적색 유지	AC 전력 공급이 정상입니다.
	끄기	AC 전력 공급 없음.
UPS 백업 배터리 표시등	— 청색 유지	백업 배터리가 완전히 충전되었거나 Dock에 전력을 공급하고 있습니다.
	..... 청색으로 느리게 깜박임	백업 배터리가 충전 중입니다.
	..... 청색으로 빠르게 깜박임	백업 배터리 잔량이 낮습니다.
	끄기	백업 배터리가 설치되지 않았거나 백업 배터리 스위치가 꺼져 있습니다.
유선 네트워크 표시등	..... 녹색으로 빠르게 깜박임	이더넷이 연결되었고 데이터를 전송합니다.
	끄기	이더넷 연결이 끊어졌습니다.
4G 4G 네트워크 표시등	..... 녹색으로 빠르게 깜박임	4G 네트워크가 연결되었고 데이터를 전송합니다.
	끄기	4G 네트워크 연결이 끊어졌습니다.

## 하단 칸 구성 요소

삼각 렌치를 사용하여 랜딩 패드에 있는 두 개의 볼트를 풀고 랜딩 패드 가장자리를 잡고 들어 올립니다. 지지대 막대가 랜딩 패드를 안정적인 위치에 고정하고 있는지 확인하십시오.



- |            |                 |
|------------|-----------------|
| ① 백업 배터리   | ⑥ 메인 비행 컨트롤러 모듈 |
| ② 에어컨 모듈   | ⑦ 전력 공급 모듈      |
| ③ 리턴 환기구   | ⑧ Dock 커버 모터    |
| ④ 에어컨 컨트롤러 | ⑨ 모터 드라이버       |
| ⑤ 서플라이 환기구 |                 |

☞ • 랜딩 패드를 닫기 전에 반드시 랜딩 패드를 잡고 뒤로 살짝 밀어서 지지대 막대를 푼 후 천천히 내립니다.



## 타사 페이로드 사용

기체는 타사 페이로드를 연결하기 위한 PSDK 포트를 제공하고 Dock는 커버 내부에 타사 페이로드를 저장하기 위한 공간을 확보하여 기체 작동 역량을 쉽게 확장할 수 있습니다.

### 타사 페이로드 요구사항

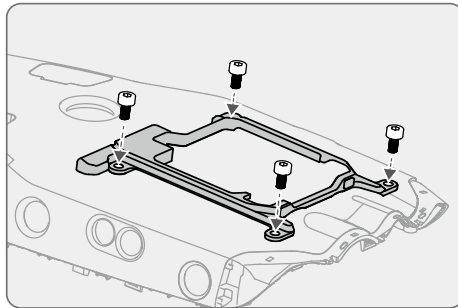
- 타사 페이로드를 설치하면 비행 시간이 단축되고 기체의 내풍 가능 최대 풍속이 줄어듭니다. 필요에 따라 페이로드를 설치해야 합니다.
- 타사 페이로드는 보호 등급이 IP43 이상이어야 작업 안정성이나 기체의 사용 수명이 줄어들지 않습니다.
- 기체에 연결되는 타사 페이로드의 케이블 커넥터에는 방수 고무 링이 있어야 합니다.



• SDK 개발에 대한 자세히 알아보려면 <https://developer.dji.com/payload-sdk/>를 방문하십시오.

### 설치 요구사항

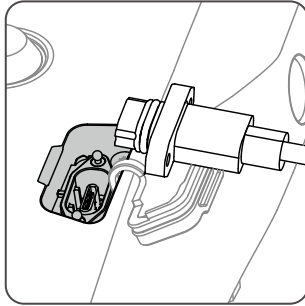
- 기체의 안정성을 보장하려면 DJI 공식 정품 PSDK 마운팅 브래킷을 사용하고 사용자 가이드에 따라 타사 페이로드를 올바르게 설치하십시오. PSDK 마운팅 브래킷에 대해 자세히 알아보려면 <https://www.dji.com/matrice-30/downloads>를 방문하십시오.



- Dock 커버 내부에 예약된 저장 공간 크기는 150mm × 150mm × 100mm(길이 × 너비 × 높이)입니다. 타사 페이로드의 높이는 PSDK 마운팅 브래킷의 높이를 고려할 때 80mm를 초과해서는 안 됩니다.
- 페이로드를 설치한 후 타사 페이로드가 장애를 감지 성능에 영향을 미치지 않도록 기체 비전 시스템을 막지 않는지 확인하십시오.

### 연결 요구사항

타사 페이로드는 방수 고무 링이 있는 커넥터를 삽입하여 기체 PSDK 포트에 연결됩니다. 필요한 경우 기체의 PSDK 포트를 밀봉합니다. 아래 그림과 같이 합니다.



- 포트를 제대로 밀봉했는지 확인하십시오. 밀봉이 실패하고 물이 기체로 누수되면 비행 안전에 심각한 영향을 미칩니다.
-

## 문제 해결 목록

설명	가능한 이유	문제 해결 지침
전원을 켜 후 Dock가 응답하지 않습니다(Dock 커버의 표시등이 꺼져 있고 시작음이 들리지 않음).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dock의 주 전력 공급이 비정상적이거나 전원 케이블이 손상되었습니다.</li> <li>2. Dock의 AC 전원 스위치가 손상되었거나 Dock에 오류가 있습니다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dock AC 전원 입력의 N 및 L 단자의 전압이 정상인지 확인하십시오.</li> <li>2. DJI 공인 서비스 제공업체에 수리를 문의하십시오.</li> </ol>
사용자 배전함의 회로 차단기가 예기치 않게 꺼집니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dock에 연결된 전원 케이블에 PE(접지선), N(중성선), L(활선) 배선 연결 오류가 있습니다.</li> <li>2. 전력 케이블 손상으로 인해 단락이 발생했습니다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. PE, N 및 L 와이어를 올바르게 연결하십시오. Dock를 다시 연결하기 전에 주 전력 공급을 분리하십시오. 안전에 주의하십시오.</li> <li>2. 먼저 Dock에서 전원 케이블을 분리하고 회로 차단기를 켜십시오.</li> </ol>
Dock를 조종기에 연결할 수 없습니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조종기 펌웨어 버전이 일치하지 않습니다.</li> <li>2. USB-C 케이블이 손상되었습니다.</li> <li>3. 조종기의 USB-C 포트가 손상되었습니다.</li> <li>4. Dock의 배전 캐비닛 커넥터 모듈에 오류가 있습니다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조종기, Dock 및 기체를 최신 펌웨어로 업데이트하십시오.</li> <li>2. USB-C 케이블을 확인하고 교체하십시오.</li> <li>3. 다른 조종기를 사용해 보십시오.</li> <li>4. DJI 공인 서비스 제공업체에 수리를 문의하십시오.</li> </ol>
Dock RTK 캘리브레이션에 실패했습니다.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 사용자 지정 네트워크 RTK 서비스가 활성화되지 않았습니다.</li> <li>2. RTK 위성 신호가 불량하여 Dock가 방해를 받을 수 있습니다.</li> <li>3. 사용자 지정 네트워크 RTK 서비스를 캘리브레이션하는 데 사용되는 계정 정보에 오류가 있습니다.</li> <li>4. 조종기가 네트워크에 연결되어 있지 않거나 불안정한 네트워크에 연결되어 있습니다.</li> <li>5. Dock에 오류가 있습니다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DJI Pilot 2 홈페이지로 이동하여 '데이터 및 개인정보 보호 &gt; 네트워크 보안 모드'를 누른 다음 네트워크 RTK 서비스를 활성화하십시오.</li> <li>2. RTK 안테나 위 영역과 Dock 주변에 장애물이 없는지 확인하십시오.</li> <li>3. 계정이 유효하고 정보가 올바른지 확인하십시오.</li> <li>4. 조종기가 네트워크에 연결되어 있고 네트워크가 안정적인지 확인하십시오.</li> <li>5. DJI 공인 서비스 제공업체에 수리를 문의하십시오.</li> </ol>

<p>기체의 대체 착륙 지점을 설정할 수 없습니다.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dock RTK가 위성 포지셔닝을 완료하지 않아 Dock에 위치 정보가 없습니다.</li> <li>2. 기체가 Dock에서 너무 가깝거나 너무 멀리 떨어져 있습니다.</li> <li>3. 장애물로 인해 기체에 위치 정보가 없습니다.</li> <li>4. 기체 RTK 위치가 고정되어 있지 않습니다.</li> <li>5. 기체와 Dock 사이의 동영상 전송의 연결이 끊어졌습니다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DJI Pilot 2에서 확인하여 Dock RTK가 위성 포지셔닝을 완료했는지 확인하십시오.</li> <li>2. 앱의 알림 메시지에 따라 기체와 Dock 사이의 거리가 적절한지 확인하십시오. 거리는 5~50m여야 합니다.</li> <li>3. 대체 착륙 지점을 설정할 때 기체 주변에 장애물이 없는지 확인하십시오.</li> <li>4. 기체 RTK 위치가 고정될 때까지 기다리십시오.</li> <li>5. 기체와 Dock 사이의 동영상 전송이 연결되어 있는지 확인하십시오.</li> </ol>
<p>Dock를 DJI FlightHub 2에 연결할 수 없습니다.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. DJI FlightHub 2 조직 ID 또는 바인딩 코드가 올바르지 않습니다.</li> <li>2. Dock가 네트워크에서 연결 해제되었습니다.</li> <li>3. Dock에 오류가 있습니다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 조직 ID 및 바인딩 코드가 올바르게 입력되었는지 확인하십시오(대소문자 구분).</li> <li>2. Dock에 대한 네트워크 연결이 제대로 작동하는지 확인하십시오. 네트워크 케이블을 컴퓨터에 연결하여 인터넷에 액세스할 수 있는지 확인하십시오.</li> <li>3. DJI 공인 서비스 제공업체에 수리를 문의하십시오.</li> </ol>
<p>DJI FlightHub 2의 라이브 버튼이 회색이며 클릭할 수 없습니다.</p>	<p>풍속계가 연결되어 있지 않습니다.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 풍속계의 연결이 안정적인지 확인하십시오.</li> </ol>
<p>Dock를 인터넷에 연결할 수 없습니다.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 네트워크 연결에 오류가 있습니다.</li> <li>2. Dock 네트워크 구성에 오류가 있습니다.</li> <li>3. Dock에 오류가 있습니다.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 네트워크 연결이 정상이고 패스 스루 커넥터의 와이어 순서가 올바른지 확인하십시오.</li> <li>2. 네트워크 구성이 올바른지 확인하십시오. 고정 IP가 설정된 경우 DNS 서비스도 동시에 고정으로 설정하십시오. 그렇지 않으면 네트워크 연결 장애로 이어집니다.</li> <li>3. DJI 공인 서비스 제공업체에 수리를 문의하십시오.</li> </ol>

## 고객 지원



DJI 고객지원

본 내용은 사전 고지 없이 변경될 수 있습니다.

최신 버전 다운로드:



<https://www.dji.com/dock/downloads>

이 문서에 관한 질문은 [DocSupport@dji.com](mailto:DocSupport@dji.com)으로 메시지를 보내 DJI에 문의하십시오.

DJI 및 MATRICE는 DJI의 상표입니다.  
Copyright © 2023 DJI All Rights Reserved.