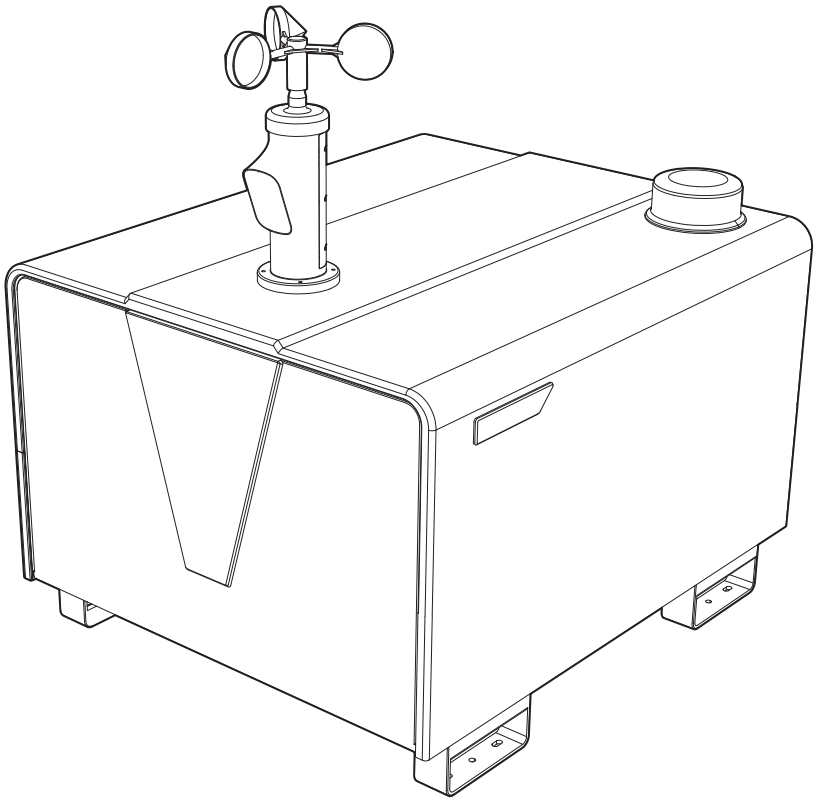


GDU-K03 DOCKING STATION

Quick Start Guide v1.0

CONTENTS

中文 ..... 1~7
English ..... 8~14
Deutsch ..... 15~21
Français ..... 22~28
Nederlands ..... 29~35
日本語 ..... 36~42
한국인 ..... 43~49
繁體 ..... 50~56
Español ..... 57~63
Português ..... 64~70
Русский ..... 71~77
Italiano ..... 78~84
عربي ..... 85~91

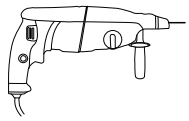
1. 安装准备

开箱后请参考《物品清单》，清点物品，如发现异常，物品确实等，请做好现场记录，并联系您的设备承运商和您的设备供应商。

自备物料

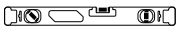
安装过程将会使用以下工具和物品，请提前准备并确保工具正常工作。

冲击钻



羊角锤

数显水平尺

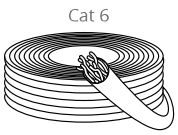


活动扳手

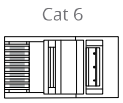
波纹管

波纹管堵头

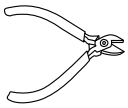
双绞线



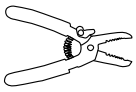
水晶头



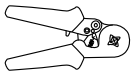
斜口钳



剥线钳

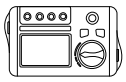


针型端子压线钳

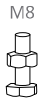


电工胶带

接地电阻仪

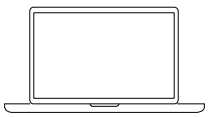


螺丝螺母

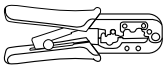


万用表

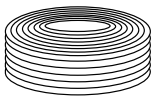
电脑



网线压线钳



电源线



账号与其他物料

物品名称	要求描述
笔记本电脑	浏览器版本要求：Edge91、CHrome91、Safari16.4、Firefox89
网络 RTK 账号	用户自备或提前咨询技术支持
嵌入式平台账号	机库唯一嵌入式账号和密码，联系 UVER 后台客服人员获取
UVER 平台账号	管理员账号，联系技术支持人员获取

2. 机库安装

安装机库部件

安装一体式气象站模块

1. 将气象站模块底部对准并插入气象站底座，确保气象站模块的超广角摄像头朝向停机坪
2. 用 4 颗 M3 内六角螺丝，使用 2.5 mm 内六角扳手拧紧气象站模块底部四个螺丝并完成安装。

⚠ • 检查舱盖指示灯为熄灭状态，确保机库已断电，再进行安装与连线。
• 确保广角摄像头朝向机库舱门方向。

确认机库安装位置

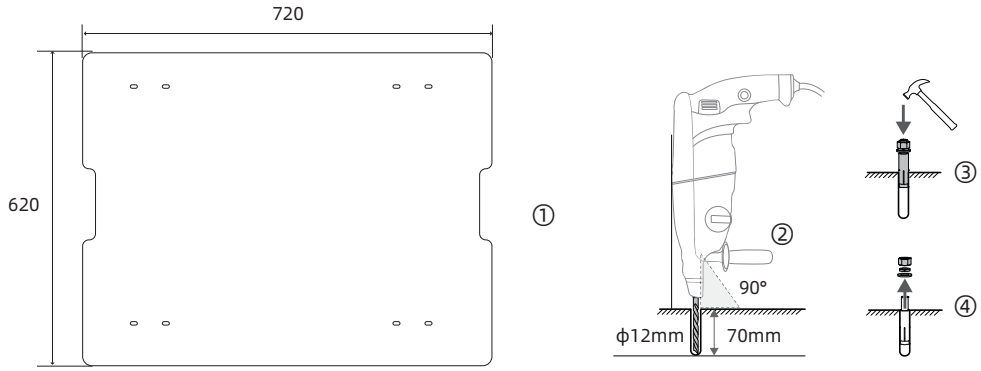
固定机库前，需综合考虑如下因素：

1. 机库舱盖开盖方向无障碍物阻挡。
2. 确保机库附近 25m 内没有与停机坪形状或视觉识别标识相似的浅色物体，以免飞行器降落时出现误检测。
3. 同一个地点安装多台机库，两两距离应至少大于 25m。
4. 风速计模块的相机朝向应尽量避开阳光直射，否则逆光将影响观看效果且影响使用寿命。
5. 使用水平尺测量安装位置水平面对角线的两个方向，确保任一方向倾斜均不超过 5°。

安装固定

施工阶段需在安装地点提前制作混凝土或钢架底座。以下使用混凝土底座为例进行安装说明：

1. 包装箱内定位纸板放置于待安装地点，调整朝向和位置。
2. 冲击钻 (钻头直径中 12 mm 对准打孔标识并保持与地面垂直，依次钻出四个深度 70-75 mm 的安装孔。打孔后移开箱盖，注意清理周围碎屑，避免掉入孔中。
3. 将包装内的四颗膨胀螺栓略微拧紧螺母后，垂直放入安装孔；用羊角锤敲打，直至膨胀管没入安装孔内。
4. 预拧紧螺杆至不转动后，拧下螺母、弹垫和平垫。
5. 小心地将机库抬至安装位置，锁紧安装地脚至膨胀螺栓上，务必安装并拧紧螺母。



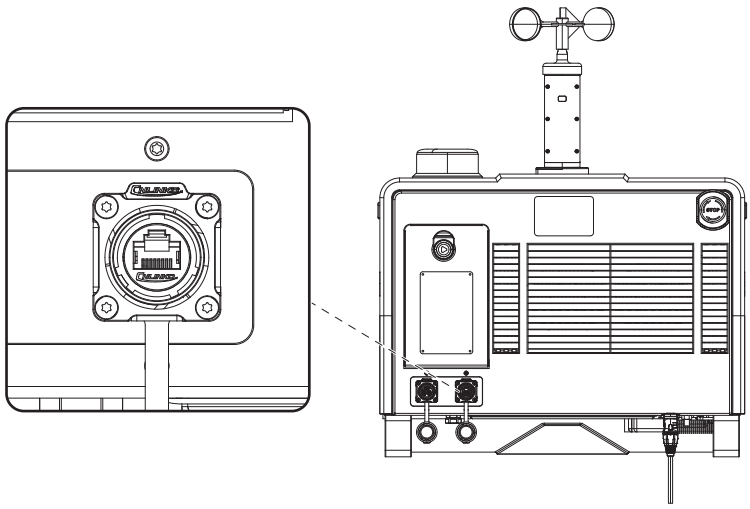
3. 机库连接与通电

连接接地线

1. 使用 10mm 黄绿双色线制作接地连接线。两端需压接接线端子，接地连接线不得超过 1m。确保线尽量短、直，避免盘绕或与信号线缠绕。
2. 使用 十字起将接地连接线一端锁到配电柜的接地端子排上；另一端通过接地线穿线孔后，连至接地体的引出极并用螺栓拧紧。

连接网线

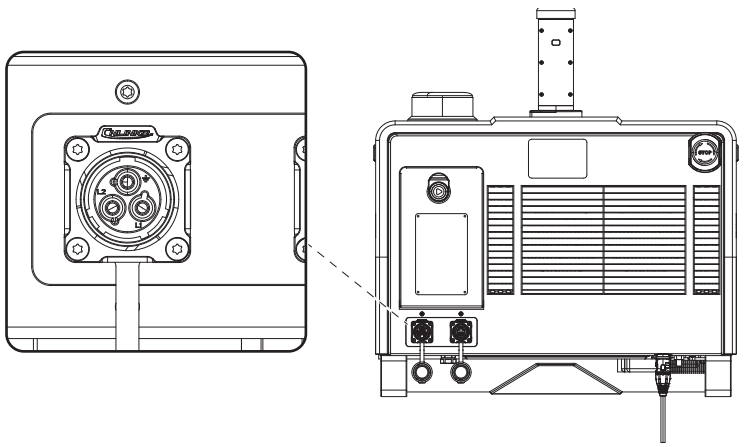
1. 将施工预埋的网线由网线穿线孔引入配电柜，并预留合适长度。
2. 确保网线使用超五类及以上屏蔽双绞线 (Cat 5e) 并按 T568B 线序制作水晶头，检查网线的屏蔽金属网与水晶头金属外壳连接、且网线 PVC 外皮有效压入水晶头内，内部芯线不露。
3. 将网线的水晶头插入以太网接口（红框所示）后使用扎带整理线缆并固定，并确保网线另一端与用户机房连接正确、牢固。



⚠ • 用户机房内需安装信号防浪涌保护器并妥善接地。

连接电源线

1. 将标配的电源线穿过施工预埋穿线孔，插头接入附近配电箱或电源，并预留合适长度。
2. 若长度不够，可拧下插头后，续接电源线，并制作插头，续接电源线需做好防水措施。



接线测试

使用万用表分别在接线处进行测量是否符合产品标称电压，如不符合，需先排查原因并解决，方可进行机库通电操作。

机库通电

通电前检查列表

检查项	检查内容
接地线	□接地线两端妥善连接，螺丝无松动
电源线	□线缆中的地线、零线、火线的连线稳固、线序正确 □线缆接头与接线端子压紧无松动 □线缆绑扎整齐美观
网线	□水晶头内线序正确 □网线 PVC 外皮有效压入水晶头内，内部芯线不裸露 □水晶头与网络接口连接稳固
机库	□机库安装稳固、无晃动、倾斜小于 5° □配电柜内干净整洁，无灰尘、污物或施工遗留物品 □向外拔出机库两侧的急停按钮，确保处于释放状态
周围环境	□机库区域已清除包装材料，如纸箱、泡沫、塑料、扎带等 □舱盖展开方向无杂物阻挡其运行

上述检查完成后，打开空开，按下电源按钮。待机库指示灯亮起，即开机成功。

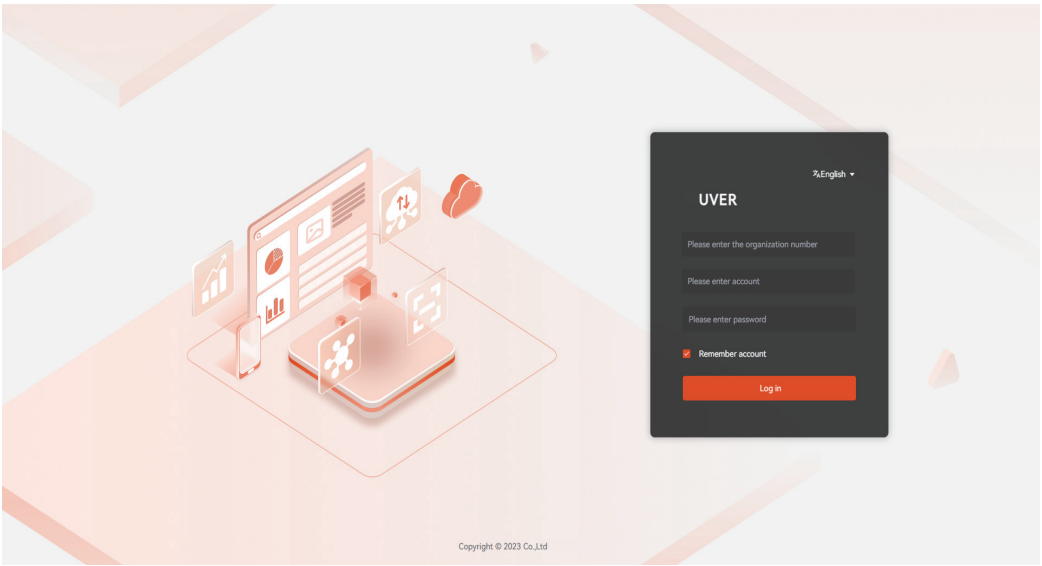
4. 机库配置

1. 将电脑有线连接网络设置为自动 DHCP
2. 通过电脑的浏览器访问 http://145.192.1.162:8099/gduboo，配置向导固定并进行配置，依导引完成机库的网络设置，机库的位置标定，无人机与机库对频，设置备降点的操作。

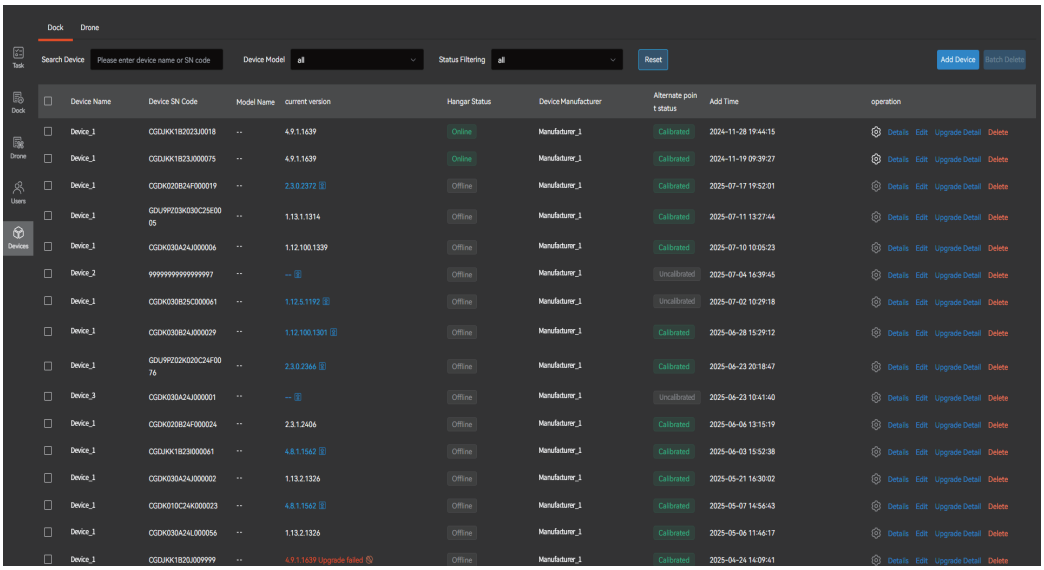
⚠
- 标定机库位置时，可使用当地的网络 RTK 服务进行标定；若不具备网络 RTK 标定条件，可使用第三方位置采集设备获取机库位置信息后（摆放位置参考配置向导界面示意图），手动输入位置坐标标定。
- 固定部署时，完成配置的机库不得移动位置，如位置发生变化，需重新配置。
- 请注意与舱盖运动机构保持距离,避免造成人身伤害;必要时可按下机库上的急停按钮使运动机构停止运行。
- 当飞行器放置于机库中，如果通过按键手动关闭舱盖前，务必先拨动飞行器桨叶至停机坪内，避免关闭舱盖时折断桨叶。

5. 自动飞行测试

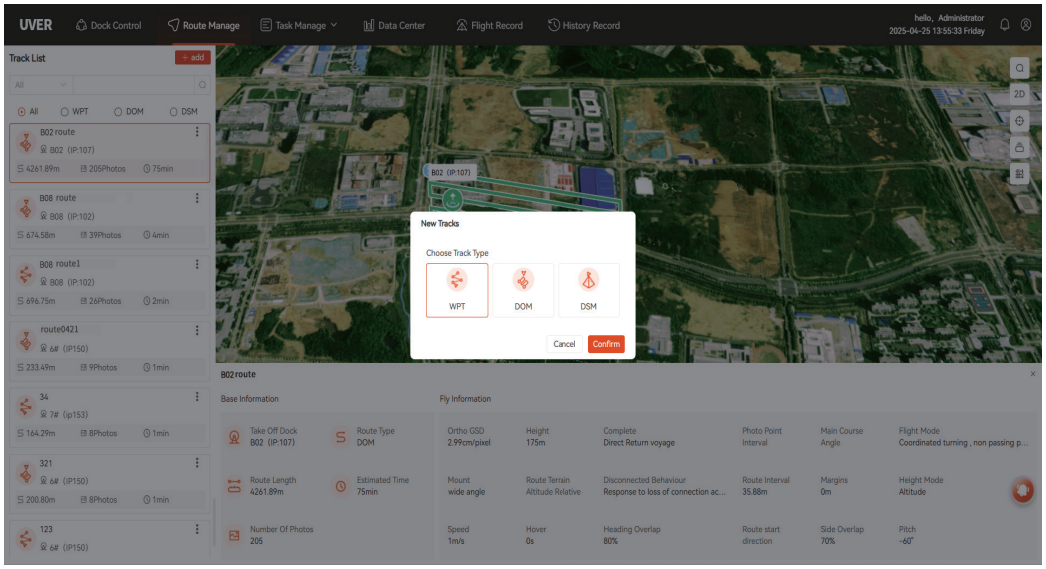
1. 登陆 UVER。



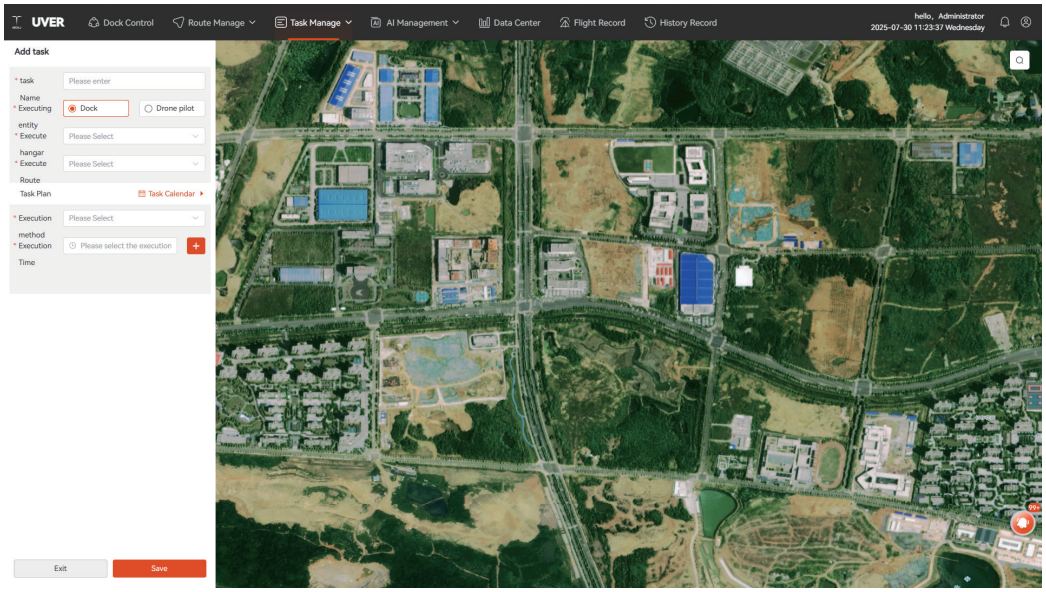
2. 在设备管理界面绑定机库。



3. 在航线管理创建航线。



4. 在任务管理创建任务，并执行。



6. 离场检查

离开现场前，请务必检查以下各项；

- □ 飞行器已正确放置于停机坪上
- □ 飞行器机身所有防水胶塞盖紧
- □ 飞行器的视觉摄像头、FPV 摄像头、云台相机镜头，以及红外传感器、补光灯的镜片均无异物脏污或指纹等，保护贴纸已撕掉
- □ 停机坪表面无异物，无脏污
- □ 调试箱已锁紧
- □ 舱盖已关闭
- □ 舱盖上表面干净整洁、无杂物覆盖
- □ 风速计模块安装稳固，超广角相机朝向正确，用手拨动风速计，UVER 有数据显示
- □ 雨量计表面干净整洁，无杂物覆盖
- □ 用手轻轻敲击雨量计，UVER 有数据显示
- □ 调试箱内的防雷器后备保护器、交流电源开关均处于向上闭合状态调试箱金属板已安装
- □ UVER 的设备状态 无异常报警
- □ 已完成自动飞行测试
- □ 已完成飞行器备降测试
- □ 现场施工杂物已清理完成

⚠ • 若安装后的机库长期闲置于户外，请从机库中取出飞行器单独存放，并定期为蓄电池充电。

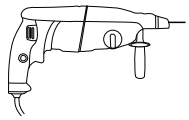
1.Installation preparation

After unboxing, please refer to the In the Box and check the items. If any issues or missing items are found, record them on-site and contact your equipment carrier and supplier.

Materials Provided by Users

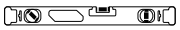
Please prepare the following tools and items required for installation in advance and ensure that they are in proper working condition.

Hammer Drill



Claw hammer

Digital display level

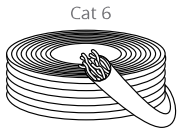


Adjustable Wrench

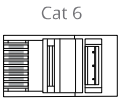
Corrugated Tubing

Corrugated Tubing Plug

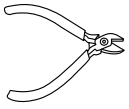
Twisted Pair Cable



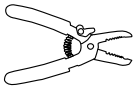
Registered jack



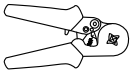
Diagonal Cutting Plier



Wire stripper

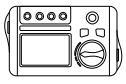


Needle terminal crimping pliers

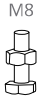


Electrical Tape

Ground resistance meter

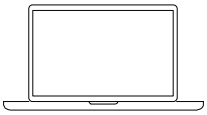


Screws and Tools

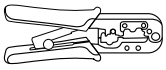


Multimeter

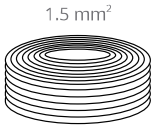
Computer



Cable Crimping Plier



Power Cable



Account and Other Materials

Item name	Requirement description
Laptop	Browser Version Requirements: Edge 91, Chrome 91, Safari 16.4, Firefox 89
Network RTK Account	To be provided by users. Or, consult technical support in advance.
Embedded Platform Account	Unique embedded account and password for the docking station; contact UVER backend support to acquire them.
UVER Platform Account	For the administrator account, please contact technical support.

2.Docking Station Installation

Installing the Docking Station Components

Installing the integrated weather station module

1. Position the bottom of the weather station module with the weather station base. Ensure that the ultra-wide-angle camera is facing toward the landing pad.
2. Fasten the weather station module by tightening four M3 hex socket screws with a 2.5 mm hex wrench.

⚠
- Make sure that the docking station cover indicator is off, and that the docking station is powered down before beginning installation and any wiring work.
- Make sure that the wide-angle camera is oriented toward the docking station cover.

Confirming the Docking Station Installation Location

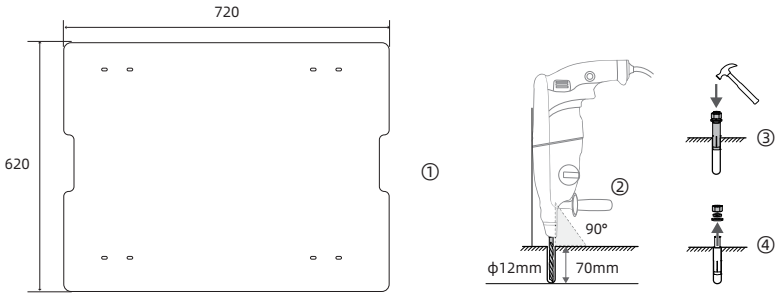
Before securing the docking station, consider the following factors:

1. Ensure the docking station lid opens without obstruction in the direction.
2. Ensure there are no light-colored objects similar to the shapes or visual identification marks on the landing pad within 25 m of the docking station, as this could lead to false detection during aircraft landing.
3. When installing multiple docking stations at the same location, ensure that they are spaced at least 25 m apart.
4. Make sure the orientation of the anemometer camera is not facing direct sunlight. Otherwise, the viewing effect and lifespan may be affected by the backlight.
5. Use a level to measure the horizontal diagonals in both directions of the installation site. Make sure that the inclination angle does not exceed 5° in either direction.

Install and fix it

During construction, a concrete base or steel frame base needs to be fabricated in advance at the installation site. The following installation instructions use a concrete base as an example:

1. Place the positioning cardboard from the packaging box at the installation site and adjust the orientation and position.
2. Align the hammer drill (with a drill diameter of 12 mm) with the installation hole signs, keep the drill vertical to the ground, and drill four installation holes, with each 70 to 75 mm deep. After drilling, remove the box lid and clean any debris to avoid it falling into the hole.
3. Slightly tighten the four expansion bolts in the packaging, put them vertically into the holes, and tap them with a claw hammer until the expansion tubes are submerged into the holes.
4. Pre-tighten the screw until it no longer rotates, unscrew the nut, washer, and flat washer.
5. Carefully lift the docking station into place, secure it with the expansion bolts, and ensure the nuts are tightened.



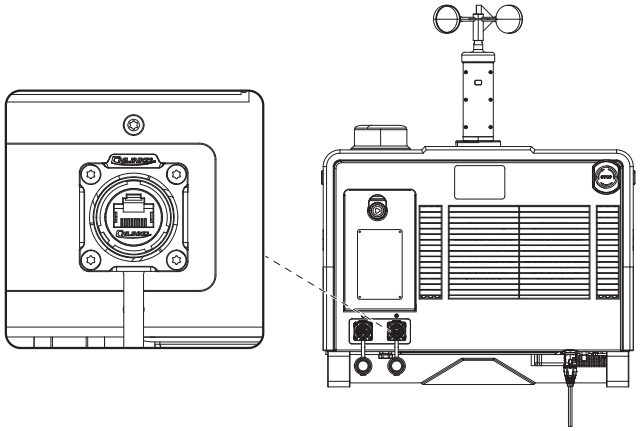
3.Connecting and Powering On the Docking Station

Connecting the Earth Wire

1. Use a 10 mm yellow-green wire as the earth wire when grounding. Ensure both ends are crimped with terminals and the earth wire does not exceed 1 m. Keep the earth wire as short and straight as possible and avoid coiling or intertwining with signal cables.
2. Lock one end of the earth wire to the terminal of the ground bus bar inside the electrical distribution cabinet using a cross screwdriver. Pass the other end through the wire hole, connect to the lead-out pole of the earth electrode, and tighten it with a bolt.

Connecting the Network Cable

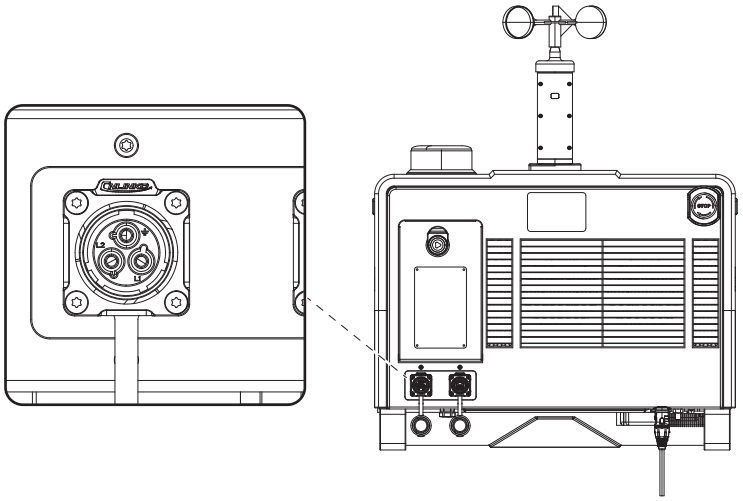
1. Lead the pre-embedded network cable through the hole in the electrical distribution cabinet and reserve a proper length.
2. Use a Cat5e or higher shielded twisted pair cable and crimp it using a Cat5e pass-through connector following the T568B wiring standard. Make sure that the shielded metal mesh of the cable is connected to the metal shell of the connector, that the PVC outer jacket is fully inserted into the connector, and that no inner wires are exposed.
3. Insert the registered jack of the network cable into the Ethernet port (indicated by the red box), and use cable ties to tidy and fix the cables. Make sure the other end is correctly and securely connected to the user's server room.



⚠ • The user's server room should be equipped with a surge protector and properly grounded.

Connecting the Power Cable

1. Lead the supplied power cable through the pre-embedded hole, plug it into the nearby electrical distribution box or power source, and reserve a proper length.
2. If the length is insufficient, unscrew the plug and extend the power cable. Make a plug and take proper waterproofing for the extended power cable.



Wiring Test

Measure the voltage at the connection points using a multimeter. If the voltage does not match the product's rated value, troubleshoot the issue and resolve it before proceeding to power on the docking station.

Powering On the Docking Station

Checklist before powering on

Check item	Description
Earth Wire	☐ The two ends of the earth wire are properly connected, and the screws are securely tightened.
Power Cable	☐ The protective earth, neutral, and live wires are securely connected and the wire sequence is correct. ☐ The power cable connectors and terminals are securely tightened. ☐ The cables are neatly tied.
Network Cable	☐ Wire sequence in the pass-through connector is correct. ☐ The PVC jacket is fully inserted into the connector, and no inner wires are exposed. ☐ The pass-through connectors are fully inserted into the network ports.
Docking Station	☐ The docking station is properly installed with a tilt angle of less than 5° . ☐ The electrical cabinet is clean and tidy, without dust, dirt, or items left inside. ☐ Pull out the emergency stop buttons on both sides of the docking station and make sure they are in released state.
Surrounding Area	☐ The area around the docking station has been cleared of packaging materials such as cartons, foam, plastic, and ties. ☐ No obstructions prevent the docking station's covers from opening.

After completing the above checks, turn on the air switch and press the power button. Wait for the docking station indicator light to turn on, indicating a successful startup.

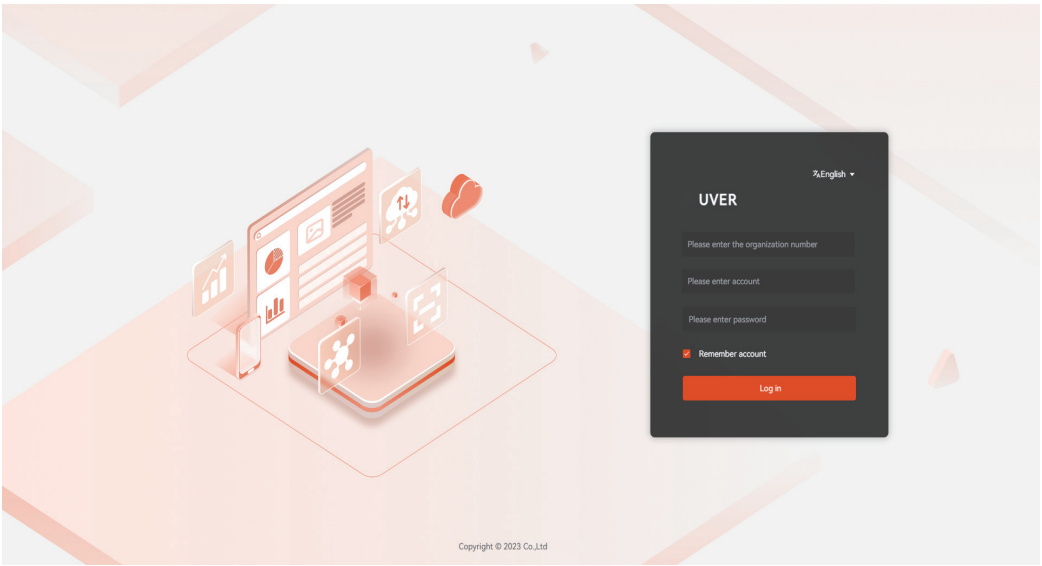
4.Configuring the docking station

1. Set the laptop's wired network connection to automatic DHCP mode.
2. Open a browser on your computer and access http://145.192.1.162:8099/gduboo to launch the configuration wizard. Follow the on-screen instructions to complete the docking station's network settings, position calibration, linking with the aircraft, and emergency landing point setting.

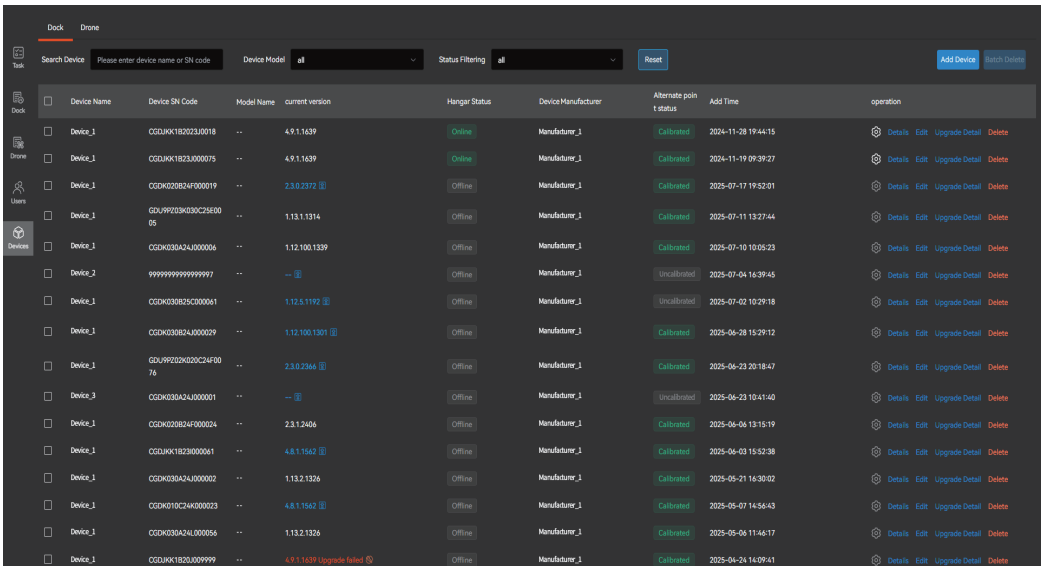
⚠
- For the docking station location calibration, you may use local network RTK services. If the conditions are not available, you can utilize third-party position collection equipment to determine the docking station's location (Refer to the configuration wizard's interface diagram) and manually enter the position coordinates for calibration.
- Do not move the configured docking station. If the position changes, recalibration is required.
- Keep a safe distance from the movement mechanism of the docking station lid to avoid injury. Press the emergency stop button on the docking station to stop the movement mechanism if necessary.
- When placing the aircraft in the docking station, make sure to move the aircraft's propellers into the landing pad before manually closing the docking station lid to avoid breaking the propellers.

5. Automatic flight test

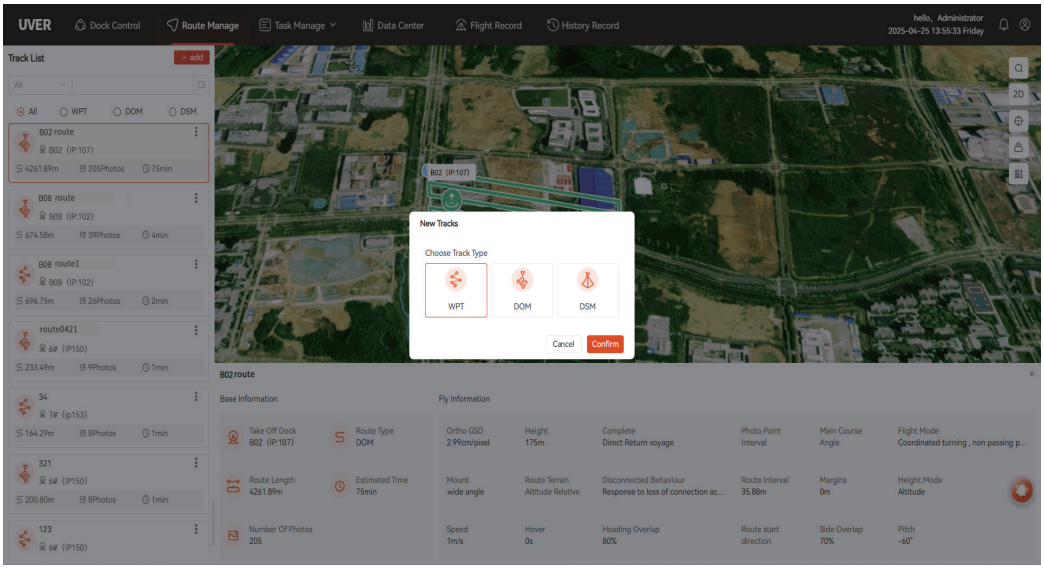
1. Log in to UVER.



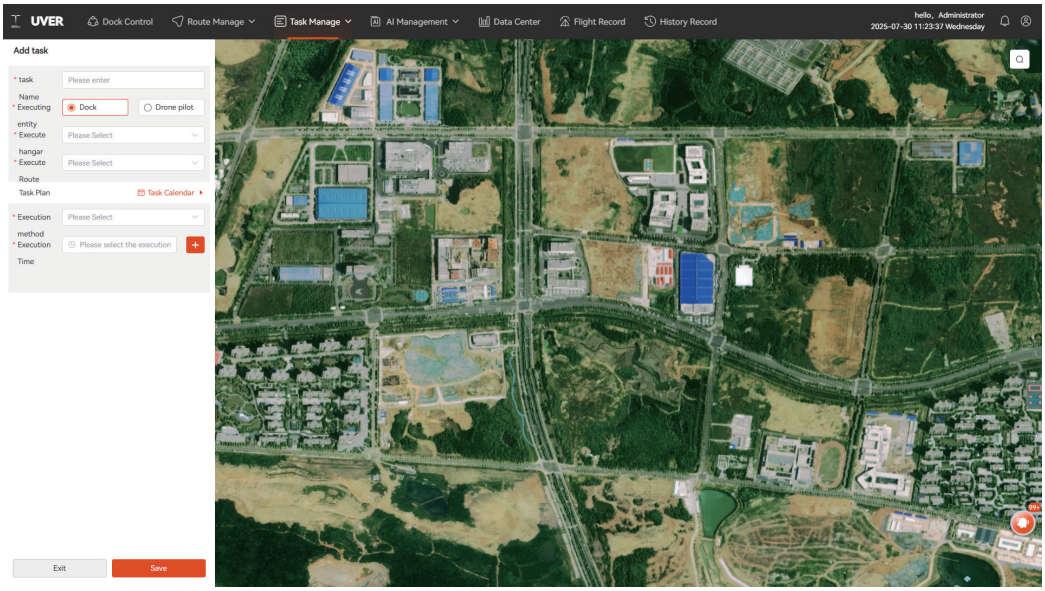
2. In the Device Management interface, bind the docking station.



3. In the Route Management interface, create a route.



4. In the Task Management interface, create a task and execute it.



6. Perform a before-leaving check.

Before leaving the site, be sure to check the following.

- ☐ The aircraft is correctly placed on the landing pad.
- ☐ All waterproof rubber port covers on the aircraft's body are securely sealed.
- ☐ The aircraft's visual camera, FPV camera, gimbal camera lens, infrared sensors, and auxiliary lights are free of foreign objects, dirt, or fingerprints, and the protective stickers are removed.
- ☐ The landing pad surface is clean and free of debris.
- ☐ The debugging box is securely locked.
- ☐ The docking station lid is closed.
- ☐ The surface of the docking station's covers is clear of dirt or foreign objects.
- ☐ The wind speed gauge module is mounted securely and the security camera orientation is correct. Check the wind speed gauge data displayed in UVER by rotating the wind speed gauge.
- ☐ The rain gauge surface is clear of dirt or foreign objects.
- ☐ Test the rain gauge data by gently tapping the top of the rain gauge and confirming the readings in UVER.
- ☐ The surge protector circuit breaker and AC power switch in the electrical cabinet are turned on. The electrical cabinet plate has been installed.
- ☐ The device status module of UVER shows no abnormal alarms.
- ☐ The automatic flight test has been completed.
- ☐ The aircraft alternate landing site test has been completed.
- ☐ On-site construction debris has been cleared.

⚠ • If the docking station is not in use outdoors for an extended period, it is recommended to remove the aircraft from the docking station and store it separately. Make sure the backup battery is regularly charged.

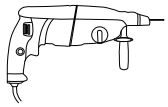
1.Installationsvorbereitung

Nach dem Auspacken überprüfen Sie bitte die Artikelliste. Sollten Sie Auffälligkeiten feststellen, machen Sie bitte vor Ort Aufzeichnungen und wenden Sie sich an Ihren Gerätespediteur und Ihren Gerätelieferanten.

Selbstbeschaffte Materialien

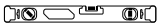
Die folgenden Werkzeuge und Gegenstände werden während des Installationsvorgangs verwendet. Bitte bereiten Sie diese im Voraus vor und stellen Sie sicher, dass die Werkzeuge ordnungsgemäß funktionieren.

Schlagbohrmaschine



Klauenhammer

Digitalanzeige Wasserwaage

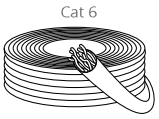


verstellbarer Schraubenschlüssel

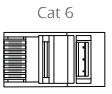
Corrugated TubingWellrohr

Wellrohrstopfen

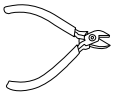
verdrilltes Paar



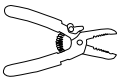
RJ45-Stecker



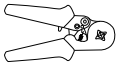
Seitenschneidzange



Abisolierzangen

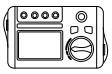


Crimpzange für Stiftkontakte



Isolierband

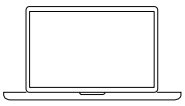
Erdungswiderstand-smessgerät



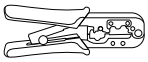
Schrauben und Muttern

Multimeter

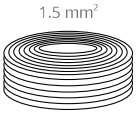
Computer



Netzwerkkabel-Crimpzange



Netzkabe



Konten und andere Materialien

Artikelname	Anforderungsbeschreibung
Laptop	Anforderungen an die Browserversion: Edge 91, CHrome 91, Safari 16.4, Firefox 89
Netzwerk-RTK-Konto	Benutzer sollten ihre eigenen Vorbereitungen treffen oder sich vorab an den technischen Support wenden.
Eingebettetes Plattformkonto	Wenden Sie sich an den UVER-Kundendienst, um das eindeutige eingebettete Konto und Passwort für den Hangar zu erhalten.
UVER-Plattformkonto	Administratorkonto, wenden Sie sich an den technischen Support, um

2.Hangarinstallation

Hangarkomponenten installieren

Installieren des All-in-One-Wetterstationsmoduls

1. Richten Sie die Unterseite des Wetterstationsmoduls aus und setzen Sie es in die Wetterstationsbasis ein. Achten Sie dabei darauf, dass die Ultraweitwinkelkamera des Wetterstationsmoduls zu dem Flugzeuglandeplatz zeigt.
2. Verwenden Sie vier M3-Sechskantschrauben und einen 2,5-mm-Sechskantschlüssel, um die vier Schrauben an der Unterseite des Wetterstationsmoduls festzuziehen und die Installation abzuschließen.

⚠
- Überprüfen Sie, ob die Lukenanzeigeleuchte aus ist, und stellen Sie sicher, dass der Hangar ausgeschaltet ist, bevor Sie die Kabel installieren und anschließen.
- Stellen Sie sicher, dass die Weitwinkelkamera auf das Hangartor gerichtet ist.

Bestätigen Sie den Installationsort des Hangars

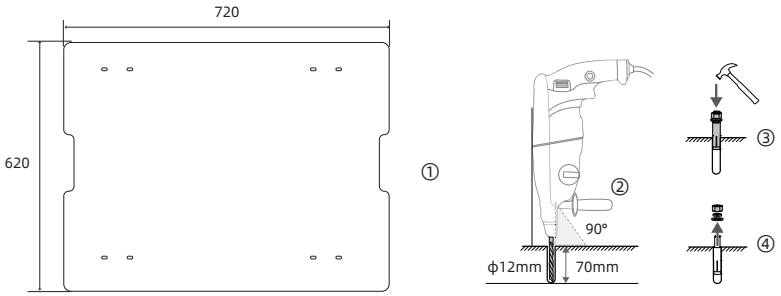
Vor der Befestigung des Hangars müssen folgende Faktoren berücksichtigt werden:

1. Es gibt keine Hindernisse, die die Öffnungsrichtung der Hangarluke blockieren.
2. Stellen Sie sicher, dass sich im Umkreis von 25 Metern um den Hangar keine hellen Objekte befinden, die in Form oder optischer Identifizierung dem Flugzeuglandeplatz ähneln, um eine Fehlerkennung bei der Landung des Flugzeugs zu vermeiden.
3. Wenn mehrere Hangars am selben Standort installiert werden, sollte der Abstand zwischen den einzelnen Hangars mindestens 25 m betragen.
4. Die Kamera des Anemometermoduls sollte möglichst nicht direktem Sonnenlicht ausgesetzt sein, da sonst die Gegenlichteinstrahlung die Anzeigequalität beeinträchtigt und die Lebensdauer verkürzt.
5. Messen Sie mit einer Wasserwaage die Horizontaldiagonale des Aufstellorts in beide Richtungen, um sicherzustellen, dass die Neigung in keiner Richtung mehr als 5° beträgt.

Installation und Befestigung

Während der Bauphase muss am Aufstellungsort vorab ein Fundament aus Beton oder Stahlrahmen vorbereitet werden. Die folgende Montageanleitung dient als Beispiel für einen Betonsockel:

1. Legen Sie den Positionierungskarton am Installationsort in den Verpackungskarton und passen Sie die Richtung und Position an.
2. Richten Sie die Bohrmarkierung mit einer Schlagbohrmaschine (Bohrerdurchmesser 12 mm) aus, halten Sie diese senkrecht zum Boden und bohren Sie vier Befestigungslöcher mit einer Tiefe von 70–75 mm. Entfernen Sie nach dem Bohren die Kastenabdeckung und achten Sie darauf, den umgebenden Schmutz zu entfernen, damit dieser nicht in das Loch fällt.
3. Nachdem Sie die Muttern der vier mitgelieferten Dehnschrauben leicht angezogen haben, stecken Sie diese senkrecht in das Montageloch und schlagen Sie dann mit einem Klauenhammer, bis das Dehnrohr im Montageloch eingetaucht ist.
4. Nachdem Sie die Schraube vorgezogen haben, bis sie sich nicht mehr dreht, entfernen Sie die Mutter, die Federscheibe und die Unterlegscheibe.
5. Heben Sie den Hangar vorsichtig an den Installationsort, befestigen Sie die Installationsfüße an den Dehnschrauben und achten Sie darauf, die Muttern anzubringen und festzuziehen.



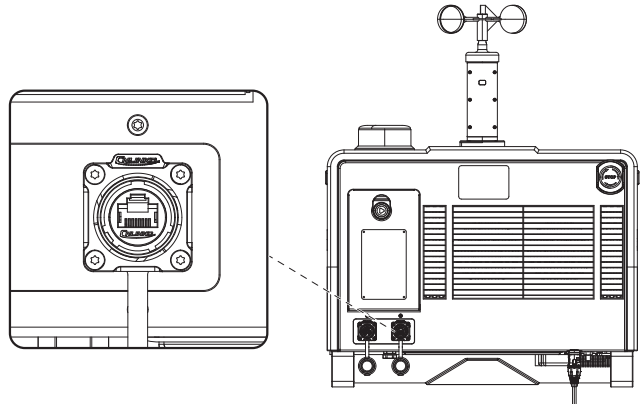
3.Hangarverbindung und Einschalten

Schließen Sie das Erdungskabel an

1. Verwenden Sie einen 10 mm langen gelb-grünen zweifarbigen Draht, um das Erdungsanschlusskabel herzustellen. Beide Enden müssen mit Klemmenblöcken gecrimpt werden und das Erdungsanschlusskabel darf nicht länger als 1 m sein. Achten Sie darauf, dass die Kabel möglichst kurz und gerade sind und vermeiden Sie, dass sie sich aufwickeln oder mit Signalkabeln verwickeln.
2. Befestigen Sie ein Ende des Erdungskabels mit einem Kreuzschlitzschraubendreher am Erdungsklemmenblock des Stromverteilerschranks. Führen Sie das andere Ende durch die Erdungskabelöffnung, verbinden Sie es mit dem Ausgangspol des Erdungskörpers und ziehen Sie es mit einer Schraube fest.

Schließen Sie das Netzwerkkabel an

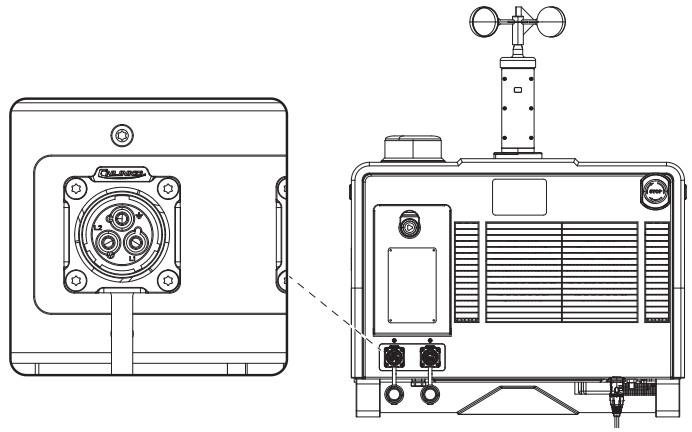
1. Führen Sie das vorverlegte Netzwerkkabel durch die Netzwerkkabel-Einfädelöffnung in den Verteilerschrank und lassen Sie eine entsprechende Länge übrig.
2. Stellen Sie sicher, dass das Netzwerkkabel ein geschirmtes Twisted Pair-Kabel der Kategorie 5e oder höher (Cat 5e) ist und dass der RJ45-Stecker gemäß der Verdrahtungsreihenfolge T568B hergestellt ist. Überprüfen Sie, ob das abschirmende Metallgeflecht des Netzwerkkabels mit dem Metallgehäuse des RJ45-Steckers verbunden ist und ob der PVC-Außenmantel des Netzwerkkabels fest in den RJ45-Stecker gedrückt ist, ohne dass der innere Kerndraht freiliegt.
3. Nachdem Sie den RJ45-Stecker des Netzwerkkabels in den Ethernet-Anschluss (rot markiert) eingesteckt haben, befestigen Sie das Kabel mit einem Kabelbinder. Stellen Sie sicher, dass das andere Ende des Netzwerkkabels korrekt und sicher mit dem Computerraum des Benutzers verbunden ist.



⚠ • Im Computerraum des Benutzers muss ein Überspannungsschutz installiert und ordnungsgemäß geerdet sein.

Schließen Sie das Netzkabel an

1. Führen Sie das Standard-Netzkabel während der Bauphase durch das vorgefertigte Kabelloch, stecken Sie es in einen nahegelegenen Verteilerkasten oder eine Stromquelle und lassen Sie eine entsprechende Länge übrig.
2. Sollte die Länge nicht ausreichen, können Sie den Stecker abschrauben, das Netzkabel wieder anschließen und den Stecker wieder einstecken. Das wieder angeschlossene Netzkabel muss wasserdicht sein.



Verdrahtungstest

Messen Sie mit einem Multimeter die Verdrahtungspunkte, um festzustellen, ob sie der Nennspannung des Produkts entsprechen. Wenn nicht, ermitteln Sie die Ursache und beheben Sie das Problem, bevor Sie den Hangar einschalten.

Hangar eingeschaltet

Checkliste vor dem Einschalten

Prüfgegenstände	Inhalt prüfen
Erdungskabel	☐ Beide Enden des Erdungskabels sind ordnungsgemäß angeschlossen und die Schrauben sind nicht locker
Netzkabel	☐ Erdungsleiter, Neutralleiter und stromführender Leiter im Kabel sind fest angeschlossen und die Verdrahtungsreihenfolge ist korrekt. ☐ Kabelstecker und Klemmenblock sind fest und ohne Spiel zusammengepresst ☐ Kabel sind sauber und schön gebunden
Netzwerkkabel	☐ Die Verdrahtungsreihenfolge im RJ45-Stecker ist korrekt ☐ Der PVC-Außenmantel des Netzwerkkabels wird effektiv in den RJ45-Stecker gedrückt, und der innere Kerndraht liegt nicht frei. ☐ Der RJ45-Stecker ist fest mit der Netzwerkschnittstelle verbunden
Hangar	☐ Der Hangar ist fest, wackelfrei und mit einer Neigung von weniger als 5° installiert ☐ Der Verteilerschrank ist sauber und aufgeräumt, ohne Staub, Schmutz oder Baurückstände ☐ Ziehen Sie die Not-Aus-Taster auf beiden Seiten des Hangars heraus und stellen Sie sicher, dass sie sich im entriegelten Zustand befinden
Umgebung	☐ Der Hangarbereich wurde von Verpackungsmaterialien wie Kartons, Schaumstoff, Plastik, Kabelbindern etc. befreit. ☐ Es gibt keine Fremdkörper, die die Ausfahrrichtung des Lukendeckels blockieren

Nachdem Sie die oben genannten Prüfungen abgeschlossen haben, schalten Sie den Leistungsschalter ein und drücken Sie den Netzschalter. Die Standby-Anzeige leuchtet auf und zeigt damit an, dass der Startvorgang erfolgreich war.

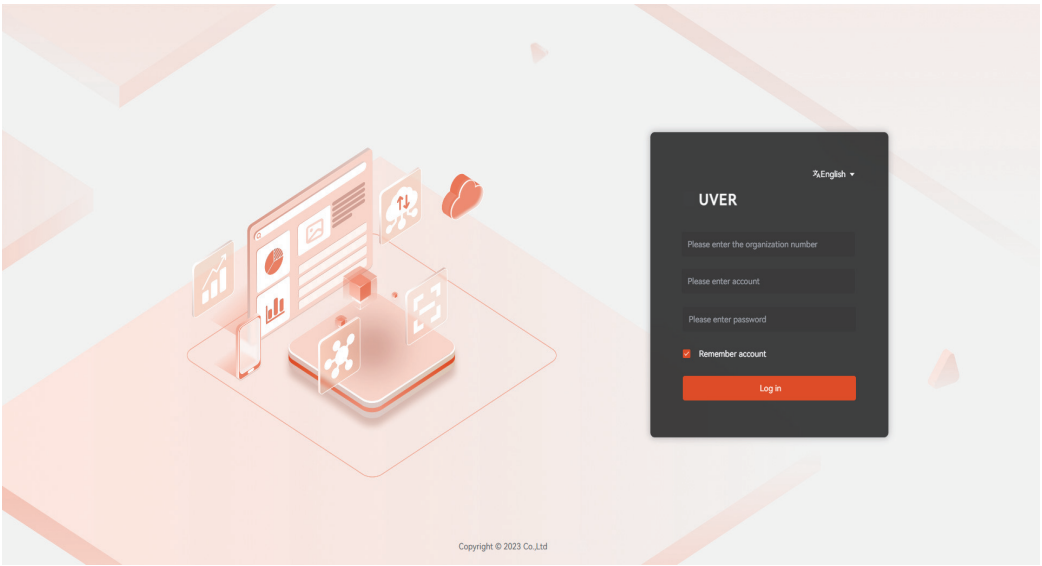
4.Hangarkonfiguration

1. Stellen Sie die kabelgebundene Netzwerkverbindung des Computers auf automatisches DHCP ein
2. Rufen Sie http://145.192.1.162:8099/gduboo über den Computerbrowser auf, installieren Sie den Konfigurationsassistenten und konfigurieren Sie ihn. Folgen Sie den Anweisungen, um die Netzwerkeinstellungen des Hangars, die Standortkalibrierung des Hangars, die Frequenzanpassung zwischen Drohne und Hangar und die Einstellung des alternativen Landepunkts abzuschließen.

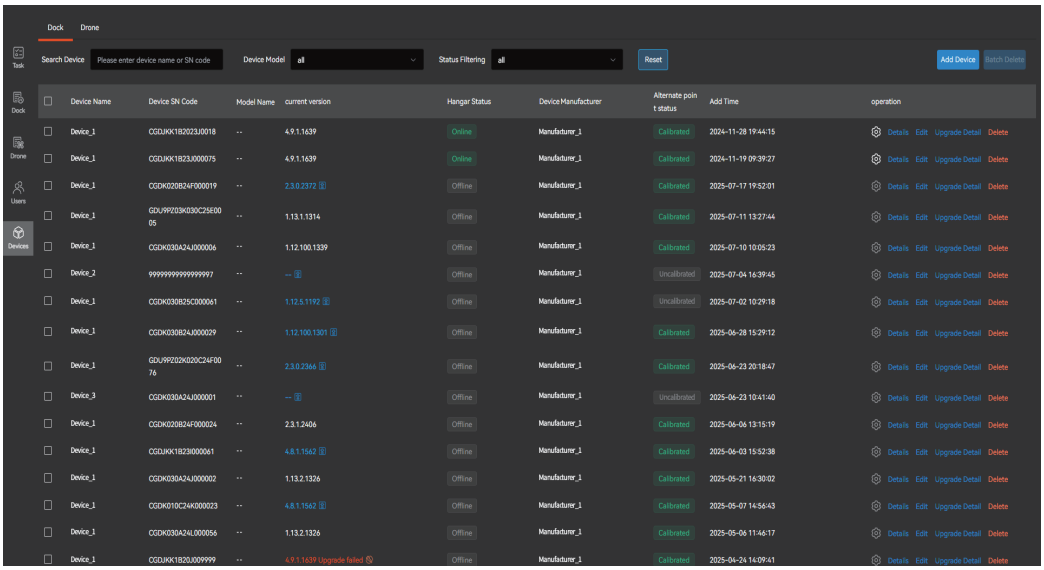
⚠
- Zur Kalibrierung der Hangarposition können Sie den lokalen RTK-Netzwerkdienst nutzen. Ist keine RTK-Netzwerkkalibrierung verfügbar, können Sie die Hangarpositionsdaten auch über ein Positionserfassungsgerät eines Drittanbieters abrufen (siehe Schnittstellendiagramm des Konfigurationsassistenten) und anschließend die Positionskoordinaten manuell zur Kalibrierung eingeben.
- Bei einer festen Stationierung darf der konfigurierte Hangar nicht verschoben werden. Ändert sich der Standort, muss er neu konfiguriert werden.
- Bitte halten Sie Abstand zum Bewegungsmechanismus der Lukendeckel, um Verletzungen zu vermeiden. Drücken Sie gegebenenfalls den Not-Aus-Knopf am Hangar, um den Bewegungsmechanismus zu stoppen.
- Wenn sich das Flugzeug im Hangar befindet, achten Sie darauf, die Propeller vor dem manuellen Schließen der Luke wieder auf dem Flugzeuglandeplatz zu bewegen, um ein Brechen der Propeller beim Schließen der Luke zu vermeiden.

5.Automatischer Flugtest

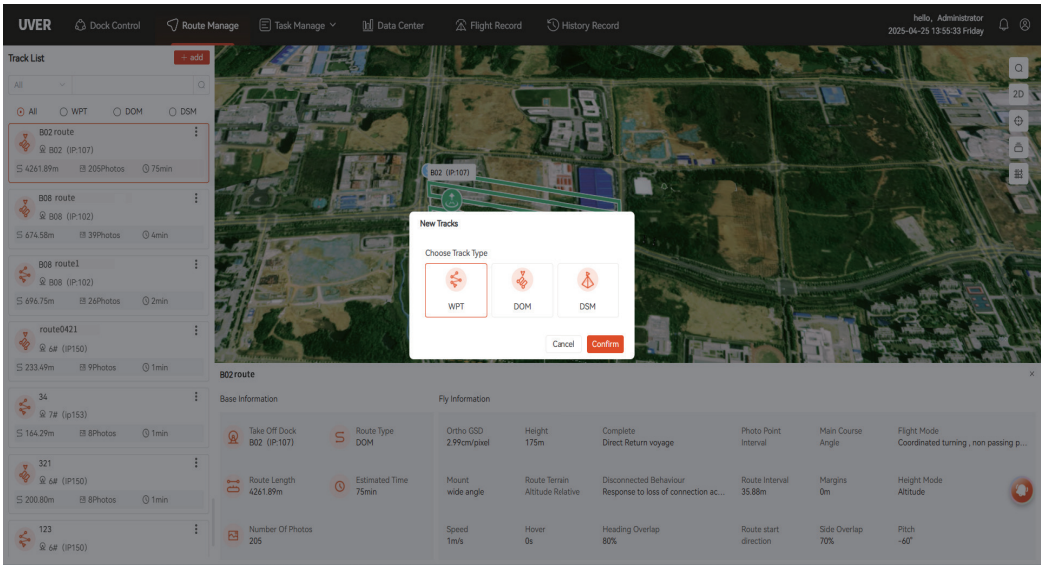
1. Melden Sie sich bei UVER an.



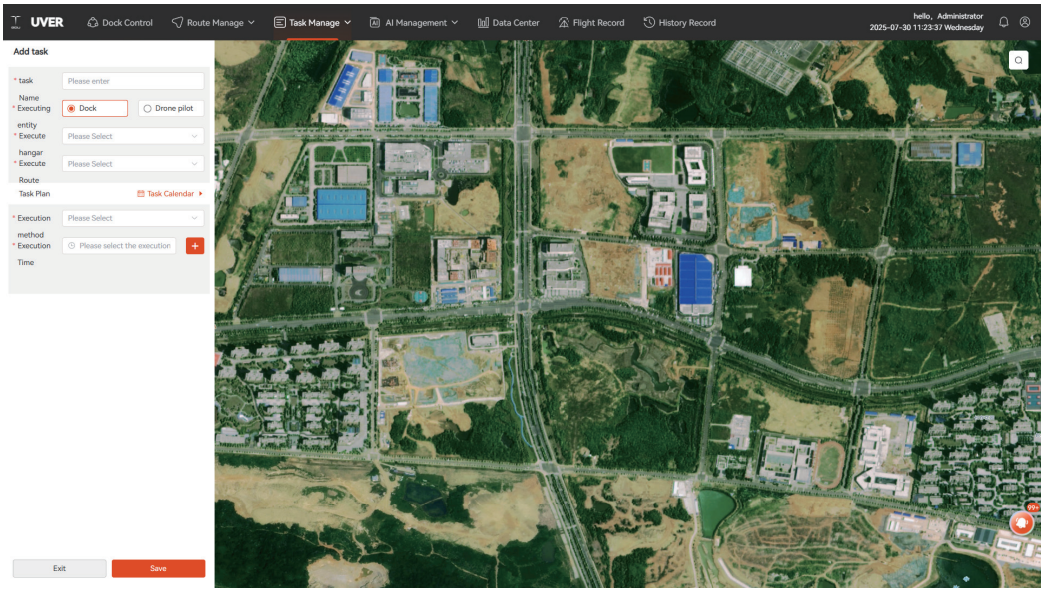
2. Binden Sie den Hangar in die Geräteverwaltungsschnittstelle ein.



3. Erstellen Sie eine Route im Routenmanagement.



4. Erstellen Sie Aufgaben im Aufgabenmanagement und führen Sie sie aus.



6.Abfahrtskontrolle

Bevor Sie die Site verlassen, überprüfen Sie bitte Folgendes:

- ☐ Das Flugzeug wurde korrekt auf dem Flugzeuglandeplatz platziert
- ☐ Alle wasserdichten Stecker am Flugzeugkörper sind fest verschlossen
- ☐ Die visuelle Kamera, die FPV-Kamera, das Gimbal-Kameraobjektiv, der Infrarotsensor und die Fülllichtlinsen des Fluggeräts sind frei von Fremdkörpern, Schmutz oder Fingerabdrücken und die Schutzaufkleber wurden entfernt.
- ☐ Die Flugzeuglandeplatzoberfläche ist frei von Fremdkörpern und Schmutz
- ☐ Das Debugging-Feld wurde gesperrt
- ☐ Luke geschlossen
- ☐ Die Oberseite des Lukendeckels ist sauber und ordentlich, ohne jeglichen Schmutz
- ☐ Das Anemometermodul ist fest installiert, die Ultraweitwinkelkamera zeigt in die richtige Richtung und das Anemometer wird von Hand gedreht. UVER zeigt Daten an.
- ☐ Die Oberfläche des Regenmessers ist sauber und ordentlich, ohne dass Schmutz darauf liegt
- ☐ Tippen Sie leicht mit der Hand auf den Regenmesser, und die UVER-Daten zeigen
- ☐ Der Backup-Schutz des Blitzableiters und der Wechselstromschalter in der Debugging-Box befinden sich alle im nach oben geschlossenen Zustand. Die Metallplatte der Debugging-Box wurde installiert.
- ☐ UVER-Gerätestatus Kein ungewöhnlicher Alarm
- ☐ Automatische Flugtests abgeschlossen
- ☐ Flugzeugumleitungstest abgeschlossen
- ☐ Der Bauschutt vor Ort wurde geräumt

⚠ • Wenn der Hangar nach der Installation längere Zeit nicht im Freien genutzt wird, entfernen Sie das Flugzeug bitte aus dem Hangar, lagern Sie es separat und laden Sie den Akku regelmäßig auf.

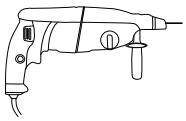
1.Préparation de l’installation

Après le déballage, veuillez vous référer à la Liste des articles, inventorier les articles, si des anomalies sont trouvées, si les articles sont vrais, etc., veuillez faire des registres sur place et contacter votre transporteur de l’équipement et votre fournisseur de l’équipement.

Materials Provided by Users

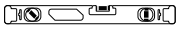
Please prepare the following tools and items required for installation in advance and ensure that they are in proper working condition.

Perceuse à percussion



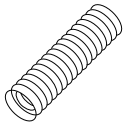
Marteau arrache-clou

Règle horizontale à affichage numérique



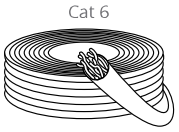
Clé à molette

Soufflet

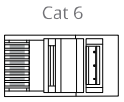


Bouchon de soufflet

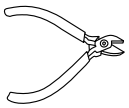
Double toron



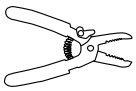
Tête en cristal



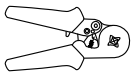
Pince diagonale



Pinces à dénuder

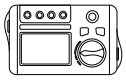


Pince à sertir à borne à goupille



Ruban adhésif électricien

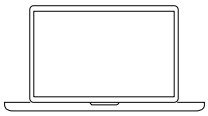
Ohmmètre de mise à la terre



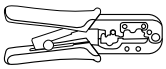
Vis et écrou

Multimètre

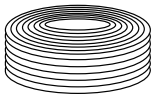
Ordinateur



Pince à sertir de câble réseau



Cordon d'alimentation



Compte et autres matériaux

Désignation de l'article	Description des exigences
Ordinateur portable	Version requise du navigateur : Edge91, CHrome91, Safari16.4, Firefox89
Compte RTK réseau	Les utilisateurs peuvent apporter ou consulter le support technique à l'avance
Compte de plate-forme intégrée	Le compte intégré unique et le mot de passe du hangar peuvent être obtenus en contactant le service client d'arrière-plan UVER
Compte de la plate-forme UVER	Compte administrateur, contactez le personnel du support technique pour l'obtenir

2.Installation du hangar

Installation des composants du hangar

Installation du module de la station météo intégré

1. Alignez le bas du module de la station météo et insérez-le dans la base de la station météo pour vous assurer que la caméra ultra-grand angle du module de station météo est face à l'aire de stationnement
2. Utilisez 4 vis hexagonales internes M3 et une clé hexagonale interne de 2,5 mm pour serrer les quatre vis inférieures du module de la station météo et terminez l'installation.

⚠ • Vérifiez que le voyant du couvercle de la trappe est éteint, assurez-vous que le hangar est éteint, puis installez et câblez.
• Assurez-vous que la caméra à grand angle est face à la trappe du hangar.

Confirmez l'emplacement d'installation du hangar

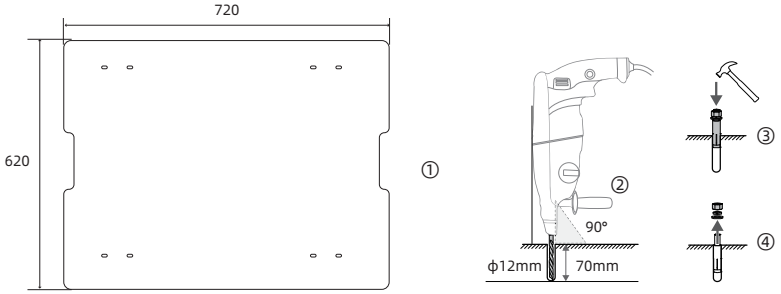
Avant de fixer le hangar, les facteurs suivants doivent être pris en compte de manière exhaustive :

1. Il n'y a aucun obstacle dans la direction du couvercle de la cabine du hangar.
2. Assurez-vous qu'il n'y a pas d'objets de couleur claire similaires à la forme de l'aire de stationnement ou du logo d'identification visuelle à moins de 25 m du hangar pour éviter une fausse détection lors de l'atterrissage de l'aéronef.
3. Plusieurs hangars doivent être installés au même endroit et la distance entre les deux doit être d'au moins 25 m.
4. L'orientation de la caméra du module d'anémomètre doit éviter autant que possible la lumière directe du soleil, sinon le rétroéclairage affectera l'effet de visualisation et affectera la durée de vie.
5. À l'aide d'une règle horizontale, mesurez les deux directions de la diagonale horizontale de la position de montage, en veillant à ce que l'inclinaison ne dépasse pas 5° dans tous les deux sens.

Installation et fixation

Au cours de la phase de construction, il est nécessaire de réaliser à l'avance une base à ossature en béton ou en acier sur le site d'installation. Voici un exemple d'utilisation d'une base en béton pour les instructions d'installation :

1. Positionnez le carton dans la boîte d'emballage à placer à l'endroit à installer, ajustez l'orientation et la position.
2. La perceuse à percussion (12 mm de diamètre du foret s'aligne avec le marqueur de trou et reste perpendiculaire au sol, perçant à tour de rôle quatre trous de montage d'une profondeur de 70-75 mm. Après avoir percé le trou, retirez le couvercle et prenez soin de nettoyer les débris environnants pour éviter de tomber dans le trou.
3. Serrez légèrement les quatre boulons d'expansion dans l'emballage et placez-les verticalement dans les trous de montage ; battez avec un marteau arrache-clou jusqu'à ce que le tube d'expansion soit immergé dans le trou de montage.
4. Après avoir pré-serré la vis jusqu'à ce qu'elle ne tourne pas, dévissez l'écrou, le patin à ressort et le patin plat.
5. Soulevez délicatement le hangar en position d'installation, verrouillez l'ancrage de montage sur le boulon d'expansion et assurez-vous d'installer et de serrer l'écrou.



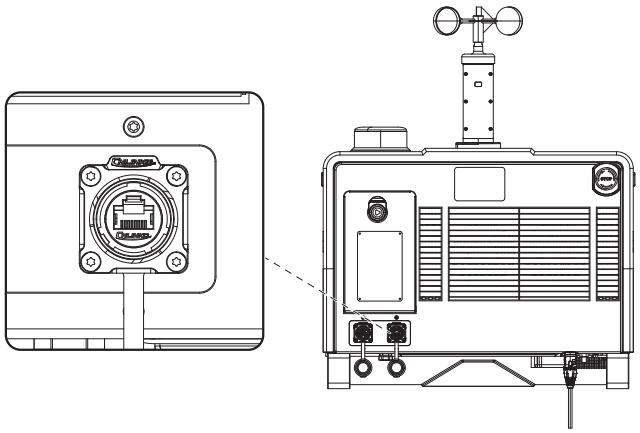
3.Connexion et mise sous tension du hangar

Connexion du fil de mise à la terre

1. Utilisez un fil bicolore jaune-vert de 10 mm pour faire un fil de connexion de mise à la terre. Les deux extrémités doivent sertir les bornes et le fil de connexion de mise à la terre ne doit pas dépasser 1 m. Assurez-vous que le fil est aussi court et droit que possible, et évitez de vous enrouler ou de vous emmêler avec le fil de signal.
2. À l'aide d'un tournevis en croix, verrouillez une extrémité du fil de connexion de mise à la terre à la rangée de bornes de mise à la terre de l'armoire de distribution ; une fois que l'autre extrémité a traversé le fil de mise à la terre à travers le trou, elle est connectée au pôle avant du corps de mise à la terre et serrée avec les boulons.

Connexion du câble réseau

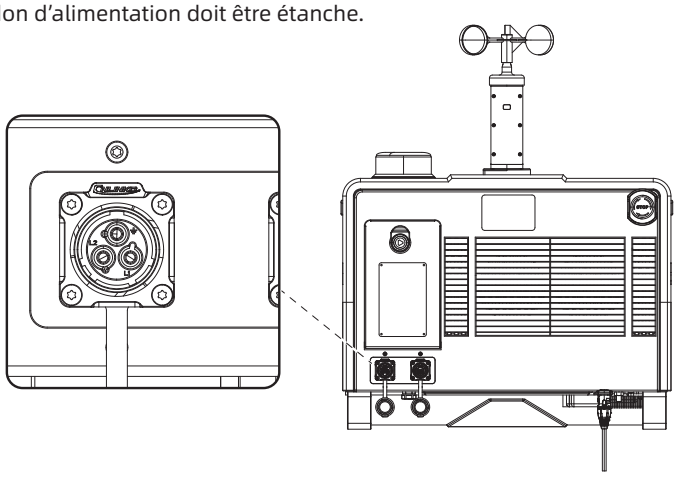
1. Le câble réseau intégré dans la construction est introduit dans l'armoire de distribution par le trou de filetage du câble réseau, et la longueur appropriée est réservée.
2. Assurez-vous que le câble réseau utilise plus que la paire torsadée blindée de catégorie 5 (Cat 5e) et fabriquez la tête de cristal selon la séquence de fils T568B, vérifiez que le treillis métallique blindé du câble réseau est connecté à la coque métallique de la tête en cristal, et que la peau extérieure en PVC du câble réseau est efficacement pressée dans la tête en cristal et que le fil de l'âme interne n'est pas exposé.
3. Insérez la tête en cristal du câble réseau dans l'interface Ethernet (illustrée dans la boîte rouge), utilisez des serre-câbles pour organiser le câble et le fixer, et assurez-vous que l'autre extrémité du câble réseau est correctement et solidement connectée à la salle technique de l'utilisateur.



⚠ • Les parasurtenseurs de signal doivent être installés dans la salle technique de l'utilisateur et correctement mis à la terre.

Connexion du cordon d'alimentation

1. Faites passer le cordon d'alimentation standard à travers le trou de filetage intégré, branchez-le sur une boîte de distribution ou une alimentation électrique à proximité et réservez la longueur appropriée.
2. Si la longueur n'est pas suffisante, vous pouvez dévisser la fiche, connecter le cordon d'alimentation et faire une prise, et le cordon d'alimentation doit être étanche.



Test de câblage

Utilisez un multimètre pour mesurer si la tension nominale du produit est alignée avec le câblage, si elle n'est pas conforme, la cause doit être recherchée et résolue avant que l'opération de mise sous tension du hangar puisse être effectuée.

Mise sous tension du hangar

Liste d'inspection avant de mettre sous tension

Article d'inspection	Contenu de l'inspection
Fil de mise à la terre	☐ Le fil de mise à la terre est correctement connecté aux deux extrémités et les vis ne sont pas desserrées
Cordon d'alimentation	☐ Les fils de terre, neutre et sous tension du câble sont connectés de manière stable et la séquence des fils est correcte ☐ Les joints de câbles et les borniers sont serrés et non desserrés ☐ Le câble est soigneusement et magnifiquement attaché
Câble réseau	☐ La séquence des fils intérieurs de la tête en cristal est correcte ☐ La peau extérieure en PVC du câble réseau est efficacement pressée dans la tête en cristal et l'âme interne n'est pas exposée ☐ La tête en cristal est connectée en toute sécurité à l'interface réseau
Hangar	☐ Le hangar est installé stable, pas de secousses, et l'inclinaison est inférieure à 5° ☐ L'armoire de distribution est propre et bien rangée, exempte de poussière, de saleté ou de restes de construction ☐ Tirez les boutons d'arrêt d'urgence des deux côtés du hangar vers l'extérieur pour vous assurer qu'ils sont relâchés
Environnement à proximité	☐ La zone du hangar a été débarrassée des matériaux d'emballage tels que les cartons, la mousse, le plastique, les attaches de câbles, etc. ☐ Il n'y a aucun débris bloquant son fonctionnement dans la direction de l'expansion du couvercle de la cabine

Une fois les vérifications ci-dessus terminées, allumez le vide et appuyez sur le bouton d'alimentation. Lorsque le voyant du hangar s'allume, le démarrage est réussi.

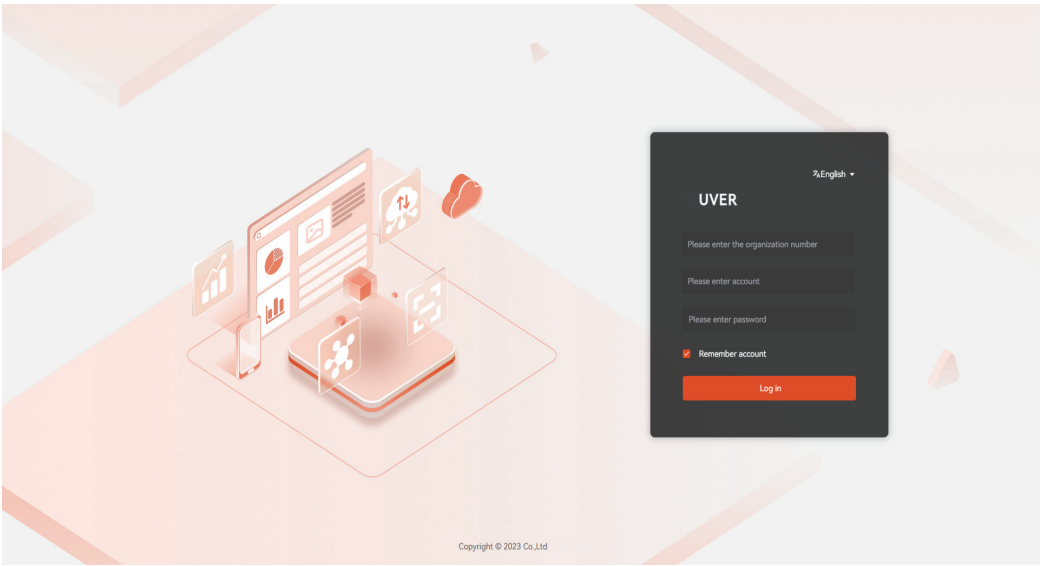
4.Configuration du hangar

1. Réglez le réseau de connexion filaire de votre ordinateur sur DHCP automatique
2. Accédez à la http://145.192.1.162:8099/gduboo via le navigateur de l'ordinateur, corrigez et configurez l'assistant de configuration, complétez le réglage du réseau du hangar, la position de l'étalonnage du hangar, la fréquence du drone et du hangar, et l'opération de réglage du point d'atterrissage alternatif.

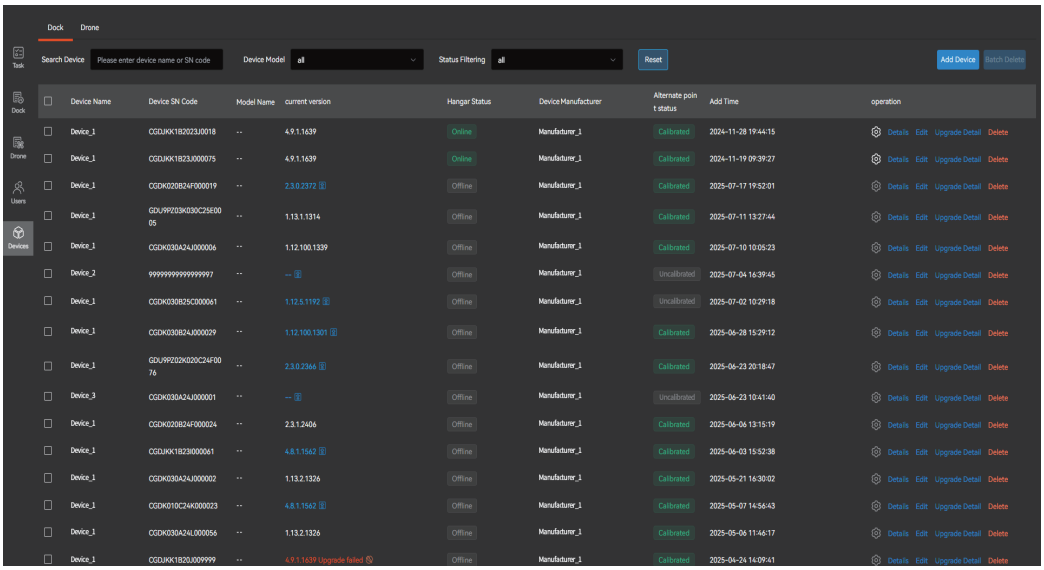
⚠
- Lors de l'étalonnage de l'emplacement du hangar, le service RTK du réseau local peut être utilisé pour l'étalonnage ; si les conditions d'étalonnage RTK du réseau ne sont pas remplies, vous pouvez utiliser un appareil d'acquisition de localisation tiers pour obtenir les informations de localisation du hangar (reportez-vous au schéma d'interface de l'assistant de configuration pour l'emplacement de position) et saisir manuellement l'étalonnage des coordonnées de position.
- Lors d'un déploiement fixe, le hangar configuré ne doit pas être déplacé vers un autre emplacement, et si l'emplacement change, il doit être reconfiguré.
- Veuillez garder une distance du mécanisme de mouvement du couvercle de la cabine pour éviter de vous blesser ; si nécessaire, il est possible d'appuyer sur le bouton d'arrêt d'urgence du hangar pour arrêter le mécanisme de mouvement.
- Lorsque l'aéronef est placé dans le hangar, si le couvercle de la cabine est fermé manuellement en appuyant sur la touche, assurez-vous de déplacer d'abord les pales de l'aéronef sur l'aire de stationnement pour éviter de casser les pales lors de la fermeture du couvercle de la cabine.

5.Test en vol automatique

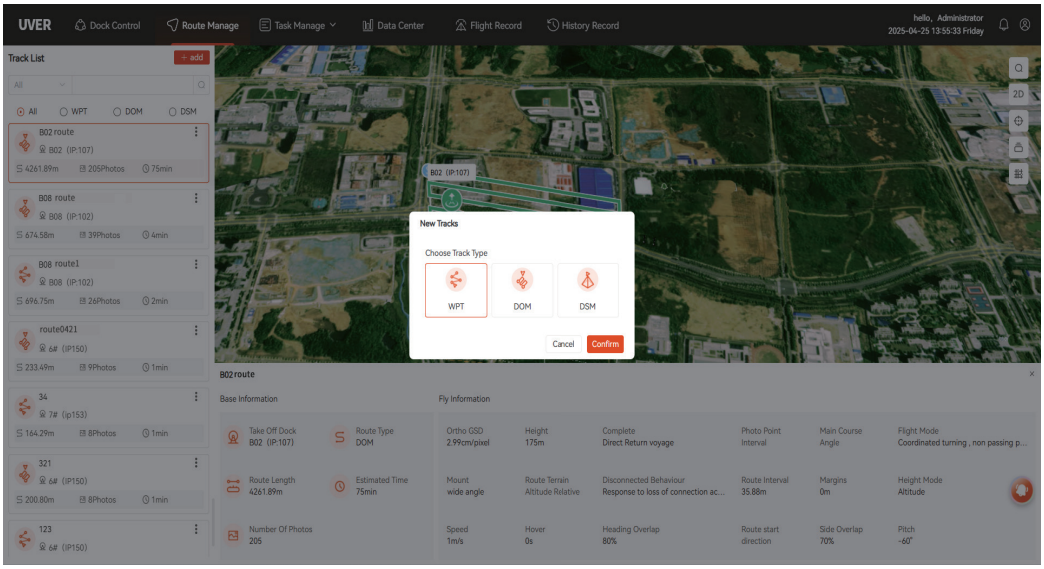
1. Connectez-vous sur UVER.



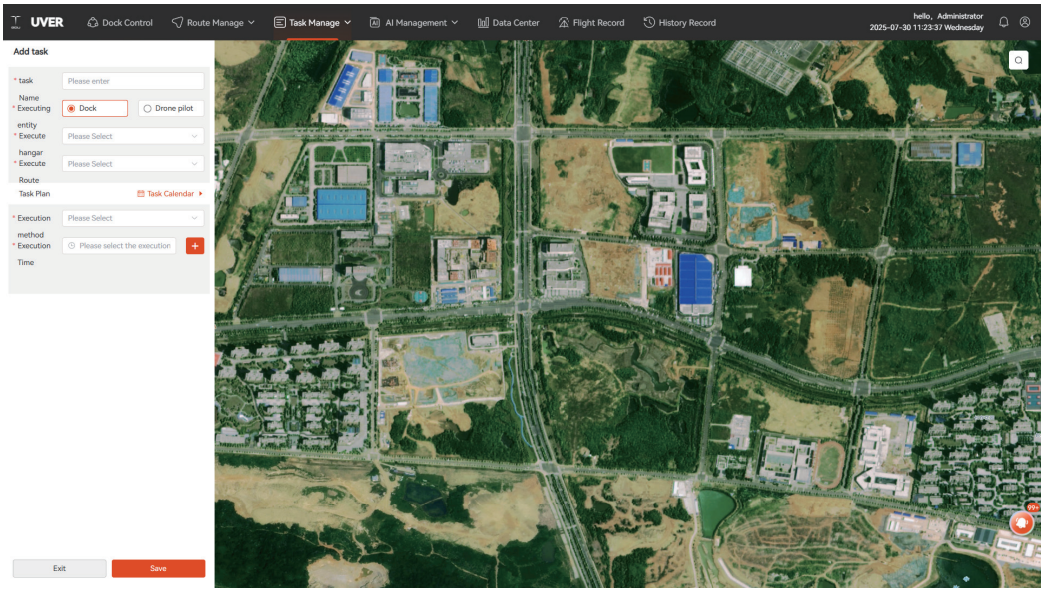
2. Reliez le hangar sur l'interface de gestion des appareils.



3. Créez un itinéraire dans Gestion des itinéraires.



4. Créez une tâche dans la Gestion des missions et exécutez-la.



6.Inspection pour quitter le site

Avant de quitter le site, assurez-vous de vérifier les points suivants.

- ☐ l'aéronef est correctement positionné sur l'aire de stationnement
- ☐ Tous les bouchons en caoutchouc étanches sur le fuselage de l'aéronef sont étroitement recouverts
- ☐ La caméra de vision, la caméra FPV, l'objectif de la caméra à cardan, le capteur infrarouge et les lentilles de lumière d'appoint de l'aéronef sont exempts de corps étrangers ou d'empreintes digitales, etc., et les autocollants de protection ont été arrachés
- ☐ Il n'y a pas de corps étrangers à la surface de l'aire de stationnement, pas de saleté
- ☐ La boîte de débogage a été verrouillée
- ☐ Le couvercle de la cabine est fermé
- ☐ La surface supérieure du couvercle de la cabine est propre et bien rangée, exempte de débris
- ☐ Le module d'anémomètre est solidement installé, la caméra ultra-grand angle est orientée correctement, l'anémomètre est basculé à la main et l'UVER dispose des données affichées
- ☐ La surface du pluviomètre est propre et bien rangée, exempte de débris
- ☐ Tapotez doucement le pluviomètre avec votre main et l'UVER dispose des données affichées
- ☐ Le protecteur de foudre, le protecteur de secours et l'interrupteur d'alimentation CA dans la boîte de débogage sont tous fermés vers le haut et la plaque métallique de la boîte de débogage est installée
- ☐ État de l'appareil UVER, aucune alarme d'anomalie
- ☐ Le test en vol automatique est terminé
- ☐ Le test d'atterrissage alternatif de l'aéronef est terminé
- ☐ Les débris de construction sur site ont été nettoyés

⚠ • Si le hangar installé est laissé inactif à l'extérieur pendant une longue période, veuillez retirer l'aéronef à partir du hangar et le stocker séparément, et charger la batterie régulièrement.

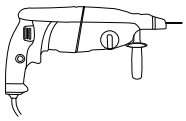
1.Installatievoorbereiding

Artikellijst Na het uitpakken, raadpleeg de Artikellijst en controleer de items. Indien er afwijkingen of ontbrekende onderdelen worden vastgesteld, maak een Veldrecords en neem contact op met uw transporteur en leverancier.

Eigen materialen

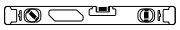
Tijdens het installatieproces worden de volgende gereedschappen en materialen gebruikt. Bereid deze vooraf voor en zorg dat ze correct functioneren.

Slagboor



Klauwhameru

Digitale waterpas

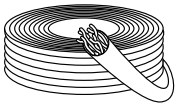


Verstelbare moersleutel

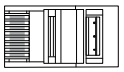
Geribbelde buis

Eindstop voor geribbelde buis

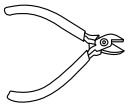
Getwiste aderparen



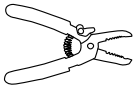
RJ45-stekker



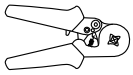
Zijkniptang



Draadstriptang

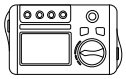


Krimptang voor penconnectoren

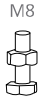


Isolatietape

Aardingsweerstandmeter

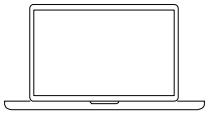


Schroeven en moeren

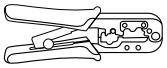


Multimeter

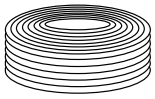
Computer



Krimptang voor netwerkkabels



Stroomkabel



Accounts en overige materialen

Artikelnaam	Vereisten/beschrijving
Laptop	Browservereisten: Edge 91, Chrome 91, Safari 16.4, Firefox 89
Netwerk RTK-account	Zelf aan te schaffen of vooraf technische ondersteuning raadplegen
Embedded platform-account	Uniek embedded account en wachtwoord voor de hangar; te verkrijgen via UVER-backend klantenservice
UVER-platformaccount	Beheerdersaccount; te verkrijgen via technische ondersteuning

2.Installatie van de hangar

Installatie van hangarcomponenten

Installatie van geïntegreerde weerstationmodule

1. Lijn de onderzijde van de weerstationmodule uit met de voet en plaats deze. Zorg dat de ultragroothoekcamera van de module naar de landingsplaats wijst
2. Gebruik vier M3-inbusschroeven en een 2,5 mm-inbussleutel om de weerstationmodule stevig vast te zetten.

⚠ • Controleer dat het dekselindicatielampje uit is en de hangar spanningsvrij is voordat u aansluitingen maakt.
• Zorg dat de groothoekcamera naar de hangardeur wijst.

Bevestig de installatiepositie van de hangar

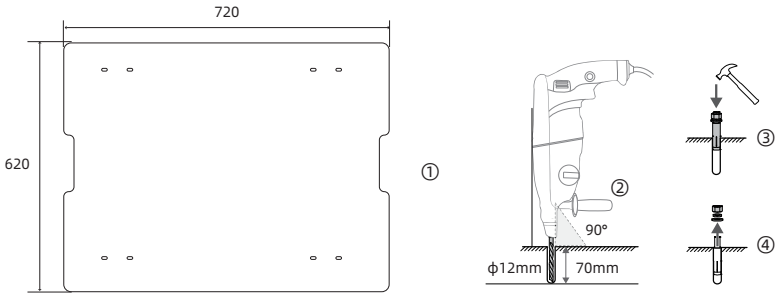
Vastzetten van de hangar - factoren om in overweging te nemen vóór installatie:

1. Zorg dat er geen obstakels zijn in de openingsrichting van het hangardeksel.
2. Zorg ervoor dat er binnen 25 m rondom de hangar geen lichte objecten aanwezig zijn die qua vorm of visuele herkenning vergelijkbaar zijn met de landingsplaatsmarkering, om foutieve detectie tijdens de landing te voorkomen.
3. Indien meerdere hangars op dezelfde locatie worden geïnstalleerd, moet de afstand tussen elke twee hangars minstens 25 m bedragen.
4. De camera van het anemometermodule moet bij voorkeur niet in direct zonlicht gericht staan, anders wordt het beeld beïnvloed door tegenlicht en wordt de levensduur verkort.
5. Gebruik een waterpas om de installatiepositie in beide diagonale richtingen te meten. Zorg dat de helling in geen enkele richting meer dan 5° bedraagt.

Bevestiging installeren

Tijdens de bouwfase moet op de installatielocatie vooraf een betonnen of stalen fundering worden gemaakt. Hieronder wordt de installatie toegelicht met een betonnen fundering als voorbeeld:

1. Plaats de positioneringskarton uit de verpakking op de installatielocatie en stel de richting en positie af.
2. Gebruik een slagboormachine (boor Ø12 mm) om vier montagegaten van 70-75 mm diep te boren op de gemarkeerde posities, loodrecht op de grond. Verwijder na het boren het deksel en reinig de omgeving om te voorkomen dat puin in de gaten valt.
3. Draai de moeren op de vier meegeleverde expansiebouten licht vast, plaats de bouten verticaal in de gaten en tik ze met een klauwhamer tot de hulzen volledig in de gaten zijn verdwenen.
4. Draai de draadeinden voor aan totdat ze niet meer bewegen, verwijder vervolgens de moer, veerring en platte ring.
5. Til de hangar voorzichtig naar de installatielocatie, bevestig de montagevoeten op de expansiebouten en draai de moeren stevig vast.



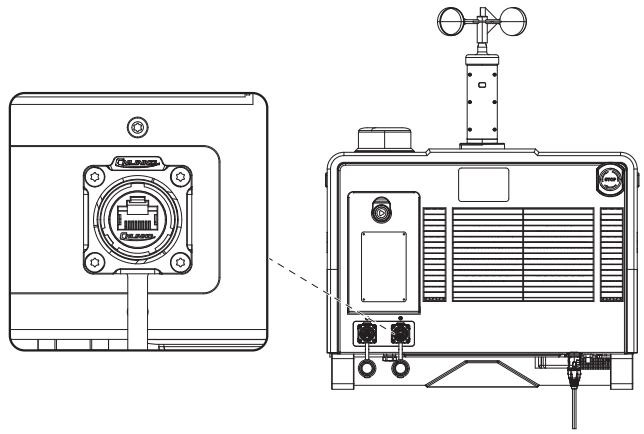
3. Aansluiten en onder spanning brengen van de hangar

Aansluiten van de aardingskabel

1. Gebruik een geel-groene tweekleurige draad van 10 mm om een aardingskabel te maken. Beide uiteinden dienen te zijn afgewerkt met aansluitklemmen. De aardingskabel mag niet langer zijn dan 1 m en moet zo kort en recht mogelijk worden gehouden, zonder kronkels of verstrengeling met signaalkabels.
2. Gebruik een kruiskopschroevendraaier om één uiteinde van de aardingskabel op de aardrail in de schakelkast te bevestigen. Leid het andere uiteinde via het aardingsdoorvoergat naar buiten, sluit het aan op de aardelektrode en zet het vast met een bout.

Aansluiten van de netwerkkabel

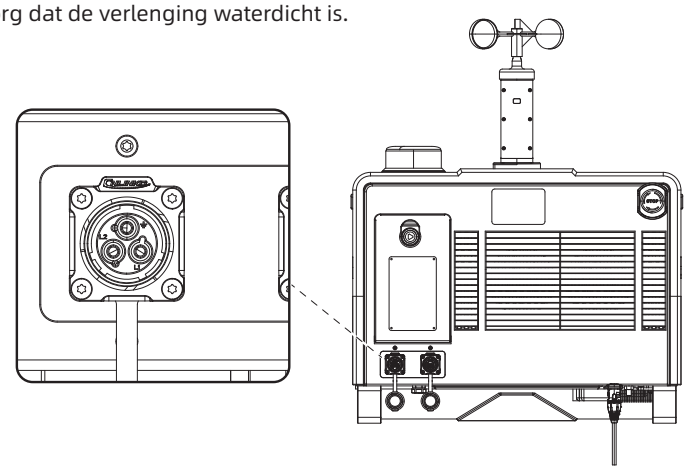
1. Leid de vooraf ingevoerde netwerkkabel door het kabeldoorvoergat in de schakelkast en laat voldoende lengte over.
2. Gebruik minimaal Cat 5e afgeschermde twisted pair-kabel en maak de RJ45-stekker volgens de T568B-norm. Controleer dat de afscherming van de kabel is verbonden met de metalen behuizing van de RJ45-stekker en dat de PVC-mantel stevig in de stekker zit zonder blootliggende aders.
3. Steek de RJ45-stekker in de Ethernet-poort (aangegeven met rood kader), bundel de kabels met kabelbinders en bevestig ze stevig. Zorg ervoor dat het andere uiteinde correct en stevig is aangesloten in de serverruimte van de gebruiker.



⚠ • In de gebruikersserverruimte dient een signaaloverspanningsbeveiliging te worden geïnstalleerd en goed te worden geaard.

Aansluiten van de voedingskabel

1. Leid de standaard voedingskabel via de vooraf ingelegde doorvoer, steek de stekker in de nabijgelegen schakelkast of stroomvoorziening en laat voldoende lengte vrij.
2. Indien de lengte niet toereikend is, verwijder dan de stekker, verleng de voedingskabel en monteer een nieuwe stekker. Zorg dat de verlenging waterdicht is.



Bekabelingstest

Gebruik een multimeter om te meten of de spanning op de aansluitpunten overeenkomt met de nominale productspanning. Indien niet correct, zoek eerst de oorzaak en los dit op voordat u de hangar van stroom voorziet.

Onder spanning brengen van de hangar

Controlelijst vóór inschakelen

Controlepunten	Inhoud
Aardingskabel	☐ Beide uiteinden van de aardingskabel correct aangesloten, schroeven goed vastgedraaid
Stroomkabel	☐ Aansluitingen van aarde, nul en fase zijn stevig en in de juiste volgorde ☐ Kabelverbindingen en klemmen zijn strak aangedrukt, zonder losse contacten ☐ Kabels netjes en overzichtelijk gebundeld
Netwerkkabel	☐ Correct draadschema binnen de RJ45-stekker ☐ PVC-buitenkabel van de netwerkkabel stevig in de RJ45-stekker geperst, geen blootliggende aders ☐ RJ45-stekker stevig verbonden met de netwerkinterface
Hangar	☐ Hangar correct geïnstalleerd, stabiel, geen beweging, helling kleiner dan 5° ☐ Schakelkast schoon en opgeruimd, zonder stof, vuil of bouwresten ☐ Beide noodstopknoppen aan weerszijden van de hangar uitgetrokken, in vrijgegeven toestand
Omgeving	☐ Verpakkingsmaterialen (karton, schuim, plastic, tie-wraps, enz.) verwijderd uit de hangarzone ☐ Geen obstakels in de openingsrichting van het deksel

Na voltooiing van bovenstaande controles: schakel de stroomonderbreker in en druk op de aan/uit-knop. Wanneer de statuslampjes van de hangar oplichten, is het inschakelen geslaagd.

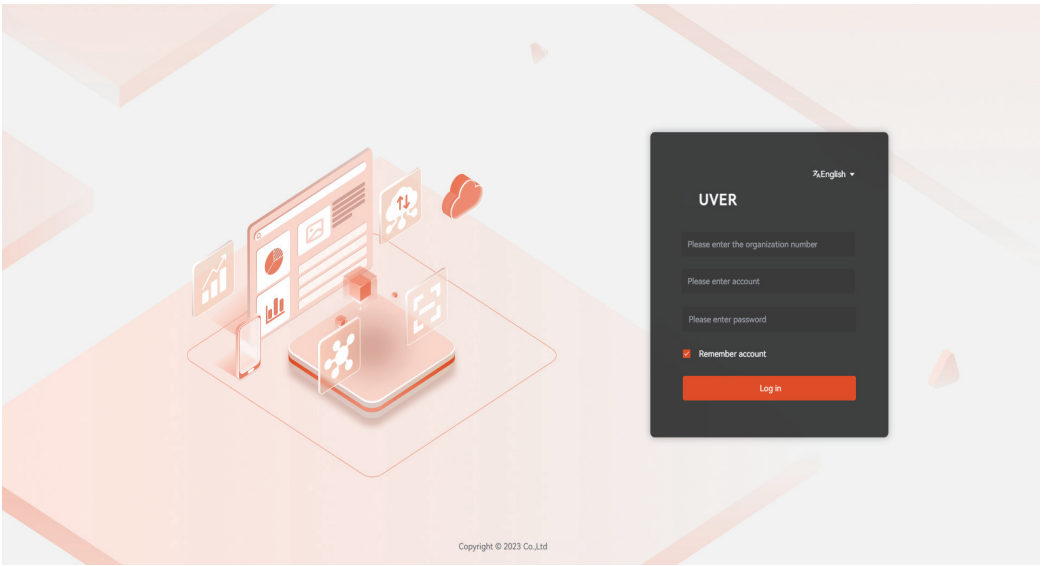
4.Configuratie van de hangar

1. Stel de bekabelde netwerkverbinding van de computer in op automatische DHCP
2. Open via de browser van de computer: http://145.192.1.162:8099/gduboo, start de configuratiewizard en voer de instellingen uit volgens de aanwijzingen: netwerkconfiguratie van de hangar, positiemarkering van de hangar, frequentiesynchronisatie tussen UAV en hangar, en instelling van een noodlandingspunt.

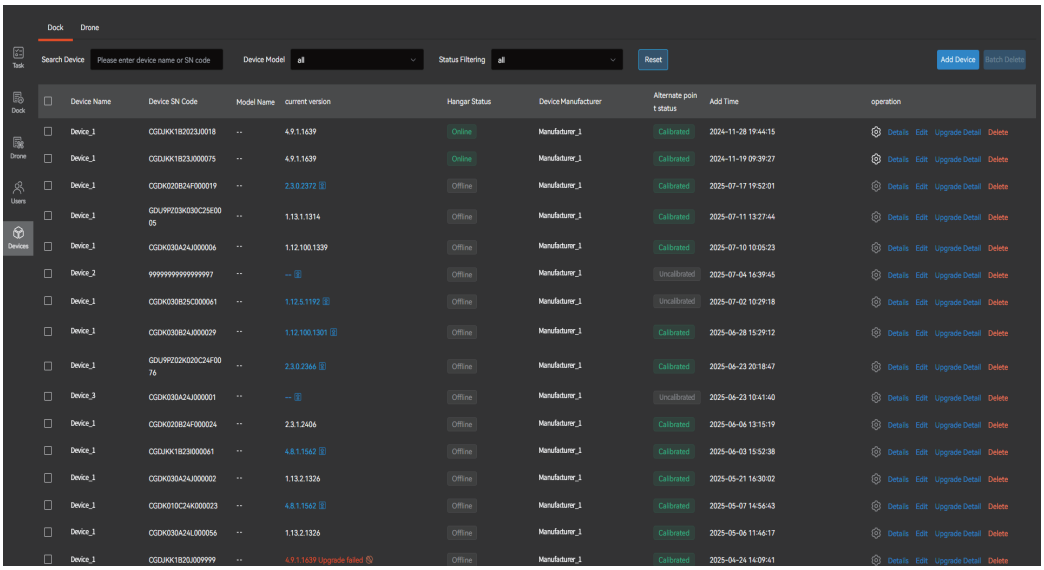
⚠
- Voor positiebepaling van de hangar kan de lokale netwerk-RTK-service worden gebruikt. Indien dit niet beschikbaar is, kan een externe positiebepalingsapparatuur worden gebruikt om de coördinaten van de hangar te verkrijgen (plaatsingspositie volgens het voorbeeld in de configuratiewizard), waarna de coördinaten handmatig kunnen worden ingevoerd.
- Bij vaste installatie mag de geconfigureerde hangar niet worden verplaatst. Indien de positie verandert, moet de configuratie opnieuw worden uitgevoerd.
- Houd afstand tot het dekselmechanisme om persoonlijk letsel te voorkomen; indien nodig kan de noodstopknop op de hangar worden ingedrukt om de beweging te stoppen.
- Wanneer de Luchtvaartuig in de hangar staat, moeten de propellers handmatig naar binnen op het platform worden gedraaid alvorens het deksel te sluiten, om beschadiging van de propellers te voorkomen.

5.Automatische vluchttest

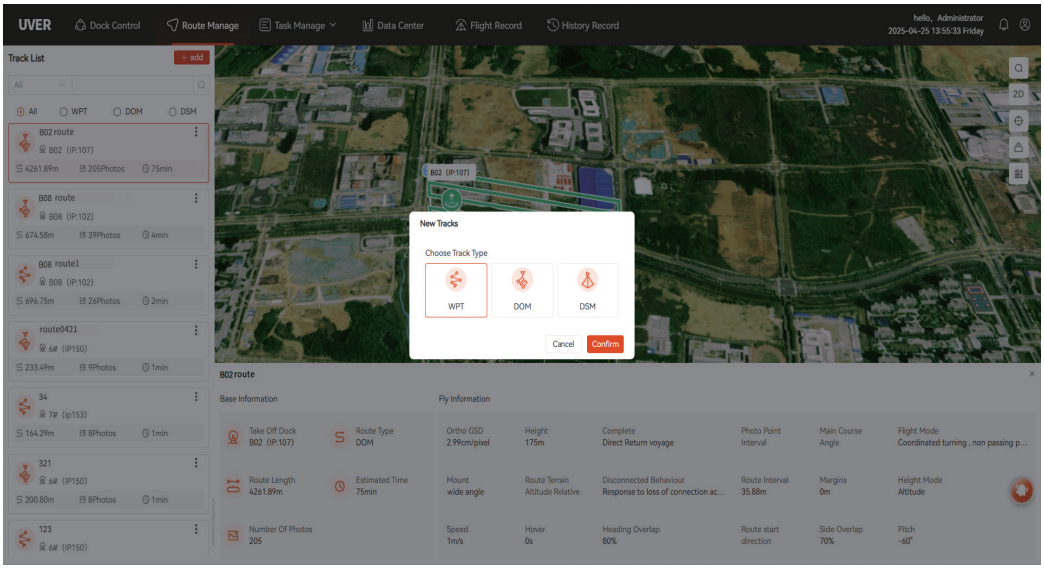
1. Log in op UVER.



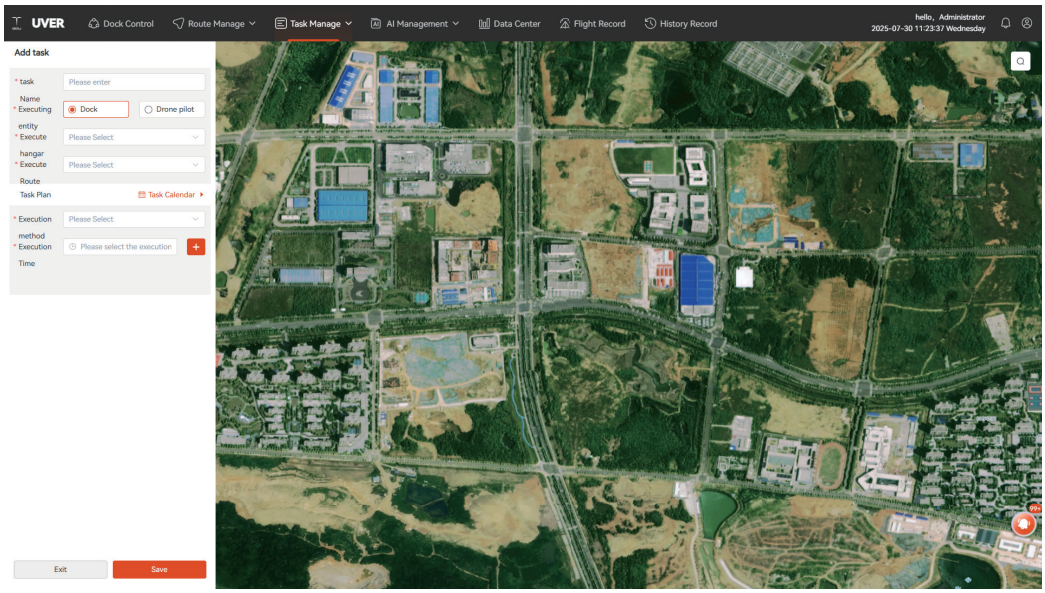
2. Koppel de hangar in het apparaatbeheer-scherm.



3. Maak een vliegroute aan in het vluchtroutebeheer.



4. Maak een taak aan in het taakbeheer en voer deze uit.



6. Controle vóór vertrek

Controleer de volgende punten alvorens de locatie te verlaten:

- ☐ Luchtvaartuig correct geplaatst op het landingsplatform
- ☐ Alle waterdichte doppen van de Luchtvaartuig stevig afgesloten
- ☐ De lenzen van de visuele camera, FPV-camera, gimbalcamera en de infraroodsensor en hulplamp van het luchtvaartuig zijn vrij van vreemde stoffen, vuil of vingerafdrukken, en de beschermfolie is verwijderd
- ☐ Landingsplatform schoon, vrij van vreemde voorwerpen en vuil
- ☐ Testkast correct vergrendeld
- ☐ Deksel gesloten
- ☐ Bovenzijde van het deksel schoon en netjes, zonder afdekking of voorwerpen erop
- ☐ Anemometermodule stevig bevestigd, ultragroothoekcamera correct gericht; bij handmatig bewegen van de anemometer verschijnen gegevens in UVER
- ☐ Regenmeter schoon en vrij van afdekkingen
- ☐ Bij licht tikken op de regenmeter verschijnen gegevens in UVER
- ☐ Bliksembeveiliging en overspanningsbeveiliging in de testkast in ingeschakelde (omhoog) positie; metalen plaat correct geïnstalleerd
- ☐ Geen abnormale waarschuwingen in UVER-apparaatstaat
- ☐ Automatische vluchttest voltooid
- ☐ Test van noodlandingspunt voltooid
- ☐ Alle bouwmaterialen en afval op de locatie verwijderd

⚠ • Indien de hangar na installatie langdurig buiten inactief blijft, verwijder de Luchtvaartuig en bewaar deze afzonderlijk. Laad de accu's regelmatig op.

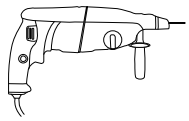
1. 取付準備

パッキングリスト開梱後、『パッキングリスト』に従い、異常や誤納品の有無など、物品を点検してください。異常、欠品、もしくは型番間違いが見つかった場合は、現場記録を作成、設備運送業者と販売店に連絡してください。

自弁資材

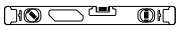
取付には下記道具と物品が使用されますので、事前に準備し、道具の動作正常性を確認してください。

インパクトドリル



釘抜き付ハンマー

デジタル水準儀

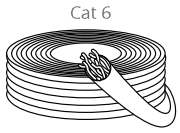


モンキーレンチ

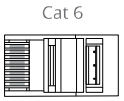
波形管

波形管プラグ

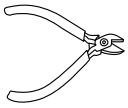
ツイストペア線



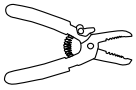
RJ コネクタ



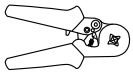
ニッパー



ワイヤストリッパー

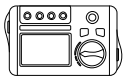


ピン端子用圧着工具

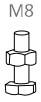


電工テープ

接地抵抗計

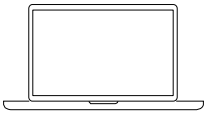


ねじとナット

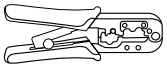


マルチメータ

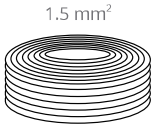
パソコン



ケーブル用圧着工具



電源コード



アカウントとその他資材

物品名	要求説明
ノートパソコン	ブラウザのバージョン要求：Edge91、CHrome91、Safari16.4、Firefox89
インターネット RTK アカウント	ユーザーが自弁するか、または事前にテクニカルサポートまでお問い合わせください。
組み込みプラットフォームのアカウント	ドッキングステーション一意組み込みプラットフォームのアカウントとパスワードは、UVER カスタマーサービスに連絡して入手してください
UVER プラットフォームアカウント	管理者アカウントは、テクニカルサポートに連絡して入手してください

2. ドッキングステーション取付

ドッキングステーション部品取付

一体型測候所モジュール取付

1. 測候所モジュール底部を測候所台座に合わせて挿入、測候所モジュールの超広角カメラが駐機場に向いていることを確認
2. 2.5mm 六角レンチで測候所モジュール底部の M3 六角穴付きねじ 4 本を締め付けると、取付が完了です。

⚠ • ハッチランプが消灯し、ドッキングステーションの電源が切れていることを確認してから、取付と配線を行います。
• 広角カメラがドッキングステーションのハッチ方向を向いていることを確認します。

ドッキングステーションの取付位置を確認

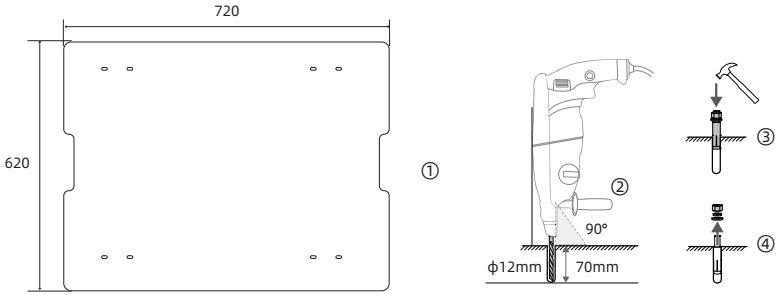
ドッキングステーション固定前に、下記の要素を総合的に考慮してください。

1. ドッキングステーションのハッチカバー開蓋方向に障害物がないこと。
2. 航空機着陸時の誤検出を防ぐ為、ドッキングステーション付近 25m 以内に駐機場の形状や視覚認識マークに似た淡色の物体がないことを確認します。
3. 同じ場所に複数のドッキングステーションを設置する場合、両者間隔は 25m 以上としてください。
4. 逆光は視聴効果や、使用寿命に影響する為、風速計モジュールのカメラの向きはできるだけ直射日光を避けてください。
5. 水準儀を使用し、取付位置の水平面の対角線の両方向を測定し、いずれの方向の傾きも 5° を超えないようにしてください。

取付固定

施工段階では、設置場所にコンクリートや鉄骨の台座を作っておく必要があります。以下、コンクリート台座を例に取付手順を説明します。

1. 梱包箱内の位置決め用板紙を設置場所に置き、向きと位置を調整。
2. インパクトドリル（ドリル径 12 mm）をマークに合わせ、地面に対して垂直に保ち、深さ 70-75mm の取付穴を 4 つ順番に掘削。開孔後、ボックスカバーを外し、周囲の破片を掃除し、穴に落ちないように注意。
3. 包装内のアンカーボルト 4 本にナットを仮締めした後、取付穴に垂直に入れ、アンカーボルトが取付穴に完全に挿入されるまで釘抜き付ハンマーで叩きます。
4. 回転しないようにスクリューを仮締めした後、ナット、ばね座金、平座金を外します。
5. ドッキングステーションを慎重に取付位置まで持ち上げ、取付支持脚をアンカーボルトに締め付け、必ずナットを取り付けて締め付けます。



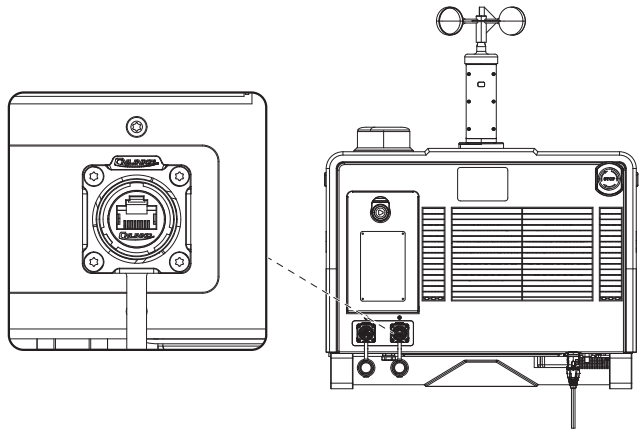
3．ドッキングステーションの接続と通電

接地線接続

1. 10mm 黄緑 2 色線を使用して接地接続線を製作します。両端に接続端子を圧着、接地接続線は 1m 以下とします。接地接続線はできるだけ短く、まっすぐにし、巻きつけたり、信号線に絡まないようにしてください。
2. 十字ドライバを使用し、接地接続線の一端を配電盤の接地端子台にロックし、他端は接地線の配線穴を通った後、接地体リード端子に接続し、ボルトで締め付けます。

ネットワークケーブル接続

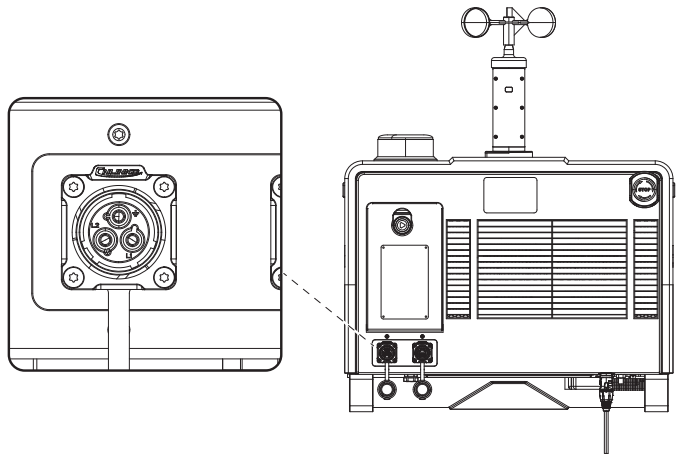
1. 施工前に埋め込まれていたネットワークケーブルを配線穴を経由して配電盤に導入、適切な長さを確保。
2. ネットワークケーブル（Cat5A 多芯ツイストペア線を採用）に、T568B 結線配列 RJ コネクタを製作、ネットワークケーブルのシールド金属網が RJ コネクタ金属筐体に接続され、ネットワークケーブル PVC 被覆が RJ コネクタ内に的確に圧入され、内部の芯線が露出していないことを確認します。
3. LAN ケーブルの RJ コネクタを Ethernet コネクタ（赤枠で示す）に挿入後、結束バンドでケーブルを整理して固定し、LAN ケーブルの他端がユーザーマシンルームに正しく、確実に接続されていることを確認します。



⚠ • ユーザーマシンルーム内に信号サージ防護機器を設置し、適切に接地しなければなりません。

電源コード接続

1. 標準装備の電源コードを埋込配線穴に通し、プラグを近くの配電箱または電源に接続、適切な長さを確保。
2. 長さが足りない場合は、プラグを外した後、電源コードを延長接続し、プラグを製作、延長電源コードに防水対策を施します。



配線テスト

マルチメータを使用し、それぞれ配線部で製品の公称電圧に合っているか否かを測定します。合っていない場合は、まず原因を特定して解決した上で、ドッキングステーションの通電操作に進められます。

ドッキングステーション通電

通電前チェックリスト

チェック項目	確認内容
接地線	□ 接地線の両端を的確に接続し、ねじの緩みがないこと
電源コード	□ ケーブルの接地線、零線、火線の接続が的確で、結線配列が正しいこと □ ケーブルコネクタと端子の圧着に緩みがないこと □ ケーブルの結束が整然としていること
ネットワークケーブル	□ RJ コネクタ内の結線配列が正しいこと □ ネットワークケーブル PVC 被覆は RJ コネクタ内に的確に圧入され、内部の芯線は露出しないこと □ RJ コネクタとネットワークコネクタの接続が的確であること
ドッキングステーション	□ ドッキングステーションの取付が牢固で、揺れがなく、傾斜が 5° 未満であること □ 配電盤内はきれいで、埃、汚れ、工事の遺留物がないこと □ ドッキングステーション両側にある非常停止ボタンを外向きに引き出し、解放状態にあることを確認
周囲環境	□ ドッキングステーション領域から、梱包材（ダンボール、気泡緩衝材、プラスチック、結束バンドなど）を取り除き □ ハッチカバー開蓋方向に障害物がないこと。

上記点検完了後、気中遮断器を入れ、電源ボタンを押します。ドッキングステーションランプが点灯すると、起動状態です。

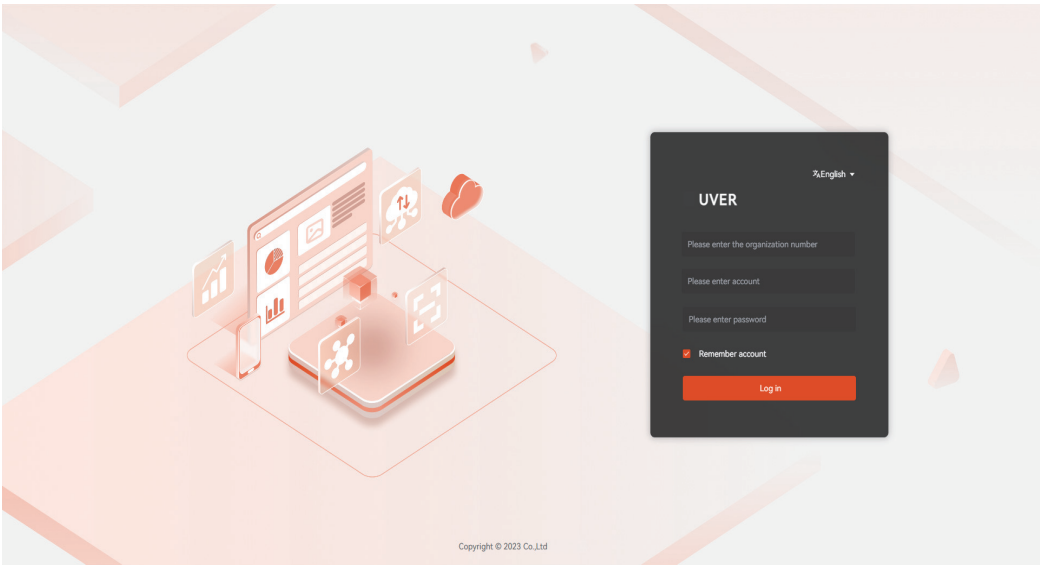
4. ドッキングステーション配置

1. パソコンの有線接続ネットワークを自動 DHCP に設定
2. パソコンのブラウザを通じて http://145.192.1.162:8099/gduboo にアクセス、配置ガイドに従って配置を行い、ドッキングステーションのネットワーク設定、ドッキングステーションの位置標定、無人機とドッキングステーションのペアリング、予備着陸地点を設定します。

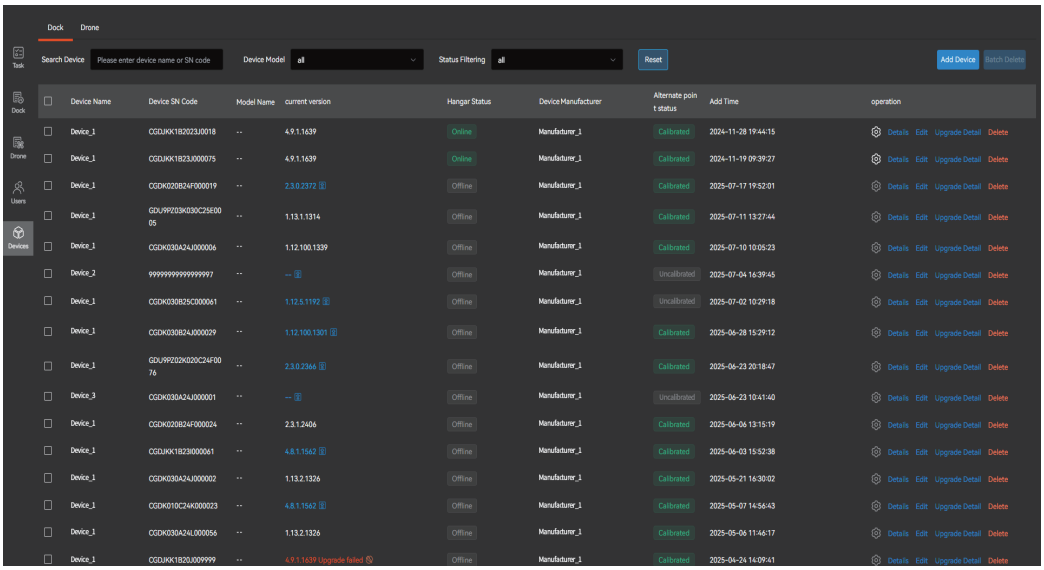
⚠
- ドッキングステーションの位置測位時、現地インターネット RTK サービスを利用して標定することができます。ネットワーク RTK 標定条件を備えていない場合は、第三者位置収集機器を使ってドッキングステーションの位置情報を取得した後（配置位置は配置ガイド画面の模式図を参照）、位置座標標定を手動で入力することができます。
- 据付済みドッキングステーションはその位置を移動してはなりません。位置が変わった場合、再配置が必要です。
- 人身傷害を起こさないようにハッチカバー可動部から距離を取るように注意してください。必要に応じてドッキングステーションの非常停止ボタンを押して可動部の運転を停止させることができます。
- 航空機がドッキングステーションに置かれているとき、ボタンを押してハッチカバーを手動で閉める前に、必ず航空機のブレードを駐機場内に収めるように動かし、ハッチカバー閉蓋時にブレードが折れないようにしてください。

5. 自動飛行試験

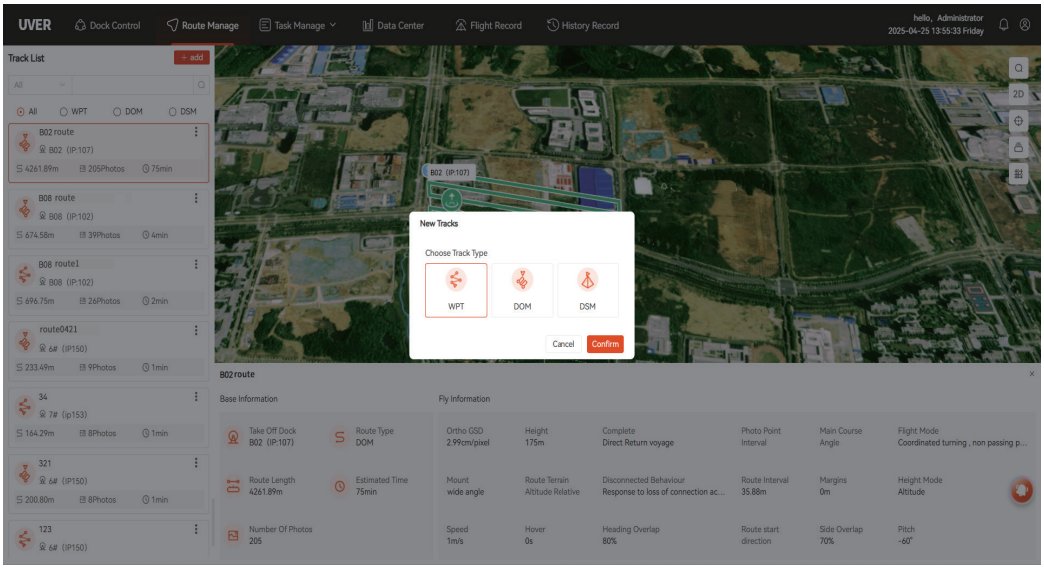
1．UVER にログインします。



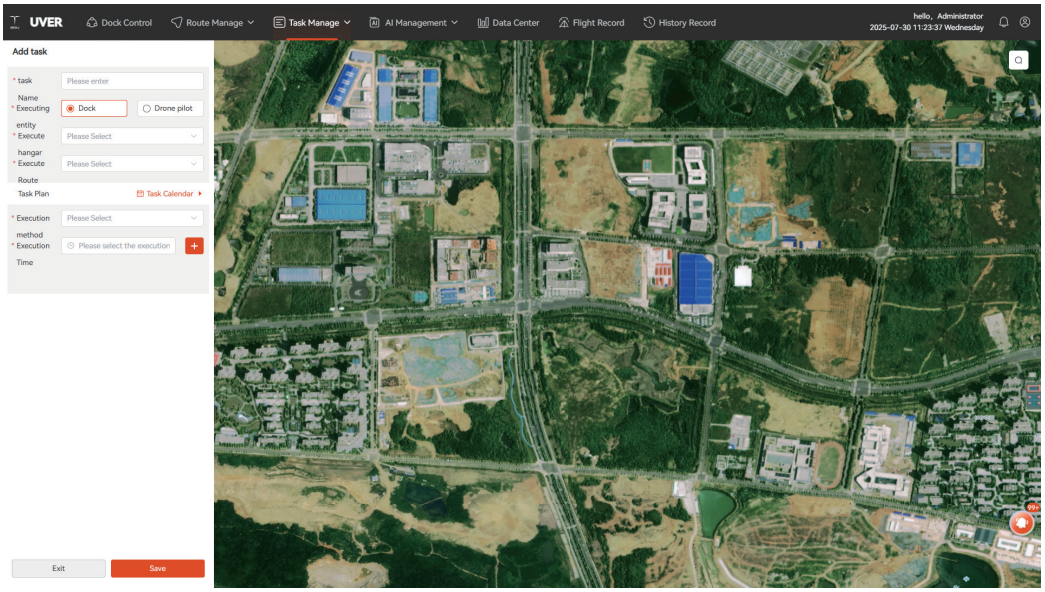
2．機器管理にドッキングステーションをバインドします。



3．航路管理で航路を作成します。



4．タスク管理でタスクを作成し、実行します。



6. 退場検査

現場退場前に、必ず下記諸項目をチェックしてください。

- □ 航空機は駐機場に正しく置かれていること
- □ 航空機機体のすべての防水ゴム栓がしっかりと閉栓していること
- □ 航空機の視覚カメラ、FPV カメラ、雲台カメラレンズ、赤外線センサ、補光灯レンズは異物、汚れや指紋などがなく、保護フィルムが剥がされたこと
- □ 駐機場の表面に異物や汚れがないこと
- □ デバッグボックスはロックしたこと
- □ ハッチカバーは閉蓋したこと
- □ ハッチカバー表面はきれいで、雑物がないこと
- □ 風速計モジュールが的確に取り付けられ、超広角カメラの向きが正しく、風速計を手で動かし、UVER にデータが表示されること
- □ 雨量計の表面がきれいで、雑物がないこと
- □ 雨量計を手で軽く叩くと、UVER にデータが表示されること
- □ デバッグボックス内の避雷器バックアッププロテクター、AC 電源スイッチはすべて上方向の閉状態にあり、デバッグボックスの金属板が取り付けられていること
- □ UVER の機器状態に異常警報がないこと
- □ 自動飛行試験が完了済
- □ 航空機の着陸試験が完了済
- □ 施工現場から雑物が撤去されたこと

⚠ • 据付済みドッキングステーションが長期間屋外に放置されている場合は、ドッキングステーションから航空機を取り出して個別に保管し、定期的にバッテリーを充電してください。

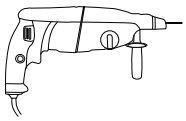
1. 설치 준비

개봉 후《물품 목록》을 참조하여 품목을 확인합니다 . 파손 · 누락 등 이상이 발견되면 현장에서 기록을 남기고 장비 운송사와 장비 공급사에 즉시 연락하십시오 .

사전 준비 자재

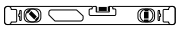
설치 과정에서 아래 공구와 자재가 필요합니다 . 사전에 준비하고 공구가 정상 동작하는지 확인하십시오 .

임팩트 드릴



장도리

디지털 수평계

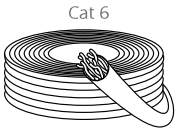


조정 렌치

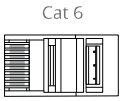
름관

관 막음마개

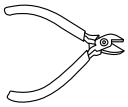
스트 페어



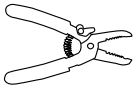
RJ45 플러그



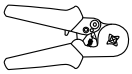
니퍼



이어 스트리퍼

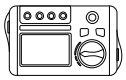


단자 압착기

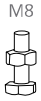


기 절연테이프

저항계

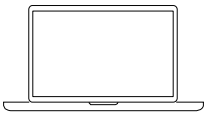


나사 및 너트

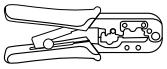


티미터

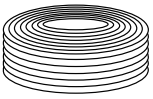
컴퓨터



랜 케이블 압착기



케이블



계정 및 기타 자재

물품명	요구 사항
노트북	브라우저 버전 요구 사항 : Edge 91, Chrome 91, Safari 16.4, Firefox 89
네트워크 RTK 계정	사용자가 자체적으로 준비하거나 사전에 기술 지원팀에 문의하십시오
임베디드 플랫폼 계정	도킹스테이션 전용 임베디드 계정과 비밀번호입니다 . UVER 백오피스 고객지원팀에 문의하여 발급받으십시오
UVER 플랫폼 계정	관리자 계정입니다 . 기술 지원팀에 문의하여 발급받으십시오

2. 도킹스테이션 설치

도킹스테이션 부품 설치

일체형 기상 관측소 모듈 설치

1. 기상 관측소 모듈 하단을 기상 관측소 받침대에 맞춰 삽입하고 , 기상 관측소 모듈의 광각 카메라가 헬리패드를 향하도록 맞추십시오
2 M3 육각 나사 4 개를 사용하고 2.5mm 육각렌치로 기상 관측소 모듈 하단의 나사 4 개를 단단히 조여 설치를 완료하십시오 .

⚠ • 노피 표시등이 꺼져 있는지 확인하고 , 도킹스테이션의 전원이 완전히 차단된 것을 확인한 뒤 설치 및 배선을 진행하십시오 .
• 광각 카메라가 도킹스테이션 캐빈 도어를 향하도록 맞추십시오

도킹스테이션 설치 위치 확인

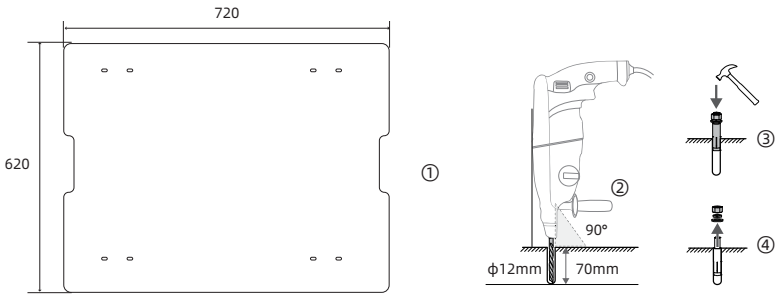
도킹스테이션을 고정하기 전에 아래 사항을 종합적으로 검토하십시오 :

1. 도킹스테이션의 캐노피가 열리는 방향에 장애물이 없어야 합니다 .
2. 도킹스테이션 주변 25m 이내에 헬리패드의 형태나 시각 표시와 유사한 밝은색 물체가 없도록 하여 , 항공기 착륙 시 오인식이 발생하지 않도록 하십시오 .
3. 동일 장소에 여러 대의 도킹스테이션을 설치할 경우 , 장비 간 거리는 최소 25m 이상 확보하십시오 .
4. 풍속계 모듈의 카메라 방향을 직사광선을 피하도록 맞추십시오 . 역광은 화면 가시성을 떨어뜨리고 장비 수명에도 악영향을 줄 수 있습니다 .
5. 수평자를 사용해 설치 면의 두 대각 방향을 측정하여 , 어느 방향이든 기울기가 5°를 넘지 않도록 하십시오 .

고정 설치

시공 단계에서 설치 위치에 콘크리트 또는 강재 기초대를 미리 제작해야 합니다. 다음은 콘크리트 기초대를 예로 든 설치 설명서입니다:

1. 포장 상자에 동봉된 위치 지정용 종이판을 설치 지점에 놓고 방향과 위치를 맞춥니다 .
2. 임팩트 드릴 (비트 직경 12mm) 을 사용해 표시된 위치를 바닥과 수직이 되도록 맞춘 뒤 , 깊이 70~75mm 의 설치 구멍 4 개를 순서대로 천공하십시오 . 천공 후 상자 덮개를 치우고 주변 파편을 깨끗이 제거하여 , 이물질이 구멍 안으로 떨어지지 않도록 합니다 .
3. 포장에 포함된 팽창 앵커볼트 4 개에 너트를 약간 조여 둔 상태로 수직으로 설치 구멍에 넣고 , 장도리로 두드려 팽창 슬리브가 구멍 안으로 완전히 들어가게 합니다 .
4. 나사를 미리 조여 회전하지 않게 고정한 뒤 , 너트 · 스프링 와셔 · 평 와셔를 분리합니다 .
5. 도킹스테이션을 조심히 설치 위치로 옮겨 설치 다리를 팽창 앵커볼트에 체결하고 , 반드시 너트를 장착해 단단히 조이십시오 .



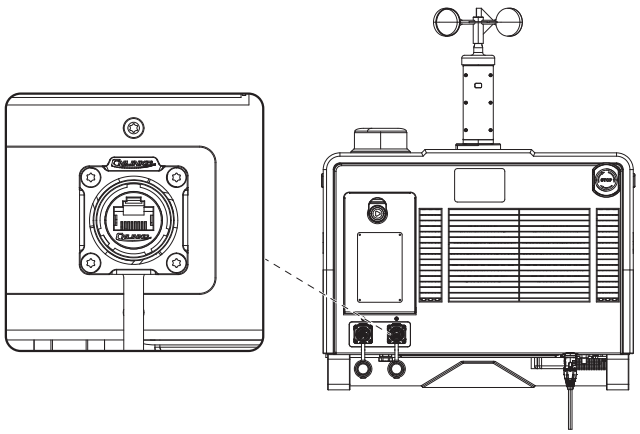
3. 도킹스테이션 연결 및 전원 투입

접지선 연결

1. 10mm 황록색 2 색선으로 접지 연결선을 제작합니다. 양쪽 끝에 단자를 압착하고, 접지 연결선 길이는 1 m 를 초과하지 않도록 합니다. 배선은 가능한 한 짧고곧게 유지하며, 말아 올리거나 신호선과 엉키지 않도록 합니다.
2. 십자 드라이버로 접지 연결선 한쪽 끝을 배전반의 접지 단자대에 체결하고, 다른 쪽은 접지선 관통 구멍을 통과시킨 뒤 접지체의 인출극에 연결하여 볼트로 단단히 조입니다.

네트워크 케이블 연결

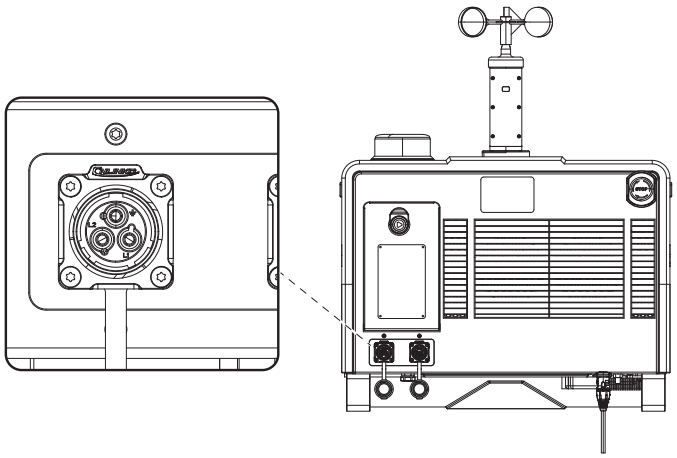
1. 시공 시 매립해 둔 네트워크 케이블을 케이블 관통구로 배전반 내부로 인입하고, 적절한 여유 길이를 남겨 두십시오.
2. 케이블은 Cat 5e 이상 차폐형 트위스티드 페어여야 하며, T568B 핀 배열로 RJ45 플러그를 제작하십시오. 플러그의 금속 쉘과 케이블의 차폐망이 확실히 접속되어 있고, PVC 외피가 RJ45 내부까지 충분히 압착되어 심선이 노출되지 않았는지 점검하십시오.
3. RJ45 플러그를 이더넷 포트 (표시된 붉은 테두리) 에 삽입한 뒤 케이블 타이로 정리·고정하고, 반대쪽 끝이 사용자 서버실의 장비에 올바르고 견고하게 연결되었는지 확인하십시오.



⚠ • 사용자 서버실에는 신호 서지 보호기를 설치하고 적절하게 접지해야 합니다.

전원 케이블 연결

1. 기본 제공 전원 케이블을 매립된 관통구로 통과시켜 인근 배전함 또는 전원에 플러그로 연결하고, 작업에 필요한 여유 길이를 남겨 두십시오.
2. 길이가 부족할 경우 플러그를 분리한 뒤 전원선을 연장하고 새 플러그를 제작·부착하십시오. 연장부는 반드시 방수 처리하십시오.



배선 테스트

멀티미터로 각 배선 지점의 전압이 제품 정격 전압과 일치하는지 측정하십시오. 불일치 시 원인을 먼저 점검·해결한 후에만 도킹스테이션에 전원을 인가하십시오.

도킹스테이션 전원 투입

전원 투입 전 점검표

점검 항목	점검 내용
접지선	□접지선 양단이 확실히 연결되어 있고 고정 나사에 풀림이 없음
전원 케이블	□상선·중성선·접지선의 결선이 견고하고 선배열이 정확함 □케이블 커넥터와 단자대가 단단히 체결되어 풀림이 없음 □케이블 타이로 정리되어 단정함
네트워크 케이블	□ RJ45 플러그 내부 핀 배열이 올바름 □케이블 PVC 외피가 RJ45 내부까지 충분히 압착되어 심선 노출 없음 □ RJ45 플러그가 네트워크 포트에 견고하게 연결됨
도킹스테이션	□도킹스테이션 설치가 견고하여 흔들림이 없고 기울기가 5° 미만 □배전반 내부가 청결하며 먼지·오염·시공 잔여물이 없음 □도킹스테이션 양측 비상 정지 버튼을 밖으로 당겨 해제 상태인지 확인
주변 환경	□도킹스테이션 주변의 포장재(골판 상자·완충재·비닐류·케이블 타이 등)를 제거함 □캐노피 전개 방향에 장애물이 없음

상기 점검을 마친 뒤 차단기를 켜고 전원 버튼을 누르십시오. 도킹스테이션 상태 표시등이 점등되면 전원이 정상 투입되어 기기가 켜진 것입니다.

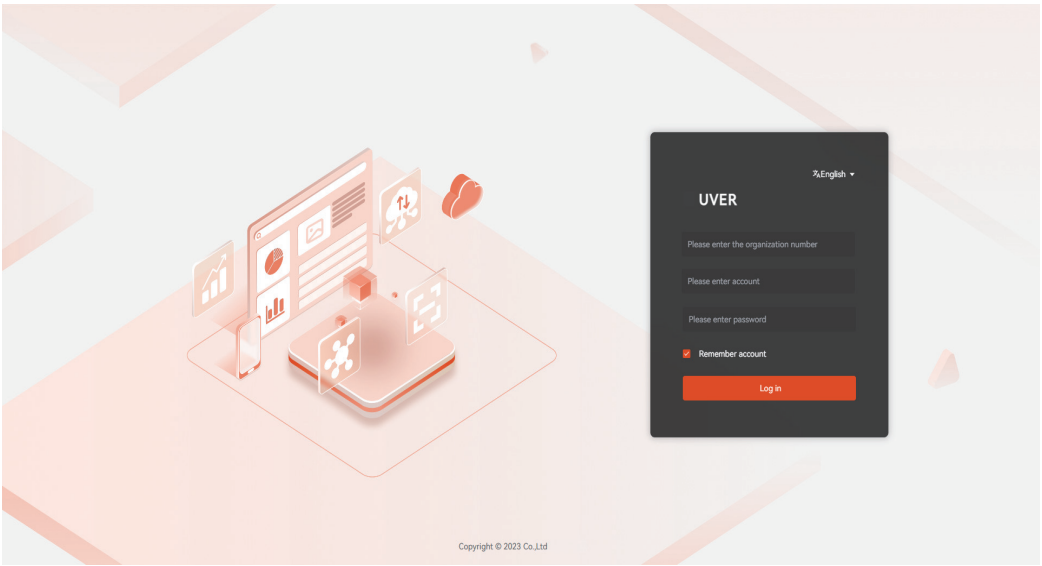
4. 도킹스테이션 구성

1. 컴퓨터의 유선 네트워크 어댑터를 자동 DHCP 로 설정하십시오
2. 컴퓨터의 브라우저에서 http://145.192.1.162:8099/gduboo, 에 접속한 뒤 설정 마법사 고정 배치에서 안내에 따라 도킹스테이션 네트워크 설정, 도킹스테이션 위치 보정, 드론과 도킹스테이션의 페어링, 예비 착륙 지점 설정을 완료하십시오.

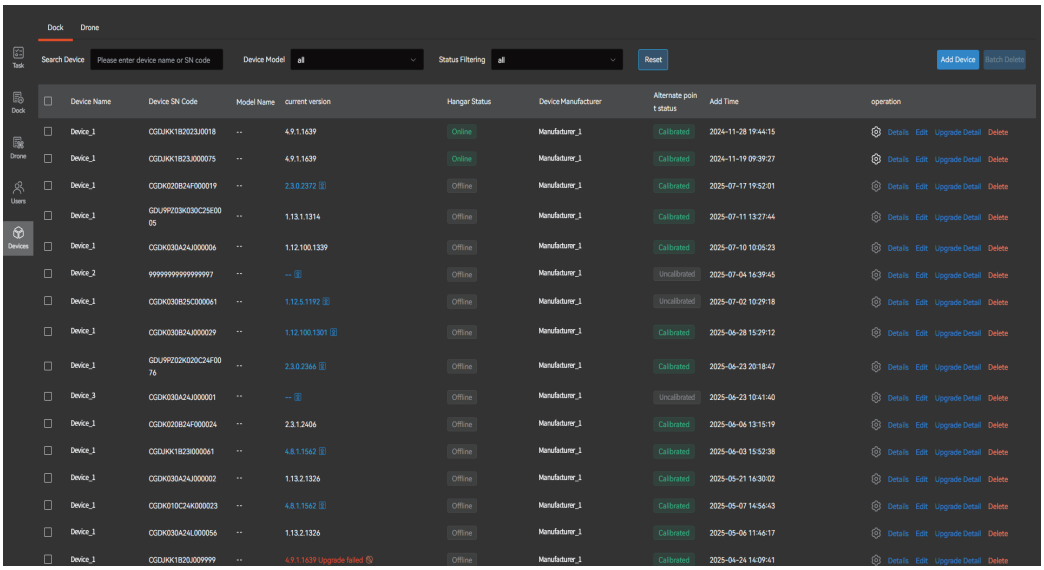
⚠
- 도킹스테이션 위치 보정은 현지 네트워크 RTK 서비스를 사용할 수 있습니다. 네트워크 RTK 사용이 어려운 경우, 제 3 자 방위각 위치 수집 장비로 도킹스테이션 위치 정보를 획득한 뒤(배치 위치는 설정 마법사 화면의 도식 참조) 좌표를 수동 입력하여 보정하십시오.
- 고정 배치 환경에서는 설정을 완료한 도킹스테이션을 이동할 수 없습니다. 위치가 변경되면 반드시 재구성하십시오.
- 캐노피 구동부와는 안전거리를 유지하여 인명 피해를 방지하십시오. 필요 시 도킹스테이션의 비상 정지 버튼을 눌러 구동을 즉시 정지시킬 수 있습니다.
- 항공기가 도킹스테이션 안에 있을 때 수동 버튼으로 캐노피를 닫기 전, 항공기 프로펠러 블레이드가 헬리패드 경계 안쪽에 위치하도록 살짝 돌려 캐노피가 닫히는 과정에서 프로펠러가 파손되지 않도록 하십시오.

5. 자동 비행 테스트

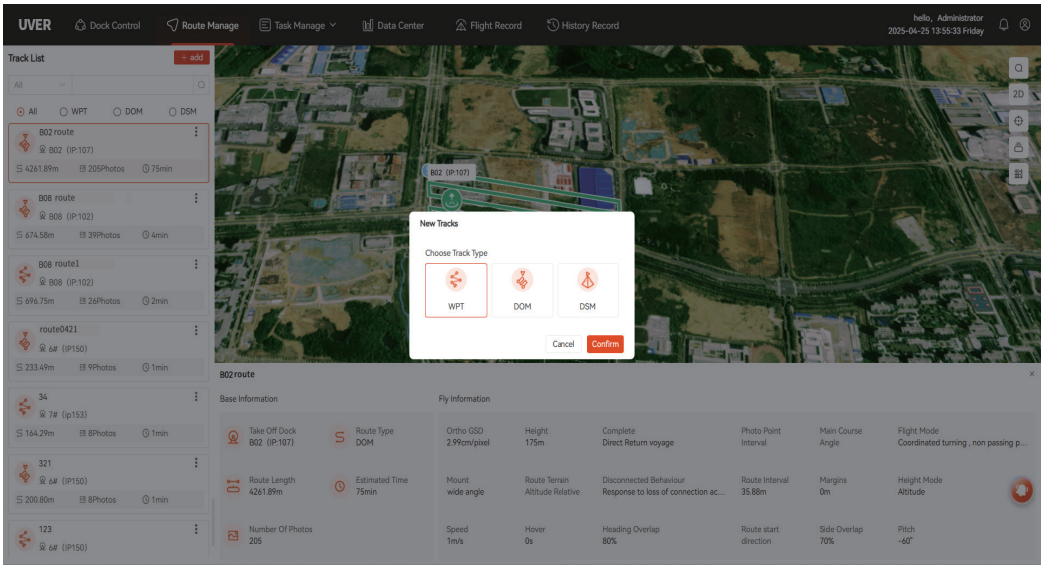
1. UVER 에 로그인하십시오 .



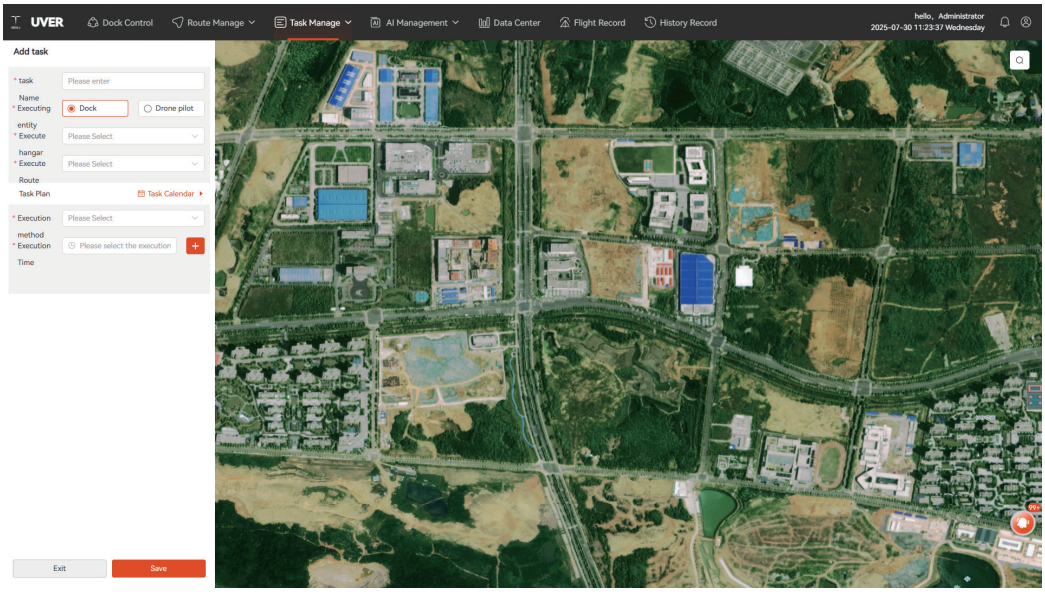
2. 장비 관리 인터페이스에서 도킹스테이션을 등록하십시오 .



3. 항로 관리에서 항로를 생성하십시오 .



4. 임무 관리에서 임무를 생성하고 실행하십시오 .



6. 현장 이탈 전 점검

현장을 떠나기 전에 반드시 다음 항목을 점검하십시오 .

- □ 항공기가 헬리패드에 올바르게 배치되어 있음
- □ 항공기의 모든 방수 고무 마개가 확실히 체결되어 있음
- □ 항공기의 비전 카메라 ·FPV 카메라 · 짐벌 카메라 렌즈와 적외선 센서 · 보조 조명 렌즈에 이물 · 오염 · 지문이 없고 , 보호 필름이 제거되어 있음
- □ 헬리패드 표면에 이물과 오염이 없음
- □ 디버깅 박스가 잠겨 있음
- □ 캐노피가 닫혀 있음
- □ 캐노피 상면이 깨끗하고 정돈되어 있으며 , 이물로 덮여 있지 않음
- □ 풍속계 모듈이 견고하게 설치되어 있고 광각 카메라 방향이 정확함 . 손으로 풍속계를 돌렸을 때 UVER 에 데이터가 표시됨
- □ 우량계 표면이 깨끗하고 정돈되어 있으며 이물로 덮여 있지 않음
- □ 손으로 우량계를 가볍게 두드리면 UVER 에 데이터가 표시됨
- □ 디버깅 박스 내부의 서지보호기 예비 보호기와 AC 전원 스위치가 모두 위로 올린 닫힘 상태이며 , 디버깅 박스 금속 패널이 정상 장착되어 있음
- □ UVER 장비 상태에 이상 알람 없음
- □ 자동 비행 테스트 완료
- □ 항공기 예비 착륙 테스트 완료
- □ 현장 시공 잔여물 정리 완료

⚠ • 설치 후 도킹스테이션이 장기간 실외에 방치되는 경우 , 항공기는 도킹스테이션에서 분리해 별도 보관하고 배터리는 정기적으로 충전하십시오 .

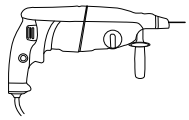
1. 安裝準備

開箱後請參考《物品清單》，清點物品，如發現異常，物品缺少等，請做好現場記錄，並聯絡您的裝置承運商和您的裝置供應商。

自備材料

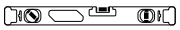
安裝過程將會使用以下工具和物品，請提前準備並確保工具正常工作。

衝擊鑽



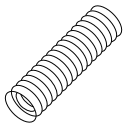
拔釘錘

數位水平尺



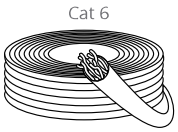
活動扳手

波紋管

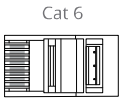


波紋管堵蓋

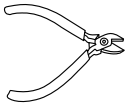
雙絞線



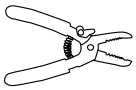
水晶頭



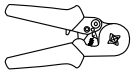
斜口鉗



剝線鉗

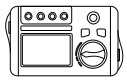


針型端子壓線鉗

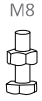


絕緣膠帶

接地電阻計

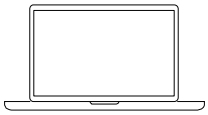


螺絲螺帽

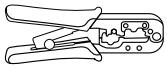


萬用表

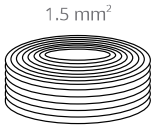
電腦



網路線壓線鉗



電源線



帳號與其他材料

物品名稱	要求描述
膝上型電腦	瀏覽器版本要求：Edge91、CHrome91、Safari16.4、Firefox89
網路 RTK 帳號	使用者自備或提前諮詢技術支援
嵌入式平臺帳號	機庫唯一嵌入式帳號和密碼，聯絡 UVER 後臺客服人員獲取
UVER 平臺帳號	管理員帳號，聯系技術支援人員獲取

2. 機庫安裝

安裝機庫零件

安裝一體式氣象站模組

1. 將氣象站模組底部對準並插入氣象站底座，確保氣象站模組的超廣角鏡頭朝向停機坪
2. 用 4 顆 M3 內六角螺絲，使用 2.5 mm 內六角扳手擰緊氣象站模組底部四個螺絲並完成安裝。

⚠ • 檢查艙蓋指示燈為熄滅狀態，確保機庫已斷電，再進行安裝與連線。
• 確保廣角鏡頭朝向機庫艙門方向。

確認機庫安裝位置

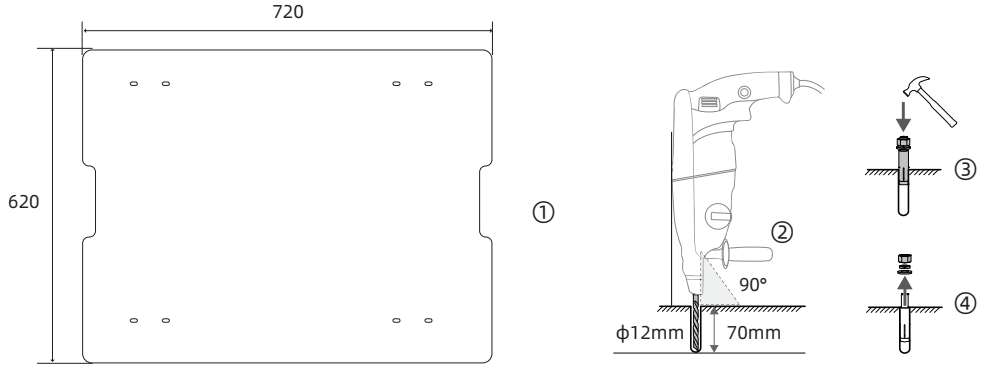
固定機庫前，需綜合考慮如下因素：

1. 機庫艙蓋開蓋方向無障礙物阻擋。
2. 確保機庫附近 25m 內沒有與停機坪形狀或視覺識別標識相似的淺色物體，以免飛行器降落時出現誤檢測。
3. 同一個地點安裝多臺機庫，兩兩距離應至少大於 25m。
4. 風速計模組的相機朝向應盡量避開陽光直射，否則逆光將影響觀看效果且影響使用壽命。
5. 使用水平尺測量安裝位置水平面對角線的兩個方向，確保任一方向傾斜均不超過 5°。

安裝固定

施工階段需在安裝地點提前制作混凝土或鋼架底座。以下使用混凝土底座為例進行安裝說明：

1. 包裝箱內定位紙板放置於待安裝地點，調整朝向和位置。
2. 衝擊鑽（鑽頭直徑中 12 mm 對準打孔標誌並保持與地面垂直，依次鑽出四個深度 70-75 mm 的安裝孔。打孔後移開箱蓋，注意清理周圍碎屑，避免掉入孔中。
3. 將包裝內的四顆膨脹螺絲略微擰緊螺帽後，垂直放入安裝孔；用拔釘錘敲打，直至膨脹管沒入安裝孔內。
4. 預擰緊螺桿至不轉動後，擰下螺帽、彈墊和平墊。
5. 小心地將機庫抬至安裝位置，鎖緊安裝地基至膨脹螺絲上，務必安裝並擰緊螺帽。



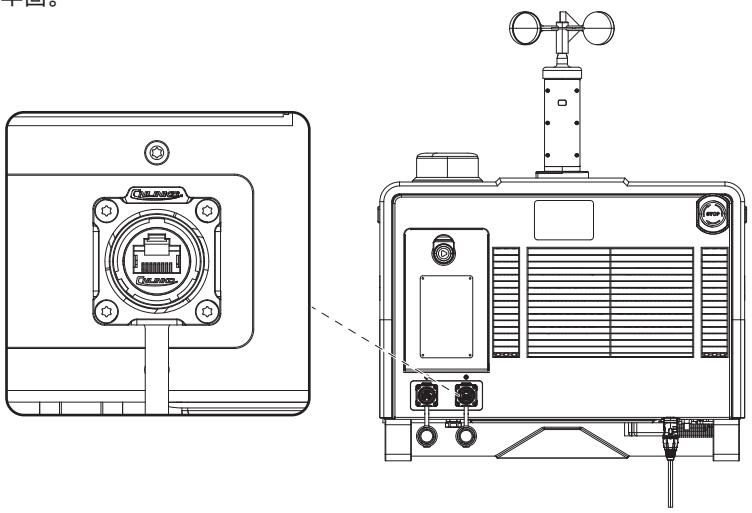
3. 機庫連線與通電

連接接地線

1. 使用 10mm 黃綠雙色線制作接地連接線。兩端需壓接接線端子，接地連接線不得超過 1m。確保線盡量短、直，避免盤繞或與訊號線纏繞。
2. 使用十字起子將接地連接線一端鎖到配電箱的接地端子排上；另一端透過接地線穿線孔後，連至接地體的引出極並用螺絲擰緊。

連線網路線

1. 將施工預埋的網路線由網路線穿線孔引入配電箱，並預留合適長度。
2. 確保網路線使用超五類及以上遮蔽雙絞線 （Cat 5e）並按 T568B 線序制作水晶頭，檢查網路線的遮蔽金屬網與水晶頭金屬外殼連接、且網路線 PVC 外皮有效壓入水晶頭內，內部芯線不露。
3. 將網路線的水晶頭插入乙太網接孔（紅框所示）後使用扎帶整理電纜並固定，並確保網路線另一端與使用者機房連線正確、牢固。



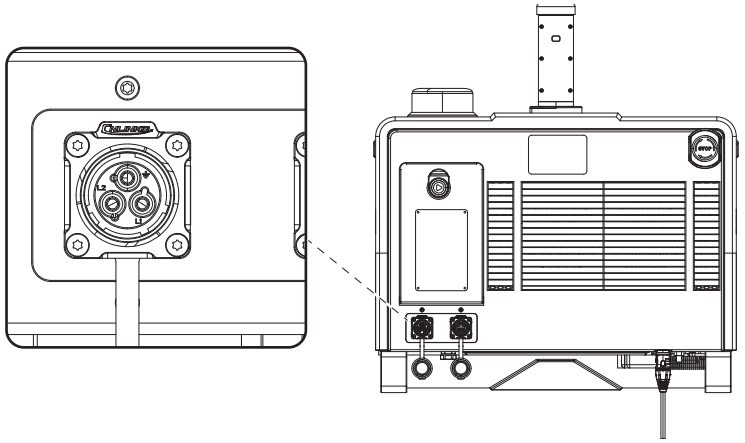
⚠ • 使用者機房內需安裝訊號防浪湧保護器並妥善接地。

連線電源線

1. 將標配的電源線穿過施工預埋穿線孔，插頭接入附近配電箱或電源，並預留合適長度。

2. 若長度不夠，可擰下插頭後，續接電源線，並制作插頭，續接電源線需做好防水措施。

上述检查完成后，打开空开，按下电源按钮。待机库指示灯亮起，即开机成功。



接線測試

使用萬用表分別在接線處進行測量是否符合產品標稱電壓，如不符合，需先排查原因並解決，方可進行機庫通電操作。

機庫通電

通電前檢查列表

檢查項	檢查內容
接地線	□接地線兩端妥善連線，螺絲無鬆動
電源線	□電纜中的地線、零線、火線的連線穩固、線序正確 □電纜接頭與接線端子壓緊無松動 □電纜綁扎整齊美觀
網線	□水晶頭內線序正確 □網路線 PVC 外皮有效壓入水晶頭內，內部芯線不裸露 □水晶頭與網路接孔連接穩固
機庫	□機庫安裝穩固、無晃動、傾斜小於 5° □配電箱內乾淨整潔，無灰塵、污物或施工遺留物品 □向外拔出機庫兩側的急停按鈕，確保處於釋放狀態
周圍環境	□機庫區域已清除包裝材料，如紙箱、保麗龍、塑膠、扎帶等 □艙蓋展開方向無雜物阻擋其執行

上述檢查完成後，開啟空開，按下電源按鈕。待機庫指示燈亮起，即開機成功。

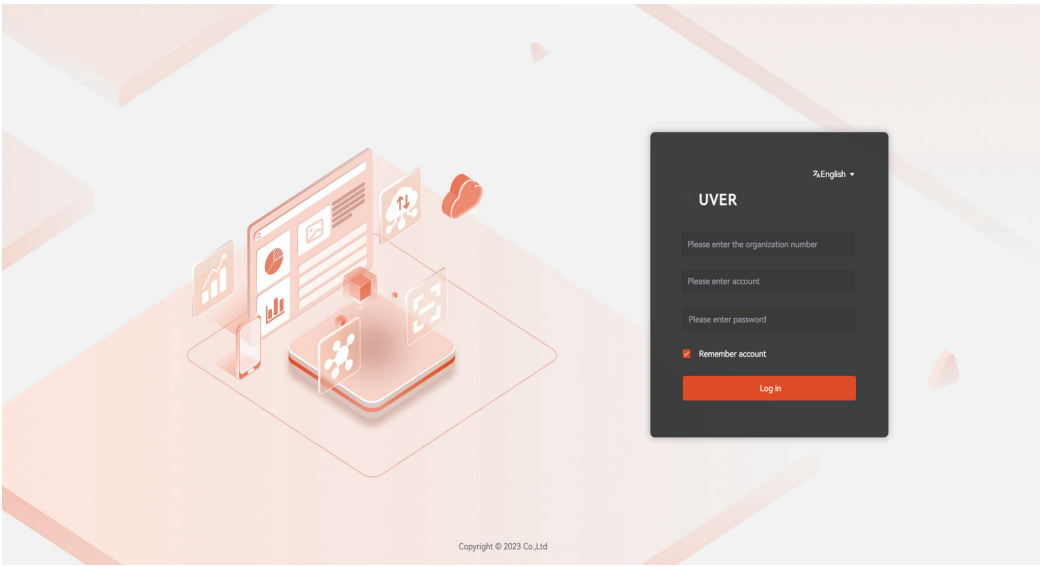
4. 機庫配置

1. 將電腦有線連接網路設定為自動 DHCP
2. 透過電腦的瀏覽器訪問 http://145.192.1.162:8099/gduboo，配置向導固定並進行配置，依導引完成機庫的網路設定，機庫的位置標定，無人機與機庫對頻，設定備降點的操作。

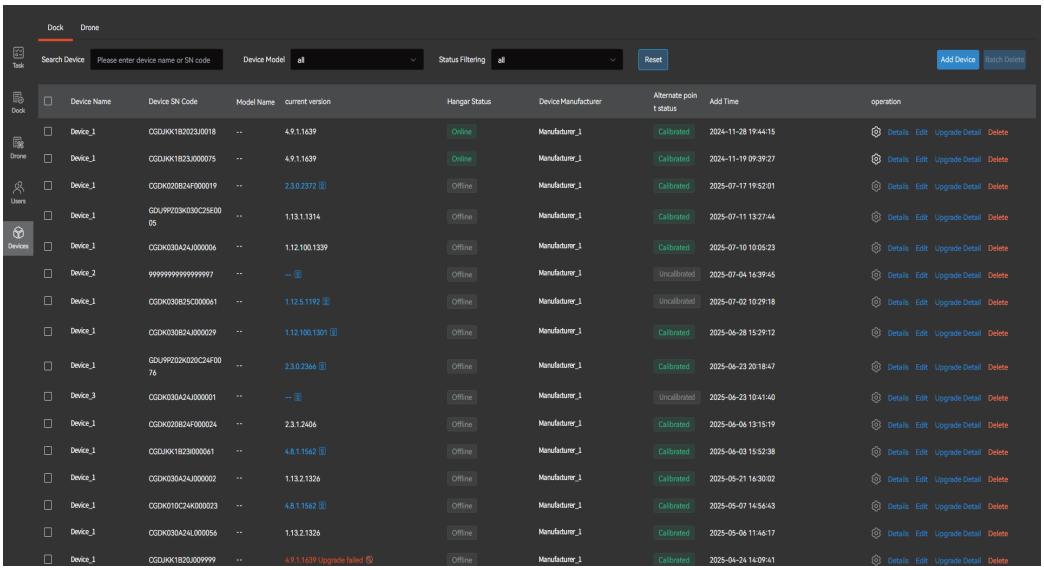
⚠
- 標定機庫位置時，可使用當地的網路 RTK 服務進行標定；若不具備網路 RTK 標定條件，可使用第三方位置採集裝置獲取機庫位置資訊後（擺放位置參考配置向導介面示意圖），手動輸入位置坐標標定。
- 固定部署時，完成配置的機庫不得移動位置，如位置發生變化，需重新配置。
- 請注意與艙蓋運動機構保持距離,避免造成人身傷害; 必要時可按下機庫上的急停按鈕使運動裝置停止執行。
- 當飛行器放置於機庫中，如果透過按鍵手動關閉艙蓋前，務必先撥動飛行器槳葉至停機坪內，避免關閉艙蓋時折斷槳葉。

5. 自動飛行測試

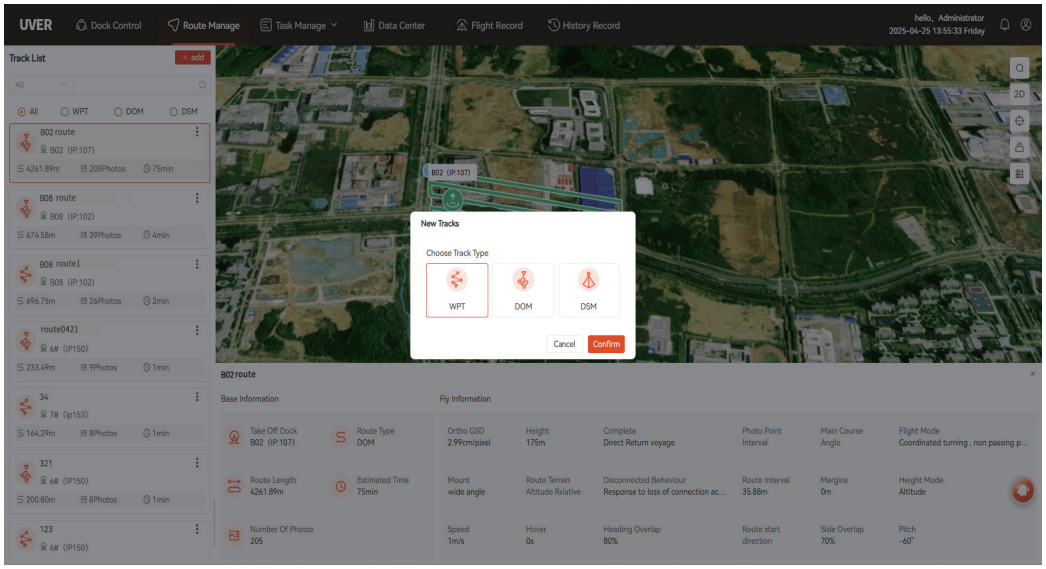
1. 登陸 UVER。



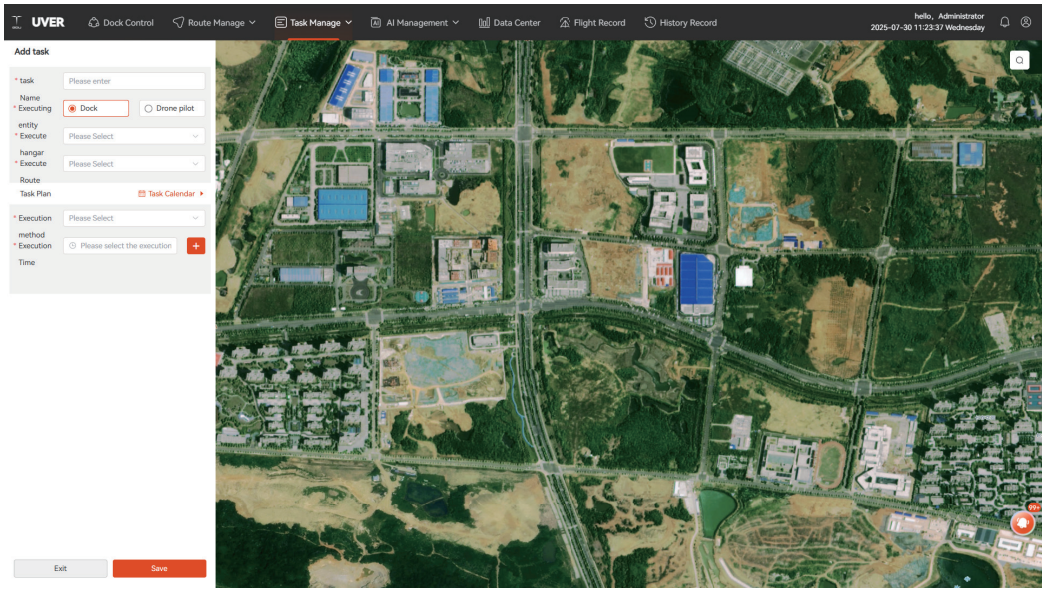
2. 在裝置管理介面綁定機庫。



3. 在航線管理建立航線。



4. 在任務管理建立任務，並執行。



6. 離場檢查

離開現場前，請務必檢查以下各項；

- □ 飛行器已正確放置於停機坪上
- □ 飛行器機身所有防水膠塞蓋緊
- □ 飛行器的視覺鏡頭、FPV 鏡頭、雲臺相機镜頭，以及紅外感測器、補光燈的镜片均無異物髒污或指紋等，保護貼紙已撕掉
- □ 停機坪表面無異物，無髒污
- □ 除錯箱己鎖緊
- □ 艙蓋已關閉
- □ 艙蓋上表面乾淨整潔、無雜物覆蓋
- □ 風速計模組安裝穩固，超廣角相機朝向正確，用手撥動風速計，UVER 有資料顯示
- □ 雨量計表面乾淨整潔，無雜物覆蓋
- □ 用手輕輕敲擊雨量計，UVER 有資料顯示
- □ 除錯箱內的防雷器後備保護器、交流電源開關均處於向上閉合狀態除錯箱金屬板已安裝
- □ UVER 的裝置狀態無異常報警
- □ 已完成自動飛行測試
- □ 已完成飛行器備降測試
- □ 現場施工雜物已清理完成

⚠ • 若安装后的机库长期闲置于户外，请从机库中取出飞行器单独存放，并定期为蓄电池充电。

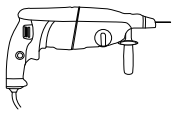
1.Preparación para la instalación

Lista de Artículos Después de desembalar, consulte la Lista de Artículos para comprobar los artículos. Si encuentra alguna anomalía, como artículos faltantes, registre la situación en el sitio y póngase en contacto con el transportista y el proveedor del dispositivo.

Materiales por cuenta del usuario

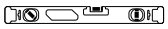
Durante el proceso de instalación se utilizarán las siguientes herramientas y artículos. Prepárelos con antelación y asegúrese de que estén en buen estado de funcionamiento.

Taladro percutor



Martillo de uña

Nivel digital

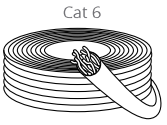


Llave inglesa

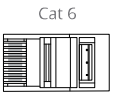
Fuelle

Tapón para fuelle

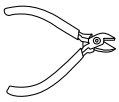
Cable de par trenzado



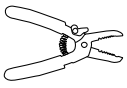
Enchufe registrado



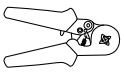
Alicate cortante



Alicate pelacables



Crimpadora para terminales de aguja



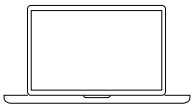
Cinta aislante

Telurómetro

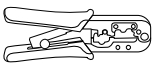
Tornillos y tuercas

Multímetro

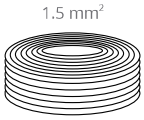
Ordenador



Crimpadora para cable de red



Cable de alimentación



Cuenta y otros materiales

Nombre del artículo	Descripción y requisitos
Ordenador portátil	Requisitos de versión del navegador: Edge 91, Chrome 91, Safari 16.4, Firefox 89
Cuenta de RTK de red	Proporcionado por el usuario o consulte con el soporte técnico con antelación
Cuenta de plataforma integrada	Cuenta y contraseña únicas integradas para el hangar; póngase en contacto con el personal de atención al cliente de UVER para obtenerlas
Cuenta de la plataforma de UVER	Cuenta de Administrador; póngase en contacto con el personal de soporte técnico para obtenerla

2.Instalación del hangar

Instalación de los componentes del hangar

Instalación del módulo de la estación meteorológica integrada

1. Alinee la parte inferior del módulo de la estación meteorológica con la base de la estación meteorológica e insértelo, asegurándose de que la cámara ultra gran angular del módulo de la estación meteorológica quede orientada hacia la plataforma de aterrizaje.
2. Utilice 4 tornillos hexagonales M3 y una llave hexagonal de 2,5 mm para apretar los cuatro tornillos de la parte inferior del módulo de la estación meteorológica y completar la instalación.

⚠
- Inspeccione que la luz de la escotilla esté apagada y asegúrese de que el hangar esté desconectado antes de continuar con la instalación y la conexión.
- Asegúrese de que la cámara gran angular esté orientada hacia la puerta del hangar.

Confirmación de la ubicación de instalación del hangar

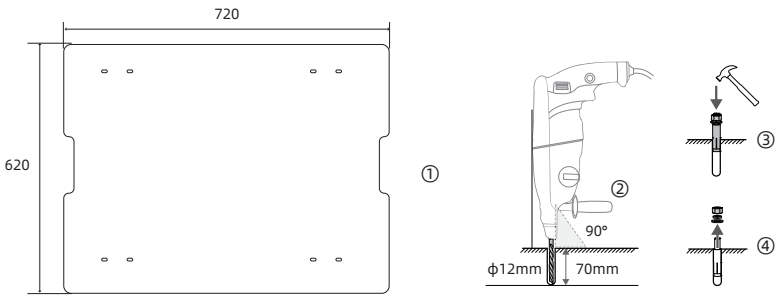
Antes de fijar el hangar, tenga en cuenta los siguientes factores:

1. Asegúrese de que no haya obstáculos que bloqueen la dirección de apertura de la escotilla del hangar.
2. Asegúrese de que no haya objetos de color claro en un radio de 25 m del hangar que se parezcan a la forma de la plataforma de aterrizaje o a las marcas de identificación visual, para evitar detectaciones erróneas durante el aterrizaje del VANT.
3. Cuando se instalen múltiples hangares en la misma ubicación, la distancia entre cada par debe ser de al menos 25 m.
4. La cámara del módulo anemómetro debe orientarse de manera que se evite la luz solar directa, ya que la luz de fondo puede afectar a la visibilidad y reducir la vida útil.
5. Utilice un nivel para medir la superficie horizontal en la ubicación de instalación a lo largo de dos direcciones diagonales, asegurándose de que la inclinación en cualquier dirección no supere los 5° .

Instalación y fijación

Durante la fase de construcción, se debe preparar con antelación una base de hormigón o acero en el lugar de instalación. Las siguientes instrucciones de instalación utilizan una base de hormigón como ejemplo:

1. Coloque el cartón de posicionamiento de la caja de embalaje en el lugar de instalación y ajuste la orientación y la posición.
2. Utilice un taladro percutor (diámetro de la broca de 12 mm) para alinearlo con las marcas de perforación y mantener un ángulo vertical con el suelo, perforando cuatro orificios de instalación con una profundidad de 70-75 mm. Después de perforar, retire la tapa de la caja y limpie los residuos circundantes para evitar que caigan en los orificios.
3. Apriete ligeramente las tuercas de los cuatro tornillos de anclaje expansivos incluidos en el embalaje y, a continuación, insértelos verticalmente en los orificios de instalación. Utilice un martillo de uña para golpearlos hasta que los tubos de expansión queden completamente asentados en los orificios de instalación.
4. Apriete preliminarmente el perno hasta que ya no gire, luego desenrosque la tuerca, la arandela de seguridad y la arandela plana.
5. Levante con cuidado el hangar hasta la ubicación de instalación y fije los pernos de anclaje de instalación a los tornillos de anclaje expansivos, asegurándose de que las tuercas estén instaladas y apretadas.



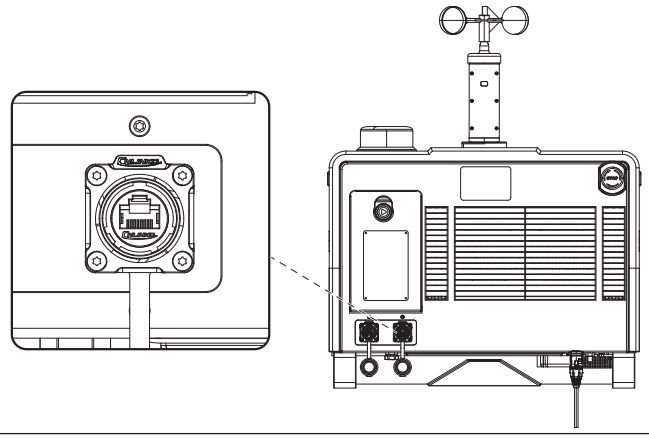
3. Conexión y energización del hangar

Conexión del cable a tierra

1. Utilice un cable de bicolor amarillo-verde de 10 mm para realizar la conexión del cable a tierra. Ambos extremos deben estar crimpados con terminales, y el cable de conexión a tierra no debe exceder 1 m de longitud. Asegúrese de que el cable sea lo más corto y recto posible, evitando que se enrolle o se enrede con los cables de señal.
2. Utilice un destornillador en cruz para fijar un extremo del cable de conexión a tierra al borne de puesta a tierra del armario de distribución; el otro extremo debe pasar por el orificio de paso del cable a tierra y conectarse al polo de derivación del electrodo de tierra, y luego fijarse con un perno.

Conexión del cable de red

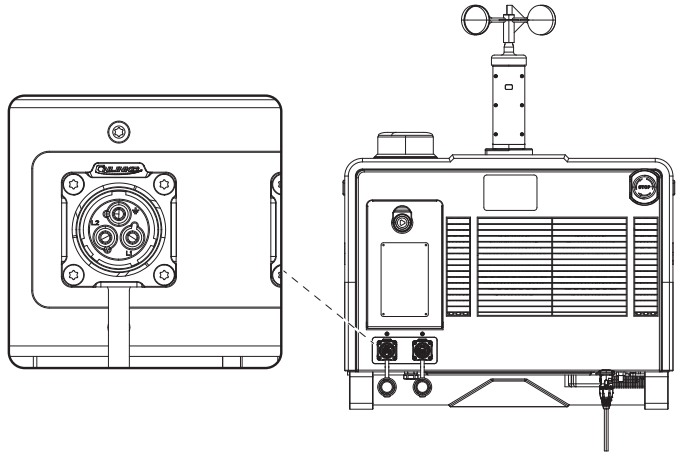
1. Pase el cable de red preinstalado a través del orificio de paso del cable de red al armario de distribución, dejando una longitud adecuada.
2. Asegúrese de que el cable de red sea un cable de par trenzado blindado de categoría 5e o superior (Cat 5e) y crimpe el enchufe registrado según el estándar T568B. Verifique que la malla de blindaje del cable de red esté conectada a la carcasa metálica del enchufe registrado y que la cubierta exterior de PVC del cable de red esté correctamente crimpada en el conector, sin conductores internos expuestos.
3. Inserte el enchufe registrado del cable de red en el puerto Ethernet (como se muestra en el recuadro rojo) y, a continuación, utilice bridas para organizar y fijar los cables. Asegúrese de que el otro extremo del cable de red esté correctamente conectado y fijado a la sala de dispositivos del usuario.



⚠ • Se debe instalar un protector contra sobretensiones en la sala de dispositivos del usuario y conectarlo a tierra correctamente.

Conexión del cable de alimentación

1. Pase el cable de alimentación incluido de serie por el orificio para cables preinstalada, conecte el enchufe a la caja de distribución o fuente de alimentación más cercana y deje una longitud de cable adecuada.
2. Si la longitud es insuficiente, desenrosque el enchufe, alargue el cable de alimentación y haga un nuevo enchufe. Asegúrese de que se han tomado medidas de impermeabilización al alargar el cable de alimentación.



Prueba de conexión

Utilice un multímetro para medir la tensión en cada punto de conexión y asegurarse de que coincide con la tensión nominal del producto. Si no coincide, identifique y resuelva el problema antes de proceder a la energización del hangar.

Energización del hangar

Lista de inspección previa a la energización

Elemento de inspección	Contenido de inspección
Cable a tierra	☐ Ambos extremos del cable a tierra están correctamente conectados, sin tornillos sueltos.
Cable de alimentación	☐ El cable a tierra, el cable neutro y el cable de fase del cable están conectados con firmeza, con la secuencia de cables correcta. ☐ Las conectores y terminales de los cables están bien fijadas, sin aflojamientos. ☐ Los cables están atados y organizados de forma ordenada y tienen un aspecto estético.
Cable de red	☐ La secuencia de cables dentro del enchufe registrado es correcta. ☐ La cubierta exterior de PVC del cable de red está correctamente crimpada en el conector, sin conductores internos expuestos. ☐ El enchufe registrado está conectado con firmeza a la interfaz de red.
Hangar	☐ El hangar está instalado con firmeza, sin sacudidas y con una inclinación inferior a 5° . ☐ El armario de distribución está limpio y ordenado, sin polvo, residuos ni restos de construcción. ☐ Tire de los botones de parada de emergencia a ambos lados del hangar para asegurarse de que están en la posición liberada.
Entorno circundante	☐ Se han retirado del hangar los materiales de embalaje, como cajas de cartón, espuma, plástico y bridas. ☐ No hay obstáculos que bloqueen el funcionamiento de la escotilla en la dirección en la que se abre.

Una vez completadas las inspecciones anteriores, encienda el interruptor automático y pulse el botón de encendido. Una vez que se ilumine la luz del hangar, el sistema se habrá iniciado correctamente.

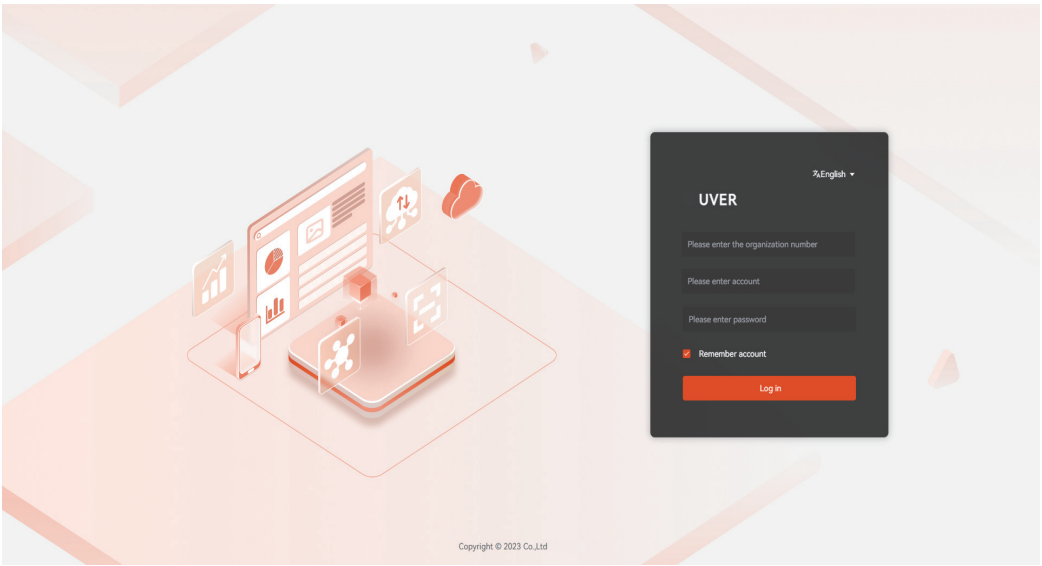
4. Configuración del hangar

1. Configure la conexión de red cableada del ordenador en DHCP automático.
2. Acceda a http://145.192.1.162:8099/gduboo a través del navegador del ordenador, configure la guía de configuración fija y siga las instrucciones para completar la configuración de red del hangar, la calibración de la ubicación del hangar, la sincronización de la frecuencia del hangar con el dron y la configuración del punto de aterrizaje alternativo de emergencia.

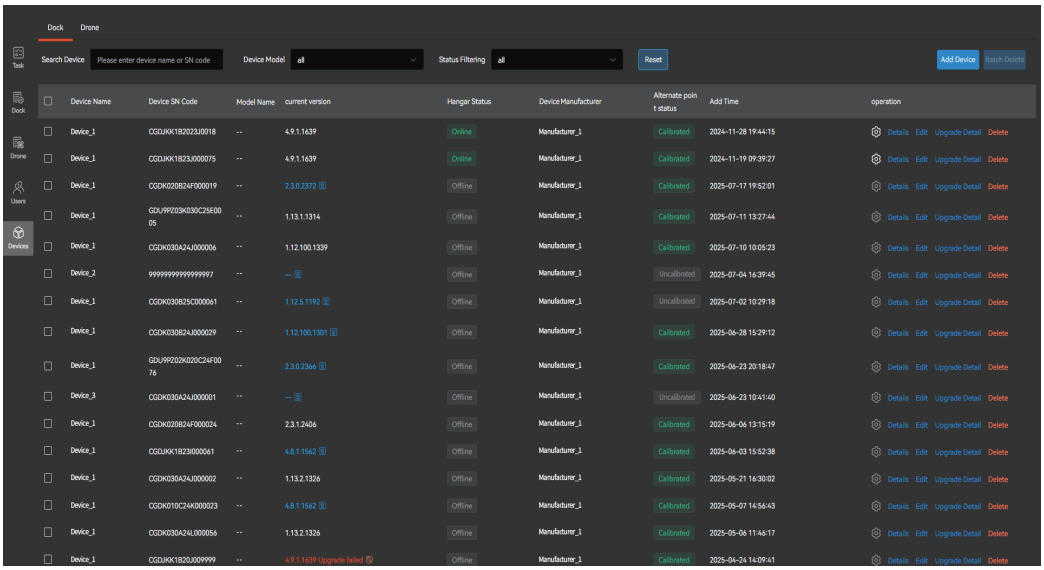
⚠
- Al calibrar la ubicación del hangar, puede utilizar los servicios de RTK de la red local para la calibración; si la calibración de RTK de la red no está disponible, puede utilizar dispositivos de recopilación de datos de ubicación de terceros para obtener la información de ubicación del hangar (consulte el diagrama de la pantalla de la guía de configuración para obtener orientación sobre la ubicación) y, a continuación, introduzca manualmente las coordenadas de ubicación para la calibración.
- En despliegues fijos, el hangar ya configurado no debe ser movido de su ubicación. Si su ubicación cambia, será necesario reconfigurarlo.
- Mantenga una distancia segura del mecanismo de movimiento de la escotilla para evitar lesiones personales; si es necesario, pulse el botón de parada de emergencia del hangar para detener el mecanismo de movimiento.
- Cuando se coloque el VANT en el hangar, antes de cerrar manualmente la escotilla mediante el botón, asegúrese de plegar las palas del VANT hacia el interior de la plataforma de aterrizaje para evitar daños en las hélices durante el cierre de la escotilla.

5. Prueba de vuelo automático

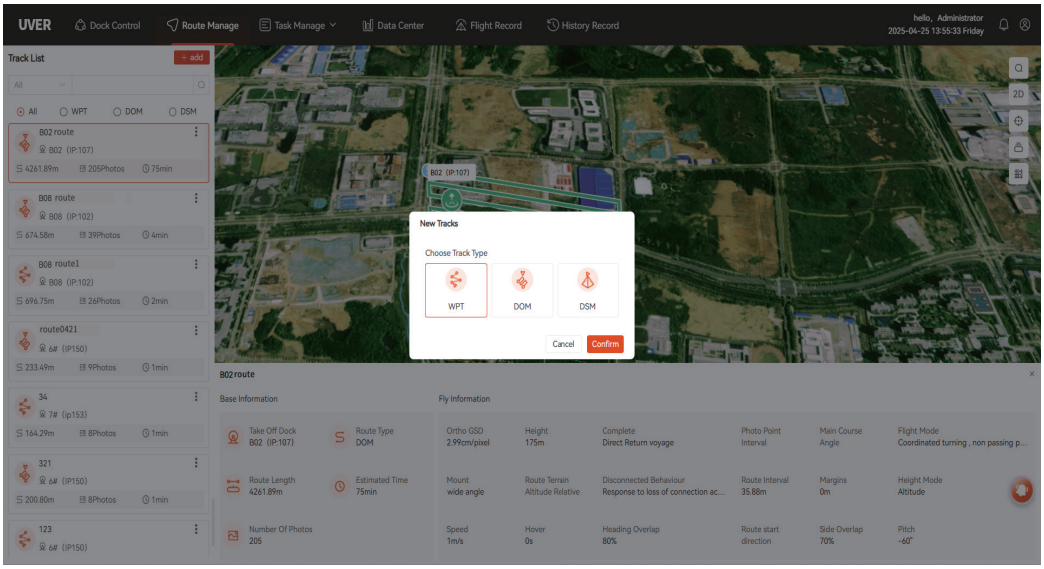
1. Inicie sesión en UVER.



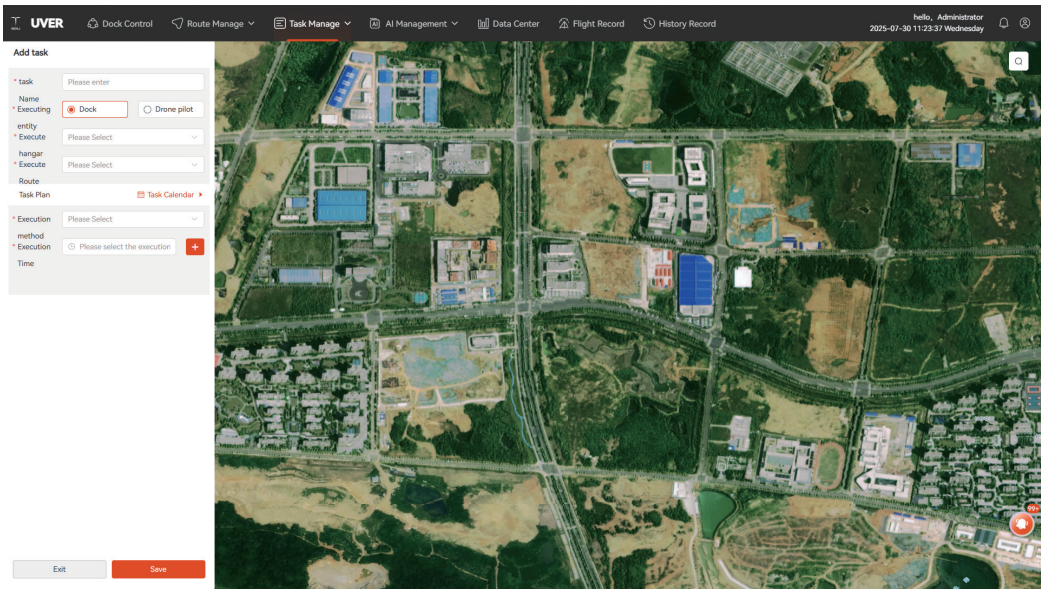
2. Vincule el hangar en la pantalla de gestión de dispositivos.



3. Cree una ruta de vuelo en la pantalla de gestión de rutas.



4. Cree una tarea en la pantalla de gestión de tareas y ejecútela.



6. Inspección previa a la salida

Antes de abandonar el sitio, asegúrese de que se hayan inspeccionado los siguientes elementos:

- ☐ El VANT está correctamente colocado en la plataforma de aterrizaje.
- ☐ Todos los tapones de goma impermeables del fuselaje del VANT están cerrados con firmeza.
- ☐ Los objetivos de la cámara visual, la cámara FPV, la cámara del gimbal, el sensor infrarrojo y la luz de relleno del VANT están libres de objetos extraños, suciedad o huellas dactilares, y se han retirado las pegatinas protectoras.
- ☐ La superficie de la plataforma de aterrizaje está libre de objetos extraños y suciedad.
- ☐ La caja de calibración está bien cerrada.
- ☐ La escotilla está cerrada.
- ☐ La superficie superior de la escotilla está limpia y ordenada, sin residuos que la cubran.
- ☐ El módulo del anemómetro está instalado de forma segura y la cámara ultra gran angular está correctamente orientada. Cuando se gira manualmente el anemómetro, UVER muestra los datos.
- ☐ La superficie del pluviómetro está limpia y ordenada, sin residuos que la cubran.
- ☐ Cuando se golpea suavemente el pluviómetro con la mano, UVER muestra los datos.
- ☐ Tanto el protector de pararrayos con desconexión de respaldo como el interruptor de alimentación de CA dentro de la caja de calibración están en posición cerrada hacia arriba. Se ha instalado la placa metálica de la caja de calibración.
- ☐ No hay alarmas anormales en el estado del dispositivo UVER.
- ☐ Se ha completado la prueba de vuelo automático.
- ☐ Se ha completado la prueba de aterrizaje alternativo de emergencia del VANT.
- ☐ Se han retirado todos los residuos de la construcción del sitio.

⚠ • Si el hangar permanece sin usar al aire libre durante un periodo prolongado después de la instalación, retire el VANT del hangar para almacenarla por separado y cargue las baterías con regularidad.

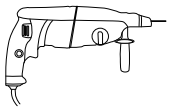
1.Preparação para Instalação

Depois de desembalar, consulte a "Lista de Itens", faça o inventário dos itens, se forem constatadas anormalidades e se os itens forem verdadeiros, etc., mantenha registros no local e entre em contato com o transportador e o fornecedor de equipamentos.

Traga seus próprios materiais

As seguintes ferramentas e itens serão usados durante o processo de instalação, prepare-se com antecedência e certifique-se de que as ferramentas estejam funcionando corretamente.

Broca de percussão



Martelo

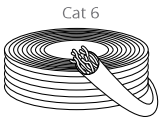
Nível de exibição digital

Chave ajustável

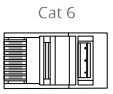
Tubo corrugado

Plugue de tubo corrugado

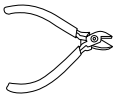
Cabo par trançado



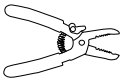
Cabeça de cristal



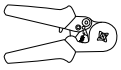
Alicate de corte diagonal



Alicate decapador de fios

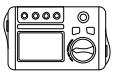


Alicate para terminais crimpador de terminais



Fita adesiva elétrica

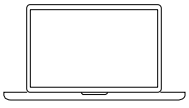
Resistor de aterramento



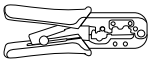
Porca de parafuso

Multímetro

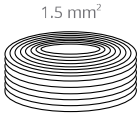
Computador



Alicate crimpar cabo de rede



Cabo de alimentação



Conta e outros materiais

Nome do item	Descrição dos requisitos
Computador portátil	Requisitos da versão do navegador: Edge91, CHrome91, Safari16.4, Firefox89
Conta RTK de rede	Os usuários podem trazer suas próprias ferramentas ou consultar o suporte técnico com antecedência
Conta de plataforma incorporada	Entre em contato com o atendimento ao cliente em segundo plano da UVER para obter a conta incorporada exclusiva e a senha do hangar.
Conta da plataforma UVER	Entre em contato com a equipa de suporte técnico para obter uma conta de administrador.

2.Instalação do hangar

Instale os componentes do hangar.

Instale o módulo de estação meteorológica tipo integrado.

1. Alinhe o fundo do módulo da estação meteorológica e insira-o na base da estação meteorológica para garantir que a câmera ultra grande angular do módulo da estação meteorológica esteja voltada para o avental.
2. Aperte os quatro parafusos no fundo do módulo da estação meteorológica utilizando 4 parafusos Allen M3 e uma chave Allen de 2.5 mm para concluir a instalação.

⚠ • Verifique se a luz indicadora da tampa da cabine está apagada, certifique-se de que o hangar esteja desenergizado antes de iniciar a instalação e a fiação.
• Certifique-se de que a câmera grande angular esteja voltada para a porta da cabine do hangar.

Confirme o local de instalação do hangar.

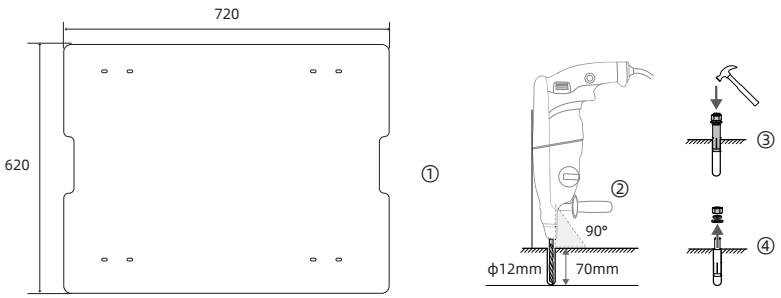
Antes de fixar o hangar, os seguintes fatores devem ser contemplados de forma abrangente:

1. A direção de abertura da tampa da cabine do hangar está desobstruída.
2. Certifique-se de que não haja objetos de cor clara semelhantes ao formato do avental ou logotipo de identificação visual a menos de 25 m perto do hangar para evitar detecção falsa durante o pouso da aeronave.
3. Vários hangares devem ser instalados no mesmo local e a distância entre os dois deve ser de pelo menos 25m.
4. A orientação da câmera do módulo anemômetro deve evitar ao máximo a luz solar direta, caso contrário, a luz de fundo afetará o efeito de visualização e encurtará a vida útil.
5. Meça utilizando um nível ambas as direções da diagonal horizontal na posição de montagem, garantindo que a inclinação não exceda 5° em nenhuma direção.

Montagem e fixação

Durante a fase de construção, é necessário fazer com antecedência uma base de concreto ou um assento de estrutura de aço no local de instalação. A seguir está um exemplo de base de concreto para instruções de instalação:

1. Posicione o papelão de posicionamento na caixa de embalagem no local a ser instalado, ajuste a orientação e a posição.
2. Broca de percussão (Alinhe a broca de diâmetro de 12 mm com o marcador de punção de furo e mantenha-o perpendicular ao solo, perfurando quatro furos de montagem com uma profundidade de 70-75 mm por sua vez. Depois de perfurar o furo, remova a tampa da caixa e tome cuidado para limpar os detritos ao redor a fim de evitar cair no furo.
3. Aperte ligeiramente os quatro parafusos de expansão na embalagem e coloque-os verticalmente nos furos de montagem, então bata com um martelo até que o tubo de expansão esteja submerso no furo de montagem.
4. Depois de pré-apertar o parafuso até que ele não gire, desaperte a porca, a almofada de mola e a almofada plana.
5. Levante cuidadosamente o hangar até a posição de instalação, trave a âncora de montagem no parafuso de expansão e certifique-se de instalar e apertar a porca.



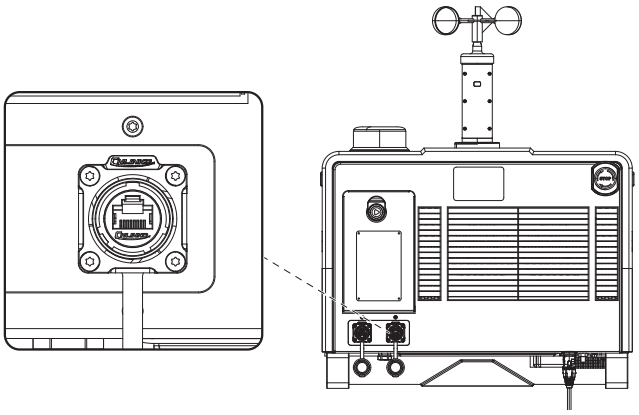
3.Conexão e ligação do hangar

Conexão do fio de aterramento

1. Faça um fio de conexão de aterramento utilizando um fio de duas cores amarelo-verde de 10 mm. Certifique-se de cravar os blocos de terminais em ambas as extremidades e o fio de conexão de aterramento não deve exceder 1m. Certifique-se de que o fio seja o mais curto e reto possível e evite enrolar ou emaranhar com os fios de sinal.
2. Trave uma extremidade do fio de conexão de aterramento na régua de terminais de aterramento do armário de distribuição utilizando uma chave de fendas de cabeça cruzada. Depois que a outra extremidade passa pelo fio de aterramento através do furo, conecte-a ao pólo de chumbo do corpo de aterramento e aperte-a utilizando os parafusos.

Conecte o cabo de rede

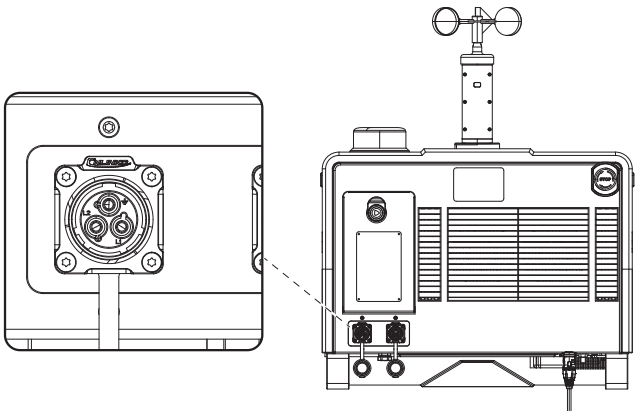
1. Introduza o cabo de rede pré-embutido na construção no armário de distribuição a partir do furo de rosqueamento do cabo de rede e reserve um comprimento apropriado.
2. Certifique-se de que o cabo de rede seja um cabo de par trançado blindado de cinco categorias ou superior e faça a cabeça de cristal de acordo com a sequência de fios T568B, verifique se a malha de metal blindada do cabo de rede está conectada ao invólucro de metal da cabeça de cristal e se a pele externa de PVC do cabo de rede está efetivamente pressionada na cabeça de cristal e se o fio do núcleo interno está exposto.
3. Insira a cabeça de cristal do cabo de rede na interface Ethernet (mostrada na caixa vermelha), organize os cabos e prenda-os utilizando as braçadeiras e certifique-se de que a outra extremidade do cabo de rede esteja conectada de maneira adequada e segura à sala das máquinas do usuário.



⚠ • Os protetores contra surtos de sinal devem ser instalados na sala das máquinas do usuário e devidamente aterrados.

Conecte o cabo de alimentação.

1. Passe o cabo de alimentação padrão pelo furo de rosqueamento pré-embutido na construção, conecte-o a uma caixa de distribuição ou fonte de alimentação em um local próximo e reserve o comprimento apropriado.
2. Se o comprimento não for suficiente, você pode desenroscar o plugue e conectar o cabo de alimentação para fazer um plugue. Medidas impermeáveis devem ser tomadas para o cabo de alimentação conectado.



Teste de fiação

Meça utilizando um multímetro para verificar se a tensão nominal na fiação está de acordo com a norma do produto, se não estiver em conformidade, investigue e resolva os problemas antes que a operação de ligação do hangar possa ser realizada.

Energização do hangar

Lista de verificação antes de energização

Itens de verificação	Conteúdo de verificação
Fio de aterramento	☐ As extremidades do fio terra estão conectadas corretamente e os parafusos não estão soltos.
Cabo de alimentação	☐ Em termos de cabos, a conexão dos fios de aterramento, linhas neutras e fios sob tensão é estável e a sequência de fios está correta. ☐ As juntas dos cabos e os blocos de terminais são pressionados firmemente sem afrouxar. ☐ Os cabos são amarrados de forma organizada e bonita.
Cabo da red	☐ A sequência de fios internos na cabeça de cristal está correta. ☐ A pele externa de PVC do cabo de rede é efetivamente pressionada na cabeça do cristal e o fio do núcleo interno não é exposto. ☐ A cabeça de cristal está conectada com segurança à interface de rede.
Hangar	☐ O hangar é instalado de forma estável, sem agitação e com uma inclinação inferior a 5 ° . ☐ O interior do armário de distribuição está limpo e arrumado, livre de poeira, sujeira ou restos de construção. ☐ Puxe para fora os botões de parada de emergência em ambos os lados do hangar para certificar-se de que eles estejam liberados.
Arredores	☐ Os materiais de embalagem na área do hangar foram removidos, como caixas de papelão, espuma, plástico, abraçadeiras, etc. ☐ Não há detritos bloqueando sua operação na direção da extensão da tampa da cabine.

Após a conclusão das verificações acima, ligue o interruptor de ar e pressione o botão Ligar/Desligar. Quando a luz indicadora do hangar acende, o arranque é bem-sucedido.

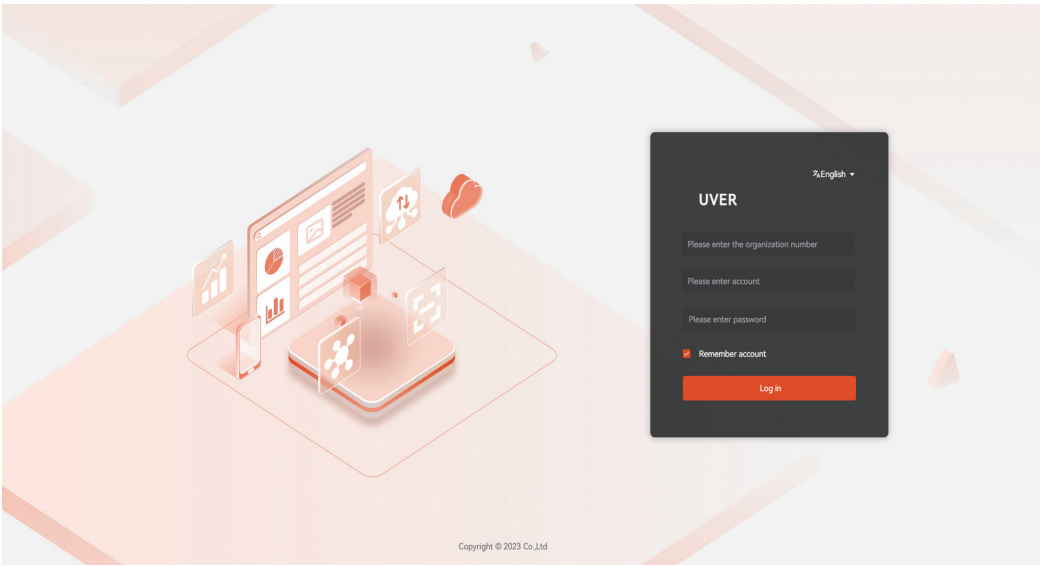
4.Configuração do hangar

1. Defina a rede de conexão com fio do seu computador para DHCP automático.
2. Acesse o http://145.192.1.162:8099/gduboo através do navegador do computador, instale os acessórios de guia e configure-os, conclua a configuração de rede para o hangar de acordo com as orientações, calibre a posição do hangar, realize o emparelhamento de frequência entre o drone e o hangar, defina o ponto de pouso de backup e execute a operação.

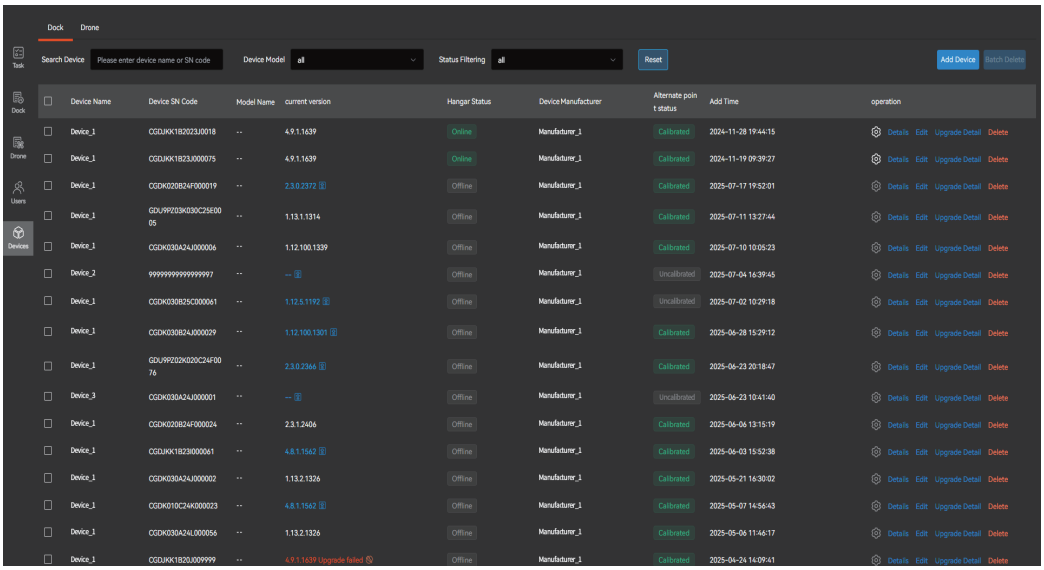
⚠
- Ao calibrar a localização do hangar, o serviço RTK da rede local pode ser usado para calibração. Se as condições de calibração RTK da rede não forem atendidas, você pode usar um dispositivo de aquisição de localização de terceiros para obter as informações de localização do hangar (consulte o diagrama de interface do assistente de configuração para o local de colocação) e inserir manualmente as coordenadas de posição para efetuar a calibração.
- Durante a implantação e fixação, o hangar configurado não deve ser movido para outro local e, se o local mudar, ele deve ser reconfigurado.
- Por favor, preste atenção para manter distância com o mecanismo de movimento da tampa da cabine para evitar ferimentos pessoais. Se necessário, pressione o botão de parada de emergência no hangar para parar o mecanismo de movimento.
- Quando a aeronave for colocada no hangar, se a tampa da cabine for fechada manualmente pressionando o botão, certifique-se de mover primeiro as pás da aeronave para o avental para evitar quebrar as pás ao fechar a tampa da cabine.

5. Teste de voo automatizado

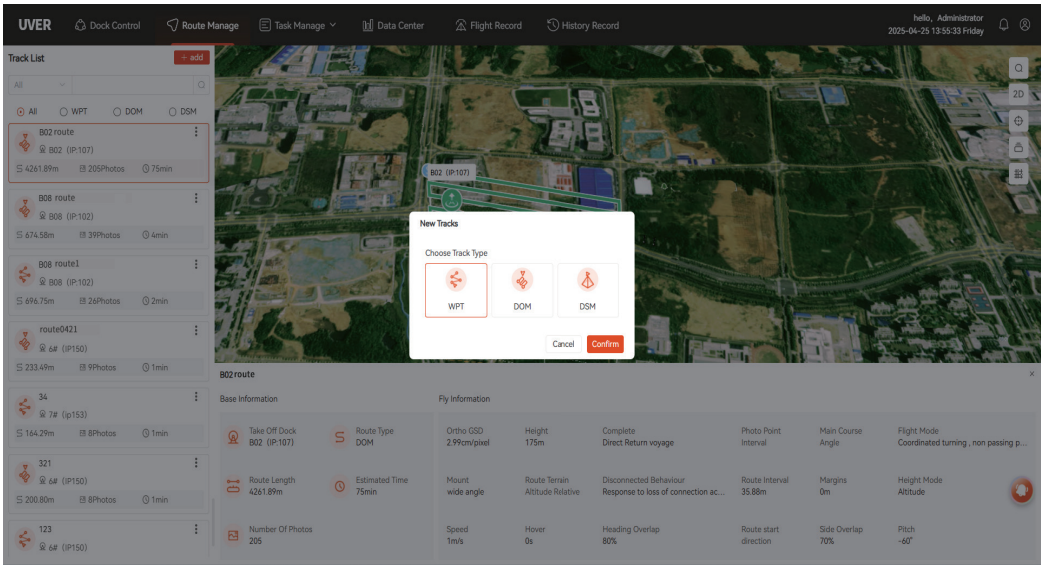
1. Aterrissagem do UVER.



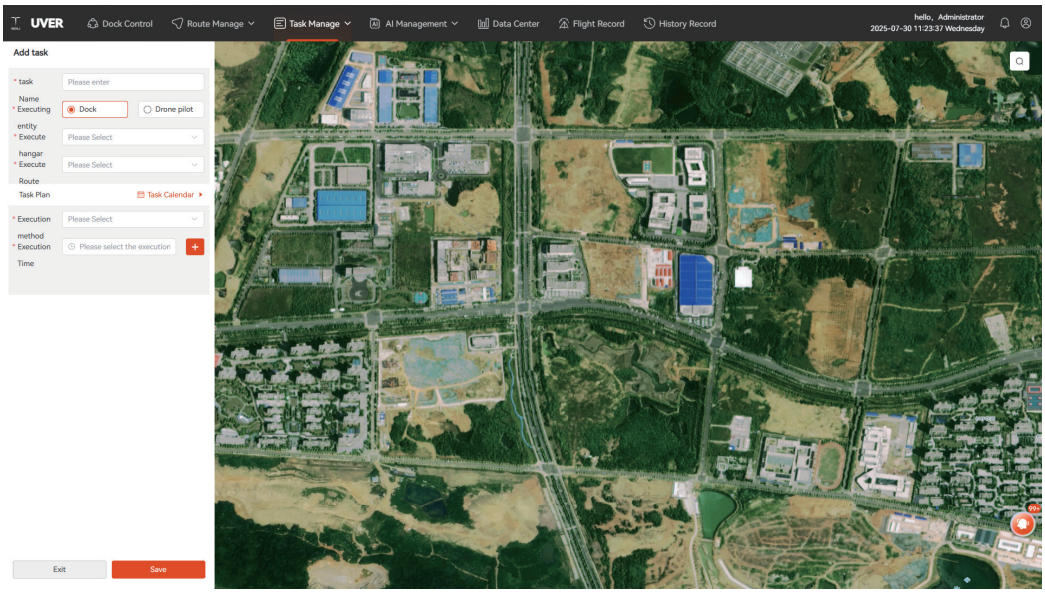
2. Vincule o hangar na interface de gerenciamento de dispositivos.



3. Crie uma rota de voo no Gerenciamento de rotas.



4. Crie uma tarefa no Gerenciamento de Tarefas e execute-a.



6.Inspeção antes de sair do local

Antes de sair do site, certifique-se de verificar os itens seguintes.

- ☐ A aeronave está posicionada corretamente no avental.
- ☐ Todos os plugues de borracha à prova d'água na fuselagem da aeronave são bem cobertos.
- ☐ A câmera de visão, a câmera FPV, a lente da câmera gimbal, o sensor infravermelho e as lentes de luz de preenchimento da aeronave estão livres de objetos estranhos ou impressões digitais, etc., e os adesivos de proteção foram arrancados.
- ☐ Não há objetos estranhos nem sujeira na superfície do avental.
- ☐ A caixa de depuração foi trancada.
- ☐ A tampa da cabine está fechada.
- ☐ A superfície superior da tampa da escotilha está limpa e arrumada, livre de detritos
- ☐ O módulo anemômetro é instalado com segurança e a câmera ultra grande angular está voltada corretamente. Disque o anemômetro manualmente, o UVER exibirá os dados.
- ☐ A superfície do pluviômetro está limpa e arrumada, livre de detritos.
- ☐ Bata suavemente no pluviômetro com a mão e o UVER exibirá os dados.
- ☐ O protetor contra raios, o protetor de backup e o interruptor de alimentação CA na caixa de depuração estão todos fechados para cima e a placa de metal da caixa de depuração está instalada.
- ☐ Estado do dispositivo UVER sem alarme anormal
- ☐ Testes de voo automatizado foram concluídos.
- ☐ O teste de pouso alternativo da aeronave foi concluído.

⚠ • Si el hangar permanece sin usar al aire libre durante un periodo prolongado después de la instalación, retire el VANT del hangar para almacenarla por separado y cargue las baterías con regularidad.

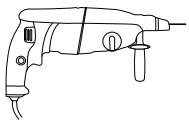
1.Подготовка к установке

После распаковки подсчитайте предметы в соответствии «Список предметов», если обнаружены отклонения, недостаток, сделайте запись на месте и свяжитесь с перевозчиком оборудования и вашим поставщиком оборудования.

Собственные материалы

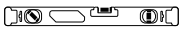
В процессе установки будут использоваться следующие инструменты и предметы, подготовьте их заранее и убедиться, что инструменты работают нормально.

Ударная дрель



Молоток с гвоздодером

Цифровой уровень

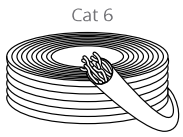


Гаечный разводной ключ

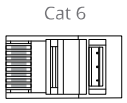
Гофрированная труба

Заглушка для гофрированной трубы

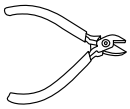
Витая пара



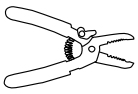
Коннектор для сетевого кабеля



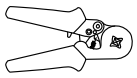
Косые острогубцы



Кусачки для удаления изоляции с проводов

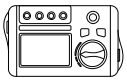


Тиски для опрессовки кабельных наконечников игольчатых терминалов

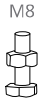


Изолента

Прибор для измерения сопротивления заземления

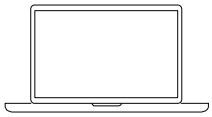


Гайки и болты

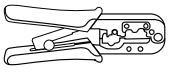


Мультиметр

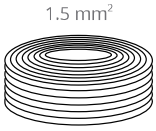
Компьютер



Тиски для опрессовки кабельных наконечников сетевого кабеля



Кабель для питания



Учетная запись и другие материалы

Название предмета	Описание требований
Ноутбук	Требования к версии браузера: Edge91, Chrome91, Safari16.4, Firefox89
Учетная запись сети RTK	Собственная ли или заранее консультируется с технической поддержкой
Учетная запись встроенной платформы	Уникальная учетная запись и пароль для встроенной платформы ангара, связаться с сотрудниками службы поддержки UVER
Учетная запись платформы UVER	Учетная запись администратора, связаться с технической поддержкой для получения

2. Установка ангара

Установка компонентов ангара

Установка интегрируемого модуля метеостанции

1. Совместить нижнюю часть модуля метеостанции с основанием метеостанции и вставить ее в основание, убедиться, что сверхширокоугольная камера модуля метеостанции направлена на площадку для стоянки
2 Закрепить 4 винта M3 на нижней части модуля метеостанции с помощью шестигранного ключа 2,5 мм и завершить установку.

⚠ • Проверить, что индикатор крышки отсека выключен, убедиться, что ангар отключен от питания, прежде чем продолжить установку и подключение.
• Убедиться, что широкоугольная камера направлена к двери люка ангара.

Подтвердить место установки ангара

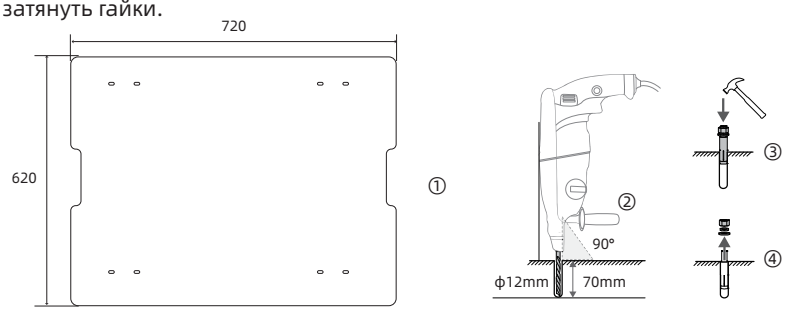
Перед закреплением ангара необходимо учесть следующие факторы:

1. Направление открывания крышки ангара не должно быть заблокировано препятствиями.
2. Убедиться, что в пределах 25 м от ангара нет светлых объектов, похожих по форме или визуальным признакам на площадку для стоянки, чтобы избежать ложного обнаружения при посадке летательного аппарата.
3. При установке нескольких ангаров на одном месте, расстояние между ними должно быть не менее 25 м.
4. Камера модуля анемометра должна избегать прямого солнечного света, иначе задний свет повлияет на качество изображения и срок службы.
5. Использовать уровень, чтобы измерить горизонтальные диагонали места установки в двух направлениях, убедиться, что наклон в любом направлении не превышает 5° .

Установка и фиксация

На стадии строительства необходимо заранее изготовить бетонный или стальное основание на месте установки. Ниже приведены инструкции по установке с использованием бетонного основания в качестве примера:

1. Поместить позиционированный картон из упаковочной коробки на место установки, отрегулировать направление и положение.
2. Направить ударную дрель (с диаметром сверла 12 мм) на отметку для сверления, держать вертикально к земле, последовательно просверлить четыре монтажных отверстия глубиной от 70 до 75 мм. После сверления убрать крышку коробки, очистить окружающие обломки, чтобы они не попали в отверстия.
3. После того как слегка закрутить гайки на четырех расширительных болтах из упаковки, вертикально вставить их в монтажные отверстия; использовать молоток с гвоздодером, чтобы вбить их до полного углубления расширительных труб в отверстие.
4. После предварительного затягивания болтов до неподвижного состояния, снять гайки, пружинные шайбы и плоские шайбы.
5. Осторожно поднять ангар на место установки, затянуть его на расширительных болтах, обязательно установить и затянуть гайки.



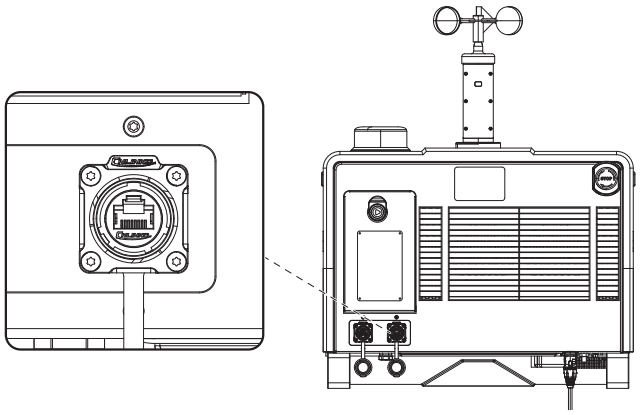
3. Подключение ангара и подача питания

Подключить заземляющий провод

1. Использовать 10 мм желто-зеленый двухцветный провод для создания заземляющего соединения. На обеих сторонах должны быть обжаты и подключены соединительные клеммы, длина заземляющего соединения не должна превышать 1 м. Убедиться, что провод как можно короче и прямой, избегать скручивания или переплетения с сигнальным проводом.
2. Использовать крестовую отвертку, чтобы закрепить один конец заземляющего соединения на заземляющем клеммном блоке распределительного шкафа; другой конец через отверстие для проводов подключить к заземляющему объекту и затянуть с помощью болта.

Подключение сетевого кабеля

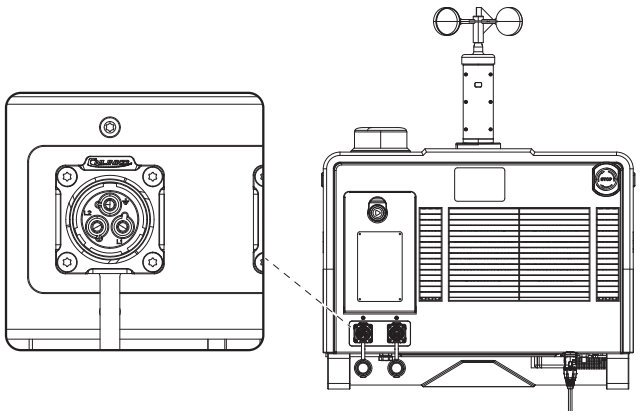
1. Пропустить заранее установленный сетевой кабель через отверстие для проводов в распределительном щите и оставить достаточную длину.
2. Убедиться, что сетевой кабель соответствует стандарту супер 5 и выше (Cat 5e), и коннектора для сетевого кабеля выполнен с использованием экранированной витой пары в соответствии с линейной последовательностью T568B, проверить, что экранированная металлическая сетка сетевого кабеля соединена с металлическим корпусом кристаллической головки, и что оболочка из PVC сетевого кабеля эффективно зажата внутри коннектора для сетевого кабеля, а внутренние жилы не оголены.
3. Вставить коннектор для сетевого кабеля сетевого кабеля в интерфейс Ethernet (показан красной рамкой), использовать стяжку для упорядочивания и закрепления кабеля, убедиться, что другой конец сетевого кабеля правильно и надежно подключен к пользовательской серверной комнате.



⚠ • В пользовательской серверной комнате необходимо установить устройство защиты от импульсного перенапряжения сигнала и правильно заземлить его.

Подключение кабеля для питания

1. Пропустить стандартный сетевой кабель через заранее установленное отверстие для проводов, подключить вилку к ближайшему распределительному шкафу или источнику питания, оставить подходящую длину.
2. Если длины недостаточно, можно открутить вилку, продлить сетевой кабель, изготовить новую вилку, необходимо принять меры по обеспечению водонепроницаемости для продолжения подключения кабеля питания.



Испытание подключения

Использовать мультиметр для измерения напряжения на соединительных местах, чтобы проверить, что оно соответствует номинальному напряжению продукта; если не соответствует, необходимо сначала найти причину и устранить ее, прежде чем включить ангар.

Подача питания на ангар

Список проверок перед подачей питания

Элементы проверки	Содержание проверки
Заземляющий провод	☐ На обеих сторонах заземляющего провода надежно соединено, винт не ослаблен
Кабель для питания	☐ Соединение заземляющего провода, нейтрального провода и питающего провода в кабеле надежное, а последовательность линий правильная ☐ Кабельный разъем и соединительные клеммы обжаты без ослабления ☐ Кабель аккуратно и красиво завязан
Сетевой кабель	☐ Последовательность линий внутри коннектора для сетевого кабеля правильна ☐ Оболочка из PVC сетевого кабеля эффективно зажата внутри коннектора для сетевого кабеля, а внутренние жилы не оголены ☐ Коннектор для сетевого кабеля надежно подключен к сетевому интерфейсу
Ангар	☐ Ангар надежно установлен, без тряски, а наклон менее 5° ☐ В распределительном шкафу чисто и аккуратно, без пыли, грязи или остатков строительных работ ☐ Убедиться, что кнопки экстренной остановки с обеих сторон ангара находятся в отпущенном состоянии
Окружающая среда	☐ Территория ангара очищена от упаковочных материалов, таких как картонные коробки, пенопласт, пластик, кабельные стяжки и т.д. ☐ Нет мусора, препятствующего работе крышки люка в направлении расширения

После завершения вышеуказанной проверки включить воздушный выключатель, нажать кнопку питания. Загорается индикатор ангара, что означает успешное включение.

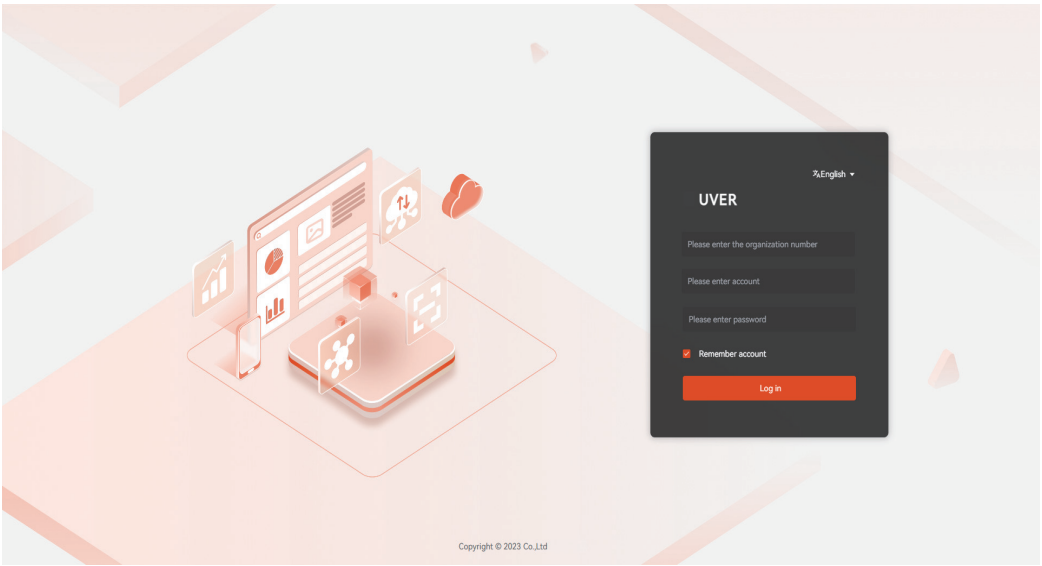
4.Конфигурация ангара

1. Настроить проводное подключение компьютера на автоматический DHCP
2. С помощью доступа через браузер компьютера http://145.192.1.162:8099/gduboo, сконфигурирован мастер настройки, и в соответствии с инструкциями выполнить сетевые настройки ангара, калибровку местоположения ангара, согласование летательного аппарата и ангара по частоте, и операцию настройки точки запасной посадки.

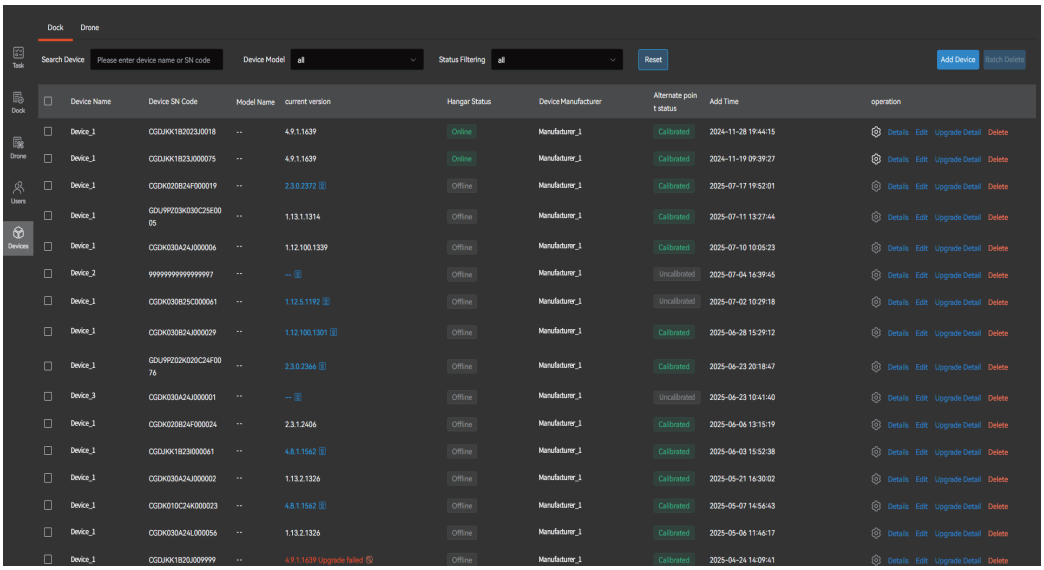
⚠
- При калибровке местоположения ангара можно использовать для калибровки службу RTK локальной сети; если нет условий для калибровки сетевого RTK, можно использовать стороннее устройство определения местоположения для получения информации о местоположении ангара (о месте размещения см. схему интерфейса мастера настройки), и вручную вводить координаты местоположения для калибровки.
- Во время стационарного развертывания местоположение ангара, в котором была выполнена конфигурация, не должно быть перемещено, если местоположение меняется, его необходимо конфигурировать повторно.
- Обратите внимание, что держаться на расстоянии от механизма перемещения крышки люка, чтобы избежать травм; при необходимости можно нажать кнопку экстренной остановки на ангаре, чтобы остановить механизм перемещения.
- Когда летательный аппарат будет помещен в ангар, если вручную закрыть крышку люка нажатием кнопки, обязательно опустить лопасти летательного аппарата на площадку для стоянки, избежать поломки лопастей при закрытии крышки люка.

5. Автоматическое летное испытание

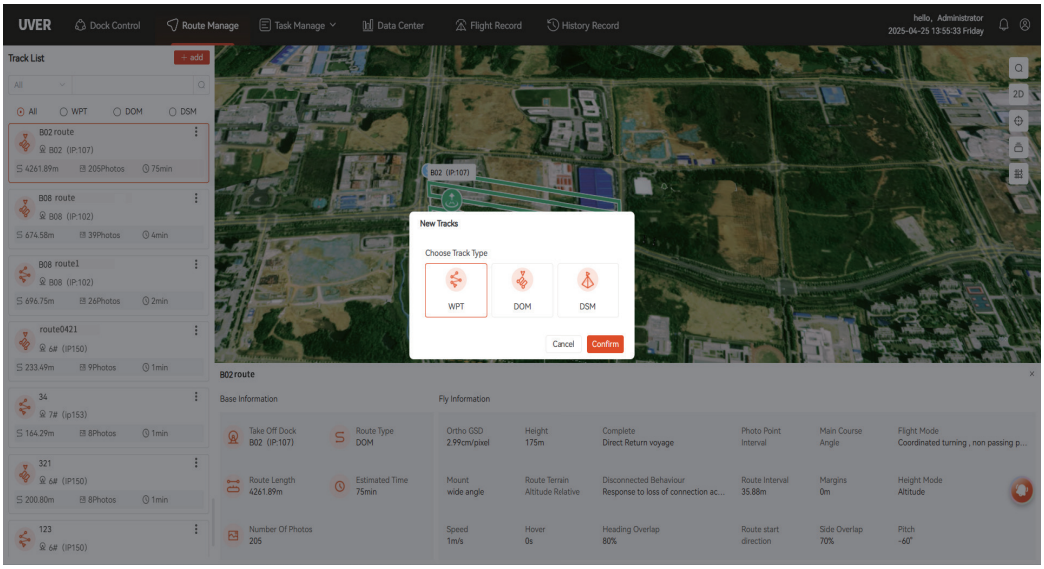
1. Войти в систему UVER.



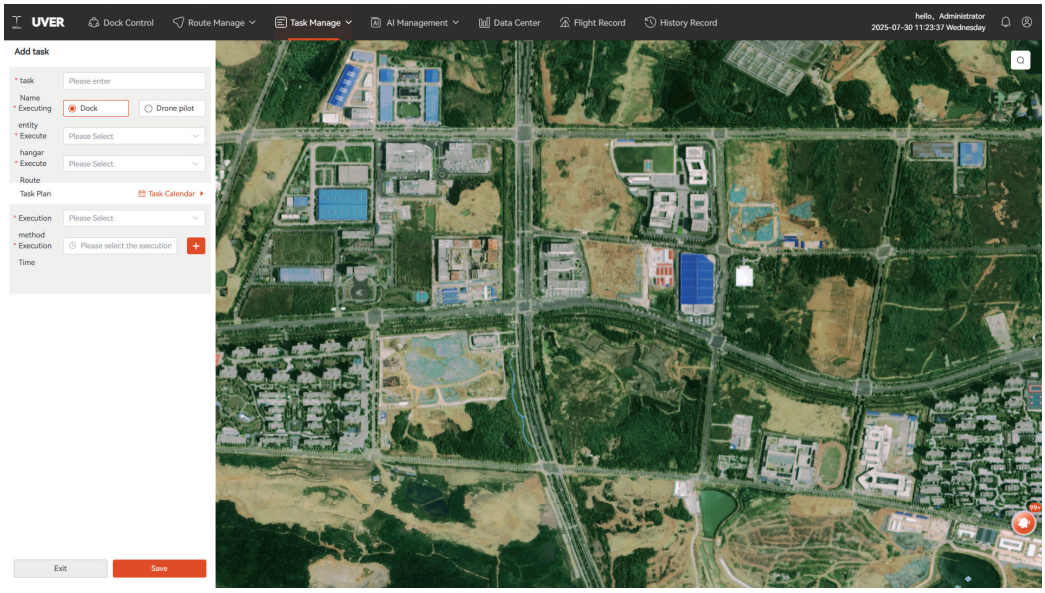
2. Привязать ангар в интерфейсе управления устройствами.



3. Создать маршрут в разделе Управление маршрутами.



4. Создать задачи в системе управления задачами и выполнять их.



6. Проверка при покидании

Прежде чем покинуть место происшествия, обязательно проверьте следующие пункты;

- ☐ Летательный аппарат правильно размещен на площадке для стоянки
- ☐ Все водонепроницаемые резиновые заглушки на корпусе летательного аппарата плотно закрыты
- ☐ На обзорной камере летательного аппарата, камере FPV, объективе камеры штативной головки, инфракрасном датчике, линзе светильника для подсветки нет грязи, отпечатков пальцев и т.д., защитная наклейка оторвана
- ☐ На поверхности площадки для стоянки нет посторонних предметов и грязи
- ☐ Коробка для отладки заблокирована
- ☐ Крышка люка закрыта
- ☐ На поверхности крышки люка чистая и опрятная, на ней нет мусора
- ☐ Модуль анемометра надежно установлен, сверхширокоугольная камера настроена правильно, анемометр переключается вручную, а UVER отображает данные
- ☐ Поверхность дождемера чистая и опрятная, на ней нет мусора
- ☐ Осторожно постучать рукой по дождемеру, а UVER отображает данные
- ☐ Резервный предохранитель устройства молниезащиты и выключатель питания переменного тока в коробке для отладки находятся в закрытом положении вверх, металлическая пластина в коробке для отладки установлена
- ☐ Состояние оборудования UVER Без аномальной сигнализации
- ☐ Завершены испытания автоматического полета
- ☐ Завершено испытание летательного аппарата на снижение
- ☐ На месте уже убран строительный мусор

⚠ • Если установленный ангар простаивает на открытом воздухе в течение длительного времени, пожалуйста, извлеките самолет из ангара и храните его отдельно, а также регулярно заряжайте аккумулятор.

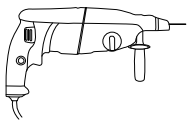
1.Preparazione all'installazione

Dopo l’apertura, fare riferimento all’Elenco dei componenti. In caso di anomalie, mancanze, si prega di registrare l'incidente in loco e di contattare il trasportatore e il fornitore del dispositivo.

Materiali da procurarsi autonomamente

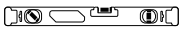
Durante l'installazione saranno utilizzati i seguenti strumenti e materiali; prepararli in anticipo e assicurarsi del corretto funzionamento.

Trapano a percussione



Martello a gomito

Livella digitale

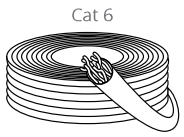


Chiave regolabile

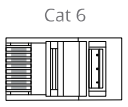
Tubo corrugato

Tappo per tubo corrugato

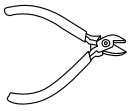
Cavo a doppino intrecciato



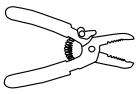
Connettore rete



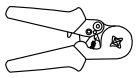
Pinza tronchesina



Pinza spelafili

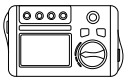


Pinza crimpatrice per terminali a punta



Nastro isolante elettrico

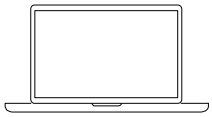
Misuratore di resistenza di terra



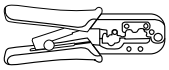
Viti e bulloni

Multimetro

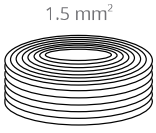
Computer



Pinza per cavo di rete



Cavo di alimentazione



Account e altri materiali

Nome oggetto	Descrizione della richiesta
Laptop	Requisiti versione browser: Edge91, Chrome91, Safari16.4, Firefox89
Account RTK	Da procurarsi autonomamente o da verificare con il supporto tecnico in anticipo
Account piattaforma embedded	Account e password unico per l'hangar, da ottenere contattando l'assistenza UVER
Account piattaforma UVER	Account amministratore, da ottenere contattando il supporto tecnico

2.Installazione dell'hangar

Installazione componenti dell'hangar

Installazione del modulo stazione meteorologica integrata

1. Allineare la base del modulo stazione meteorologica e inserirla nella base, assicurandosi che la fotocamera grandangolare della stazione meteorologica sia rivolta verso la piattaforma di sosta.
2. Utilizzare 4 viti M3 a esagono interno, serrarle con chiave a brugola 2,5 mm nella base del modulo stazione meteorologica per completare l'installazione.

⚠ • Verificare che l'indicatore della copertura sia spenta e assicurarsi che l'hangar sia senza alimentazione prima di procedere con l'installazione e il collegamento.
• Assicurarsi che la fotocamera grandangolare sia rivolta verso la porta del hangar.

Confermare la posizione di installazione dell'hangar

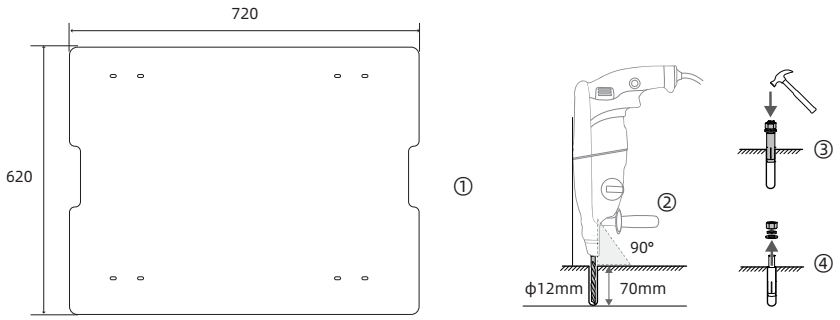
Prima di fissare l'hangar, considerare i seguenti fattori:

1. Nessun ostacolo blocchi l'apertura della copertura dell'hangar.
2. Assicurarsi che entro 25 m dall'hangar non siano presenti oggetti chiari simili alla forma della piattaforma di sosta o ai segnali visivi, per evitare rilevamenti errati durante l'atterraggio del veicolo aereo.
3. Se nello stesso sito vengono installati più hangar, la distanza reciproca deve essere di almeno 25 m.
4. La fotocamera del modulo anemometro deve essere orientata evitando l'esposizione diretta alla luce solare, poiché il controluce può ridurre la visibilità e influire sulla durata del dispositivo.
5. Misurare con livella i due diagonali della superficie di installazione per verificare il livello e assicurarsi che l'inclinazione in ogni direzione non superi i 5° .

Installare e fissare

Durante la fase di costruzione, preparare in anticipo la base in cemento o in struttura metallica presso il luogo di installazione. Di seguito le istruzioni di installazione utilizzando una base in cemento come esempio:

1. Posizionare il cartoncino di riferimento della confezione sul luogo di installazione e regolare orientamento e posizione.
2. Trapano a percussione (punta di diametro 12 mm) allineato al segno di perforazione e mantenuto perpendicolare al terreno, eseguire fori di montaggio profondi 70-75 mm, quattro in sequenza. Dopo la foratura, rimuovere il coperchio della scatola e pulire i detriti circostanti per evitare che cadano nei fori.
3. Inserire i quattro bulloni di espansione della confezione nei fori, allentando leggermente i dadi; battere con martello a gomito finché i tubi di espansione non entrano completamente nei fori.
4. Avvitare preliminarmente le viti fino a fermo, quindi rimuovere dadi, rondelle elastiche e piane.
5. Sollevare con cura l'hangar e posizionarlo nella sede di installazione; fissare le basi dell'hangar sui bulloni di espansione e serrare completamente i dadi.



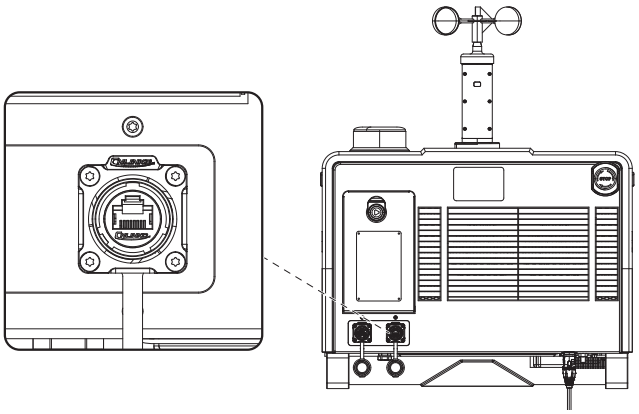
3. Collegamento e alimentazione dell’hangar

Collegamento della messa a terra

1. Realizzare un cavo di messa a terra con filo giallo-verde da 10 mm. Le estremità devono essere crimpate con terminali; la lunghezza del cavo non deve superare 1 m. Il cavo deve essere il più corto e lineare possibile, evitando torsioni o intrecci con cavi di segnale.
2. Fissare un’estremità del cavo ai terminali di messa a terra del quadro elettrico con vite a croce; l’altra estremità, passata attraverso il foro di passaggio, va collegata al polo di terra con bullone e serrata.

Cavo di rete

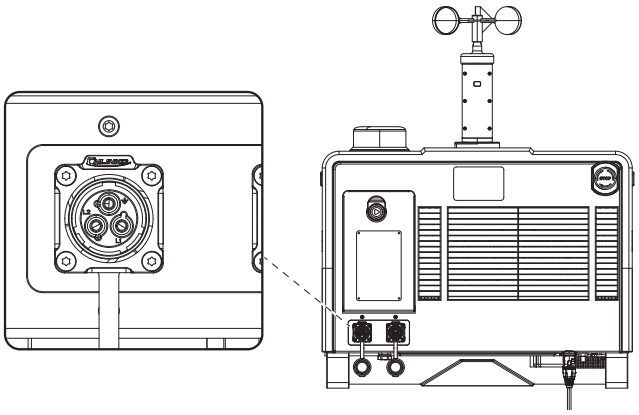
1. Introdurre il cavo di rete pre-posizionato nel quadro elettrico attraverso il foro di passaggio, lasciando lunghezza sufficiente.
2. Il cavo deve essere almeno a doppino intrecciato schermato (Cat 5e); realizzare il connettore rete secondo lo standard T568B, verificando che la schermatura metallica sia collegata alla parte metallica del connettore rete e che il rivestimento PVC del cavo di rete sia inserito correttamente, senza esposizione dei fili interni.
3. Dopo inserire il connettore rete nella porta Ethernet (come indicato nel riquadro rosso), fissare il cavo con fascette, e assicurarsi che l’altra estremità sia collegata correttamente e saldamente alla rete della sala server dell’utente.



⚠ • All’interno della sala server dell’utente deve essere installato una protezione contro sovratensioni del segnale e correttamente messo a terra.

Collegamento del cavo di alimentazione

1. Passare il cavo di alimentazione standard attraverso il foro di passaggio pre-posizionato, inserire la spina nel quadro elettrico o nella presa più vicina, lasciando lunghezza sufficiente.
2. Con lunghezza insufficiente, scollegare la spina, prolungare il cavo e ricostruire la spina, assicurando l’impermeabilizzazione del collegamento.



Test dei collegamenti

Con un multimetro verificare la tensione ai punti di connessione. In caso di valori non conformi, individuare e risolvere il problema prima di alimentare l'hangar.

Alimentazione dell'hangar

Controlli prima dell'alimentazione:

Articolo del controllo	Contenuto del controllo
Messa a terra	☐ Entrambe le estremità del cavo di terra correttamente fissate, senza viti allentate
Cavo di alimentazione [1]	☐ Collegamenti dei fili di fase, neutro e terra stabile e corretta ☐ Collegamenti dei terminali serrate correttamente ☐ Cavi legati in modo ordinato e pulito
Cavo di rete	☐ Sequenza dei fili nel connettore rete corretta ☐ Rivestimento PVC del cavo di rete inserito correttamente, senza fili interni esposti ☐ Connessione tra connettore rete e porta di rete stabile
Hangar	☐ Installazione stabile, senza oscillazioni, inclinazione < 5° ☐ Quadro elettrico pulito e ordinato, senza polvere, sporco o materiali residui ☐ Pulsanti di emergenza laterali estratti e in stato di rilascio
Ambiente circostante	☐ Area dell'hangar sgombra da imballaggi, cartoni, schiuma, plastica, fascette ☐ Nessun ostacolo all'apertura della copertura

Dopo aver completato i controlli sopra, aprire l'interruttore magnetotermico e premere il pulsante di alimentazione. Quando la spia dell'hangar si accende, l'avvio è completato.

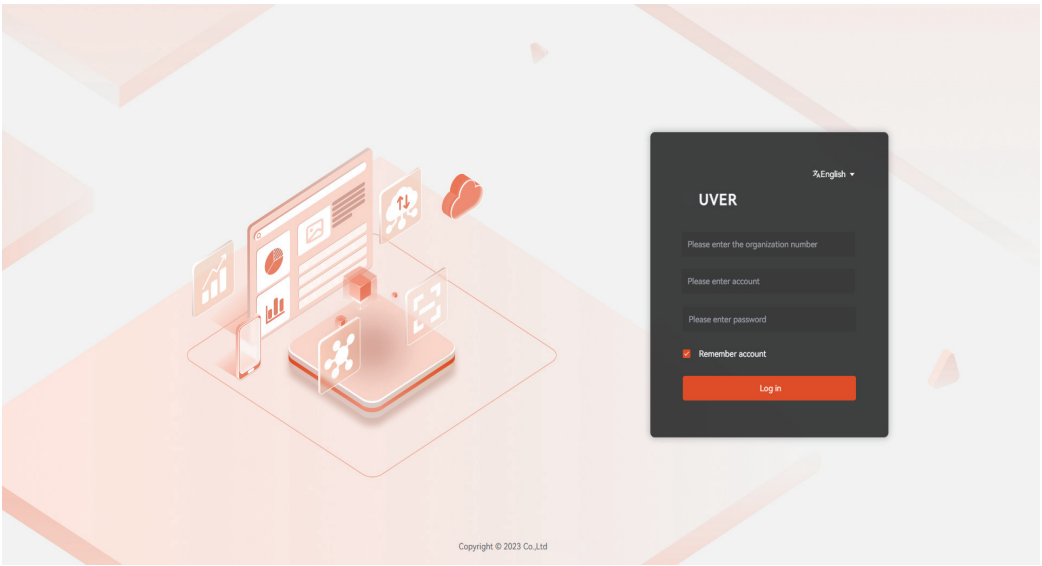
4.Configurazione dell'hangar

1. Collegare il computer alla connessione rete via cavo in modalità DHCP automatica.
2. Accedere tramite browser a http://145.192.1.162:8099/gduboo, seguire la procedura guidata per completare la configurazione della rete, calibrare la posizione dell'hangar, sincronizzare il drone con l'hangar e impostare il punto di atterraggio di emergenza.

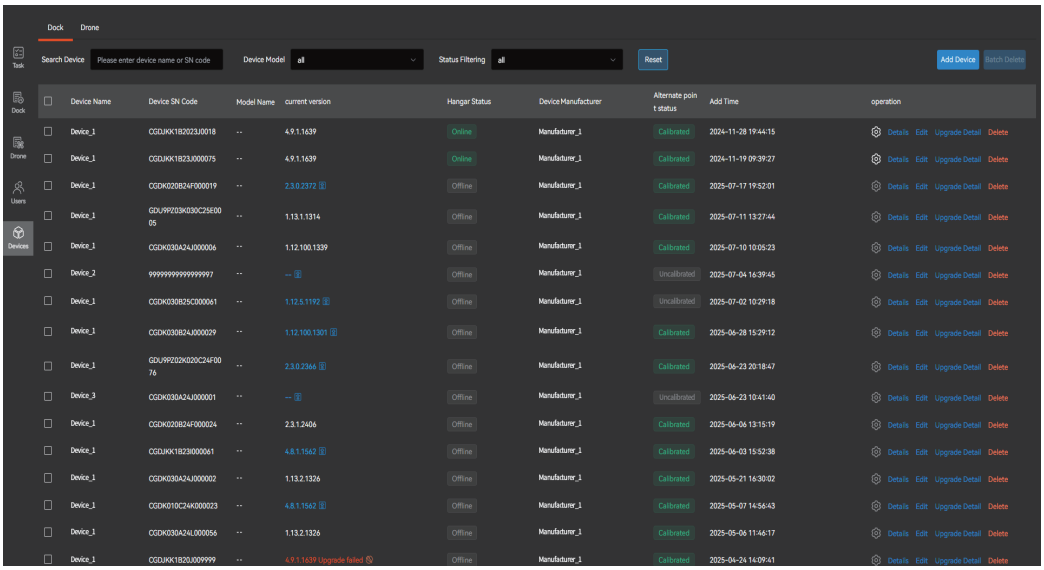
⚠
- Durante la calibrazione della posizione dell'hangar, è possibile utilizzare il servizio RTK di rete locale per la calibrazione; se non sono disponibili le condizioni per la calibrazione RTK di rete, è possibile utilizzare dispositivi di acquisizione posizione di terze parti per ottenere le informazioni sulla posizione dell'hangar e, successivamente (fare riferimento all'illustrazione nella schermata della procedura guidata), inserire manualmente le coordinate per la calibrazione.
- Durante la configurazione e il posizionamento, l'hangar non deve essere spostato; se la posizione cambia, è necessario riconfigurare.
- Mantenere distanza di sicurezza dal meccanismo di apertura della copertura per evitare infortuni; se necessario, premere il pulsante di arresto di emergenza per arrestare il movimento.
- Quando mettere il veicolo aereo nell'hanger, prima di chiudere la copertura, si prega di ruotare le eliche all'interno della piattaforma di sosta, per evitare danni alle eliche.

5.Test di volo automatico

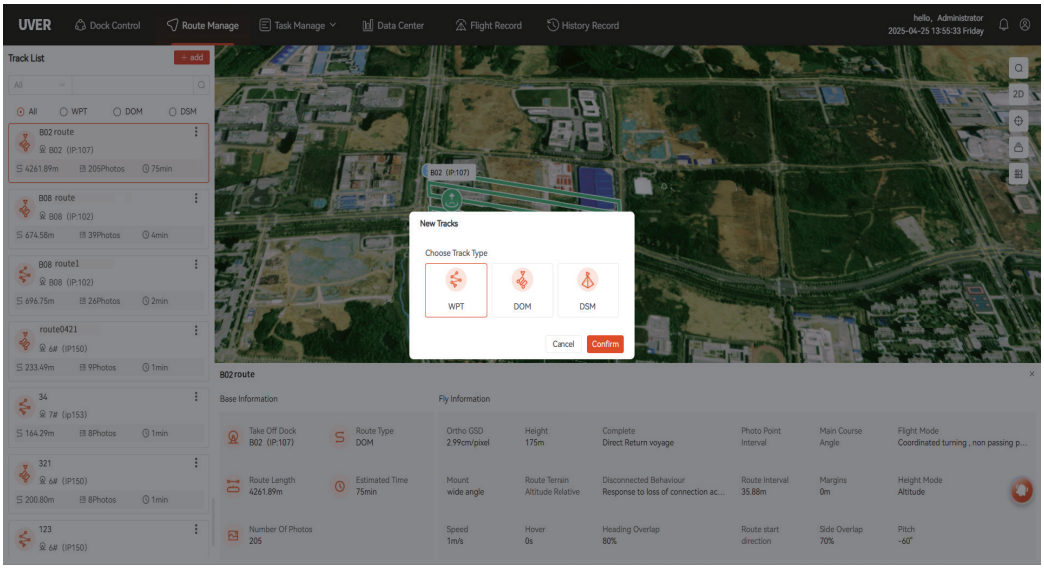
1. Accedere a UVER.



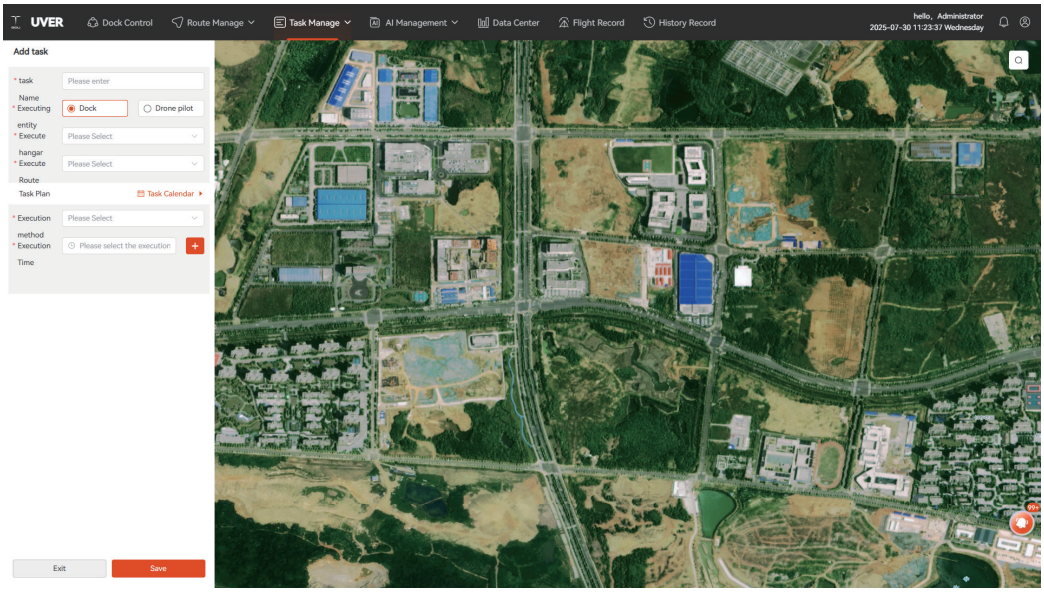
2. Collegare l’hangar nell’interfaccia di gestione dispositivi.



3. Creare una rotta nella gestione rotte.



4. Creare un compito nella gestione compiti, ed eseguirlo.



6.Controllo prima di lasciare il loco

Prima di lasciare il loco, verificare:

- ☐ Il veicolo aereo è correttamente posizionato sulla piattaforma di sosta
- ☐ Tappi impermeabili chiusi correttamente sul veicolo aereo
- ☐ Gli obiettivi della fotocamera visiva del veicolo aereo, della fotocamera FPV, della fotocamera gimbal, nonché i sensori a infrarossi e le lenti delle luci supplementare devono essere privi di corpi estranei, sporco o impronte digitali, e le pellicole protettive devono essere rimosse.
- ☐ Superficie della piattaforma di sosta libera da detriti e sporco.
- ☐ Cassetta di prova serrata
- ☐ Copertura chiusa
- ☐ Superficie superiore della copertura pulita e libera da ostacoli.
- ☐ Modulo di anemometro fissato correttamente, fotocamera grandangolare orientata correttamente. Muovere manualmente l'anemometro a mano, i dati saranno visualizzati su UVER.
- ☐ Superficie del pluviometro pulita e libera da ostacoli.
- ☐ Battere leggermente a mano il pluviometro; i dati saranno visualizzati su UVER.
- ☐ I dispositivi di protezione riserva del parafoudre e l'interruttore di alimentazione AC all'interno della cassetta di prova sono in posizione chiusa verso l'alto; il pannello metallico della cassetta di prova è installato.
- ☐ Stato dei dispositivi UVER: nessun allarme presente.
- ☐ Test di volo automatico completato
- ☐ Test di atterraggio di emergenza del veicolo aereo completato.
- ☐ I materiali di cantiere presenti sul sito sono stati completamente rimossi.

⚠ • Se l'hangar installato rimane inattivo all'aperto per lungo tempo, rimuovere il veicolo aereo dall'hangar e conservarlo separatamente, ricaricando regolarmente le batterie.

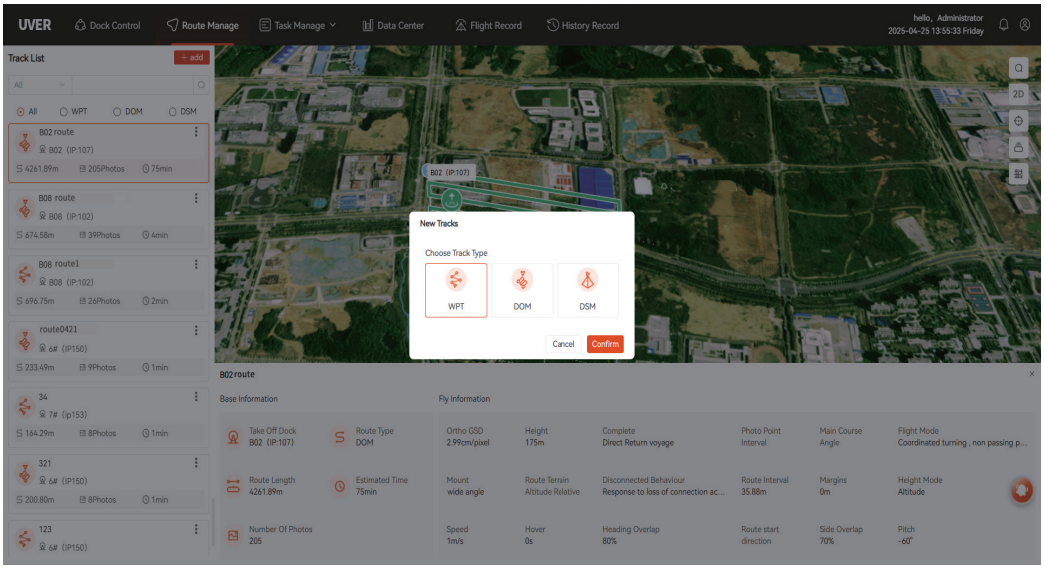
6 فحص المغادرة

قبل مغادرة الموقع، تأكد من التحقق من الأمور التالية:

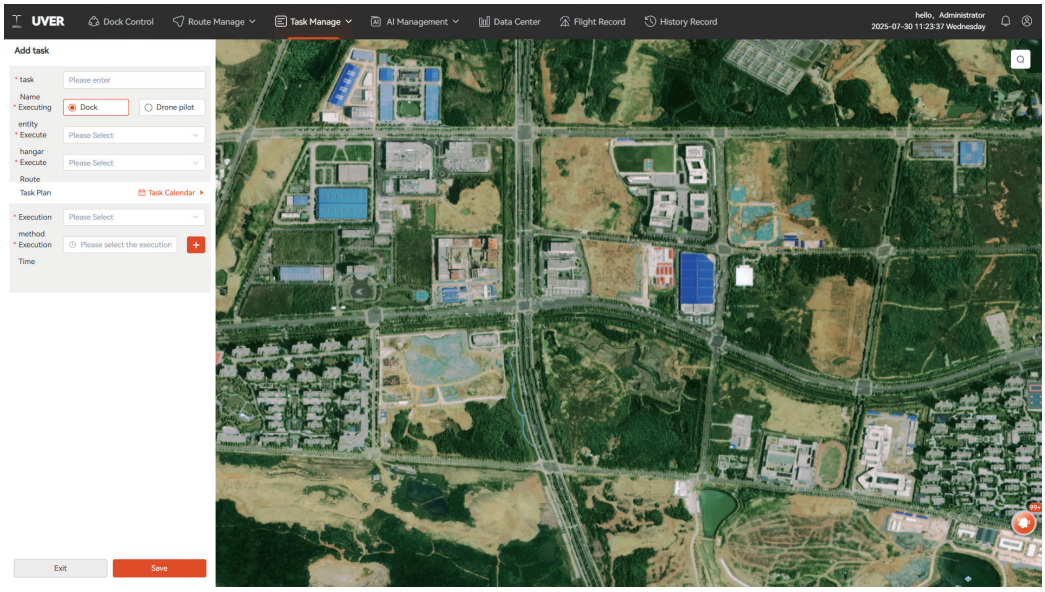
- □ وضع العربة الفضائية بشكل صحيح على ساحة انتظار الطائرات
- □ تغطية جميع السدادات المطاطية المقاومة للماء على هيكل العربة الفضائية بإحكام
- □ الكاميرا البصرية للعربة الفضائية، وكاميرا FPV، وعدسة كاميرا المنصة الدورانية، وعدسات مستشعر الأشعة تحت الحمراء، ومصباح ضوء التعبئة خالية من أي أجسام غريبة أو أوساخ أو بصمات أصابع. وما إلى ذلك، تمت إزالة الملصقات الواقية.
- □ سطح ساحة المطار خالٍ من أي أجسام غريبة أو أوساخ
- □ صندوق التصحيح مغلق بإحكام.
- □ غطاء الفتحة مغلق
- □ السطح العلوي لغطاء الفتحة نظيف ولا يغطيه أي حطام
- □ تم تثبيت وحدة مقياس سرعة الرياح بشكل ثابت، وتم توجيه الكاميرا ذات الزاوية العريضة بشكل صحيح، وعندما يتم تبديل مقياس سرعة الرياح يدويًا، يعرض UVER البيانات.
- □ مقياس المطر نظيف ولا يغطيه أي حطام
- □ عندما يتم انقر برفق على مقياس المطر يدويًا، يعرض UVER البيانات
- □ مانع الصواعق الاحتياطي ومفتاح التيار المتردد داخل صندوق التصحيح في وضع الإغلاق العلوي. تم تركيب اللوحة المعدنية لصندوق التصحيح.
- □ حالة جهاز UVERلا توجد إنذارات غير طبيعية.
- □ تمّ الانتهاء من اختبار الطيران التلقائي
- □ تم الانتهاء من اختبار الهبوط البديل للعربة الفضائية
- □ تمت تنظيف مخلفات البناء في الموقع

⚠ • في حال ترك حظيرة الطائرات المُركّبة معطلة في الهواء الطلق لفترة طويلة، يُرجى إخراج العربة الفضائية من حظيرة الطائرات لتخزينها بشكل منفصل وشحن البطارية بانتظام.

3 .أنشئ مسار الطيران في واجهة إدارة المسارات.

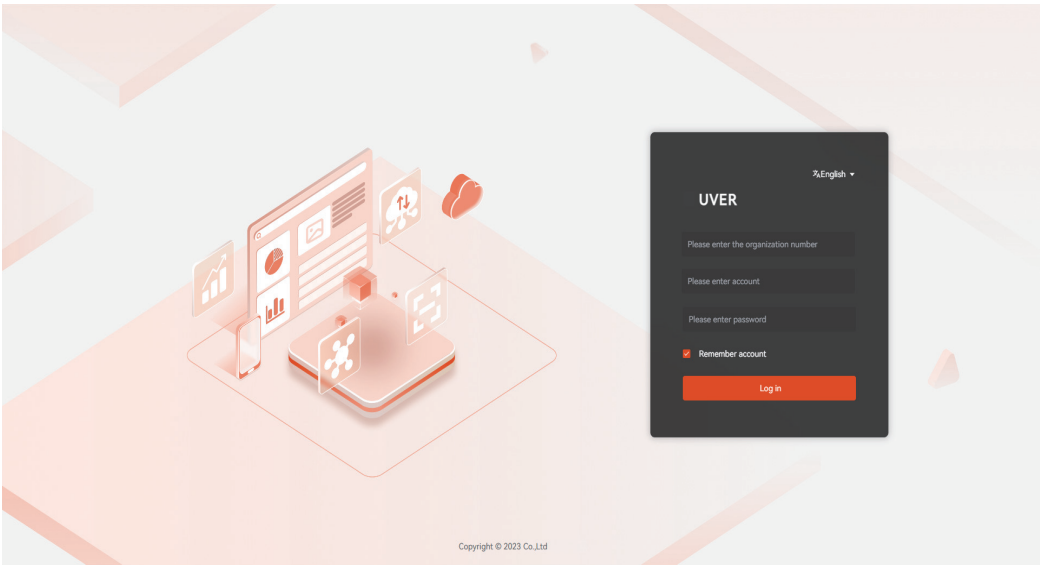


4 .أنشئ مهمة في واجهة إدارة المهام ونفّذها.

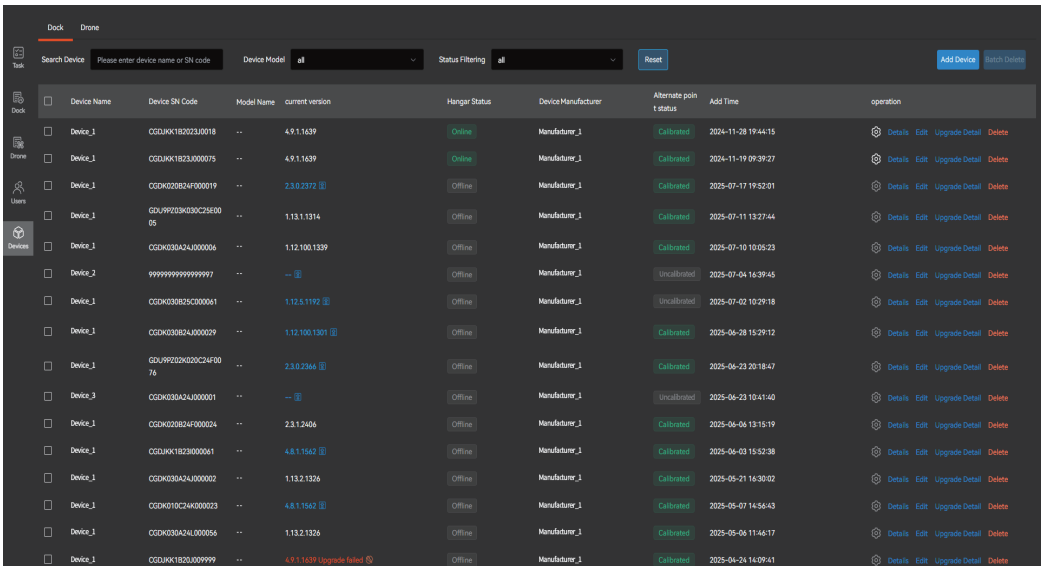


5 اختبار الطيران التلقائي

1 . سجّل الدخول إلى UVER.



2 . اربط حظيرة الطائرات بواجهة إدارة الأجهزة.



اختبار الأسلاك

استخدم مقياسًا متعددًا لقياس كل وصلة للتأكد من أنها تتوافق مع الجهد المقنن للمنتج. إذا لم يستوف المتطلبات، فيجب تحديد السبب ومعالجته أولا قبل تشغيل حظيرة الطائرات.

تشغيل حظيرة الطائرات

قائمة التحقق قبل التشغيل

التحقق من العناصر	التحقق من المحتويات
سلك التأريض	☐ طرفا سلك التأريض متصلان بشكل صحيح، والبراغي سليمة
كابل الطاقة	☐ سلك التأريض، وسلك التوصيل المحايد، وسلك التوصيل المباشر في الكابل متصلون بإحكام بتسلسل الأسلاك الصحيح ☐ موصلات الكابلات وكتل الوصلات الطرفية مضغوطة بإحكام دون أي ارتخاء. ☐ الكابلات مربوطة بدقة ومرتبة المظهر
كابل شبكة	☐ تسلسل الأسلاك الداخلية لرأس الكريستال صحيح ☐ الغلاف الخارجي المصنوع من مادة PVC لكابل الشبكة مضغوط بفعالية في رأس الكريستال، دون ظهور أي أسلاك داخلية أساسية ☐ رأس الكريستال متصل بإحكام بواجهة الشبكة
الحظيرة	☐ تم تركيب حظيرة الطائرات بثبات دون اهتزاز، وزاوية ميلها أقل من 5 درجات ☐ الجزء الداخلي من خزانة توزيع الطاقة نظيف ومرتب، وخالٍ من الغبار والأوساخ وبقايا البناء ☐ اسحب أزرار إيقاف الطوارئ على جانبي حظيرة الطائرات للتأكد من أنها في وضعية الفتح.
البيئة المحيطة	☐ تمت إزالة مواد التغليف، مثل الكراتين والفوم والبلاستيك وأربطة الكابلات، وما إلى ذلك، من منطقة حظيرة الطائرات ☐ لا توجد عوائق تعيق حركة الفتحة في اتجاه فتحها

بعد إتمام الفحوصات المذكورة أعلاه، شغّل مفتاح الهواء واضغط على زر التشغيل. عندما يضيء مؤشر حظيرة الطائرات، تكون عملية بدء التشغيل ناجحة.

4 تهيئة حظيرة الطائرات

1 .اضبط اتصال الشبكة السلكية لجهاز الكمبيوتر على DHCP تلقائياً.

2 .ادخل إلى http://145.192.1.162:8099/gduboo عبر متصفح جهاز الكمبيوتر. ثم ثبّت معالج التكوين، ثم تابع عملية التكوين. اتبع الدليل لإكمال إعدادات شبكة حظيرة الطائرات، ومعايرة موقع الحظيرة، وربط الترددات بين الطائرة بدون طيار والحظيرة، وضبط نقطة الهبوط البديلة.

- ⚠ عند معايرة موضع حظيرة الطائرات، يمكن استخدام خدمة RTK للشبكة المحلية للمعايرة؛ في حال عدم توفر شروط معايرة RTK للشبكة، يمكن الحصول على معلومات موضع الحظيرة باستخدام جهاز خارجي لتحديد الموضع (راجع مخطط واجهة معالج التكوين لمعرفة موضع التعيين)، ثم يمكن إدخال إحداثيات الموضع يدويًا للمعايرة.
- أثناء النشر الثابت، يجب عدم نقل الحظيرة المُهيأة. في حال تغير الموقع، يلزم إعادة التكوين.
- يرجى مراعاة الحفاظ على مسافة من آلية حركة غطاء الفتحة لتجنب الإصابات الشخصية؛ وإذا لزم الأمر، اضغط على زر إيقاف الطوارئ في حظيرة الطائرات لإيقاف آلية الحركة.
- عند وضع العربة الفضائية في الحظيرة، وقبل إغلاق الفتحة يدويًا باستخدام الزر، تأكد من وضع مراوح العربة الفضائية في ساحة المطار أولًا لتجنب كسرها عند إغلاق الفتحة.

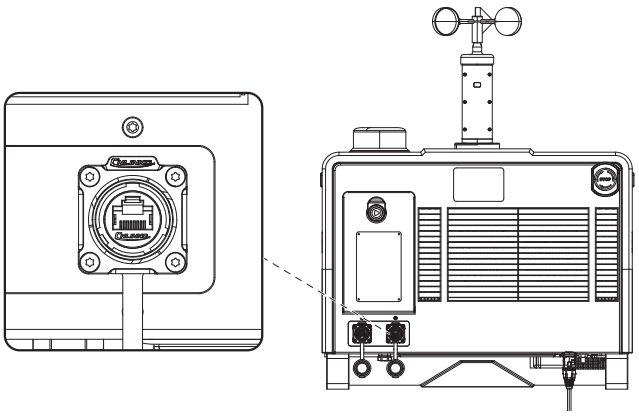
3 توصيل حظيرة الطائرات وتشغيلها

توصيل سلك التأريض

1. استخدم سلكًا ثنائي اللون أصفر-أخضر بقطر 10 مم لتوصيل سلك التأريض. يجب تثبيت كلا الطرفين على كتل طرفية. يجب ألا يتجاوز طول كابل التأريض مترًا واحدًا. تأكد من أن السلك قصير ومستقيم قدر الإمكان، وتجنب لفّه أو تشابكه مع أسلاك الإشارة.
2. استخدم مفك براغي متقاطع لتثبيت أحد طرفي سلك التأريض بكتلة طرفية التأريض في خزانة توزيع الطاقة. مرر الطرف الآخر عبر فتحة كابل التأريض، ووصله بسلك التأريض، وشدّه بمسمار.

توصيل كابل الشبكة

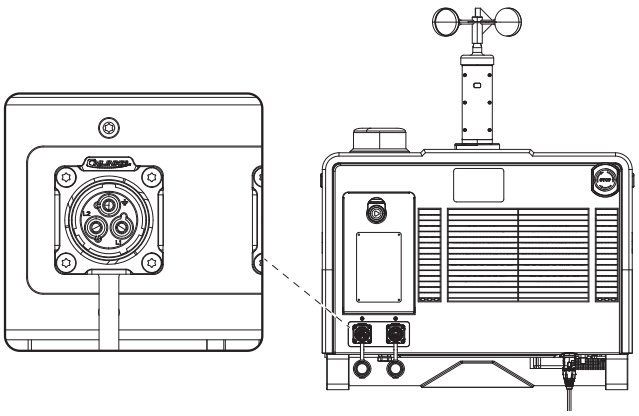
1. أدخل كابل الشبكة المُدمج مسبقًا في خزانة توزيع الطاقة عبر فتحة كابل الشبكة، واترك طولًا مناسبًا.
2. تأكد من أن كابل الشبكة يستخدم كابلًا مجدولًا محميًا من الفئة 5e أو أعلى ((Cat 5e، وأن رؤوس الكريستال مُصمم وفقًا لمخطط الأسلاك. T568B تأكد من توصيل الشبكة المعدنية الواقية لكابل الشبكة بالغلاف المعدني لرأس الكريستال، وأن الغلاف الخارجي المصنوع من مادة PVC لكابل الشبكة مُثبت بإحكام في رأس الكريستال، دون وجود أي أسلاك داخلية مكشوفة.
3. قم بتوصيل رأس الكريستال الخاص بكابل إيثرنت بمنفذ إيثرنت (المشار إليه بالمربع الأحمر). ثبّت الكابل برباط كابل، وتأكد من توصيل الطرف الآخر بشكل صحيح ومحكم بغرفة حاسوب المستخدم.



⚠ • يجب تركيب واقي من زيادة التيار، وقم بتأريض غرفة حاسوب المستخدم بشكل صحيح.

وصّل كابل الطاقة

1. مرّر كابل الطاقة القياسي عبر فتحة الكابل المجمجة مسبقًا، ثم وصله بصندوق توزيع أو مصدر طاقة قريب، واترك طولًا مناسبًا للكابل.
2. إذا كان الطول غير كافٍ، فيمكن فك القابس لتوصيل كابل الطاقة. يجب اتخاذ إجراءات مقاومة للماء للجزء الموصل من كابل الطاقة



الحسابات ومواد أخرى

اسم المنتج	وصف المطلوبات
كمبيوتر محمول	متطلبات إصدار المتصفح Edge91:، CHrome91، Safari16.4، Firefox89
حساب RTK للشبكة	يتم إعداده من قبل المستخدمين أو استشارة الدعم الفني مسبقًا
حساب منصة مدمج	حساب وكلمة مرور مدمج فريد لحظيرة الطائرات ، اتصل بفريق خدمة عملاء UVER للحصول
حساب منصة UVER	حساب المسؤول: اتصل بالدعم الفني للحصول على حساب.

2 تركيب حظيرة الطائرات

تركيب مكونات حظيرة الطائرات

تركيب وحدة محطة الأرصاد الجوية المدمجة

1 .قم بمحاذاة الجزء السفلي من وحدة محطة الطقس وأدخلها في قاعدة محطة الطقس، مع التأكد من أن كاميرا وحدة محطة الطقس ذات الزاوية الواسعة للغاية تواجه ساحة المطار

2 .استخدم 4 براغي سداسية M3 ومفتاح ربط سداسي 2.5 مم لربط البراغي الأربعة في أسفل وحدة محطة الأرصاد الجوية لإتمام التركيب.

⚠ • تأكد من إطفاء مؤشر الفتحة وإيقاف تشغيل حظيرة الطائرات قبل متابعة التركيب والتوصيل.
تأكد من توجيه الكاميرا واسعة الزاوية نحو باب حظيرة الطائرات.

تأكد من موقع تركيب حظيرة الطائرات

قبل تركيب حظيرة الطائرات، يجب مراعاة العوامل التالية:

1 .يجب ألا تكون هناك عوائق تسد فتحة حظيرة الطائرات.

2 .تأكد من عدم وجود أجسام فاتحة اللون مشابهة لشكل ساحة المطار أوعلامات تعريف بصرية ضمن نطاق 25 مترًا من حظيرة الطائرات، وذلك لمنع الكشف الخاطئ عند هبوط العربة الفضائية.

3 .عند تركيب عدة حظائر الطائرات في الموقع نفسه، يجب ألا تقل المسافة بين أي حظيرتين عن 25 مترًا.

4 .يجب توجيه كاميرا وحدة مقياس سرعة الرياح بعيدًا عن أشعة الشمس المباشرة قدر الإمكان، لأن الإضاءة الخلفية ستؤثر على جودة الرؤية وتقصر من عمرها الافتراضي.

5 .استخدم ميزانًا لقياس المستوى الأفقي لموضع التركيب في اتجاهين قطريين، مع التأكد من ألا يتجاوز الميل في أي من الاتجاهين 5 درجات.

التركيب والتثبيت

أثناء مرحلة البناء، يجب تجهيز قاعدة إطار خرساني أو فولاذي في موقع التركيب مسبقًا. تستخدم تعليمات التركيب التالية القاعدة الخرسانية كمثال:

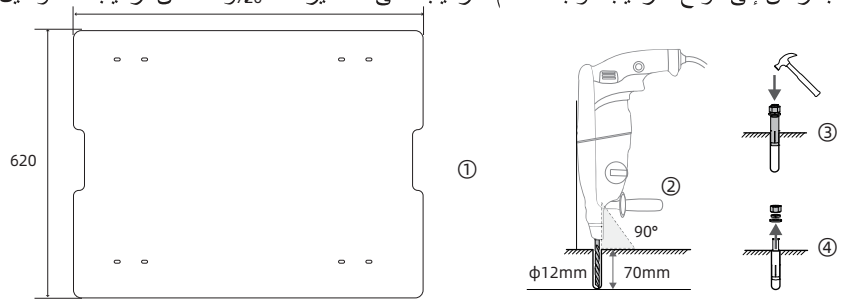
1 .ضع كرتون التثبيت من علبة التغليف في موقع التركيب، واضبط اتجاهه وموضعه.

2 .قم بمحاذاة مثقاب الصدمة (بقطر 12 مم) مع علامات الحفر، مع إبقاء المثقاب عموديا على الأرض. ثم احفر أربعة ثقوب تثبيت بعمق 70-75 مم. بعد الحفر، انزع غطاء الصندوق، واحرص على تنظيف أي حطام محيط به لمنعه من السقوط في الفتحات.

3 .أحكم ربط صواميل مسامير التمدد الأربعة المرفقة بالعبوة برفق، وأدخلها عموديًا في فتحات التثبيت. استخدم مطرقة مخلبية للطرق حتى تغمر أنابيب التمدد.

4 .أحكم ربط البراغي مسبقًا حتى تتوقف، ثم أزل الصواميل، والغسالات الزنبركية، والغسالات المسطحة.

5 .ارفع الحظيرة بحرص إلى موقع التركيب، وثبت أقدام التركيب على مسامير التمدد وتأكد من تركيب الصواميل وإحكام ربطها.



1 تحضير التركيب

قائمة العناصر

بعد تفريغ العبوة، يُرجى مراجعة "قائمة العناصر" والتحقق منها. في حال وجود أي خلل أو مثل فقدان العناصر، يُرجى تسجيلها في الموقع والتواصل مع شركة نقل المعدات وموردها.

مواد ذاتية التجهيز

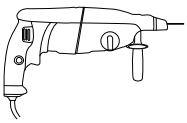
سيتم استخدام الأدوات والعناصر التالية أثناء عملية التركيب. يُرجى تجهيزها مسبقًا والتأكد من عملها بشكل صحيح.

مفتاح ربط قابل للتعديل

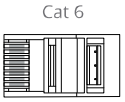
شاشة عرض رقمية لمستوى المستوى

مطرقة مخلبية

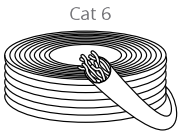
مثقاب صدمي



رأس كريستالي

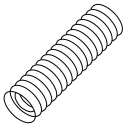


كابل مزدوج مجدول



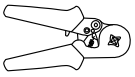
سدادة أنبوب مموج

أنبوب مموج

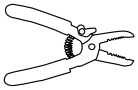


شريط كهربائي

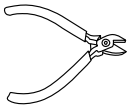
كماشة تجعيد طرفية إبرية



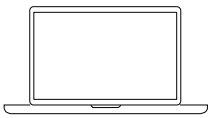
مجردات أسلاك



كماشة قطرية

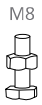


كمبيوتر

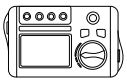


مقياس متعدد

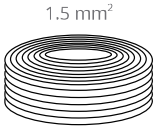
براغي وصواميل



مقياس مقاومة التأريض



كابل طاقة



كماشة تجعيد كابلات الشبكة