

# Mech-Eye Industrial 3D Camera

Safety Instructions & User Manual

v1.1

- NANO
- PRO S / PRO M
- LOG S / LOG M
- UHP-140
- LSR S / LSR L
- DEEP

## 1. Safety Information

- To ensure safe use, please do not use the product before reading this manual and becoming familiar with the correct usage. Improper use and maintenance may damage the product or cause other hazards. Mech-Mind shall not be liable for any injury or damage brought upon the user or any third party due to improper use and maintenance.
- Following the instructions and warnings in this manual can lower risks, but can not totally eliminate all risks.
- Every step has been inspected during the drafting of this user manual. Please do not hesitate to contact Mech-Mind if you find any problems or mistakes in the manual.
- This product is to be mounted, connected, used and maintained by trained adults only. To ensure safe operation, the product should be transported, stored, mounted, connected, used and maintained properly.
- Laser is hazardous. Please familiarize yourself with hazard prevention before using the camera.



### Precautions for Mounting and Using the Camera

- It is PROHIBITED to place any explosive or flammable substances near the camera. Do not expose the camera to open fire or high temperature.
- Do not throw, drop, or collide the camera with other objects. The camera may be damaged by strong shock or vibration. It is PROHIBITED to modify the camera in any form. Do not repair or disassemble the camera by yourself. Mech-Mind shall not be liable for any damage caused by repair or disassembly not performed by Mech-Mind.
- Do not allow any foreign object, such as metal pieces, dust, paper, wood chips, etc., to enter the camera. Failure to do so may lead to fire, electric shock, malfunction, etc.
- Do not use the camera at extremely high or low temperature. The operating temperature range is -10-45°C for the LSR and DEEP series, and 0-45°C for other series of Mech-Eye Industrial 3D Camera.
- Please use the camera indoors.
- Please use the camera at elevations below 4,000 meters.
- Do not stare into the light beam when using the camera.
- Please install the camera in a well-circulated, open place.



### Check the Camera

- Before using, please check the camera carefully for damage, signs of water entry, suspicious odor, smoke, loose or damaged bolts, etc., and make sure that the camera is in proper working conditions. If any of the above abnormalities occur, please disconnect the power immediately.
- High temperature will age the power cable. Please check the power cable regularly for signs of aging. If the cable has aged, please contact Mech-Mind to acquire a replacement.



### Usage of Adapter / DIN Rail Power Supply

- DO NOT use if the power port, adapter/DIN rail power supply, or power socket is wet.
- DO NOT heat or put the adapter/DIN rail power supply and power cable in fire.
- For power, please use a 24 V isolated adapter with an output power of 36 W (for the NANO series) or 90 W (for the other series) or a 24 V isolated DIN rail power supply.
- Please use the specified voltage. Failure to do so may lead to fire, electric shock, malfunction, etc. The adapter/DIN rail power supply and power cable should be properly grounded. It is recommended to use the isolated adapter/DIN rail power supply provided by Mech-Mind.
- Use copper conductors only.
- Power plugs should be properly grounded. Do not place the adapter/DIN rail power supply in a place that is hard to disconnect the power.



### Precautions for Using Laser Cameras

- DO NOT look into the laser beam or the reflected laser beam directly. Do not look into the laser beam with optical instruments. Failure to do so may lead to eye injuries.
- DO NOT direct the laser at other people. The laser beam must be lower or higher than and never at eye level.
- Be cautious of the path of the laser beam. If there is a possibility that personnel may be exposed to the specular or diffuse reflections, block the beam by installing a protective enclosure.
- Do not enter the areas that the laser/reflected laser output reaches. Do not place any reflective light object (mirror, glass, metal, etc.) in the path of the laser beam.
- LASER ENERGY - EXPOSURE NEAR APERTURE MAY CAUSE BURNS.
- NOTE: The risk of skin injury is only likely for highly divergent beams for exposure close to the aperture.



### Notice for Disposal

- Please comply with local laws and regulations when disposing of the camera to avoid polluting the environment. Please do not dispose of the camera irresponsibly. Improper disposal may pollute the environment.
- The pollution degree of the camera is 3.

## 2. Certifications

Mech-Eye Industrial 3D Camera is compliant with the following standards and assessment requirements. Please note that the certification statuses may be updated. For more information, please contact the local sales agents.

### Compliant with the Requirements and Standards:

- European Electromagnetic Compatibility Standards.
- U.S. ANSI C63.4 and 47 CFR PART 15B.
- Canada ICES-003.
- Japan VCCI-CISPR 32: 2016.
- South Korea KS C 9832 and KS C 9835

### Safety of Laser Products:

The Laser classification is implemented based on IEC 60825-1 in accordance with the requirements of Laser Notice No. 56 of the FDA (CDRH).



The full text of the EU Declaration of Conformity is available at <https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>

### European Electromagnetic Compatibility Standards:

- EN 55032: 2015 + A1: 2020
- EN IEC 61000-3-2: 2019 + A1: 2021
- EN 61000-3-3: 2013 + A1: 2019 + A2: 2021
- EN 55035: 2017 + A11: 2020



All products bearing this symbol are waste electrical and electronic equipment (WEEE as in directive 2012/19/EU) which should not be mixed with unsorted household waste. Instead, you should protect human health and the environment by handing over your waste equipment to a designated collection point for the recycling of waste electrical and electronic equipment, appointed by the government or local authorities. Correct disposal and recycling will help prevent potential negative consequences to the environment and human health. Please contact the local authorities for more information about the location as well as terms and conditions of such collection points.



NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation of the device.

“Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.”

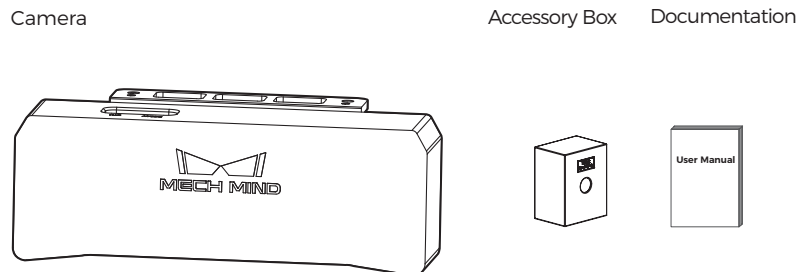


This is a Class A equipment. Operation of this equipment in a residential environment could cause radio interference. In such a case, the user may be required to take corrective actions.

VCCI-A

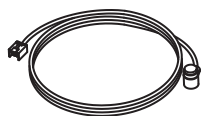


### 3. Package Contents



\* The camera bracket is mounted to the back of the camera when packaged. Please contact us if there are any damages or missing parts.

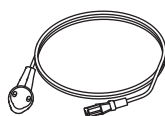
### 4. Cables and Accessories



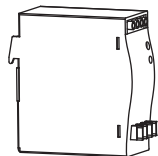
Ethernet Cable



Adapter



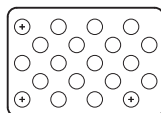
AC Power Cable



DIN Rail Power Supply



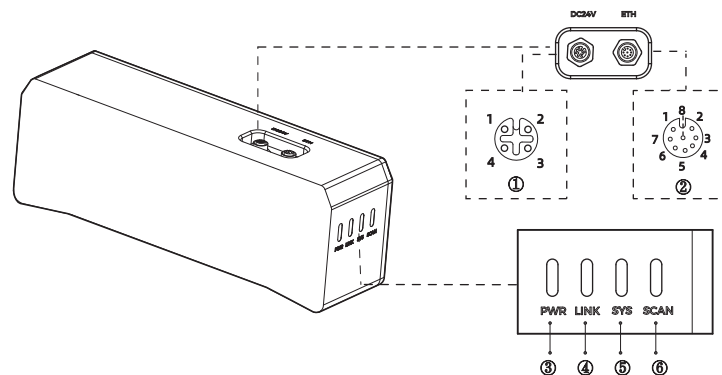
DC Power Cable



Calibration Board

\* All the above cables and accessories are optional; please select the type and length based on your actual needs. For detailed instructions on using, please see 7 Connect the Camera.

### 5. Indicator Lights and Connectors



\* Indicator lights on the NANO series include PWR and LINK only.

No.	Name	Function
①	DC 24V port	1: GND                      3: 24 V DC 2: GND                      4: 24 V DC
②	ETH port	1: MD3_P                  5: MD1_P 2: MD2_N                  6: MD0_N 3: MD2_P                  7: MD3_N 4: MD0_P                  8: MD1_N
③	PWR indicator light	Off: not connected to power Green: normal voltage Yellow: abnormal voltage, but system is still functioning Red: voltage too high or too low, system power is disconnected
④	LINK indicator light	Off: not connected to network Blinking green: data being transmitted Solid green: no ongoing data transmission
⑤	SYS indicator light	Off: system not started Solid green: system starting up Blinking green: system operating properly Blinking yellow: system operating with error but still functioning Blinking red: system not operating
⑥	SCAN indicator light	Solid: capturing and processing in progress Off: not capturing or processing

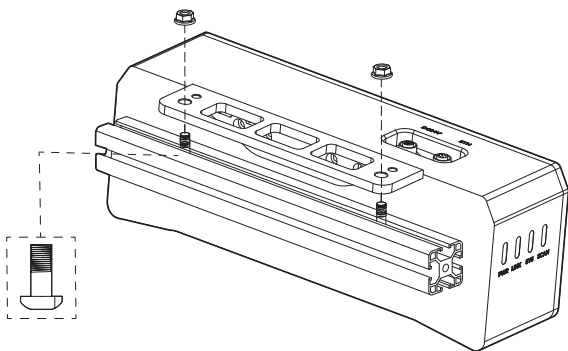


## 6. Mount the Camera

\* For more information, please visit  
<https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>.

### Mount through the Camera Bracket

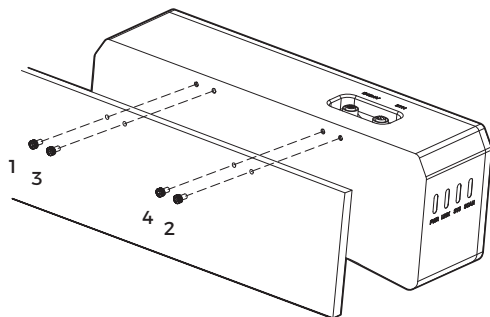
Use a wrench to tighten the two nuts, as shown below.



\* The camera bracket is attached to the back of the camera when packaged.

### Mount through Threaded Holes

Use a wrench to loosely screw on the bolts in the order specified below, and then fully tighten all the bolts.



\* Please remove the camera bracket before mounting.

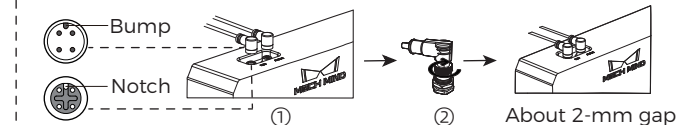
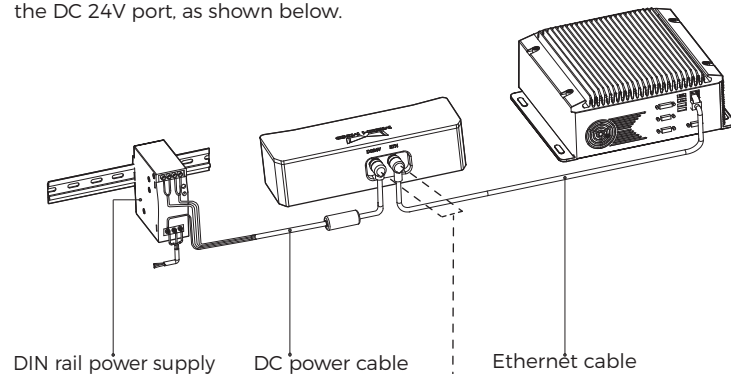
## 7. Connect the Camera

### Ethernet Cable

Insert one end into the port on the IPC and the other end into the ETH port on the camera.

### Power Cable

Insert the DC power cable connector of the adapter/DIN rail power supply into the DC 24V port, as shown below.



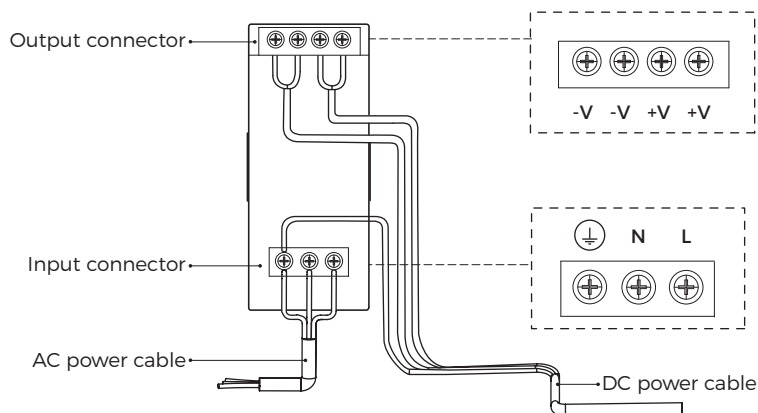
When inserting the Ethernet cable and power cable:

- ① Make sure the bump on the connector is aligned with the notch of the port.
- ② Tighten the nut after inserting the cable.

Attention:

- Network switch can be used to connect the camera and IPC.
- The PWR indicator light should turn on after the cables are connected. If the light is not on, please contact Mech-Mind Technical Support.
- The recommended tightening torque for the bolts is 16 N·m.
- The DIN rail power supply should be reliably grounded. If using multiple DIN rail power supplies, ensure enough distance in between when mounting.

## DIN Rail Power Supply



The AC power cable has three wires: L, N, and PE (⊥).

The DC power cable has three wires: +V, -V and PE (⊥).

When wiring the DIN rail power supply, wires of the power cable must be inserted to the corresponding input/output connectors.

**⚠** The PE wires must be properly grounded! Please install the DIN rail power supply inside a control cabinet.

## 8. Use the Camera

The camera is controlled by the Mech-Eye SDK software. In Mech-Eye SDK, based on the characteristics of the target objects, you can adjust the parameters of Mech-Eye Industrial 3D Camera to conveniently obtain high-quality 2D images, depth maps, and point clouds.

### Download Mech-Eye SDK

<http://www.mech-mind.com/download/camera-sdk.html>

### Online User Manual

Visit our online user manual for information on installing and using Mech-Eye Viewer and Mech-Eye API, and learn about data acquisition and parameter adjustment.

<http://docs.mech-mind.net/latest/en-GB/MechEye/MechEye.html>

## 9. Maintenance

### Cleaning the Camera

When cleaning the surface of the camera, please blow off the dust gently, and then use a clean soft cloth to gently wipe the surface. When cleaning the camera lens, a liquid lens cleaner and clean lint-free cloth can be used to carefully wipe the lens to avoid scratching.

**⚠** WARNING

- Do not clean the camera with corrosive or volatile solvents such as alcohol, gasoline and kerosene. These substances may damage the exterior and internal structure of the camera.
- Do not use a pressure washer gun or hose to spray and wash the camera. Water entering the camera may lead to malfunction, fire, or even explosion. Water or other liquid damage to the camera is not covered by the warranty.

### Storing the Camera

This product is rated as IP65. The enclosure of the camera can prevent dust from entering and affecting the functions of the camera. Soaking the camera in water or placing it in a highly humid environment may lead to malfunction. Rusting of the internal unit will lead to irreversible damage. When not used, please store the camera in an indoor, dry, cool and well ventilated place. To avoid damage caused by rain, snow, and other undesirable conditions, please do not place the camera outdoors for an extended period of time. Storage temperature is -20-60°C.

**⚠** WARNING

- Disconnect the camera from the power supply when storing to avoid fire.
- Do not leave the lens pointed at the sun or other intense light source for an extended period of time. Intense light may cause the image sensor to deteriorate and produce a white blur effect in images.

## 10. Trademark and Legal Statement

Mech-Mind and Mech-Mind series logos including  are registered trademarks of Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. ("Mech-Mind") and other related entities. © Copyright 2022, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.

Unless authorized in writing in advance by Mech-Mind, no part of the trademarks shall be used, reproduced, modified, transmitted, transcribed, or used or sold with other products as a bundle by any entity or individual in any form for any reason. Any infringement of Mech-Mind's trademark rights will be punished in accordance with the law.

Mech-Mind reserves all rights regarding this user manual. According to copyright laws, unless authorized in writing by Mech-Mind, this user manual shall not be reproduced, modified, reprinted or issued in part or in its entirety by any entity or individual. Users who purchased and use the product may download, print or copy the user manual for personal use or use inside the belonging organization. Unless authorized in writing by Mech-Mind, the contents of the user manual may not be used for any other purposes.

# 1. Sicherheitshinweise

- Um einen sicheren Gebrauch zu gewährleisten, sollten Sie das Produkt nicht verwenden, bevor Sie dieses Handbuch gelesen und sich mit der korrekten Verwendung vertraut gemacht haben. Unsachgemäße Verwendung und Wartung können das Produkt beschädigen oder andere Gefahren verursachen. Mech-Mind haftet nicht für Verletzungen oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch unsachgemäße Verwendung und Wartung entstehen.
- Das Befolgen der Anweisungen und Warnungen in diesem Handbuch kann Risiken mindern, aber nicht alle Risiken vollständig ausschließen.
- Bei der Erstellung dieses Benutzerhandbuchs wurde jeder Schritt überprüft. Zögern Sie nicht, Mech-Mind zu kontaktieren, wenn Sie Probleme oder Fehler in der Anleitung finden.
- Dieses Produkt darf nur von geschultem Personal montiert, angeschlossen, benutzt und gewartet werden. Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, sollte das Produkt ordnungsgemäß transportiert, gelagert, montiert, getestet, betrieben und gewartet werden.
- Laser sind gefährlich. Informieren Sie sich über die Gefahrenvermeidung, bevor Sie die Kamera verwenden.



## Vorsichtsmaßnahmen für die Montage und Verwendung der Kamera

- Es ist VERBOTEN, explosive oder entflammbare Stoffe in der Nähe der Kamera zu platzieren. Setzen Sie die Kamera keinem offenen Feuer oder hohen Temperaturen aus.
- Werfen Sie die Kamera nicht, lassen Sie sie nicht fallen und vermeiden Sie Zusammenstöße nicht mit anderen Gegenständen. Die Kamera kann durch starke Stöße oder Vibrationen beschädigt werden. Es ist VERBOTEN, die Kamera in irgendeiner Form zu modifizieren oder nachzubauen. Reparieren oder demontieren Sie die Kamera nicht selbst. Mech-Mind haftet nicht für Schäden, die durch nicht von Mech-Mind durchgeführte Reparaturen verursacht werden.
- Achten Sie darauf, dass keine Fremdkörper wie Metallteile, Staub, Papier, Holzspäne usw. in die Kamera gelangen. Andernfalls kann es zu Bränden, Stromschlägen, Fehlfunktionen usw. kommen.
- Verwenden Sie die Kamera nicht bei extrem hohen oder niedrigen Temperaturen. Der Betriebstemperaturbereich beträgt -10-45°C für die LSR- und DEEP-Serie und 0-45°C für die anderen Serien der Mech-Eye Industrial 3D Camera.
- Verwenden Sie die Kamera in Innenräumen.
- Verwenden Sie die Kamera in Höhenlagen unter 4.000 Metern.
- Blicken Sie nicht in den Lichtstrahl, wenn Sie die Kamera verwenden.
- Installieren Sie die Kamera an einem gut belüfteten, offenen Ort.



## Prüfen Sie die Kamera

- Prüfen Sie die Kamera vor der Verwendung sorgfältig auf Schäden, Wasserschäden, verdächtige Gerüche, Rauch, lose oder beschädigte Schrauben usw., und stellen Sie sicher, dass die Kamera ordnungsgemäß funktioniert. Wenn eine der oben genannten Anomalien auftritt, trennen Sie die Stromversorgung, und stellen Sie den Betrieb sofort ein.
- Hohe Temperaturen lassen das Netzkabel altern. Überprüfen Sie das Netzkabel regelmäßig auf Anzeichen von Alterung. Wenn das Kabel gealtert ist, wenden Sie sich an Mech-Mind, um ein neues Kabel zu erhalten.



## Verwendung des Adapters/Netzteils zur DIN-Schienenmontage

- Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn der Netzanschluss, der Adapter/das Netzteil zur DIN-Schienenmontage oder die Steckdose nass sind.
- Erhitzen Sie den Adapter/das Netzteil zur DIN-Schienenmontage und das Netzkabel nicht und setzen Sie sie nicht in Brand.
- Für die Stromversorgung verwenden Sie bitte einen isolierten 24-V-Adapter mit einer Ausgangsleistung von 36 W (für die NANO-Serie) oder 90 W (für die anderen Serien) oder ein isoliertes 24-V-Netzteil für die DIN-Schiene.
- Verwenden Sie die angegebene Spannung. Andernfalls kann es zu Bränden, Stromschlägen, Fehlfunktionen usw. kommen. Der Adapter/das Netzteil zur DIN-Schienenmontage und das Netzkabel müssen ordnungsgemäß geerdet sein. Es wird empfohlen, den isolierten Adapter oder das Netzteil zur DIN-Schienenmontage von Mech-Mind zu verwenden.
- Verwenden Sie nur Kupferleiter.
- Die Netzstecker müssen ordnungsgemäß geerdet sein. Bringen Sie das Netzteil zur DIN-Schienenmontage/den Adapter nicht an einem Ort an, an dem das Trennen der Stromversorgung nur erschwert möglich ist.
- Installieren Sie das Netzteil zur DIN-Schienenmontage in einem Schaltschrank.



## Sicherheitshinweise für das Verwenden von Laserkameras

- Schauen Sie NICHT direkt in den Laserstrahl oder in den reflektierten Laserstrahl. Schauen Sie NICHT mit optischen Instrumenten in den Laserstrahl. Dies kann zu Augenverletzungen führen.
- Richten Sie den Laser NICHT auf andere Personen. Der Laserstrahl muss unter- oder oberhalb der Augenhöhe und NIE auf Augenhöhe liegen.
- Achten Sie auf den Strahlengang des Lasers. Wenn die Möglichkeit besteht, dass Personen den spiegelnden oder diffusen Reflexionen ausgesetzt sind, blockieren Sie den Strahl durch die Installation eines Schutzgehäuses.
- Betreten Sie NICHT die Bereiche, in die der Laser bzw. die reflektierte Laserleistung gelangt. Stellen Sie KEINE reflektierenden Objekte (Spiegel, Glas, Metall usw.) in den Strahlengang des Lasers.
- LASERENERGIE - EINE EXPOSITION IN DER NÄHE DER BLENDE KANN ZU VERBENNUNGEN FÜHREN.



## Entsorgungshinweise

- Halten Sie sich bei der Entsorgung der Kamera an die lokalen Gesetze und Vorschriften, um eine Verschmutzung der Umwelt zu vermeiden. Entsorgen Sie die Kamera nicht auf unverantwortliche Weise. Eine unsachgemäße Entsorgung kann die Umwelt verschmutzen.
- Die Kamera weist den Verschmutzungsgrad 3 auf.

## 2. Zertifizierungen

Die 3D-Kamera von Mech-Eye Industrial entspricht den folgenden Normen und Bewertungsanforderungen. Beachten Sie, dass die Zertifizierungsstände möglichen Änderungen unterliegen. Wenden Sie sich an die Vertriebsstellen vor Ort, um weitere Informationen zu erhalten.

### Entspricht den Anforderungen und Normen:

- Europäische EMV-Normen.
- USA: ANSI C63.4 und 47 CFR PART 15B (Anforderungen an die Bewertung der elektromagnetischen Verträglichkeit.)
- Kanada ICES-003.
- Japan: Normenreihe VCCI-CISPR 32: 2016.
- South: Korea KS C 9832 und KS C 9835.

### Sicherheit von Laserprodukten:

Die Laserklassifizierung wurde auf der Grundlage von IEC 60825-1 in Übereinstimmung mit den Anforderungen der Laser Notice No. 56 der FDA (CDRH) durchgeführt.



Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

<https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>

### Europäische EMV-Normen:

- EN 55032: 2015 + A1: 2020
- EN IEC 61000-3-2: 2019 + A1: 2021
- EN 61000-3-3: 2013 + A1: 2019 + A2: 2021
- EN 55035: 2017 + A11: 2020



Alle Produkte, die dieses Symbol tragen, sind Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE gemäß Richtlinie 2012/19/EU), die nicht mit unsortiertem Hausmüll vermischt werden dürfen. Stattdessen sollten Sie die Gesundheit von Personen und die Umwelt schützen, indem Sie Ihre Altgeräte bei einer ausgewiesenen Sammelstelle für das Recycling von Elektro- und Elektronik-Altgeräten abgeben, die von der Regierung oder den lokalen Behörden anerkannt ist. Eine ordnungsgemäße Entsorgung und Wiederverwertung trägt dazu bei, mögliche negative Folgen für die Umwelt und die Gesundheit von Personen zu vermeiden. Wenden Sie sich die lokalen Behörden, um weitere Informationen über den Standort und die Bedingungen solcher Sammelstellen zu erhalten.



HINWEIS: Dieses Gerät wurde geprüft und ist nachweislich konform zu den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A in Übereinstimmung mit Teil 15 der Vorschriften der Federal Communications Commission (FCC). Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen Störeinflüsse bieten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen. Wenn es nicht in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung installiert und verwendet wird, kann es Funkanwendungen beeinträchtigen. Der Betrieb dieses Geräts in einer Wohnumgebung kann Störeinflüsse verursachen. In diesem Fall ist der Benutzer verpflichtet, die Störungen auf eigene Kosten zu beheben.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der Vorschriften der Federal Communications Commission (FCC). Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine Störeinflüsse verursachen, und (2) dieses Gerät muss gegen alle empfangenen Störeinflüsse unempfindlich sein, einschließlich Störeinflüssen, die zu einem unerwünschten Betrieb des Geräts führen können.

"Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement."

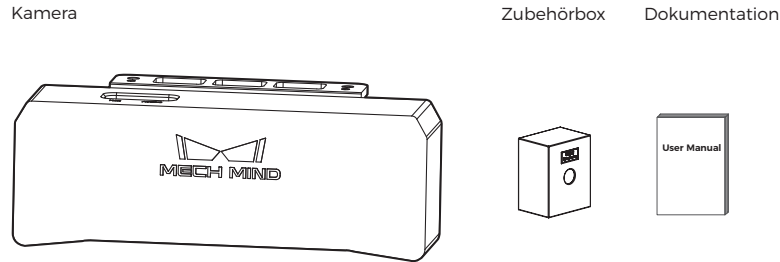


Dies ist ein Gerät der Klasse A. Der Betrieb dieses Geräts in einer Wohnumgebung kann zu Störeinflüssen führen. In einem solchen Fall müssen Benutzer möglicherweise Gegenmaßnahmen ergreifen.

VCCI-A

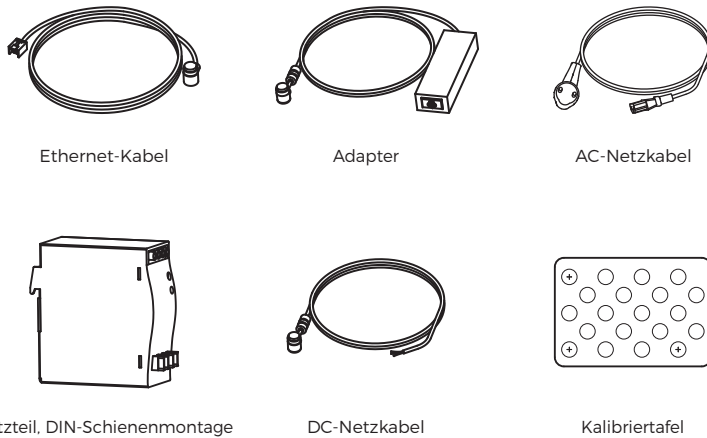


### 3. Lieferumfang



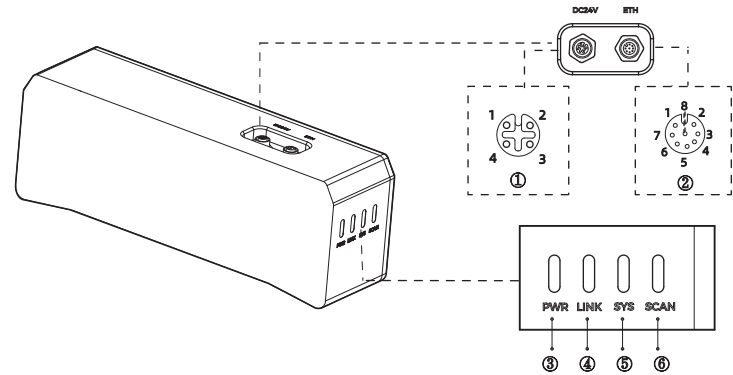
\* Der Befestigungswinkel für die Kamera ist bei der Lieferung an der Rückseite der Kamera montiert. Wenden Sie sich an uns, wenn Beschädigungen vorhanden sind oder Teile fehlen.

### 4. Kabel und Zubehör



\* Alle oben genannten Kabel und Zubehörteile sind optional. Wählen Sie den Typ und die Länge entsprechend Ihren tatsächlichen Anforderungen. Detaillierte Anweisungen zur Verwendung finden Sie im Abschnitt 7 „Anschließen der Kamera“.

### 5. Kontrollleuchten und Anschlüsse



\* Die Anzeigeleuchten der NANO-Serie umfassen nur PWR und LINK.

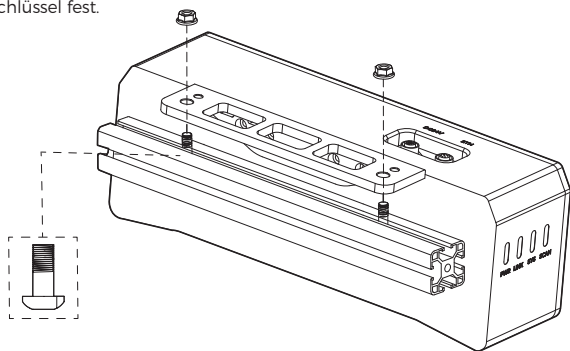
Nr.	Name	Funktion
①	24-VDC-Anschluss	1: Masse                      3: 24 VDC 2: Masse                      4: 24 VDC
②	Ethernet-Anschluss	1: MD3_P                      5: MD1_P 2: MD2_N                      6: MD0_N 3: MD2_P                      7: MD3_N 4: MD0_P                      8: MD1_N
③	Kontrollleuchte „PWR“	Aus: Kein Anschluss an die Stromversorgung Grün: Normalspannung Gelb: Spannungsanomalie, System funktioniert aber noch Rot: Spannung ist zu hoch oder zu niedrig, Systemspannungsversorgung ist unterbrochen
④	Kontrollleuchte „LINK“	Aus: Keine Netzwerkverbindung Blinkt grün: Datenübertragung ist aktiv Leuchtet dauerhaft grün: Keine Datenübertragung
⑤	Kontrollleuchte „SYS“	Aus: System wurde nicht gestartet Leuchtet dauerhaft grün: System wird gestartet Blinkt grün: System funktioniert ordnungsgemäß Blinkt gelb: System funktioniert, jedoch nicht einwandfrei Blinkt rot: System funktioniert nicht
⑥	Kontrollleuchte „SCAN“	Leuchtet dauerhaft: Erfassung und Verarbeitung wird ausgeführt Aus: Keine Erfassung oder Verarbeitung

## 6. Montage der Kamera

\* Halten Sie vor Beginn der Arbeiten einen Schraubenschlüssel und ggf. Schrauben bereit (falls die mitgelieferten Schrauben nicht geeignet sind). Weitere Informationen finden Sie unter <https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>.

### Montage über den Befestigungswinkel für die Kamera

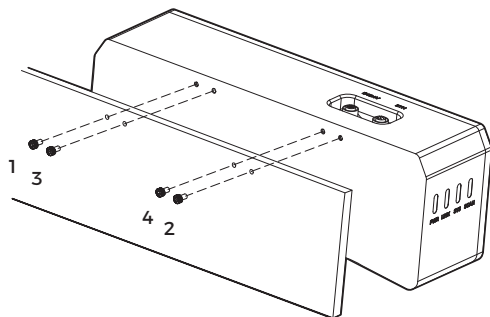
Ziehen Sie die beiden Muttern festzuziehen, wie in der Abbildung unten dargestellt, mit dem Schraubenschlüssel fest.



\* Der Befestigungswinkel für die Kamera ist bei der Lieferung an der Rückseite der Kamera montiert.

### Direkte Montage über Gewindebohrungen

Ziehen Sie die Schrauben mithilfe eines Schraubenschlüssels mit Voranzug an (Reihenfolge siehe Abbildung), und ziehen Sie alle Schrauben anschließend mit Endanzug fest.



\* Demontieren Sie den Befestigungswinkel für die Kamera vor der Installation.

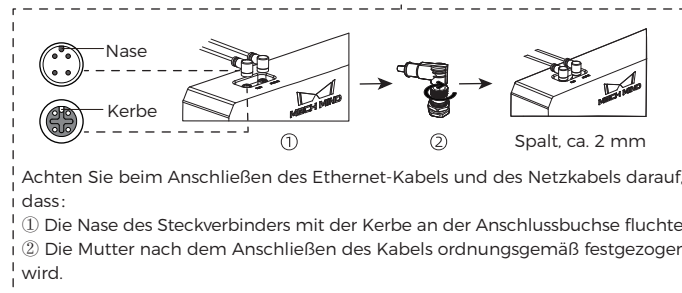
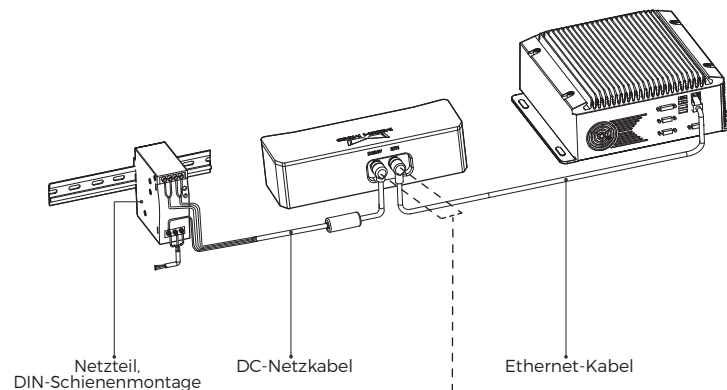
## 7. Kamera anschließen

### Ethernet-Kabel

Schließen Sie ein Ende des Kabels am jeweiligen Anschluss am IPC an und das andere Ende am LAN-Anschluss der Kamera.

### Netzkabel

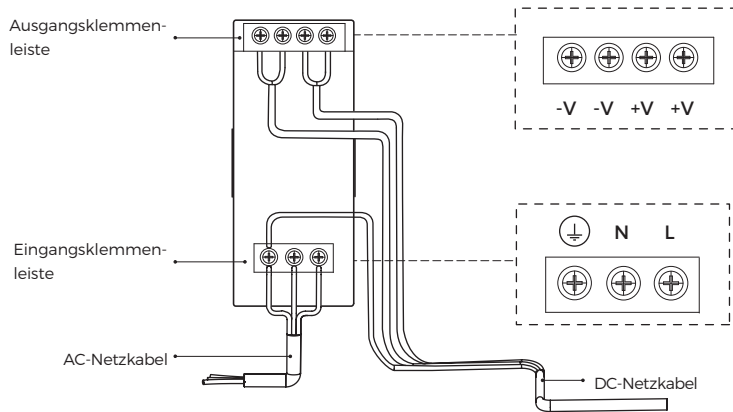
Stecken Sie den Stecker des DC-Netzkabels des Adapters/Netzteils zur DIN-Schienenmontage, wie unten dargestellt, in den 24-VDC-Anschluss.



### Achtung:

- Netzwerkschalter können zur Verbindung von Kamera und IPC verwendet werden.
- Die Netzkontrollleuchte („PWR“) muss aufleuchten, sobald die Kabel angeschlossen sind. Wenn die Leuchte nicht aufleuchtet, wenden Sie sich an den technischen Support.
- Das empfohlene Anzugsdrehmoment für die Schrauben beträgt 16 N·m.
- Das Netzteil für die DIN-Schienenmontage muss sicher geerdet sein. Wenn mehrere Netzteile für die DIN-Schienenmontage verwendet werden, achten Sie bei der Montage auf einen ausreichenden Abstand zwischen den einzelnen Netzteilen.

## Netzteil, DIN-Schienenmontage



Das AC-Netzteilkabel ist dreifach: L, N, und PE (⊥).

Das DC-Netzteilkabel ist dreifach: +V, -V und PE (⊥).

Bei der Verdrahtung des Netzteils zur DIN-Schienenmontage müssen die Adern des Netzteilkabels an die entsprechenden Ein-/Ausgangsklemmenleisten angeschlossen werden.

⚠ Die Erdungsleitungen (PE) müssen ordnungsgemäß geerdet werden. Installieren Sie das Netzteil zur DIN-Schienenmontage in einem Schaltschrank.

## 8. Verwenden der Kamera

Die Kamera ist softwaregesteuert. Mit dem Mech-Eye-SDK können Sie die Parameter der 3D-Kameras für Industrieanwendungen von Mech-Eye an die Eigenschaften der Zielobjekte anpassen, um auf bequeme Weise hochwertige 2D-Bilder, Tiefenkarten und Punktwolken zu erhalten.

### Das Mech-Eye-SDK herunterladen

<http://www.mech-mind.com/download/camera-sdk.html>

### Online-Benutzerhandbuch

Rufen Sie unser Online-Benutzerhandbuch auf, um Informationen zur Installation und Verwendung des Mech-Eye-Viewers und der Mech-Eye-API zu erhalten und um mehr über das Erzeugen und Anpassen von Punktwolken zu erfahren.

<http://docs.mech-mind.net/latest/en-GB/MechEye/MechEye.html>

## 9. Wartung

### Reinigen der Kamera

Wenn Sie die Oberfläche der Kamera reinigen, blasen Sie vorsichtig den Staub ab und wischen Sie die Oberfläche dann mit einem sauberen, weichen Tuch ab. Zur Reinigung des Kameraobjektivs können Sie einen flüssigen Objektivreiniger und ein sauberes, fusselfreies Tuch verwenden, um das Objektiv vorsichtig abzuwischen und Kratzer zu vermeiden.

⚠ **WARNUNG**

- Reinigen Sie die Kamera nicht mit ätzenden oder flüchtigen Lösungsmitteln wie Alkohol, Benzin, Kerosin usw. Diese Stoffe können die äußere und innere Konstruktion der Kamera beschädigen.
- Verwenden Sie zum Abspülen und Waschen der Kamera keinen Hochdruckreiniger oder Schlauch. Das Eindringen von Wasser in die Kamera kann zu Fehlfunktionen, Bränden oder sogar Explosionen führen. Schäden an der Kamera durch Wasser oder andere Flüssigkeiten sind nicht durch die Garantie abgedeckt.

### Lagern der Kamera

Dieses Produkt weist die Schutzart IP65 auf. Das Gehäuse der Kamera kann verhindern, dass Staub eindringt und die Funktionen der Kamera beeinträchtigt. Wenn Sie die Kamera in Wasser eintauchen oder sie in einer sehr feuchten Umgebung platzieren, kann dies zu Fehlfunktionen führen. Rostbildung im Inneren des Geräts führt zu irreversiblen Schäden. Wenn Sie die Kamera nicht benutzen, bewahren Sie sie an einem trockenen, kühlen und gut belüfteten Ort auf. Um Schäden durch Regen, Schnee und andere ungünstige Bedingungen zu vermeiden, sollten Sie die Kamera nicht über einen längeren Zeitraum im Freien aufbewahren. Die Lagertemperatur beträgt -20 °C bis +60 °C.

⚠ **WARNUNG**

- Trennen Sie die Kamera bei der Lagerung von der Stromversorgung, um einen Brand zu vermeiden.
- Lassen Sie das Objektiv nicht über einen längeren Zeitraum auf die Sonne oder eine andere intensive Lichtquelle gerichtet. Intensives Licht kann zu einer Verschlechterung des Bildsensors führen und einen weißen Unschärfeeffekt in den Bildern erzeugen.

## 10. Markenzeichen und rechtliche Hinweise

Mech-Mind und die Logos der Mech-Mind-Serie, einschließlich , sind eingetragene Markenzeichen von Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. und anderen zugehörigen Unternehmen.

© Copyright 2022, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. darf kein Teil der Markenzeichen verwendet, reproduziert, modifiziert, übertragen, transkribiert oder in jeglicher Form und aus jeglichem Grund im Paket zusammen mit anderen Produkten von jeglicher Instanz oder Person verwendet oder verkauft werden.

Jede Verletzung der Markenrechte des Unternehmens wird gemäß den gesetzlichen Bestimmungen geahndet.

Mech-Mind Robotics behält sich alle Rechte an diesem Benutzerhandbuch vor. Gemäß den Urheberrechtsgesetzen darf dieses Benutzerhandbuch, sofern nicht schriftlich von Mech-Mind Robotics genehmigt, von jeglicher Instanz oder Einzelperson weder in Teilen noch als Ganzes reproduziert, modifiziert, nachgedruckt oder herausgegeben werden. Benutzer, die das Produkt erworben haben und verwenden, dürfen das Benutzerhandbuch für den persönlichen Gebrauch oder den Gebrauch innerhalb der eigenen Organisation herunterladen, ausdrucken oder kopieren. Sofern nicht schriftlich von Mech-Mind Robotics genehmigt, darf der Inhalt des Benutzerhandbuchs nicht für andere Zwecke verwendet werden.



## 1. Informations de sécurité

- Pour garantir une utilisation sécurisée, veuillez ne pas employer le produit avant d'avoir lu ce manuel et de vous être familiarisé avec son utilisation appropriée. Une utilisation et un entretien inappropriés peuvent endommager le produit ou entraîner d'autres dangers. Mech-Mind ne sera pas tenue pour responsable en cas de blessure ou de dommage causé à l'utilisateur ou à un tiers en raison d'une utilisation et d'un entretien inappropriés.
- Le respect des instructions et avertissements de ce manuel peut réduire les risques, mais ne peut pas éliminer totalement tous les risques.
- Chaque étape a été inspectée lors de la rédaction de ce manuel d'utilisation. N'hésitez surtout pas à contacter Mech-Mind si vous découvrez des problèmes ou des erreurs dans ce manuel.
- Ce produit est uniquement prévu pour être installé, connecté, utilisé et entretenu par des adultes formés. Pour garantir un fonctionnement sécurisé, le produit doit être transporté, stocké, installé, testé, utilisé et entretenu correctement.
- Le laser est dangereux. Veuillez vous familiariser avec la prévention des risques avant d'utiliser la caméra.



### Précautions pour l'installation et l'utilisation de la caméra

- Il est INTERDIT de placer des substances explosives ou inflammables à proximité de la caméra. N'exposez pas la caméra à une flamme nue ou à une température élevée.
- Ne jetez pas, ne faites pas tomber et ne heurtez pas la caméra avec d'autres objets. La caméra peut être endommagée par des chocs ou vibrations intenses. Il est INTERDIT de modifier ou de fabriquer la caméra sous quelque forme que ce soit. Ne réparez pas ou ne démontez pas la caméra vous-même. Mech-Mind ne sera pas tenue pour responsable en cas de dommage causé par une réparation qui n'a pas été effectuée par Mech-Mind.
- Ne laissez aucun corps étranger, tel que des pièces métalliques, de la poussière, du papier, des copeaux de bois, etc. entrer dans la caméra. Le non-respect de cette instruction peut entraîner un incendie, une décharge électrique, un dysfonctionnement, etc.
- N'utilisez pas la caméra à une température extrêmement faible ou élevée. La plage de température de fonctionnement est -10 à 45 °C pour les séries LSR et DEEP, et 0 à 45 °C pour les autres séries de caméras 3D industrielles Mech-Eye.
- Veuillez utiliser la caméra dans un environnement intérieur.
- Veuillez utiliser la caméra à des altitudes inférieures à 4 000 mètres.
- Ne regardez pas directement le faisceau lumineux lorsque vous utilisez la caméra.
- Veuillez installer la caméra dans un lieu ouvert où l'air circule bien.



### Vérification de la caméra

- Avant utilisation, veuillez inspecter minutieusement la caméra à la recherche de dommages, de dommages liés à l'eau, d'odeur suspecte, de fumée, de boulons desserrés ou endommagés, etc. et assurez-vous que la caméra est en bonnes conditions de fonctionnement. Si vous constatez l'une des anomalies ci-dessus, veuillez immédiatement déconnecter l'alimentation et cesser d'utiliser l'appareil.
- Une température élevée entraînera un vieillissement du câble d'alimentation. Veuillez l'inspecter régulièrement à la recherche de signes de vieillissement. Si vous constatez un vieillissement du câble, veuillez contacter Mech-Mind pour acquérir un câble de rechange.



### Utilisation de l'adaptateur/du bloc d'alimentation sur rail DIN

- N'utilisez pas la prise électrique, le port d'alimentation et l'adaptateur/le bloc d'alimentation sur rail DIN s'ils sont humides.
- Ne chauffez pas et ne placez pas l'adaptateur/le bloc d'alimentation sur rail DIN et le câble d'alimentation dans un feu.
- Pour l'alimentation, veuillez utiliser un adaptateur 24 V isolé offrant une puissance de sortie de 36 W (pour la série NANO) ou de 90 W (pour les autres séries), ou un bloc d'alimentation 24 V isolé sur rail DIN.
- Veuillez utiliser la tension spécifiée. Le non-respect de ces instructions peut entraîner un incendie, une décharge électrique, un dysfonctionnement, etc. L'adaptateur/le bloc d'alimentation sur rail DIN et le câble d'alimentation doivent être correctement reliés à la terre. Il est recommandé d'utiliser l'adaptateur isolé ou le bloc d'alimentation isolé sur rail DIN fourni par Mech-Mind.
- N'utilisez que des conducteurs en cuivre.
- Les fiches d'alimentation doivent être correctement reliées à la terre. Ne placez pas le bloc d'alimentation sur rail DIN/l'adaptateur à un endroit le rendant difficile à déconnecter de l'alimentation.
- Veuillez installer le bloc d'alimentation sur rail DIN dans une armoire de contrôle.



### Précautions pour l'utilisation des caméras laser

- NE regardez PAS directement le faisceau laser ou le faisceau laser réfléchi. NE regardez PAS le faisceau laser avec des instruments optiques. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des lésions oculaires.
- N'orientez PAS le laser vers d'autres personnes. Le faisceau laser doit être plus bas ou plus haut que vos yeux, jamais à leur niveau.
- Prenez garde au chemin emprunté par le faisceau laser. S'il est possible que le personnel soit exposé aux réflexions spéculaires ou diffuses, bloquez le faisceau en installant une enceinte de protection.
- N'entrez PAS dans les zones atteintes par la sortie du laser/le laser réfléchi. NE placez PAS d'objet réfléchissant la lumière (miroir, verre, métal, etc.) sur le chemin emprunté par le faisceau laser.
- ÉNERGIE LASER - TOUTE EXPOSITION À PROXIMITÉ DE L'OUVERTURE PEUT ENTRAÎNER DES BRÛLURES.



### Avis relatif à la mise au rebut

- Lorsque vous mettez la caméra au rebut, veuillez respecter les lois et réglementations locales afin d'éviter de polluer l'environnement. Veuillez ne pas mettre la caméra au rebut d'une manière irresponsable. Une mise au rebut inappropriée peut polluer l'environnement.
- Le niveau de pollution de la caméra est de 3.



## 2. Certifications

La caméra 3D industrielle Mech-Eye est conforme aux normes et exigences d'évaluation suivantes. Notez que les statuts des certifications sont susceptibles d'être mis à jour. Pour plus d'informations, veuillez contacter les représentants commerciaux locaux.

### Conforme aux exigences et normes :

- Normes européennes de compatibilité électromagnétique.
- Exigences d'évaluation de la compatibilité électromagnétique des normes ANSI C63.4 et 47 CFR section 15B aux États-Unis.
- Canada ICES-003.
- Normes japonaises VCCI-CISPR 32 : 2016.
- KS C 9832 et KS C 9835 en Corée du Sud.

### Sécurité des produits laser :

La classification du laser est mise en œuvre sur la base de la norme IEC 60825-1, en conformité avec les exigences du document Laser Notice n° 56 de la FDA (CDRH).



Le texte intégral de la Déclaration de conformité UE est disponible à l'adresse Internet suivante : <https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>

### Normes européennes de Compatibilité électromagnétique :

- EN 55032 : 2015 + A1 : 2020
- EN IEC 61000-3-2 : 2019 + A1 : 2021
- EN 61000-3-3 : 2013 + A1 : 2019 + A2 : 2021
- EN 55035 : 2017 + A11 : 2020



Tous les produits portant ce symbole sont des déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE, comme spécifié dans la Directive 2012/19/UE) qui ne doivent pas être mélangés avec les déchets ménagers non triés. Vous devez au lieu de cela préserver la santé humaine et l'environnement en confiant vos déchets d'équipements à un point de collecte désigné par le gouvernement ou les autorités locales pour le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques. Une mise au rebut et un recyclage appropriés contribueront à éviter les conséquences négatives potentielles sur l'environnement et la santé humaine. Veuillez contacter vos autorités locales pour plus d'informations sur la localisation et les conditions générales de tels points de collecte.



REMARQUE : Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites pour un appareil numérique de Classe A conformément à la section 15 de la Réglementation FCC. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles lorsque l'équipement est utilisé dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément au manuel d'utilisation, cet équipement peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. L'utilisation de cet équipement dans une zone résidentielle est susceptible de causer des interférences nuisibles, auquel cas l'utilisateur sera dans l'obligation de remédier aux interférences à ses propres frais.

Cet appareil est conforme à la section 15 de la Réglementation FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et (2) cet appareil doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement indésirable de l'appareil.

"Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement."

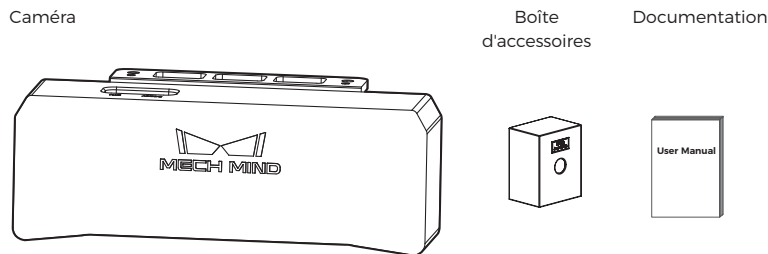


C'est un équipement de Classe A. L'utilisation de cet équipement dans un environnement résidentiel risque d'entraîner des interférences radio. Dans un tel cas, l'utilisateur risque d'être dans l'obligation de prendre des mesures correctives.

VCCI-A



### 3. Contenu de l'emballage



\* Le support de la caméra est fixé à l'arrière de la caméra lorsqu'elle est dans son emballage. Veuillez nous contacter si vous constatez des dommages ou s'il manque des pièces.

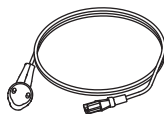
### 4. Câbles et accessoires



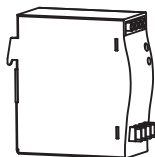
Câble Ethernet



Adaptateur



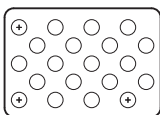
Câble d'alimentation secteur



Bloc d'alimentation sur rail DIN



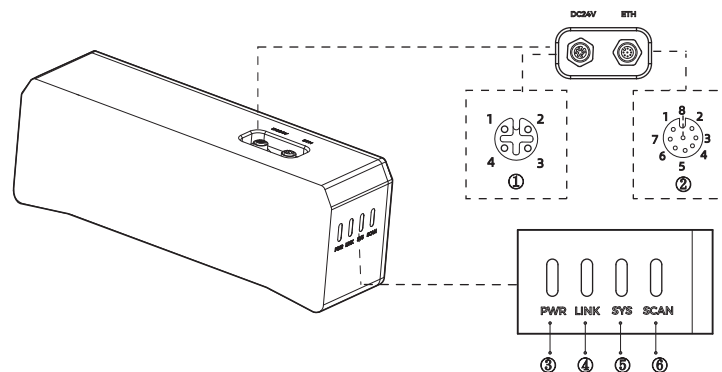
Câble d'alimentation CC



Carte d'étalonnage

\* Tous les accessoires et câbles mentionnés ci-dessus sont en option ; veuillez choisir le type et la longueur selon vos besoins réels. Pour des instructions détaillées sur leur utilisation, veuillez consulter la section 7 Connexion de la caméra.

### 5. Voyants et connecteurs



\* La série NANO est équipée de voyants PWR et LINK uniquement.

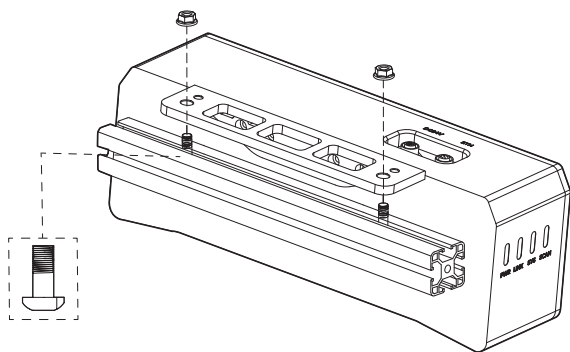
N°	Nom	Fonction
①	Port 24 VCC	1 : terre 2 : terre 3 : 24 VCC 4 : 24 VCC
②	Port Ethernet	1 : MD3_P 2 : MD2_N 3 : MD2_P 4 : MD0_P 5 : MD1_P 6 : MD0_N 7 : MD3_N 8 : MD1_N
③	Voyant PWR	Éteint : la caméra n'est pas connectée à l'alimentation Vert : tension normale Jaune : tension anormale, mais le système fonctionne encore Rouge : tension trop élevée ou trop faible, l'alimentation du système a été déconnectée
④	Voyant LINK	Éteint : la caméra n'est pas connectée au réseau Vert clignotant : des données sont en cours de transmission Vert fixe : aucune transmission de données
⑤	Voyant SYS	Éteint : le système n'est pas démarré Vert fixe : démarrage du système en cours Vert clignotant : le système fonctionne correctement Jaune clignotant : le système fonctionne encore, mais une erreur est survenue Rouge clignotant : le système ne fonctionne pas
⑥	Voyant SCAN	Fixe : capture et traitement en cours Éteint : aucune capture et aucun traitement en cours

## 6. Installation de la caméra

\* Préparation préalable : clé et boulons si ceux qui sont fournis ne conviennent pas. Pour plus d'informations, veuillez vous rendre sur <https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>.

### Installation par le biais du support de la caméra

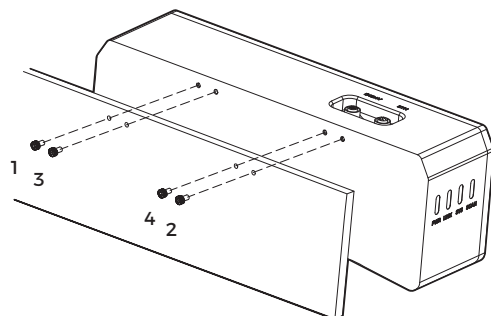
Utilisez la clé pour serrer les deux écrous comme illustré ci-dessous.



\* Le support de la caméra est fixé à l'arrière de la caméra lorsqu'elle est dans son emballage.

### Installation par le biais des trous filetés

Utilisez la clé pour preserrer les boulons dans l'ordre spécifié sur la figure ci-dessous, puis serrez complètement tous les boulons.



\* Veuillez démonter le support de la caméra avant de l'installer.

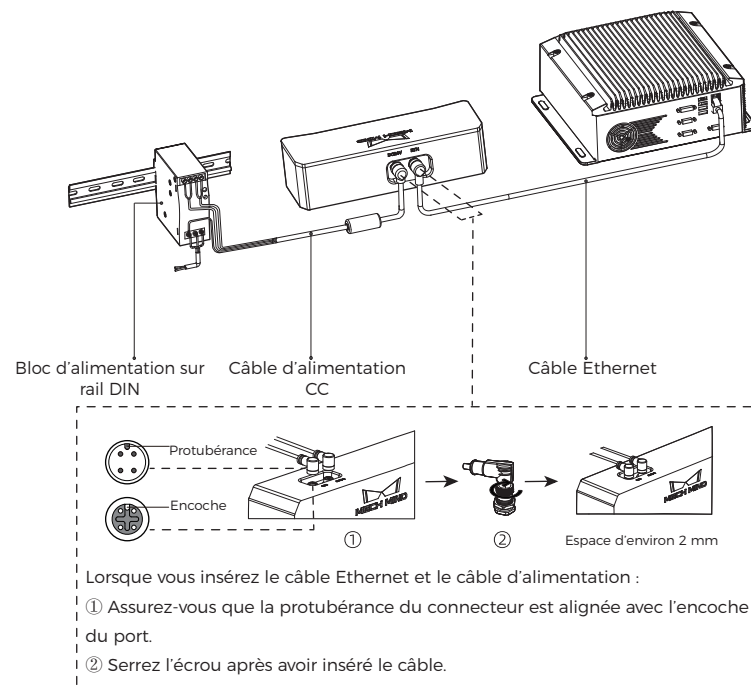
## 7. Connexion de la caméra

### Câble Ethernet

Insérez l'une des extrémités dans le port de l'IPC et l'autre dans le port du réseau local de la caméra.

### Câble d'alimentation

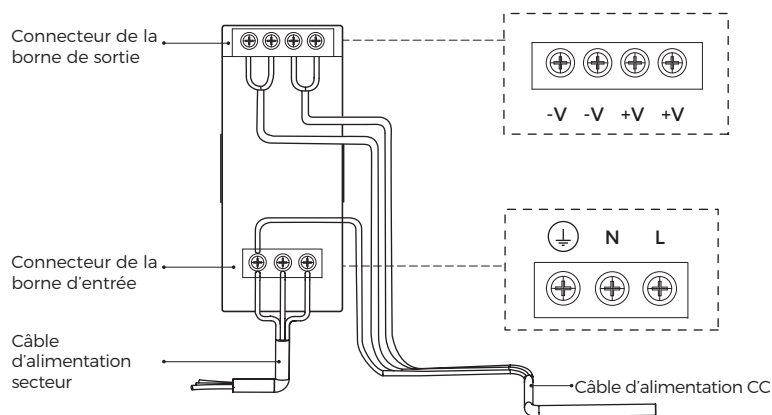
Insérez le connecteur du câble d'alimentation CC de l'adaptateur/du bloc d'alimentation sur rail DIN dans le port 24 VCC comme illustré ci-dessous.



Attention :

- Un commutateur réseau peut être utilisé pour connecter la caméra et un IPC.
- Le voyant PWR devrait s'allumer une fois les câbles connectés. Si le voyant ne s'allume pas, veuillez contacter l'assistance technique.
- Le couple de serrage recommandé pour les boulons est de 16 N-m.
- Le bloc d'alimentation sur rail DIN doit être relié à la terre de manière fiable. Si vous utilisez plusieurs blocs d'alimentation sur rail DIN, assurez-vous que la distance qui les sépare est suffisante lorsque vous les installez.

## Bloc d'alimentation sur rail DIN



Le câble d'alimentation secteur est muni de trois fils : L, N et PE (⊕).

Le câble d'alimentation CC est muni de trois fils : +V, -V et PE (⊕).

Lorsque vous raccordez le bloc d'alimentation sur rail DIN, les fils du câble d'alimentation doivent être insérés dans les connecteurs de la borne d'entrée/de sortie correspondants.



Les fils PE doivent être correctement reliés à la terre ! Veuillez installer le bloc d'alimentation sur rail DIN dans une armoire de contrôle.

## 8. Utilisation de la caméra

La caméra est contrôlée par un logiciel. Dans le SDK Mech-Eye, selon les caractéristiques des objets cibles, vous pourrez ajuster les paramètres des caméras 3D industrielles Mech-Eye pour qu'elles obtiennent des images 2D, des cartes de profondeur et des nuages de points de grande qualité en toute simplicité.

### Téléchargement du DSK Mech-Eye

<http://www.mech-mind.com/download/camera-sdk.html>

### Manuel d'utilisation en ligne

Consultez notre manuel d'utilisation en ligne pour plus d'informations sur l'installation et l'utilisation de Mech-Eye Viewer et de l'API Mech-Eye. Vous pourrez également en savoir plus sur l'obtention et l'ajustement des nuages de points.

<http://docs.mech-mind.net/latest/en-GB/MechEye/MechEye.html>

## 9. Entretien

### Nettoyage de la caméra

Lorsque vous nettoyez la surface de la caméra, veuillez souffler délicatement pour éliminer la poussière puis utiliser un chiffon doux propre pour essuyer délicatement la surface. Lorsque vous nettoyez l'objectif de la caméra, un nettoyant liquide pour lentilles et un chiffon non pelucheux propre peuvent être utilisés pour nettoyer minutieusement l'objectif tout en évitant de le rayer.



#### AVERTISSEMENT

- Ne nettoyez pas la caméra avec des solvants corrosifs ou volatils tels que de l'alcool, de l'essence, du kérosène, etc. Ces substances peuvent endommager l'extérieur et la structure interne de la caméra.
- N'utilisez pas de pistolet ou de tuyau de lavage à pression pour pulvériser et laver la caméra. L'eau entrant dans la caméra pourrait entraîner un dysfonctionnement, un incendie ou même une explosion. L'endommagement de la caméra par de l'eau ou d'autres liquides n'est pas couvert par la garantie.

### Stockage de la caméra


Ce produit est classé IP65. Le boîtier de la caméra permet d'empêcher la poussière d'entrer et d'affecter les fonctions de la caméra. Le fait d'immerger la caméra dans de l'eau ou de la placer dans un environnement très humide peut entraîner un dysfonctionnement. La rouille des composants internes entraînera des dommages irréversibles. Lorsque vous n'utilisez pas la caméra, veuillez la ranger dans un environnement intérieur sec, frais et bien ventilé. Veuillez ne pas placer la caméra à l'extérieur durant une longue période pour éviter tout dommage causé par la pluie, la neige et d'autres conditions indésirables. La plage de température de stockage est -20 à 60 °C.



#### AVERTISSEMENT

- Déconnectez la caméra de l'alimentation lorsque vous la rangez pour éviter tout incendie.
- Ne laissez pas l'objectif orienté vers le soleil ou d'autres sources de lumière intense pendant une longue période. La lumière intense peut entraîner une détérioration du capteur d'image et produire un effet de flou blanc sur les images.

## 10. Marque commerciale et déclaration juridique

Les logos de Mech-Mind et de la série Mech-Mind, y compris , sont des marques commerciales déposées de Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. et des autres entités associées.

© Copyright 2022, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.

Sauf en cas d'autorisation écrite préalable de Mech-Mind Robotics Technologies Ltd., aucune partie des marques commerciales ne doit être utilisée, reproduite, modifiée, transmise, transcrite ou utilisée ou vendue avec d'autres produits en lot par aucune entité et par aucune personne sous quelque forme que ce soit et pour quelque raison que ce soit.

Toute violation des droits de marques commerciales de la Société sera sanctionnée conformément à la loi.

Mech-Mind Robotics se réserve tous les droits concernant le présent manuel d'utilisation. Conformément aux lois sur le droit d'auteur, sauf en cas d'autorisation écrite de Mech-Mind Robotics, ce manuel d'utilisation ne doit être reproduit, modifié, réimprimé ou publié par aucune entité et aucune personne, que ce soit en partie ou dans sa totalité. Les utilisateurs qui ont acheté et emploient le produit peuvent télécharger, imprimer ou copier le manuel d'utilisation pour leur usage personnel ou pour l'employer dans l'organisation dont ils font partie. Sauf en cas d'autorisation écrite de Mech-Mind Robotics, le contenu du manuel d'utilisation ne peut être employé à aucune autre fin.

## 1. Informazioni sulla sicurezza

- Per garantire un uso sicuro, non utilizzare il prodotto prima di aver letto questo manuale e aver acquisito familiarità con l'uso corretto. Un uso e una manutenzione non corretti possono danneggiare il prodotto o causare altri rischi. Mech-Mind non è responsabile di eventuali lesioni o danni causati all'utente o a terzi da un uso e una manutenzione impropri.
- L'osservanza delle istruzioni e delle avvertenze contenute nel presente manuale può ridurre i rischi, ma non può eliminarli del tutto.
- Ogni passaggio è stato controllato durante la stesura di questo manuale d'uso. Non esitate a contattare Mech-Mind se riscontrate problemi o errori nel manuale.
- Questo prodotto deve essere montato, collegato, utilizzato e sottoposto a manutenzione solo da persone esperte. Per garantire un funzionamento sicuro, il prodotto deve essere trasportato, immagazzinato, montato, testato, utilizzato e sottoposto a manutenzione in modo corretto.
- Il laser è pericoloso. Prima di utilizzare la telecamera, accertarsi della prevenzione dei pericoli.



### Precauzioni per il montaggio e l'uso della telecamera

- È VIETATO collocare sostanze esplosive o infiammabili vicino alla telecamera. Non esporre la telecamera a fiamme vive o a temperature elevate.
- Non lanciare, far cadere o far collidere la telecamera con altri oggetti. La telecamera può essere danneggiata da forti urti o vibrazioni. È VIETATO modificare o fabbricare la telecamera in qualsiasi forma. Non riparare o smontare la telecamera da soli. Mech-Mind non sarà responsabile di eventuali danni causati da riparazioni non eseguite da Mech-Mind.
- Non permettere che oggetti estranei, come pezzi di metallo, polvere, carta, trucioli di legno, ecc. entrino nella telecamera. La mancata osservanza di questa precauzione può provocare incendi, shock elettrico, malfunzionamenti, ecc.
- Non utilizzare la telecamera a temperature estremamente elevate o basse. L'intervallo di temperatura operativa è di -10-45°C per le serie LSR e DEEP e di 0-45°C per le altre serie di telecamera 3D Mech-Eye Industrial.
- Utilizzare la telecamera in ambienti chiusi.
- Utilizzare la telecamera a un'altitudine inferiore a 4.000 metri.
- Non fissare il fascio di luce quando si utilizza la telecamera.
- Installare la telecamera in un luogo aperto e ben ventilato.



### Controllare la telecamera

- Prima dell'uso, controllare attentamente che la telecamera non sia danneggiata, che non ci siano danni causati dall'acqua, odori sospetti, fumo, bulloni allentati o danneggiati e così via, e assicurarsi che le condizioni di funzionamento della telecamera siano corrette. Se si verifica una delle anomalie sopra descritte, scollegare l'alimentazione e interrompere immediatamente l'uso.
- L'alta temperatura invecchia il cavo di alimentazione. Controllare regolarmente che il cavo di alimentazione non presenti segni di invecchiamento. Se il cavo è invecchiato, contattare Mech-Mind per acquistarne uno di ricambio.



### Uso dell'adattatore/alimentatore su guida DIN

- Non utilizzare se la porta di alimentazione, l'adattatore/alimentatore su guida DIN o la presa di alimentazione sono bagnati.
- Non riscaldare o incendiare l'adattatore/alimentatore su guida DIN e il cavo di alimentazione.
- Per l'alimentazione, utilizzare un adattatore isolato a 24 V con una potenza di uscita di 36 W (per la serie NANO) o 90 W (per le altre serie) o un alimentatore isolato a 24 V per guida DIN.
- Utilizzare la tensione specificata. In caso contrario, potrebbero verificarsi incendi, scosse elettriche, malfunzionamenti e così via. L'adattatore/alimentatore su guida DIN e il cavo di alimentazione devono essere correttamente messi a terra. Si raccomanda di utilizzare l'adattatore isolato o l'alimentatore su guida DIN fornito da Mech-Mind.
- Utilizzare esclusivamente conduttori in rame.
- Le spine di alimentazione devono essere correttamente collegate a terra. Non collocare l'alimentatore/adattatore su guida DIN in un punto in cui sia difficile scollegare l'alimentazione.
- Installare l'alimentatore su guida DIN all'interno di un armadio di controllo.



### Precauzioni per l'uso delle telecamere laser

- NON guardare direttamente il raggio laser o il raggio laser riflesso. NON guardare il raggio laser con strumenti ottici. La mancata osservanza di questa precauzione può causare lesioni agli occhi.
- NON dirigere il laser verso altre persone. Il raggio laser deve essere più basso o più alto e mai all'altezza degli occhi.
- Fare attenzione al percorso del raggio laser. Se esiste la possibilità che il personale sia esposto ai riflessi speculari o diffusi, bloccare il raggio installando un involucro protettivo.
- NON entrare nelle aree raggiunte dall'uscita laser/riflesso laser. NON posizionare alcun oggetto riflettente (specchio, vetro, metallo, ecc.) nel percorso del raggio laser.
- L'ESPOSIZIONE DELL'ENERGIA LASER IN PROSSIMITÀ DELL'APERTURA PUÒ CAUSARE USTIONI.



### Avviso per lo smaltimento

- Per lo smaltimento della telecamera, rispettare le leggi e le normative locali per evitare di inquinare l'ambiente. Non smaltire la telecamera in modo irresponsabile. Lo smaltimento improprio può inquinare l'ambiente.
- Il grado di inquinamento della telecamera è pari a 3.

## 2. Certificazioni

La telecamera industriale 3D Mech-Eye è conforme ai seguenti standard e requisiti di valutazione. Gli stati di certificazione possono essere aggiornati. Per ulteriori informazioni, contattare gli agenti di vendita locali.

### Conforme ai requisiti e agli standard:

- Standard europei di compatibilità elettromagnetica.
- Requisiti di valutazione della compatibilità elettromagnetica ANSI C63.4 e 47 CFR PART 15B degli Stati Uniti.
- Canada ICES-003.
- Standard giapponesi VCCI-CISPR 32: 2016.
- KS C 9832 e KS C 9835 della Corea del Sud.

### Sicurezza dei prodotti laser:

La classificazione dei laser viene effettuata sulla base della norma IEC 60825-1 in conformità ai requisiti della Laser Notice No. 56 della FDA (CDRH).



Il testo completo della Dichiarazione di conformità dell'UE è disponibile al seguente indirizzo Internet:

<https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>

### Standard europei di compatibilità elettromagnetica:

- EN 55032: 2015 + A1: 2020
- EN IEC 61000-3-2: 2019 + A1: 2021
- EN 61000-3-3: 2013 + A1: 2019 + A2: 2021
- EN 55035: 2017 + A11: 2020



Tutti i prodotti contrassegnati da questo simbolo sono rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE come da direttiva 2012/19/UE) che non devono essere mescolati con i rifiuti domestici indifferenziati. Per proteggere la salute umana e l'ambiente, invece, è necessario consegnare i rifiuti di apparecchiature a un punto di raccolta designato per il riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, nominato dal governo o dalle autorità locali. Lo smaltimento e il riciclaggio corretti aiutano a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana. Per ulteriori informazioni sull'ubicazione e sui termini e le condizioni di tali punti di raccolta, contattare le autorità locali.



NOTA: Questo dispositivo è stato collaudato ed è risultato conforme ai limiti stabiliti per i dispositivi digitali di Classe A, relativi alla Parte 15 delle Normative FCC. Questi limiti garantiscono un'adeguata protezione contro dannose interferenze, rilevabili quando il dispositivo viene utilizzato in un ambiente commerciale. Questo dispositivo genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installato ed utilizzato secondo le direttive descritte nel manuale d'istruzioni, può causare dannose interferenze alle comunicazioni radio. L'utilizzo di questo dispositivo in un'area residenziale può causare dannose interferenze, nel qual caso l'utente dovrà correggere l'interferenza a proprie spese.

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle Normative FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) Questo dispositivo non può causare interferenze dannose e (2) deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato del dispositivo.

"Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement."

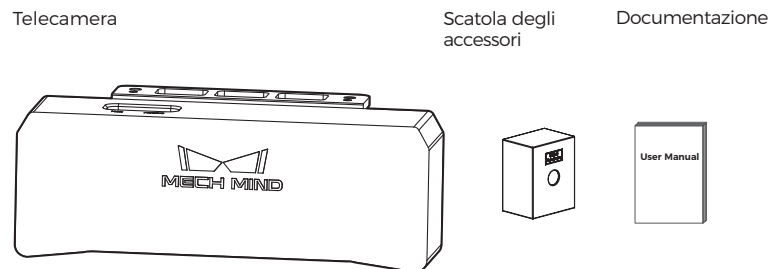


Questo è un apparecchiatura di Classe A. Il funzionamento di questa apparecchiatura in un ambiente residenziale potrebbe causare interferenze radio. In tal caso, all'utente potrebbe essere richiesto di intraprendere azioni correttive.

VCCI-A



### 3. Contenuto della confezione



\* La staffa della telecamera è fissata sul retro della stessa al momento dell'imballaggio. Contattaci se ci sono danni o parti mancanti.

### 4. Cavi e accessori



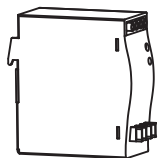
Cavo Ethernet



Adattatore



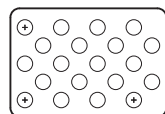
Cavo di alimentazione CA



Alimentazione su guida DIN



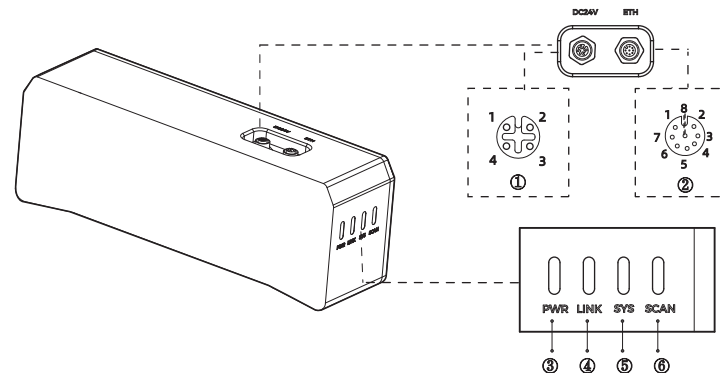
Cavo di alimentazione CC



Scheda di calibrazione

\* Tutti i cavi e gli accessori di cui sopra sono opzionali; selezionare il tipo e la lunghezza in base alle proprie esigenze. Per istruzioni dettagliate sull'uso, vedere 7 Collegare la telecamera.

### 5. Indicatori luminosi e connettori



\* Gli indicatori luminosi della serie NANO comprendono solo PWR e LINK.

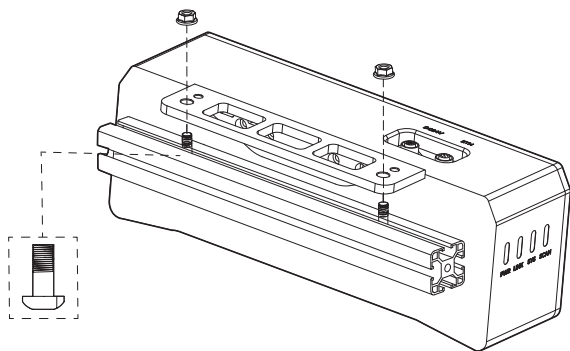
No.	Nome	Funzione
①	Porta CC 24V	1: GND 2: GND 3: 24 V CC 4: 24 V CC
②	Porta ETH	1: MD3_P 2: MD2_N 3: MD2_P 4: MD0_P 5: MD1_P 6: MD0_N 7: MD3_N 8: MD1_N
③	Indicatore luminoso PWR	Spento: non collegato all'alimentazione Verde: tensione normale Giallo: tensione anomala, ma il sistema funziona ancora Rosso: tensione troppo alta o troppo bassa, l'alimentazione del sistema è scollegata
④	Indicatore luminoso LINK	Spento: non collegato alla rete Verde lampeggiante: dati in corso di trasmissione Verde fisso: nessuna trasmissione di dati
⑤	Indicatore luminoso SYS	Spento: sistema non avviato Verde fisso: sistema in avvio Verde lampeggiante: sistema in funzione correttamente Giallo lampeggiante: sistema in funzione con errore, ma ancora funzionante Rosso lampeggiante: sistema non funzionante
⑥	Indicatore luminoso SCAN	Fisso: cattura ed elaborazione in corso Spento: non cattura né elabora

## 6. Montaggio della telecamera

\* Preparazione preventiva: chiave e bulloni se quelli in dotazione non sono adatti. Per ulteriori informazioni, consultare <https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>.

### Montaggio attraverso la staffa della telecamera

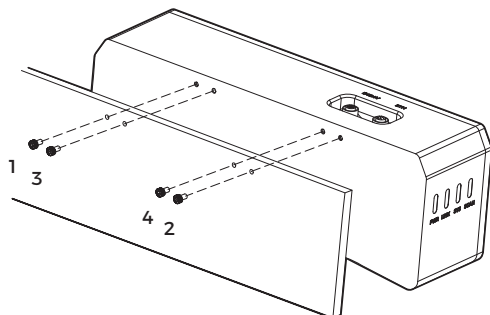
Utilizzare la chiave per serrare i due dadi, come mostrato di seguito.



\* La staffa della telecamera è fissata sul retro della stessa al momento dell'imballaggio.

### Montaggio attraverso fori filettati

Utilizzare la chiave per pre-serrare i bulloni nell'ordine specificato nella figura seguente, quindi serrare completamente tutti i bulloni.



\* Prima del montaggio, smontare la staffa della telecamera.

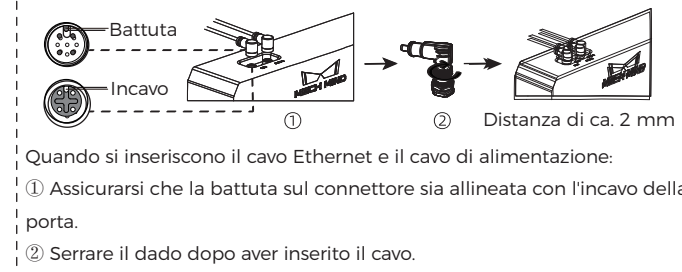
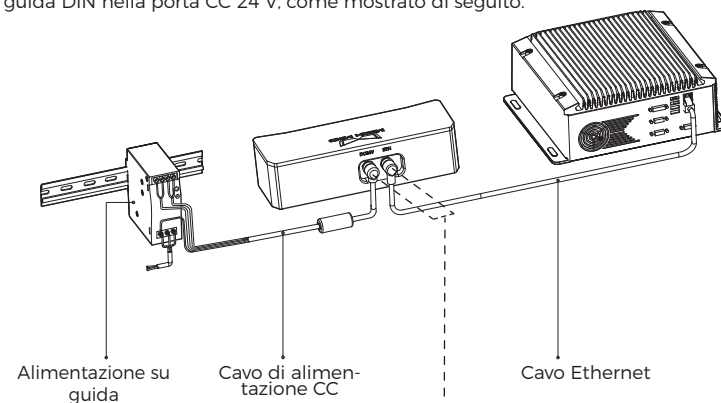
## 7. Collegare la telecamera

### Cavo Ethernet

Inserire un'estremità nella porta dell'IPC e l'altra porta nella porta LAN della telecamera.

### Cavo di alimentazione

Inserire il connettore del cavo di alimentazione CC dell'adattatore/alimentatore su guida DIN nella porta CC 24 V, come mostrato di seguito.

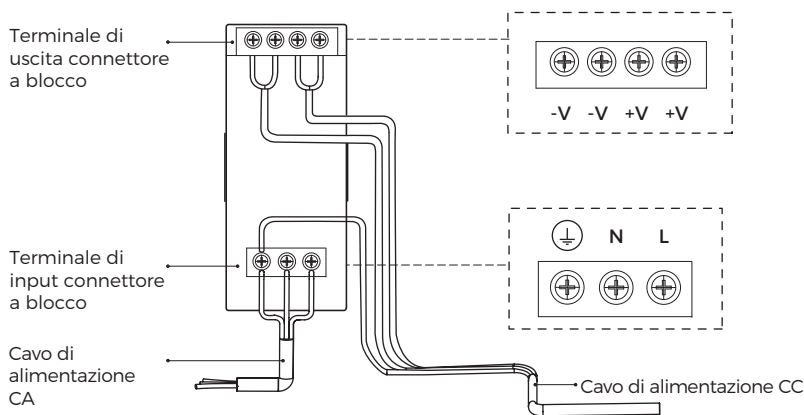


Attenzione:

- È possibile utilizzare uno switch di rete per collegare la telecamera e l'IPC.
- L'indicatore luminoso PWR dovrebbe accendersi dopo il collegamento dei cavi. Se la luce non si accende, contattare l'assistenza tecnica.
- La coppia di serraggio consigliata per i bulloni è di 16 N·m.
- L'alimentazione su guida DIN deve essere collegata a terra in modo affidabile. Se si utilizzano più alimentatori su guida DIN, è necessario garantire una distanza sufficiente tra gli alimentatori durante il montaggio.



## Alimentazione su guida DIN



Il cavo di alimentazione CA ha tre fili: L, N e PE (⊥).

Il cavo di alimentazione CC ha tre fili: +V, -V e PE (⊥).

Quando si cabla l'alimentatore su guida DIN, i fili del cavo di alimentazione devono essere inseriti nei corrispondenti connettori a morsetteria di ingresso/uscita.

**⚠** I cavi PE devono essere collegati correttamente a terra! Installare l'alimentatore su guida DIN all'interno di un armadio di controllo.

## 8. Utilizzo della telecamera

La telecamera è controllata dal software. Con Mech-Eye SDK, in base alle caratteristiche degli oggetti di destinazione, è possibile regolare i parametri delle telecamere 3D industriali Mech-Eye per ottenere comodamente immagini 2D, mappe di profondità e nuvole di punti di alta qualità.

### Scarica l'SDK di Mech-Eye

<http://www.mech-mind.com/download/camera-sdk.html>

### Manuale d'uso online

Visitate il nostro manuale d'uso online per informazioni sull'installazione e l'uso di Mech-Eye Viewer e Mech-Eye API e per imparare a ottenere e regolare le nuvole di punti.

<http://docs.mech-mind.net/latest/en-GB/MechEye/MechEye.html>

## 9. Manutenzione

### Pulizia della telecamera

Quando si pulisce la superficie della telecamera, soffiare delicatamente la polvere, quindi utilizzare un panno morbido e pulito per pulire delicatamente la superficie. Quando si pulisce l'obiettivo della telecamera, è possibile utilizzare un detergente liquido per obiettivi e un panno pulito che non lasci pelucchi per pulire con cura l'obiettivo, per evitare di graffiarlo.

**⚠** AVVISIO

- Non pulire la telecamera con solventi corrosivi o volatili come alcol, benzina, cherosene, ecc. Queste sostanze possono danneggiare la struttura esterna e interna della telecamera.
- Non utilizzare una pistola a pressione o un tubo flessibile per spruzzare e lavare la telecamera. L'ingresso di acqua nella telecamera può causare malfunzionamenti, incendi o addirittura esplosioni. I danni causati dall'acqua o da altri liquidi alla telecamera non sono coperti dalla garanzia.


### Conservare la telecamera

Questo prodotto è classificato come IP65. L'involucro della telecamera può evitare che la polvere penetri e influisca sulle funzioni della telecamera. L'immersione della telecamera nell'acqua o la sua collocazione in un ambiente molto umido possono causare malfunzionamenti. L'arrugginimento dell'unità interna provoca danni irreversibili. Se non in uso, conservare la telecamera in un luogo chiuso, asciutto, fresco e ben ventilato. Per evitare danni causati da pioggia, neve e altre condizioni indesiderate, non collocare la telecamera all'aperto per un periodo di tempo prolungato. La temperatura di stoccaggio è compresa tra -20 e 60 °C.

**⚠** AVVISIO

- Scollegare la telecamera dall'alimentazione quando la si ripone per evitare incendi.
- Non lasciare l'obiettivo rivolto verso il sole o altre fonti di luce intensa per un periodo di tempo prolungato. La luce intensa può causare il deterioramento del sensore di immagine e produrre un effetto di sfocatura bianca nelle immagini.

## 10. Marchio e dichiarazione legale

Mech-Mind e i loghi della serie Mech-Mind  sono marchi registrati di Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. e di altre entità collegate.

© Copyright 2022, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.

A meno che non sia stato preventivamente autorizzato per iscritto da Mech-Mind Robotics Technologies Ltd., nessuna parte dei marchi può essere utilizzata, riprodotta, modificata, trasmessa, trascritta o utilizzata o venduta con altri prodotti come pacchetto da qualsiasi entità o individuo in qualsiasi forma e per qualsiasi motivo. Qualsiasi violazione dei diritti di marchio della Società sarà punita in conformità alla legge. Mech-Mind Robotics si riserva tutti i diritti relativi al presente manuale d'uso. In base alle leggi sul copyright, a meno che non sia autorizzato per iscritto da Mech-Mind Robotics, il presente manuale d'uso non può essere riprodotto, modificato, ristampato o pubblicato in parte o nella sua interezza da qualsiasi entità o individuo. Gli utenti che hanno acquistato e utilizzano il prodotto possono scaricare, stampare o copiare il manuale d'uso per uso personale o all'interno dell'organizzazione di appartenenza. Salvo autorizzazione scritta di Mech-Mind Robotics, il contenuto del manuale d'uso non può essere utilizzato per altri scopi.

## 1. Información de seguridad

- Para garantizar un uso seguro, no utilice el producto antes de leer este manual y familiarizarse con el uso correcto. El uso y mantenimiento inadecuados pueden dañar el producto o causar otros peligros. Mech-Mind no se responsabiliza de ninguna lesión o daño causado al usuario o a terceros debido a un uso y mantenimiento inadecuados.
- Seguir las instrucciones y advertencias de este manual puede reducir los riesgos, pero no puede eliminar totalmente todos los riesgos.
- Cada paso se ha inspeccionado durante la redacción de este manual del usuario. No dude en ponerse en contacto con Mech-Mind si encuentra algún problema o error en el manual.
- Este producto lo deben montar, conectar, utilizar y mantener solo adultos capacitados. Para garantizar un funcionamiento seguro, el producto se debe transportar, almacenar, montar, probar, operar y mantener correctamente.
- El láser es peligroso. Infórmese sobre la prevención de riesgos antes de utilizar la cámara.



### Precauciones para el montaje y uso de la cámara

- Está PROHIBIDO colocar sustancias explosivas o inflamables cerca de la cámara. No exponga la cámara al fuego abierto o a altas temperaturas.
- No lance, deje caer o golpee la cámara con otros objetos. La cámara se puede dañar por golpes o vibraciones fuertes. Está PROHIBIDO modificar o fabricar la cámara de cualquier forma. No repare ni desmonte la cámara usted mismo. Mech-Mind no será responsable de ningún daño causado por una reparación no realizada por Mech-Mind.
- No permita que ningún objeto extraño, como piezas de metal, polvo, papel, astillas de madera, etc., entre en la cámara. De otro modo, puede provocar un incendio, una descarga eléctrica, un mal funcionamiento, etc.
- No utilice la cámara a temperaturas extremadamente altas o bajas. El rango de temperatura de funcionamiento es de 10 a 45 °C para las series LSR y DEEP, y de 0 a 45 °C para otras series de la cámara 3D industrial Mech-Eye.
- Utilice la cámara en interiores.
- Utilice la cámara en elevaciones inferiores a 4000 metros.
- No mire fijamente al rayo de luz cuando utilice la cámara.
- Instale la cámara en un lugar abierto y con buena circulación del aire.



### Comprobar la cámara

- Antes de usarla, compruebe la cámara cuidadosamente para ver si hay daños, desperfectos por agua, olores sospechosos, humo, tornillos sueltos o dañados, etc. y asegúrese de que la cámara está en condiciones de funcionamiento adecuadas. Si se produce alguna de las anomalías mencionadas, desconecte la alimentación y deje de usarla inmediatamente.
- La alta temperatura deteriora el cable de alimentación. Compruebe regularmente si el cable de alimentación presenta signos de deterioro. Si el cable se ha deteriorado, póngase en contacto con Mech-Mind para adquirir un reemplazo.



### Uso del adaptador o fuente de alimentación en carril DIN

- No lo utilice si el puerto de alimentación, el adaptador o fuente de alimentación en carril DIN o la toma de corriente están mojados.
- No caliente ni ponga el adaptador o fuente de alimentación en carril DIN y el cable de alimentación en el fuego.
- En cuanto a la alimentación eléctrica, utilice un adaptador aislado de 24 V con una salida de potencia de 36 W (serie NANO) o 90 W (otras series), o bien una fuente de alimentación en carril DIN aislada de 24 V.
- Utilice la tensión especificada. Si no lo hace, puede provocar un incendio, una descarga eléctrica, un mal funcionamiento, etc. El adaptador o fuente de alimentación en carril DIN y el cable de alimentación deben estar debidamente conectados a tierra. Se recomienda utilizar el adaptador aislado o la fuente de alimentación en carril DIN proporcionada por Mech-Mind.
- Utilice solo conductores de cobre.
- Los enchufes de alimentación deben estar correctamente conectados a tierra. No coloque la fuente de alimentación o adaptador en carril DIN en un lugar donde sea difícil desconectar la alimentación.
- Instale la fuente de alimentación en carril DIN dentro de un armario de control.



### Precauciones para el uso de las cámaras láser

- NO mire al rayo láser o al rayo láser reflejado directamente. NO mire al rayo láser con instrumentos ópticos. No tomar esta precaución puede provocar lesiones oculares.
- NO dirija el láser hacia otras personas. El rayo láser nunca debe estar a la altura de los ojos, sino más bajo o más alto.
- Tenga cuidado con la trayectoria del rayo láser. Si existe la posibilidad de que el personal esté expuesto a los reflejos especulares o difusos, bloquee el rayo instalando un recinto de protección.
- NO entre en las zonas a las que llega la salida del láser o su reflejo. NO coloque ningún objeto luminoso reflejado (espejo, cristal, metal, etc.) en la trayectoria del rayo láser.
- ENERGÍA DEL LÁSER: LA EXPOSICIÓN CERCA DEL ORIFICIO PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS.



### Aviso para su desecho

- Cumpla con las leyes y regulaciones locales cuando se deshaga de la cámara para evitar contaminar el medio ambiente. No se deshaga de la cámara de forma irresponsable. Desecharla de forma inadecuada puede contaminar el medio ambiente.
- El grado de contaminación de la cámara es 3.

## 2. Certificaciones

La cámara 3D industrial Mech-Eye cumple con las siguientes normas y requisitos de evaluación. Tenga en cuenta que los estados de certificación pueden actualizarse. Para obtener más información, póngase en contacto con los agentes de ventas locales.

### Cumple con los requisitos y las normas:

- Estándares de compatibilidad electromagnética de Europa.
- Requisitos de evaluación de la compatibilidad electromagnética del estándar ANSI C63.4 y 47 CFR (parte 15B) de EE. UU.
- Canadá ICES-003.
- Estándares japoneses VCCI-CISPR 32: 2016.
- KS C 9832 y KS C 9835 de Corea del Sur.

### Seguridad de los productos láser:

La clasificación láser se ha implementado sobre la base de IEC 60825-1, de acuerdo con los requisitos en el aviso sobre productos láser n.º 56 de la FDA (CDRH).



El texto completo de la declaración UE de conformidad está disponible en la siguiente dirección de Internet:

<https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>

### Estándares de compatibilidad electromagnética de Europa:

- EN 55032: 2015 + A1: 2020
- EN IEC 61000-3-2: 2019 + A1: 2021
- EN 61000-3-3: 2013 + A1: 2019 + A2: 2021
- EN 55035: 2017 + A11: 2020



Todos los productos que llevan este símbolo son residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE según la directiva 2012/19/UE) y no deben mezclarse con la basura doméstica no clasificada. En su lugar, proteja la salud humana y el medio ambiente entregando los residuos de aparatos a un punto de recogida designado para el reciclaje de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, determinado por el gobierno o las autoridades locales. La eliminación y el reciclaje correctos ayudarán a evitar posibles consecuencias negativas para el medio ambiente y la salud humana. Póngase en contacto con las autoridades locales para obtener más información sobre la ubicación y los términos y condiciones de dichos puntos de recogida.



NOTA: Este equipo se ha probado y se ha comprobado que cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase A, de acuerdo con la parte 15 de la normativa de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra las interferencias perjudiciales cuando el equipo se utiliza en un entorno comercial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con el manual de instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. El funcionamiento de este equipo en un área residencial puede causar interferencias perjudiciales, en cuyo caso el usuario deberá corregir las interferencias por su cuenta.

Este dispositivo cumple con la parte 15 de la normativa de la FCC. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes: (1) este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales; y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan causar un funcionamiento no deseado del dispositivo.

"Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement."

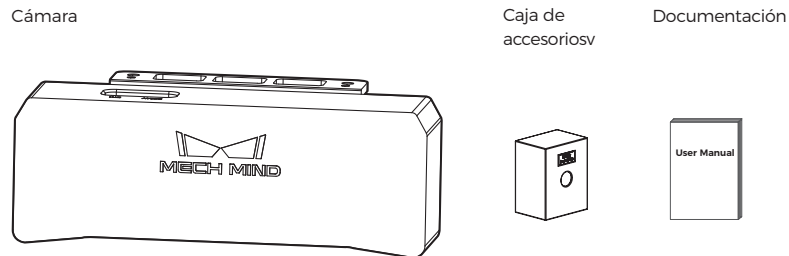


Este es un equipo de clase A. El funcionamiento de este equipo en un entorno residencial podría provocar interferencias de radio. En tal caso, el usuario puede verse obligado a tomar medidas correctivas.

VCCI-A



### 3. Contenido del paquete



\*El soporte está unido a la parte trasera de la cámara cuando se empaqueta. Póngase en contacto con nosotros si observa algún daño o falta alguna pieza.

### 4. Cables y accesorios



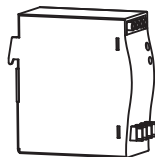
Cable ethernet



Adaptador



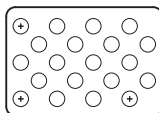
Cable de alimentación de CA



Fuente de alimentación en carril DIN



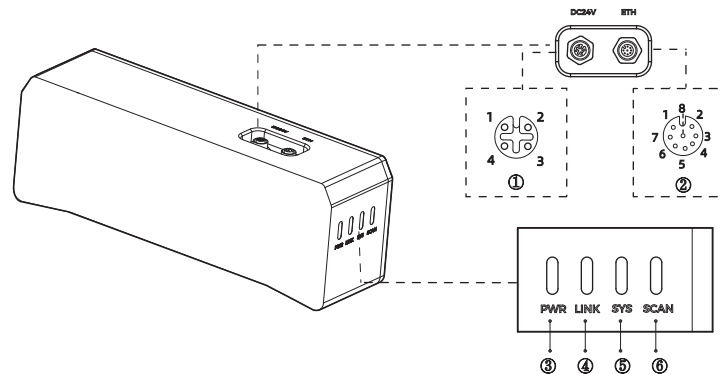
Cable de alimentación de CC



Placa de calibración

\*Todos los cables y accesorios anteriores son opcionales; seleccione el tipo y la longitud en función de sus necesidades reales. Para obtener instrucciones detalladas sobre su uso, consulte 7 Conectar la cámara.

### 5. Luces indicadores y conectores



\* Las luces indicadores de la serie NANO solo incluyen PWR y LINK.

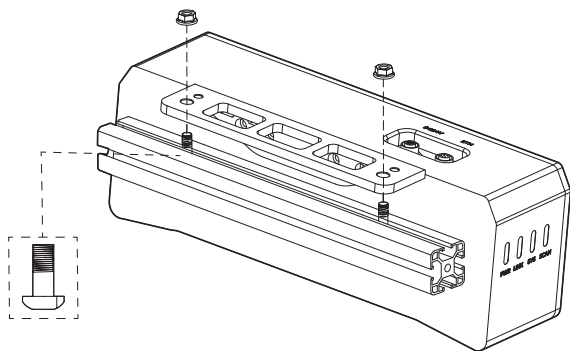
N.º	Nombre	Función
①	Puerto de CC de 24 V	1: tierra 2: tierra 3: 24 V CC 4: 24 V CC
②	Puerto Ethernet	1: MD3_P 2: MD2_N 3: MD2_P 4: MD0_P 5: MD1_P 6: MD0_N 7: MD3_N 8: MD1_N
③	Luz indicadora PWR	Apagada: no se ha conectado a la red Verde: la tensión es normal Amarillo: la tensión es anormal, pero el sistema sigue funcionando Rojo: la tensión es demasiado alta o demasiado baja, la alimentación del sistema está desconectada
④	Luz indicadora LINK	Apagada: no se ha conectado a la red Verde intermitente: se están transmitiendo datos Verde fijo: no hay transmisión de datos
⑤	Luz indicadora SYS	Apagada: el sistema no se ha iniciado Verde fijo: el sistema está iniciándose Verde intermitente: el sistema funciona correctamente Amarillo intermitente: sistema funciona, pero hay un error Rojo intermitente: el sistema no funciona
⑥	Luz indicadora SCAN	Encendida: la captura y el procesamiento están en curso Apagada: no hay captura ni procesamiento

## 6. Montar la cámara

\*Preparación previa: llave, tornillos y pernos si los incluidos no son adecuados. Para obtener más información, visite <https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>.

### Montar a través del soporte de la cámara

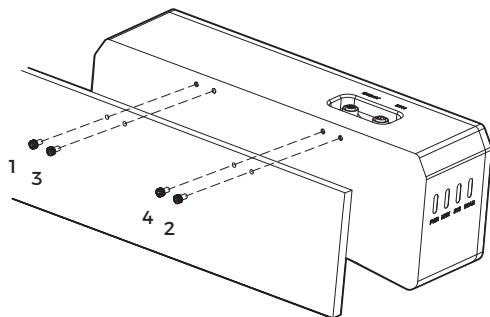
Utilice la llave para apretar los dos tuercas, como se muestra a continuación.



\*El soporte está unido a la parte trasera de la cámara cuando se empaqueta.

### Montar a través de los agujeros roscados

Utilice la llave para colocar y apretar levemente los tornillos en el orden que se indica en la figura siguiente y, a continuación, termine de apretar por completo todos los tornillos.



\* Desarme el soporte de la cámara antes de montarlo.

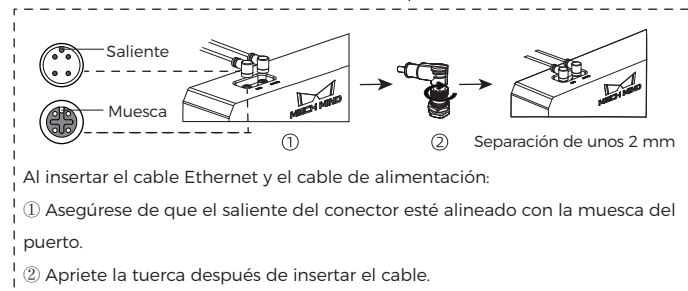
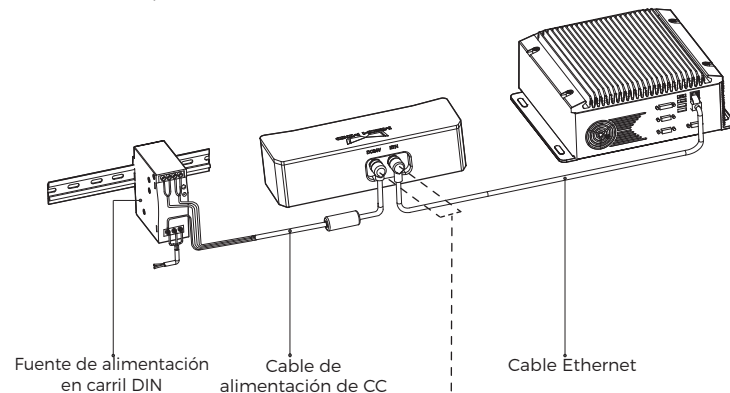
## 7. Conectar la cámara

### Cable Ethernet

Inserte un extremo en el puerto de la cámara IP y el otro en el puerto LAN de la cámara.

### Cable de alimentación

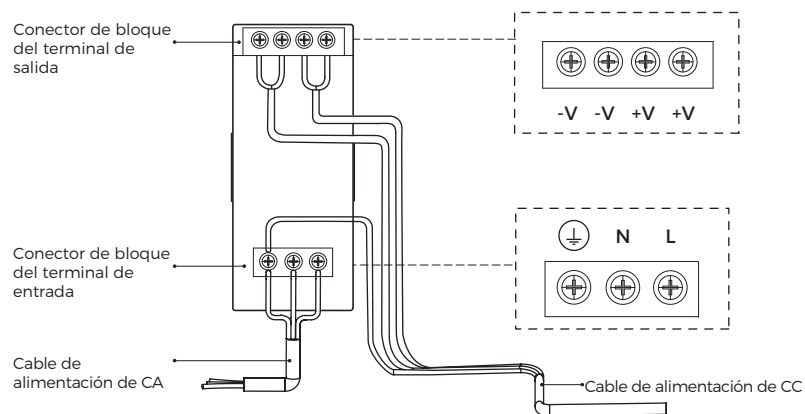
Inserte el conector del cable de alimentación de CC del adaptador o fuente de alimentación en carril DIN en el puerto de CC de 24 V, como se muestra a continuación.



Atención:

- El conmutador de red se puede usar para conectar la cámara y la cámara IP.
- La luz indicadora PWR debería iluminarse después de conectar los cables. Si la luz no está encendida, póngase en contacto con el servicio técnico.
- El par de apriete recomendado para los tornillos es de 16 N·m.
- La fuente de alimentación en carril DIN debe estar conectada a tierra de forma fiable. Si se utilizan varias fuentes de alimentación en carril DIN, asegúrese de que haya suficiente distancia entre ellas al montarlas.

## Fuente de alimentación en carril DIN



El cable de alimentación de CA contiene tres hilos: L, N y PE (⊥).

El cable de alimentación de CC contiene tres hilos: +V, -V y PE (⊥).

Al cablear la fuente de alimentación en carril DIN, los hilos del cable de alimentación deben insertarse en los conectores del bloque de terminales de entrada y salida correspondientes.

⚠ Los cables de PE deben estar correctamente conectados a tierra. Instale la fuente de alimentación en carril DIN dentro de un armario de control.

## 8. Utilizar la cámara

La cámara se controla con software. En Mech-Eye SDK, en función de las características de los elementos objetivo, puede ajustar los parámetros de las cámaras 3D industriales Mech-Eye para obtener cómodamente imágenes 2D, mapas de profundidad y nubes de puntos de alta calidad.

### Descargar Mech-Eye SDK

<http://www.mech-mind.com/download/camera-sdk.html>

### Manual del usuario en línea

Visite nuestro manual del usuario en línea para obtener información sobre la instalación y el uso de Mech-Eye Viewer y Mech-Eye API, y aprenda a obtener y ajustar las nubes de puntos.

<http://docs.mech-mind.net/latest/en-GB/MechEye/MechEye.html>

## 9. Mantenimiento

### Limpiar la cámara

Cuando limpie la superficie de la cámara, sople suavemente el polvo y, a continuación, utilice un paño suave y limpio para limpiar la superficie. Cuando limpie la lente de la cámara, puede utilizar un limpiador de objetivos líquido y un paño limpio sin pelusas para limpiar cuidadosamente la lente y evitar que se raye.

⚠ ADVERTENCIA

- No limpie la cámara con disolventes corrosivos o volátiles como alcohol, gasolina, queroseno, etc. Estas sustancias pueden dañar el exterior y la estructura interna de la cámara.
- No utilice una pistola de lavado a presión o una manguera para rociar y lavar la cámara. La entrada de agua en la cámara puede provocar un mal funcionamiento, un incendio o incluso una explosión. La garantía no cubre los daños causados por el agua u otros líquidos a la cámara.

### Guardar la cámara

Este producto cuenta con la clasificación IP65. La carcasa de la cámara puede evitar que el polvo entre y afecte a sus funciones. Sumergir la cámara en agua o colocarla en un entorno muy húmedo puede provocar un mal funcionamiento. La oxidación de la unidad interna provocará daños irreversibles. Cuando no la utilice, guarde la cámara en un lugar interior, seco, fresco y bien ventilado. Para evitar los daños causados por la lluvia, la nieve y otras condiciones indeseables, le rogamos que no coloque la cámara en el exterior durante un período de tiempo prolongado. La temperatura de almacenamiento es de -20 a 60 °C.

⚠ ADVERTENCIA

- Desconecte la cámara de la fuente de alimentación cuando la guarde para evitar incendios.
- No deje la lente apuntando al sol o a otra fuente de luz intensa durante un período de tiempo prolongado. La luz intensa puede provocar que el sensor de imagen se deteriore y produzca un efecto de desenfoque blanco en las imágenes.

## 10. Marca registrada y declaración legal

Mech-Mind y los logotipos de la serie Mech-Mind, incluidos  son marcas registradas de Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. y otras entidades relacionadas.

© Copyright 2022, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.

Sin autorización previa por escrito de Mech-Mind Robotics Technologies Ltd., ninguna parte de las marcas registradas podrá ser utilizada, reproducida, modificada, transmitida, transcrita, o utilizada o vendida con otros productos como un paquete por cualquier entidad o individuo en cualquier forma y por cualquier motivo.

Cualquier infracción de los derechos de marca de la compañía será castigada de acuerdo con la ley.

Mech-Mind Robotics se reserva todos los derechos en relación con este manual del usuario. De acuerdo con las leyes de derechos de autor, a menos que Mech-Mind Robotics lo autorice por escrito, este manual del usuario no podrá ser reproducido, modificado, reimpresso o publicado en parte o en su totalidad por cualquier entidad o individuo. Los usuarios que hayan comprado y utilizado el producto pueden descargar, imprimir o copiar el manual del usuario para uso personal o dentro de la organización a la que pertenecen. A menos que Mech-Mind Robotics lo autorice por escrito, el contenido del manual de usuario no podrá utilizarse para ningún otro fin.

## 1. Güvenlik Bilgileri

- Güvenli bir şekilde kullanıldığından emin olmak için lütfen bu kılavuzu okumadan ve doğru kullanım hakkında bilgi sahibi olmadan ürünü kullanmayın. Yanlış kullanım ve bakım ürüne zarar verebilir veya başka tehlikelere neden olabilir. Mech-Mind, yanlış kullanım ve bakım nedeniyle kullanıcının veya herhangi bir üçüncü tarafın maruz kalabileceği hiçbir zarar veya hasardan sorumlu tutulamaz.
- Bu kılavuzdaki talimatlara ve uyarılara uyulması riskleri azaltabilir, ancak tüm riskleri tamamen ortadan kaldıramaz.
- Bu kullanım kılavuzunun hazırlanması sırasında her adım incelenmiştir. Kılavuzda herhangi bir sorun veya hata bulursanız lütfen Mech-Mind ile iletişime geçmekten çekinmeyin.
- Bu ürün yalnızca eğitimli yetiştirilmiş kişiler tarafından monte edilmeli, bağlanmalı, kullanılmalı ve bakımı yine bu kişiler tarafından yapılmalıdır. Güvenli çalışmayı sağlamak için ürün uygun şekilde taşınmalı, depolanmalı, monte edilmeli, test edilmeli, çalıştırılmalı ve bakımı yapılmalıdır.
- Lazer, tehlikelidir. Lütfen kamerayı kullanmadan önce tehlikelerin nasıl önenebileceği konusunda bilgi edinin.

### Kameranın Montajı ve Kullanımı için Önlemler

- Kameranın yakınına patlayıcı veya yanıcı maddeler koymak YASAKTIR. Kamerayı açık ateşe veya yüksek sıcaklığa maruz bırakmayın.
- Kamerayı fırlatmayın, düşürmeyin veya başka nesnelere çarpıştırmayın. Kamera, güçlü ok veya titreşim nedeniyle hasar görebilir. Kameranın herhangi bir şekilde modifiye edilmesi veya üzerinde değişiklik yapılması YASAKTIR. Kamerayı kendi başınıza onarmayın veya parçalarına ayırmayın. Mech-Mind, Mech-Mind tarafından yapılmayan onarımların yol açabileceği hiçbir hasardan sorumlu tutulamaz.
- Metal parçaları, toz, kağıt, talaş, vb. gibi yabancı cisimlerin kameraya girmesine izin vermeyin. Bunlar yangına, elektrik çarpmasına, arızaya vb. neden olabilir.
- Kamerayı aşırı yüksek veya düşük sıcaklıklarda kullanmayın. Çalışma sıcaklığı aralığı LSR ve DEEP serileri için -10 ila 45 °C ve diğer Mech-Eye Endüstriyel 3D Kamera serileri için 0 ila 45°C'dir.
- Lütfen kamerayı iç mekanlarda kullanın.
- Lütfen kamerayı 4.000 metrenin altındaki irtifalarda kullanın.
- Kamerayı kullanırken ışık huzmesine bakmayın.
- Lütfen kamerayı iyi havalandırılan, açık bir yere kurun.

### Kameranın Kontrol Edilmesi

- Lütfen, kamerayı kullanmadan hasar, su hasarı, şüpheli koku, duman, gevşek veya hasarlı civatalar vb. açısından dikkatlice kontrol edin ve kameranın uygun çalışma koşullarında olduğundan emin olun. Yukarıdaki anormalliklerden herhangi biriyle karşılaşırsanız lütfen kameranın güç bağlantısını kesin ve derhal kullanmayı bırakın.
- Yüksek sıcaklık güç kablosunu yıpratır. Lütfen güç kablosunu yıpranma belirtilerine karşı düzenli olarak kontrol edin. Kablo yıpranmışsa, yenisini almak için lütfen Mech-Mind ile iletişime geçin.

### Adaptör/DIN Ray Güç Kaynağının Kullanımı

- Güç bağlantı noktası, adaptör/DIN ray güç kaynağı veya priz ıslak ise kullanmayın.
- Adaptör/DIN rayı güç kaynağını ve güç kablosunun ısıtmasına veya yanmasına izin vermeyin.
- Güç için lütfen 36 W (NANO serisi için) veya 90 W (diğer seriler için) çıkış gücüne sahip 24 V izole adaptör veya 24 V izole DIN rayı güç kaynağı kullanın.
- Uygunsuz bir voltaj değeri yangına, elektrik çarpmasına, arızaya vb. yol açabilir. Adaptör/DIN ray güç kaynağı ve güç kablosu uygun şekilde topraklanmalıdır. Mech-Mind tarafından sağlanan izolasyonlu adaptör veya DIN rayı güç kaynağının kullanılması önerilir.
- Yalnızca bakır iletkenler kullanın.
- Fişler uygun şekilde topraklanmalıdır. DIN rayı güç kaynağını/adaptörünü güç bağlantısını kesmenin zor olduğu bir yere yerleştirmeyin.
- Lütfen DIN rayı güç kaynağını bir kontrol dolabının içine kurun.

### Lazer Kameralar Kullanılırken Alınacak Önlemler

- Lazer ışınına veya yansıyan lazer ışınına doğrudan BAKMAYIN. Lazer ışınına optik aletlerle BAKMAYIN. Aksi takdirde gözünüz zarar görebilir.
- Lazeri diğer insanlara DOĞRULTMAYIN. Lazer ışını göz hizasından daha aşağıda veya daha yukarıda olmalı, asla göz hizasında olmamalıdır.
- Lazer ışınının izlediği yol konusunda dikkatli olun. Personelin dik açılı veya dağınık yansımaları maruz kalma olasılığı varsa koruyucu bir muhafaza kullanarak ışına maruz kalmalarını engelleyin.
- Lazer/yansıyan lazer ışınlarının ulaştığı alanlara GİRMEYİN. Lazer ışınının yoluna ışığı yansıtabilecek herhangi bir nesne (ayna, cam, metal vb.) YERLEŞTİRMEYİN.
- LAZER ENERJİSİ - AÇIKLIĞA (DİYAFRAM) YAKIN BİR NOKTADAN İŞİNA MARUZ KALMAK YANIKLARA NEDEN OLABİLİR.

### Bertaraf Uyarısı

- Çevre kirliliğine yol açmamak için kamerayı atarken lütfen yerel yasa ve yönetmeliklere uyun. Lütfen kamerayı sorumsuz bir şekilde çöpe atmayın. Uygunsuz bir şekilde bertaraf edilmesi çevre kirliliğine neden olabilir.
- Kameranın kirlilik derecesi 3'tür.

## 2. Sertifikalar

Mech-Eye Industrial 3D Kamera aşağıdaki standartlara ve değerlendirme gerekliliklerine uygundur. Sertifika durumlarının zaman içinde değişebileceğini lütfen unutmayın. Daha fazla bilgi için lütfen yerel satış temsilcileriyle iletişime geçin.

### Uygun olduğu gereklilik ve standartlar:

- Avrupa Elektromanyetik Uyumluluk Standartları.
- ABD ANSI C63.4 ve 47 CFR PART 15B elektromanyetik uyumluluk değerlendirme gereklilikleri.
- Kanada ICES-003.
- Japonya VCCI-CISPR 32: 2016 standartları.
- Güney Kore KS C 9832 ve KS C 9835.

### Lazer Ürünlerinin Güvenliği:

Lazer sınıflandırması, FDA'nın (CDRH) 56 sayılı Lazer Bildirimi gerekliliklerine uygun olarak IEC 60825-1'e göre uygulanmıştır.



AB Uygunluk Beyanının tam metnine aşağıdaki internet adresinden ulaşılabilir:

<https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>

### Avrupa Elektromanyetik Uyumluluk Standartları:

- EN 55032: 2015 + A1: 2020
- EN IEC 61000-3-2: 2019 + A1: 2021
- EN 61000-3-3: 2013 + A1: 2019 + A2: 2021
- EN 55035: 2017 + A11: 2020



Bu sembolü taşıyan tüm ürünler atık elektrikli ve elektronik ekipmanlar (2012/19/EU sayılı direktifte belirtilen AEEE'ler) statüsündedir ve bunlar ayrıştırılmamış evsel atıklarla karıştırılmamalıdır. İnsan sağlığını ve çevreyi korumak adına, bu tip atık ekipmanlarınızı hükümet veya yerel makamlar tarafından atık elektrikli ve elektronik ekipmanların geri dönüşümü için belirlenmiş bir toplama noktasına teslim etmelisiniz. Doğru bertaraf ve geri dönüşüm, çevre ve insan sağlığına yönelik olası olumsuz sonuçların önlenmesine yardımcı olacaktır. Bu tür toplama noktalarının konumları ile hükümleri ve koşulları hakkında daha fazla bilgi için lütfen yerel yetkililerle iletişime geçin.



NOT: Bu ekipman test edilmiş ve FCC Kurallarının 15. bölümü uyarınca A Sınıfı dijital cihaz sınırlarına uygun olduğu tespit edilmiştir. Bu sınırlar, ekipman ticari bir ortamda çalıştırıldığında zararlı parazitlere karşı makul koruma sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Bu ekipman radyo frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve talimat kılavuzuna uygun olarak kurulmaz ve kullanılmazsa, radyo iletişimde zararlı parazitlere neden olabilir. Bu ekipmanın bir yerleşim bölgesinde çalıştırılması zararlı parazite neden olabilir; bu durumda kullanıcının masrafları kendisine ait olmak üzere parazit gidermesi gerekecektir.

Bu cihaz FCC Kurallarının 15. bölümüne uygundur. Cihazın çalıştırılması, aşağıdaki iki koşula tabidir: (1) Bu cihazın zararlı bir parazite neden olmaması ve (2) cihazın, istenmeyen şekilde çalışmasına neden olabilecek parazitler de dahil olmak üzere gelen her tür paraziti alması.



Bu, A Sınıfı bir ekipmandır. Bu ekipmanın konut ortamında çalıştırılması radyo parazitlerine neden olabilir. Böyle bir durumda, kullanıcının düzeltici önlemler alması gerekebilir.

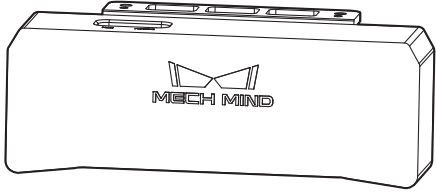
VCCI-A





### 3. Paket İÇeriĐi

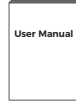
Kamera



Aksesuar Kutusu

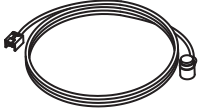


Belgeler



\* Kamera braketi, paketlenmeden önce kameranın arkasına takılmıştır. Herhangi bir hasar veya eksik parça varsa lütfen bizimle iletişime geçin.

### 4. Kablolar ve Aksesuarlar



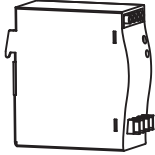
Ethernet Kablosu



Adaptör



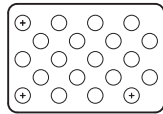
AC Güç Kablosu



DIN Rayı Güç KaynaĐı



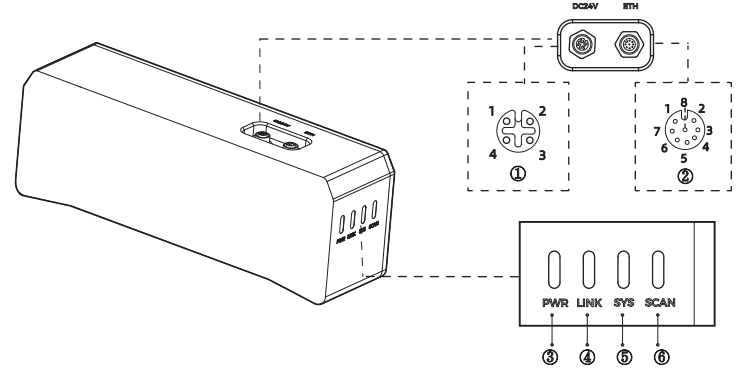
DC Güç Kablosu



Kalibrasyon Panosu

\* Yukarıdaki tüm kablolar ve aksesuarlar isteĐe baĐlıdır; lütfen bunların türünü ve uzunluĐunu kendi uygulamanızın gereklerine göre seçin. Kullanımla ilgili ayrıntılı talimatlar için lütfen 7 Kameranın BaĐlanması bölümüne bakın.

### 5. Gösterge Işıkları ve Konnektörler



\* NANO serisi üzerindeki gösterge ışıkları yalnızca PWR ve LINK'i içerir.

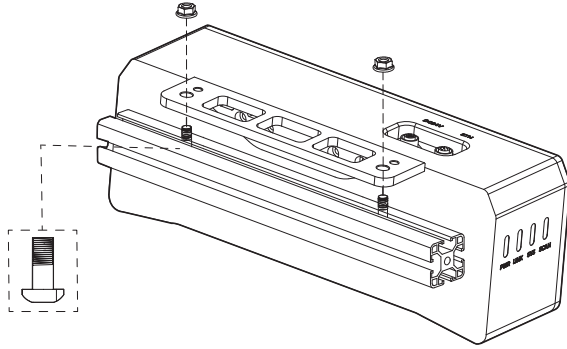
No.	Adı	Fonksiyon
①	DC 24V baĐlantı noktası	1: GND 2: GND 3: 24 V DC 4: 24V DC
②	ETH baĐlantı noktası	1: MD3_P 2: MD2_N 3: MD2_P 4: MD0_P 5: MD1_P 6: MD0_N 7: MD3_N 8: MD1_N
③	PWR gösterge ışığı	Kapalı: Güce baĐlı deĐil Yeşil: Normal voltaj Sarı: Anormal voltaj, ancak sistem çalışır durumda Kırmızı: Voltaj çok yüksek veya çok düşük, sistem gücü kesilmiş
④	LINK gösterge ışığı	Kapalı: AĐa baĐlı deĐil Yanıp sönen yeşil: Veri iletiliyor Sabit yeşil: Veri iletimi yok
⑤	SYS gösterge ışığı	Kapalı: Sistem başlatılmadı Sabit yeşil: Sistem başlatılıyor Yanıp sönen yeşil: Sistem düzgün çalışıyor Yanıp sönen sarı: Sistem hatalı çalışıyor ancak yine de çalışır durumda Yanıp sönen kırmızı: Sistem çalışmıyor
⑥	SCAN gösterge ışığı	Sabit: Görüntü yakalama ve işleme devam ediyor Kapalı: Görüntü yakalama veya işleme yok

## 6. Kamerayı Monte Edin

\* Ön hazırlık: Ürünle birlikte verilenler uygun değilse anahtar ve civatalar. Daha fazla bilgi için lütfen <https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html> adresini ziyaret edin.

### Kamera Braketini Kullanarak Montaj

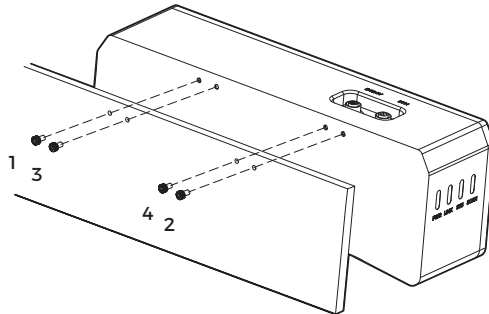
Aşağıda gösterildiği gibi, anahtarları kullanarak iki somunu sıkın.



\* Kamera braketini, paketleme öncesinde kameranın arkasına takılmıştır.

### Dişli Delikleri Kullanarak Montaj

Anahtarları kullanarak, civataları öncelikle aşağıdaki şekilde belirtilen sırayla sıkın, ardından tüm civataları tam olarak sıkın.



\* Lütfen montajdan önce kamera braketini sökün.

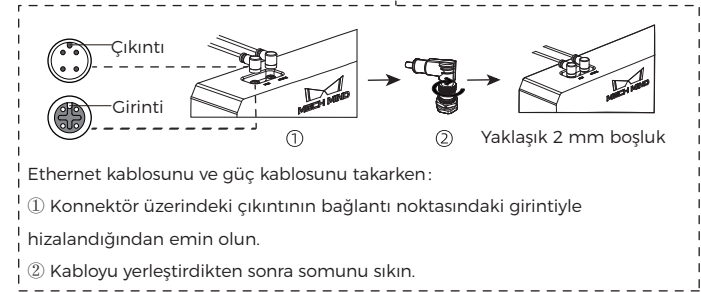
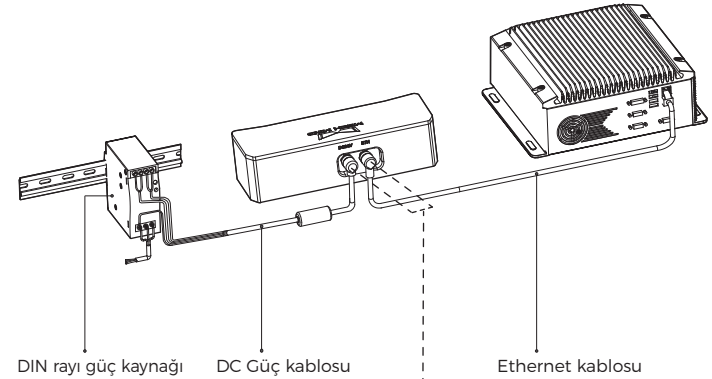
## 7. Kameranın Bağlanması

### Ethernet Kablosu

Bir ucunu IPC üzerindeki bağlantı noktasına, diğer ucunu da kamera üzerindeki LAN bağlantı noktasına takın.

### Güç Kablosu

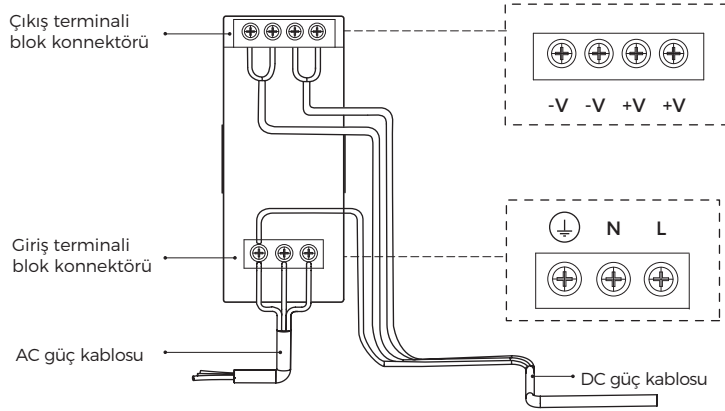
Bu simge, talimatlara uyulmamasının yaralanma veya ölüme yol açabileceğini gösterir.



Dikkat:

- Kamera ve IPC'yi bağlamak için ağ anahtarları kullanılabilir.
- Kablolar bağlandıktan sonra PWR gösterge ışığı yanmalıdır. Işık yanmıyorsa lütfen teknik destekle iletişime geçin.
- Civatalar için önerilen sıkma torku 16 N-m'dir.
- DIN rayı güç kaynağı güvenilir bir şekilde topraklanmalıdır. Birden fazla DIN rayı güç kaynağı kullanıyorsanız montaj sırasında aralarında yeterli mesafe olduğundan emin olun.

## DIN rayı güç kaynağı



AC güç kablosunun üç teli vardır: L, N ve PE (⊥).

DC güç kablosunun üç teli vardır: +V, -V ve PE (⊥).

DIN rayı güç kaynağını bağlarken, güç kablosunun tellerinin her biri kendilerine karşılık gelen giriş/çıkış terminal bloğu konnektörlerine bağlanmalıdır.

⚠ PE kablolar uygun şekilde topraklanmalıdır! Lütfen DIN rayı güç kaynağını bir kontrol dolabının içine kurun.

## 8. Kameranın Kullanımı

Kamera, yazılım tarafından kontrol edilir. Mech-Eye SDK üzerinden, hedef nesnelere özelliklerine bağlı olarak, Mech-Eye Industrial 3D Kameraların parametrelerini yüksek kaliteli 2D görüntüler, derinlik haritaları ve nokta bulutları elde edecek şekilde ayarlayabilirsiniz.

### Mech-Eye SDK'yı İndirin

<http://www.mech-mind.com/download/camera-sdk.html>

### Çevrimiçi kullanım kılavuzu

Mech-Eye Viewer ve Mech-Eye API'nin yüklenmesi ve kullanımı hakkında bilgi almak için çevrimiçi kullanım kılavuzumuzu ziyaret ederek nokta bulutlarının alınması ve ayarlanması hakkında bilgi edinin.

<http://docs.mech-mind.net/latest/en-GB/MechEye/MechEye.html>

## 9. Bakım

### Kameranın Temizlenmesi

Kameranın yüzeyinde toz birikirse lütfen nazikçe hava üfleyerek temizleyin; ardından temiz ve yumuşak bir bez kullanarak yüzeyi nazikçe silin. Kamera merceğini temizlerken çizilmemesi için dikkatli olun; sıvı bir mercek temizleyici ve temiz, tüy bırakmayan bir bez kullanarak merceği silin.

⚠ UYARI

- Kamerayı alkol, benzin, gazyağı vb. gibi aşındırıcı veya uçucu solventlerle temizlemeyin. Bu maddeler kameranın dış ve iç yapısına zarar verebilir.
- Kamerayı temizlemek için basınçlı yıkama tabancası veya hortumla su püskürtmeyin. Kameraya su girmesi arızaya, yangına ve hatta patlamaya neden olabilir. Kamerada su veya diğer sıvılar kaynaklı olarak meydana gelebilecek hasarlar garanti kapsamında değildir.


### Kameranın Depolanması

Bu ürün IP65 derecelidir. Kameranın muhafazası, tozun sistem içine girerek kameranın işlevlerini olumsuz etkilemesini önleyebilir. Kamerayı suya batırmak veya çok nemli bir ortama yerleştirmek arızaya yol açabilir. İç ünitenin paslanması, geri dönüşü olmayan hasarlara yol açacaktır. Kullanmadığınız zamanlarda, lütfen kamerayı kapalı, kuru, serin ve iyi havalandırılan bir yerde saklayın. Yağmur, kar ve diğer istenmeyen koşulların neden olabileceği hasarları önlemek için kamerayı lütfen uzun süre açık havada bırakmayın. Depolama sıcaklığı -20 °C ile 60 °C'dir.

⚠ UYARI

- Olası bir yangın riskini ortadan kaldırmak için, kamerayı depolayacağınız zaman güç kaynağıyla bağlantısını kesin.
- Merceği uzun süre güneşe veya başka bir yoğun ışık kaynağına dönük halde bırakmayın. Yoğun ışık, görüntü sensörünün bozulmasına ve görüntülerde beyaz bulanıklık efekti oluşmasına neden olabilir.

## 10. Ticari Marka ve Yasal Beyan

Mech-Mind ve  dahil olmak üzere Mech-Mind serisi logoları, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. ve diğer ilgili kuruluşların tescilli ticari markalarıdır.

© Telif Hakkı 2022, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.

Mech-Mind Robotics Technologies Ltd. tarafından önceden yazılı olarak izin verilmedikçe, ticari markalar veya bunların herhangi bir parçası, herhangi bir kuruluş veya birey tarafından hiçbir nedenle ve hiçbir şekilde kullanılamaz, çoğaltılamaz, değiştirilemez, iletilemez, kopyalanamaz veya başka ürünlerle birlikte paket halinde kullanılamaz veya satılamaz.

Şirketin ticari marka haklarının herhangi bir şekilde ihlali yasalar uyarınca cezalandırılacaktır. Mech-Mind Robotics, bu kullanım kılavuzuyla ilgili tüm haklarını saklı tutar. Telif hakkı yasalarına göre, bu kullanım kılavuzu Mech-Mind Robotics tarafından yazılı olarak izin verilmedikçe herhangi bir kuruluş veya birey tarafından kısmen veya tamamen çoğaltılamaz, değiştirilemez, yeniden basılamaz veya yayınlanamaz. Ürünü satın alan ve kullanan kullanıcılar, kişisel kullanım veya bağlı oldukları kuruluş içinde kullanmak amacıyla, kullanım kılavuzunu indirebilir, yazdırabilir veya kopyalayabilir. Mech-Mind Robotics tarafından yazılı olarak izin verilmediği sürece, kullanım kılavuzunun içeriği başka herhangi bir amaçla kullanılamaz.

## 1. 安全上のご注意

- 本製品を安全に使用していただくために、ご使用前に必ずこのハンドブックを参照し、本製品の正確な使用方法を把握する必要があります。このハンドブックに従って使用し、かつメンテナンスしなければ、カメラを損傷することがあります。不適切な操作によるユーザーまたは第三者の損失若しくは物的損害に対して、Mech-Mind 株式会社は一切責任を負いません。
- このハンドブックの警告に従うことでリスクを軽減できますが、すべてのリスクを排除できるわけではありません。
- このハンドブックの内容について、ご不明な点がございましたら、お気軽にMech-Mind株式会社にお問い合わせください。
- 安全な操作のために、本製品を適切に輸送、保管、取り付け、デバッグ、操作、およびメンテナンスする必要があります。本製品のインストール、使用、接続およびメンテナンスは、成人が行ってください。さらに、製品のインストールおよび操作はトレーニングを受けた担当者が行ってください。
- レーザーには危険性がありますので、危険性を回避する方法を学んでから本製品をご使用ください。

### カメラ使用環境に関するご注意

- カメラを可燃物や爆発物から遠ざけてください。カメラを直火や高温にさらさないでください。
- カメラを投げつけたり、落としたり、叩いたりしないでください。激しい衝突や振動はカメラの故障を引き起こします。本製品の分解や改造、修理などをしないでください。改造による損傷は保証の対象外となります。
- 金属片、ほこり、紙、木片などの異物は火災、感電や機能故障を起こすので本製品に挿入しないでください。
- 高温または低温の環境ではカメラを使用しないでください。LSR と DEEP シリーズの稼働温度範囲は -10~45°C です。その他のMech-Eye 産業用 3D カメラの稼働温度範囲は 0~45°C です。
- 室内でカメラを使用してください。
- 海拔 4000 メートル以下の環境でカメラを使用してください。
- 使用中にレーザービームを直視しないでください。
- カメラを風通しの良い広々とした場所に設置してください。

### カメラ検査時のご注意

- 毎回使用する前に、損傷、水の浸入、異臭、煙やネジの緩み、損傷、ねじの外れや損傷などの異常がないことを確認してください。上記の異常が発生した場合は、直ちに電源を切って使用を中止してください。
- 高温では電源ケーブルが老化します。電源ケーブルの老化の兆候を、定期的に確認してください。ケーブルが老化している場合は、Mech-Mind に問い合わせ、交換用ケーブルを入手してください。

### アダプター使用に関するご注意

- ソケット、アダプター/レール電源又は電源コンセントが濡れているときに使用しないでください。
- アダプター/レール電源や電源コードを火の中に投げ入れたり、加熱したりしないでください。
- 電源については、出力電力が 36 W (NANO シリーズの場合) または 90 W (その他のシリーズの場合) の 24 V 絶縁アダプター、または 24 V 絶縁 DIN レール電源を使用してください。指定された電圧を使用してください。これを怠ると、火災・感電・誤動作の原因となります。アダプター/DIN レール式電源および電源ケーブルを適切に接地する必要があります。Mech-Mindが提供する絶縁型アダプター又は絶縁型レール電源を使用することを推奨します。
- 銅線ケーブルを使用してください。
- 電源プラグは、適切に接地する必要があります。電源を切断しにくい場所に、DINレール式電源/アダプターを配置しないでください。
- DIN レール式電源は、制御キャビネット内に設置してください。

### レーザーカメラ使用上のご注意

- レーザー光および反射レーザー光を直視しないでください。目に損傷を起こさないように、光学器具を用いてレーザー光を直視しないでください。
- レーザーを人に向けしないでください。レーザー光を操作者の目より低く、または高くしなければなりません。操作者の目と同じ高さにははいけません。
- レーザー光路を十分に考慮してください。レーザーが鏡面反射/拡散反射したら人は反射光の危険にさらされる可能性がありますので、反射光をシールドで覆ってください。
- レーザー光およびその反射範囲に近づかないでください。光を反射する物体(鏡、ガラス製品、金属など)を、レーザービームの光路に置かないでください。
- レーザーエネルギー - 開口部近傍での露光は火傷を生じる可能性があります。

### 廃棄時のご注意

- このカメラを廃棄する際は、所在地の規制に従い、自然環境を保護してください。不適切な廃棄は環境汚染に繋がるので、使用済みのカメラをそのまま廃棄しないでください。
- カメラの汚染度は3です。

## 2. 認定

Mech-Eye産業用3Dカメラは、以下の標準と試験要求を満たしております。認定ステータスは更新される場合がありますのでご注意ください。さらに詳しい情報が必要な場合は、最寄りの営業担当者にご相談ください。

Mech-Eye産業用3Dカメラは以下の要件と規格に準拠しています。

- ヨーロッパにおける電磁両立性に関する規格。
- アメリカANSI C63.4、47CFR PART 15B。
- カナダICES-003。
- 日本技術基準VCCI-CISPR32:2016。
- 韓国 KSC 9832 と KS C 9835 規格。

### レーザー製品の安全性:

レーザー分類は、FDA (CDRH) の Laser Notice No. 56 の要件に従い、IEC 60825-1 に基づいています。



EU適合宣言の全文は、以下のURLにアクセスできます。  
<https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>

### ヨーロッパにおける電磁両立性に関する規格:

- EN 55032: 2015 + A1: 2020
- EN IEC 61000-3-2: 2019 + A1: 2021
- EN 61000-3-3: 2013 + A1: 2019 + A2: 2021
- EN 55035: 2017 + A11: 2020



このマークが付いた製品は、電気電子機器廃棄物であり(WEEE指令2012/19/EUに基づく)、未分別の家庭ごみに混ぜてはなりません。人の健康と環境を保護するために、政府または地方自治体によって指定された電気電子機器廃棄物リサイクルステーションに渡してください。正しい処分とリサイクルは、環境と人間の健康に対する悪影響を未然に防止することに役立ちます。リサイクルステーションの場所や利用規約について、詳しくは販売店または地方自治体にお問い合わせください。



本製品は、FCC規則のパート15に従い、クラスAデジタルデバイスの制限を満たすことが試験で証明されています。これらの制限は、商用環境での使用において、有害な干渉が生じないように適切に保護する目的で設けられています。本製品は、無線周波数エネルギーを生成、使用し、また放出する可能性があります。このため、指示に従って使用しなかった場合、無線通信に有害な干渉を生じるおそれがあります。本製品を住宅環境で使用すると、有害な干渉が発生する可能性があります。その場合、ユーザーは自己の費用負担の下で干渉を修正する必要があります。

本製品は、FCC規則のパート15に準拠しています。以下の条件に従って使用してください:  
 (1)本製品が有害な干渉を生じない。(2)本製品は、望ましくない動作を引き起こす可能性のある干渉も含め、受信したいかなる干渉にも耐えうるものでなければならない。



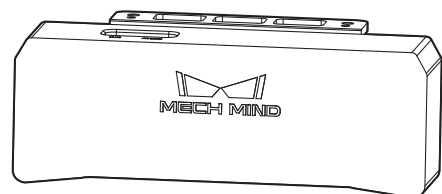
この装置は、クラスA機器です。この装置を住宅環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A



### 3. 同梱品一覧

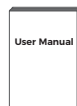
カメラ



付属品  
ボックス



ユーザー  
向け書類

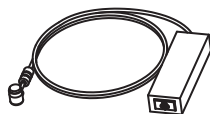


\* 使用する前に、梱包内容を確認してください。さらに、カメラが機能し、付属品がそろっているかを確認してください。

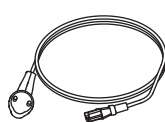
### 4. ケーブル付属品



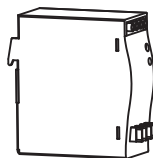
ネットワークケーブル



アダプター



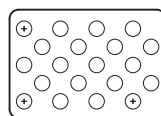
AC電源コード



レール電源



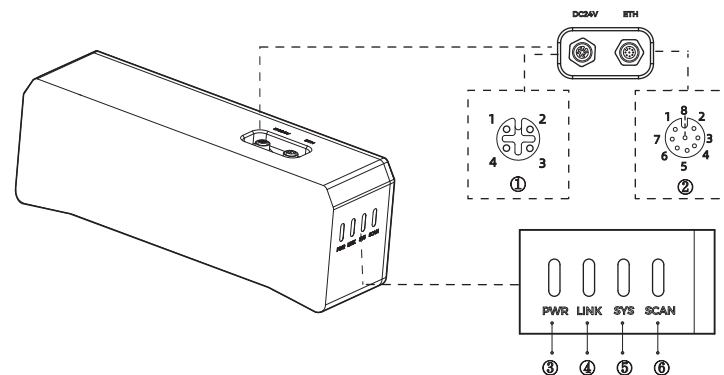
DC電源コード



キャリブレーションボード

\* 上記のケーブル付属品は選択可能です。実際の状況に応じてタイプと長さを選択してください。具体的な使用方法については、「7.カメラを産業用コンピューターに接続する」をご参照ください。

### 5. 機能の説明図



\* NANO シリーズのインジケータは、PWR と LINK しかありません。

No.	名前	機能
①	DC 24V電源ポート	1: GND 2: GND 3: 24 V DC 4: 24 V DC
②	ETH ポート	1: MD3_P 2: MD2_N 3: MD2_P 4: MD0_P 5: MD1_P 6: MD0_N 7: MD3_N 8: MD1_N
③	PWRインジケータ	オフ: 電源に接続されていません 緑色: 正常電圧 黄色: 異常電圧、ただしシステムは動作しています 赤色: 電圧が過大または過小、システムの電源接続は切られています
④	LINKインジケータ	オフ: ネットワークに接続されていません 緑色に点滅: データを送信中 緑色に点灯: データは送信されていません
⑤	SYSインジケータ	オフ: システムは未起動 緑色に点灯: システムは起動中 緑色に点滅: システムが正しく動作しています 黄色に点滅: エラーが発生しましたが、システムは動作しています 赤色に点滅: システムは動作していません
⑥	SCANインジケータ	点灯: 撮影および処理が進行中 オフ: 撮影や処理が行われていません

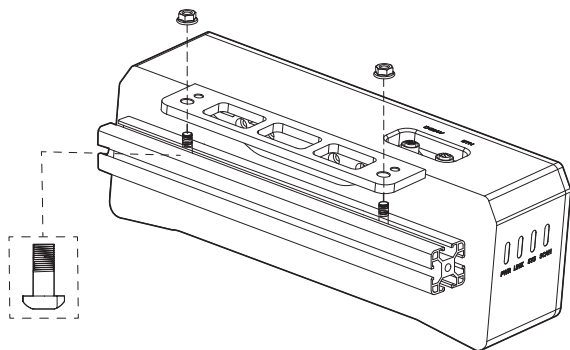
## 6. カメラを取り付ける

\* 詳細は、下記のURLにアクセスしてください。

<https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>

### L字型アダプターを使用して取り付ける

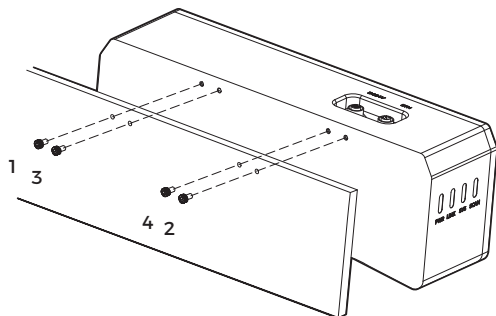
下図に示すように、レンチを使用して二つのナットを締めてカメラを固定します。



\* カメラの出荷時に、L字型アダプターがカメラの背面に取り付けられます。

### カメラのねじ穴に取り付ける

下図に示すように、カメラを取り付けるには、レンチを使用してネジを順番にあらかじめ軽く締めてから、ネジを締め付けます。



\* 取り付ける前にL字型アダプターを取り外してください。

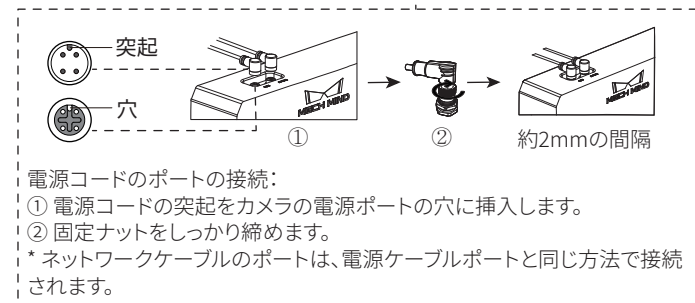
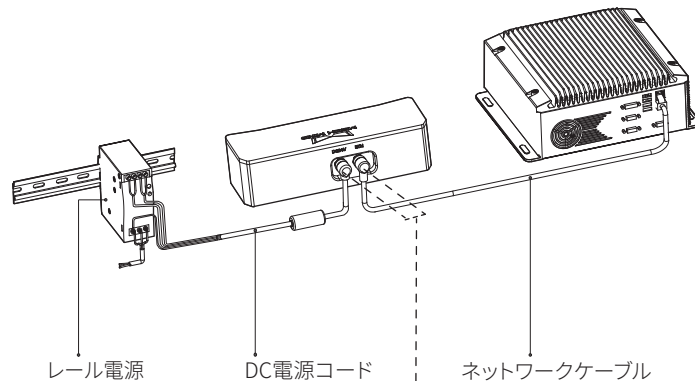
## 7. カメラを接続する

### ネットワークケーブルの接続

一端を産業用コンピューターに、もう一端をカメラETHポートに接続します。

### 電源アダプターの接続

以下に示されているように、DC 電源ケーブルを DC 24V ポートに差し込みます。

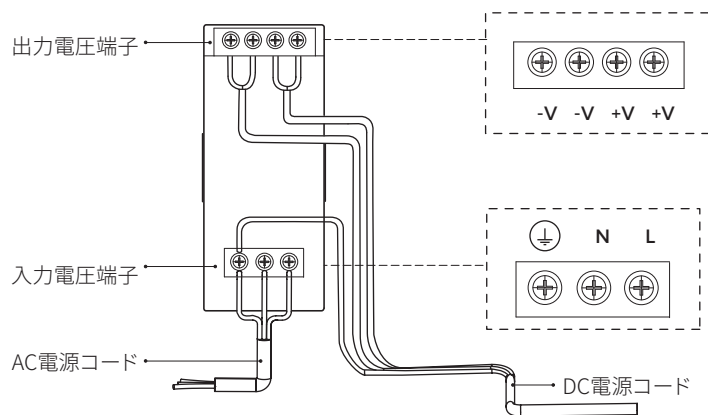


### 注意：

- ネットワークスイッチはカメラと IPC とを接続するために使用できます。
- 接続するときは、最後に電源を入れてください。接続が完了すると、PWRインジケータが常時点灯します。インジケータがに異常が生じた場合、直ちにスタッフにご連絡ください。
- ナットを締めるときの推奨トルクは16N・mです。
- レールまたはレールを接続する配電ボックスは、確実に接地する必要があります。複数ある場合は、設置時に一定の距離を保つ必要があります。



## レール電源の接続



AC電源コードには、L、N、PE (⊥) の3つの接続プラグがあります。  
24V DC電源コードには、V+、V-、PE (⊥) の3つの接続プラグがあります。

レール電源コードを接続する場合は、上図に示すように、対応する入出力電圧端子にプラグを接続する必要があります。

⚠ PE線は適切に接地する必要があります! DIN レール式電源は、制御キャビネット内に設置してください。

## 8. カメラを使用する

ソフトウェアを使用してカメラを制御します。Mech-Eye SDKでは、対象物の特徴に応じてMech-Eye産業用3Dカメラのパラメータを調整することで高品質な2D画像や深度画像、点群を取得できます。

### Mech-Eye SDKをダウンロードする

<http://www.mech-mind.com/download/camera-sdk.html>

### オンラインユーザーズマニュアル

Mech-Eye ViewerとMech-Eye APIのインストーラ・使用および点群の取得・調整については、下記のURLにアクセスして当社のオンラインユーザーズマニュアルをお読みください。

<http://docs.mech-mind.net/latest/ja-JP/MechEye/MechEye.html>

## 9. メンテナンス

### 清掃

カメラの本体を清掃するには、ホコリやチリを軽く吹き飛ばしてからきれいなクロスで拭きます。レンズの汚れを落とすには、傷をつけないようにレンズクリーナー液 (ガラスクリーナー) を染みこませた糸くずの出ない柔らかい布で優しく拭き取ります。

### ⚠ 警告

- アルコール、ガソリン、灯油またはその他の腐食性、揮発性溶剤はカメラの外観と内部構造に損傷を与える可能性がありますので使用しないでください。
- 洗浄ガンまたはパイプで洗い流さないでください。カメラに水が入り込んでしまうと機能の損傷、火災ないし爆発のリスクがあります。


### 保管

本製品は保護等級IP65で、ほこり侵入を防止できるのでカメラの機能を確保します。カメラを水没させる、あるいは湿度が高い環境で保管や設置をすると故障する可能性があります。内部の装置に錆ができたなら取り返しのつかない損傷が生じます。使用しない時は、室内の乾燥した風通しの良い場所に保管してください。雨や雪などによる浸水から損傷が生じるので、長時間に室外で放置しないでください。カメラ保管温度: -20~60°C。

### ⚠ 警告

- 保管する前に、火事を防ぐために電源アダプターを切断してください。
- レンズを太陽又は他の強い光源に長時間に向けしないでください。強い光は、画像センサーに損傷を与え、写真に白いぼかしを引き起こす可能性があります。

## 10. 商標と法的声明

Mech-Mind、などのMech-Mindシリーズの商標、ロゴは、Mech-Mind株式会社又は関連会社、関係会社の登録商標と商標であり、法律によって保護され、商標権を侵害した者に対して法的責任を追及します。

© Copyright 2022, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.

Mech-Mind株式会社の書面による同意なしに、いかなる組織または個人はいかなる方式、理由でも当商標のいかなる部分又は全部を使用、複製、修正、伝播、書き写し、他の製品とバンドル使用・販売することはできません。

当社の商標権を侵害した者に対し、当社は法律に従って責任を追及します。

Mech-Mind株式会社はこのハンドブックに対して一切の権利を有します。著作権に関する法律の規定によって、Mech-Mind株式会社による許可なしに、いかなる個人や組織このハンドブックの一部若しくは全ての内容を複製、修正、発行することはできません。本カメラを購入しかつ使用しているユーザーは、個人又は組織内部で使用するために対応するハンドブックをダウンロード、プリントアウトすることができます。Mech-Mind株式会社の書面による同意なしに、このハンドブックの内容を別の用途に使用することはできません。



## 1. 안전 주의 사항

- 안전을 확보하기 위해 사용하기 전에 사용 설명서를 자세히 읽어보세요. 본 제품에 대해 잘 알아보고 올바른 사용 방법을 파악하기 전에 사용하지 마세요. 본 설명서를 따르지 않고 사용하거나 보수하면 설비가 훼손되거나 손상될 수 있습니다. 부적절한 사용으로 인한 사용자 또는 제3자의 손실과 재산 피해에 대해 당사에선 일체의 책임을 지지 않습니다.
- 본 사용 설명서 중의 알림과 경고를 준수하면 위험을 낮출 수 있지만 모든 위험을 피할 수 없습니다.
- 이 사용 설명서의 내용은 작성 과정의 모든 단계에서 확인되었습니다. 질문이나 오류를 발견하셨다면 언제든지 당사와 연락해 주세요.
- 이 제품이 안전적으로 사용할 수 있도록 정확한 운송, 저장 설치, 디버그, 작업, 유지 보수가 필요합니다. 이 제품의 설치, 사용, 연결 및 유지 관리 작업은 모두 성인만 할 수 있으며 이 제품을 설치 및 작동하려면 교육을 받아야 합니다.
- 레이저 제품을 사용할 때 위험이 있을 수도 있습니다. 리스크를 피하는 방법을 파악한 후에야 이 제품을 사용할 수 있습니다.

### 카메라 설치 및 사용 주의 사항

- 카메라 근처에 가연성 물품을 두는 것을 금지합니다. 카메라를 햇빛이나 고온 환경에 두지 마세요.
- 카메라를 접촉하거나 던지거나 떨어뜨리지 마세요. 카메라가 강한 충돌이나 진동을 당한 경우 고장이 날 수 있습니다. 카메라의 어떤 형식의 개조도 금지합니다. 어떠한 형식으로든 카메라를 개조하는 것은 금지되어 있으며 개조, 수리 또는 분해로 인한 손상이나 손실에 대해서는 당사에서 책임지지 않습니다.
- 카메라 내부에 금속 조각, 가루 먼지, 종이, 지저깨비 등 이물이 섞이면 화재, 감전, 기능 고장 등 일으킬 수 있어 주의하세요.
- 온도가 매우 높거나 낮은 환경에서 카메라를 쓰지 마세요. LSR 및 DEEP 시리즈 카메라의 작업 온도 범위는 -10 - 45°C이고 다른 Mech-Eye 산업용 3D 카메라의 작업 온도 범위는 0 - 45°C입니다.
- 실내에서 카메라를 사용하세요.
- 해발 4,000 미터 이하의 환경에서 카메라를 사용하세요.
- 사용 시 광속을 직시하지 마세요.
- 환기가 잘되고 개방된 장소에 카메라를 설치하십시오.

### 카메라 체크

- 매번 사용하기 전에 카메라가 정상적으로 작동할 수 있도록 카메라를 자세히 체크하고 훼손한 부분이 있는지, 물이 들어가 있는지, 이상한 냄새를 풍기는지, 연기가 나는지 그리고 나사가 느슨해지거나 훼손이 있는지를 확인하세요. 위에서 언급한 현상이 있다면 바로 전원을 꺼서 사용을 정지하세요.
- 온도가 높으면 전원 케이블이 노후화됩니다. 전원 케이블에 노화 징후가 있는지 정기적으로 확인하십시오. 케이블이 오래되면 Mech-Mind에 연락하여 교체품을 구입하십시오.

### 어댑터 사용 주의 사항

- 플러그, 어댑터, DIN-RAIL타입 전원 혹은 전원 콘센트를 습한 상황에서 사용하지 마세요.
- 어댑터나 DIN-RAIL타입 전원 혹은 파워 케이블을 불에 던져서 태우지 마세요.
- 전원의 경우 출력 파워가 36W(NANO 시리즈) 또는 90W(다른 시리즈)인 24V 절연 어댑터 또는 24V 절연 DIN-RAIL 타입 전원을 사용하십시오. 그렇지 않으면 화재나 감전 등 문제를 일으킬 수 있습니다. 어댑터/DIN 레일 전원 공급 장치 및 전원 케이블이 올바르게 접지되어야 합니다. 당사에서 제공한 절연 어댑터나 절연 DIN-RAIL타입 전원을 사용할 것을 추천합니다.
- 동도체만 사용하세요.
- 전원 플러그는 올바르게 접지되어야 합니다. DIN 레일 전원 공급 장치/어댑터를 전원을 분리하기 어려운 곳에 두지 마십시오.
- 제어 캐비닛 내부에 DIN 레일 전원 공급 장치를 설치하십시오.

### 레이저 카메라 사용 주의 사항

- 레이저 광속과 그의 반사 광속을 직시하지 마세요. 광학기계로 레이저 광원을 직시하지 마세요. 그렇지 않으면 눈이 상할 수 있습니다.
- 레이저를 사람에게 발사하면 안 됩니다. 레이저 광속은 눈 높이와 같은 수평선에 있어선 안 됩니다. 반드시 눈 높이보다 낮아야 합니다.
- 레이저 광로를 충분히 고려해야 합니다. 레이저가 거울 반사/난반사되면 작업자가 반사광에 노출될 위험이 있으므로 덮을 만한 물건으로 반사광을 덮으세요.
- 레이저 광속 및 그의 반사 범위에 들어가지 마세요. 레이저 빔의 경로에 반사광 물체(거울, 유리, 금속 등)를 두지 마십시오.
- 레이저 에너지 개구부 부근에 노출되면 화상을 입을 수 있습니다.

### 폐기 주의 사항

- 본 카메라를 폐기할 때 현재의 법규를 준수하고 자연을 함께 보호하세요. 적합하지 않은 처리는 환경을 오염할 수 있으니 함부로 폐기 카메라를 버리지 마세요.
- 카메라의 오염 등급은 3입니다.

## 2. 인증

Mech-Eye 산업용 3D 카메라는 다음 기준과 테스트 규범에 부합합니다. 주의해야 할 것은 인증 상태가 업데이트할 수 있습니다. 더 많은 정보를 알아보고 싶다면 현지의 마케팅 대표에게 문의하세요.

**Mech-Eye 산업용 3D 카메라는 다음 EC지령의 요구와 안전 관련 기준에 부합합니다.**

- 전자파 적합성 관련 기준.
- 미국 ANS/ C63.4 & 47 CFR PART15B 전자파 적합성 표준과 요구에 부합합니다.
- 캐나다 ICES-003 .
- 일본 VCCI-CISPR 32: 2016 기준에 부합합니다.
- KS C 9832 멀티미디어 기기 전자파 장애 시험방법 및 KS C 9835 멀티미디어 기기 전자파 내성 시험방법

### 레이저 제품 안전 기준:

FDA(CDRH)의 Laser Notice No. 56 규정에 따라 IEC 60825-1을 기준으로 레이저 등급 구분을 실시하고 있습니다.



EU 적합성 선언 전문은 다음 인터넷 주소에서 확인할 수 있습니다.  
<https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>

### 전자파 적합성 관련 기준:

- EN 55032: 2015 + A1: 2020
- EN IEC 61000-3-2: 2019 + A1: 2021
- EN 61000-3-3: 2013 + A1: 2019 + A2: 2021
- EN 55035: 2017 + A11: 2020



이 기호가 표시된 모든 제품은 폐전기전자장비(지침 2012/19/EU의 WEEE)이며, 분류되지 않은 가정용 폐기물과 혼합해서는 안 됩니다. 정부나 지방자치단체가 지정한 폐전기전자장비의 재활용을 위해 지정된 수거 지점에 폐기장비를 넘겨 사람의 건강과 환경을 보호해야 합니다. 올바른 폐기와 재활용은 환경과 사람의 건강에 미칠 수 있는 부정적인 결과를 방지하는 데 도움이 될 것입니다. 해당 수거 지점의 위치 및 약관에 대한 자세한 내용은 설치 관리자 또는 지역 당국에 문의하십시오.



참고: 이 장비는 FCC 규정 제15부에 따라 A등급 디지털 장치에 대한 제한을 준수하는 것으로 확인되었습니다. 이러한 제한은 상업 환경에서 장비를 작동할 때 유해한 간섭으로부터 합리적인 보호를 제공하도록 설계되었습니다. 이 장비는 무선 주파수 에너지를 생성, 사용, 방출할 수 있으며, 사용 설명서에 따라 설치 및 사용하지 않을 경우 무선 통신에 유해한 간섭을 일으킬 수 있습니다. 주거 지역에서 이 장비를 작동하면 유해한 간섭이 발생할 수 있으며, 이 경우 사용자는 자신의 비용으로 간섭을 해결해야 합니다.

이 장치는 FCC 규정 제15부를 준수합니다. 작동에는 다음 두 가지 조건이 적용됩니다. (1) 본 장치가 유해한 간섭을 일으키지 않을 수 있어야 하며 (2) 본 장치는 원하지 않는 작동을 유발할 수 있는 간섭을 포함하여 수신된 모든 간섭을 수용해야 합니다.



A급 장비입니다. 주거 환경에서 이 장비를 작동하면 무선 간섭이 발생할 수 있습니다. 이러한 경우 사용자는 시정 조치를 취해야 할 수 있습니다.

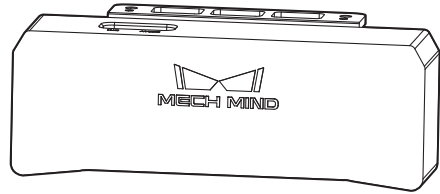
VCCI-A

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.



### 3. 패키지 리스트

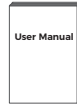
카메라



부속품 가방



사용자 자료



\* 사용하기 전에 포장이 완전한지, 카메라 기능이 정상인지 그리고 출린 부품이 없는지를 확인하세요.

### 4. 케이블 부속품



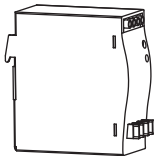
네트워크 케이블



어댑터



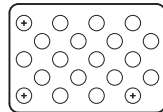
AC 파워 케이블



DIN-RAIL타입 전원



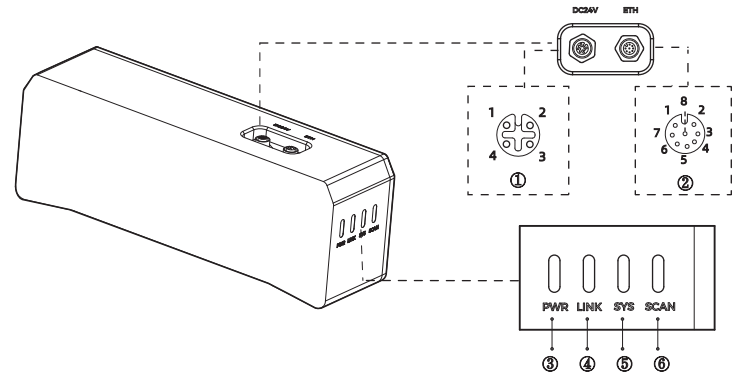
DC 파워 케이블



캘리브레이션 보드

\* 위에서 언급한 케이블 부속품들은 모두 실제 수요에 따라 유형과 길이를 선택할 수 있습니다. 구체적인 사용 방법은 “7. 카메라 연결” 을 참고하세요.

### 5. 기능 설명도



\* NANO 시리즈의 표시등에는 PWR 및 LINK만 포함됩니다.

No.	명칭	기능
①	DC 24V 전원 소켓	1: GND                                3: 24 V DC 2: GND                                4: 24 V DC
②	ETH 포트	1: MD3_P                            5: MD1_P 2: MD2_N                            6: MD0_N 3: MD2_P                            7: MD3_N 4: MD0_P                            8: MD1_N
③	PWR 지시등	꺼짐: 전원에 연결되지 않음 녹색: 정상 전압 노란색: 비정상적인 전압이지만 시스템이 여전히 작동함 빨간색: 전압이 너무 높거나 낮음, 시스템 전원이 분리됨
④	LINK 지시등	꺼짐: 네트워크에 연결되어 있지 않음 녹색으로 깜박임: 데이터 전송 중 녹색 점등: 데이터 전송 없음
⑤	SYS 지시등	꺼짐: 시스템이 시작되지 않음 녹색 점등: 시스템 시동 중 녹색으로 깜박임: 시스템이 올바르게 작동함 노란색으로 깜박임: 시스템 작동에 오류가 있지만 시스템이 여전히 작동함 빨간색으로 깜박임: 시스템이 작동하지 않음
⑥	SCAN 지시등	점등: 캡처 및 처리 중 꺼짐: 캡처 또는 처리 중이 아님

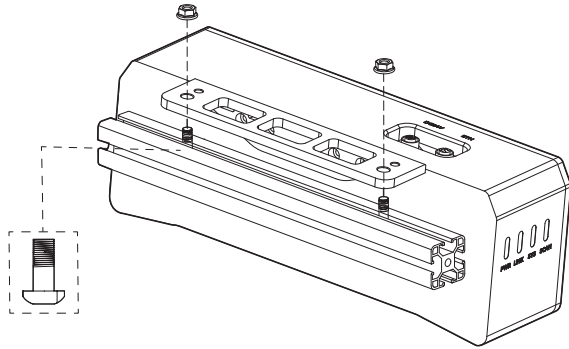
## 6. 카메라 설치

\* 자세한 내용은 다음 사이트를 참조하십시오.

<https://www.mech-mind.com/download/camera-information.html>.

### L자형 어댑터로 설치하기

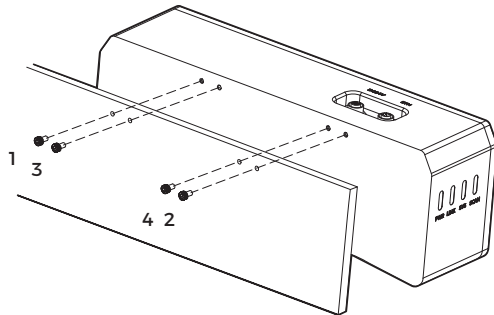
아래 그림과 같이 스페너로 너트를 조여 카메라를 고정시킵니다.



\* L자형 어댑터는 출고 시 카메라 배면에 설치되어 있습니다.

### 카메라 스크류 구멍으로 설치하기

아래 그림과 같이 카메라 설치 시 스페너로 순서대로 가조인 다음에 나사를 조입니다.



\* 설치하기 전에 L자형 어댑터를 분해해야 합니다.

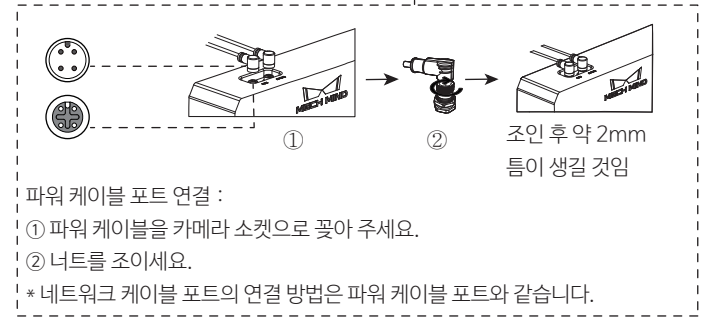
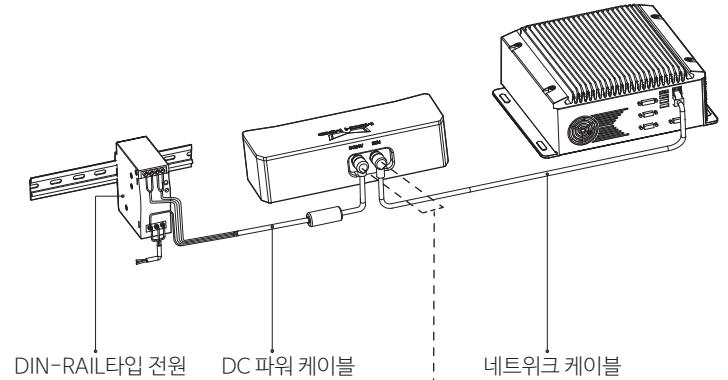
## 7. 카메라 연결

### 네트워크 케이블 연결

한 쪽은 IPC와 연결하고 다른 한 쪽은 카메라 ETH 네트워크 포트와 연결합니다.

### 파워 케이블

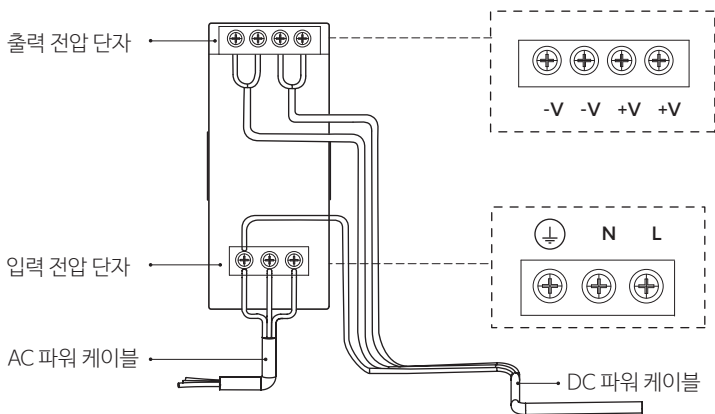
아래 그림과 같이 DC 전원 케이블을 DC 24V 포트에 삽입합니다.



주의:

- 네트워크 스위치는 카메라와 IPC를 연결하는 데 사용될 수 있습니다.
- 연결할 때 마지막으로 전원을 켜야 합니다. 연결이 되면 PWR지시등이 항상 켜지는 상태입니다. 지시등이 비정상이면 즉시 담당자에게 연락주세요.
- 너트를 조일 때 토크의 권장값: 16N·m.
- 활자로 혹은 활좌로를 연결하는 배전함은 안정적으로 접지되어야 합니다. 여러 대가 있으면 설치 시 일정한 거리를 두어야 합니다.

## DIN-RAIL타입 전원 연결



AC 파워 케이블에 3개 배선 플러그가 있습니다: L, N, PE (⊕).  
 DC 파워 케이블에 3개 배선 플러그가 있습니다: V+, V-, PE (⊕).

활좌로의 파워 케이블이 연결될 때 플러그를 해당 입력/출력 전압 단자에 연결해야 합니다. 위 그림과 같습니다.

**!** PE 와이어를 올바르게 접지해야 합니다! 제어 캐비닛 내부에 DIN 레일 전원 공급 장치를 설치하십시오.

## 8. 카메라 사용

카메라는 소프트웨어에 의해 제어됩니다. Mech-Eye SDK에서는 대상 물체의 특성에 따라 Mech-Eye Industrial 3D 카메라의 파라미터를 조절하여 고화질의 2D 이미지, 덤스 맵, 포인트 클라우드를 편리하게 이용할 수 있습니다.

### Mech-Eye SDK 다운로드

<http://www.mech-mind.com/download/camera-sdk.html>

### 온라인 사용 설명서

Mech-Eye 뷰어 및 Mech-Eye API 설치 및 사용에 대한 정보를 확인하고 포인트 클라우드 받기 및 조절에 대해 알아보려면 온라인 사용자 설명서를 방문하십시오.

<http://docs.mech-mind.net/latest/ko-KR/MechEye/MechEye.html>

## 9. 유지 보수

### 클린

카메라 겉면을 클린하려면 먼저 먼지와 부스러기를 살살 불은 다음에 깨끗하고 부드러운 천으로 가볍게 닦아주세요. 렌즈에 있는 얼룩을 없애려면 렌즈 세제(유리 세제)를 떨어뜨린 깨끗하고 부드러운 천으로 렌즈를 긁지 않도록 조심히 닦아주세요.

### **!** 경고

- 알코올, 휘발유, 석유 그리고 다른 부식성이나 휘발성을 가지는 용제는 카라의 외관과 내부 구조를 상하게 수 있어 카메라 클린용으로 사용하면 안 됩니다.
- 압력 물총이나 수관으로 씻어내지 마세요. 카메라에 물이 들어가면 기능 손상, 화재 심지어 폭발을 일으킬 수 있습니다. 물이 들어가서 손상되는 경우는 애프터서비스에 포함되지 않습니다.


### 보관

본 제품의 보호 등급은 IP65이고 가루 먼지가 카메라 내부로 들어가 카메라 기능에 영향을 주는 것을 방지할 수 있습니다. 카메라를 물에 담그거나 고습도 환경에 두면 고장날 수 있습니다. 내부 장치가 녹슬면 돌이킬 수 없는 손상을 일으킬 것입니다. 사용하지 않을 때 카메라를 서늘하고 건조하며 공기 유통이 잘 되는 실내에 보관하세요. 눈이나 비 오는 날씨 등 열악한 환경 속에 물이 들어가는 손상을 피하기 위해 장시간 동안 야외에 두지 마세요. 카메라 보관 온도 범위 : -20~60

### **!** 경고

- 화재를 방지하기 위해 보관하기 전에는 카메라와 전원 어댑터의 연결을 끄세요.
- 렌즈를 태양을 향해 두거나 장시간 동안 강한 광원을 향해 겨누지 마세요. 강광은 이미지 센서를 훼손시킬 수 있어 사진에 하얗고 모호한 부분이 나올 수 있습니다.

## 10. 상표 및 법적 고지 사항

Mech-Mind,  등 기타 Mech-Mind 시리즈 상표 및 표지는 메크마인드 로보틱스 (Mech-Mind Robotics, 梅卡曼德) 또는 이와 관련된 단체의 등록된 상표 및 표지입니다. 이는 법률의 보호를 받으며 침해 발생 시 불법행위에 대해 책임을 추궁할 것입니다.

© Copyright 2022, Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.

메크마인드 로보틱스의 서면 허가 없이 어떤 공공기관이나 개인이 어느 방법이나 이유로 해당 상표의 어느 부분을 사용, 복사, 수정, 유포, 배끼거나 다른 제품과 묶어서 판매할 수 없습니다.

본사의 상표권을 침해하는 경우 회사는 불법행위에 대해 책임을 추궁할 것입니다.

이 사용 설명서에 대한 모든 법적 권리는 메크마인드 로보틱스에 있음을 고지합니다. 저작권 관련 법에 따라 어떠한 개인 또는 단체도 본사 허가 없이 이 설명서 내용의 일부 또는 전체를 복사, 수정 또는 발표할 수 없습니다. 본사 카메라를 구입한 사용자는 해당 사용 설명서를 다운로드해 인쇄하거나 복사하여 개인적 또는 단체 내부 용도로 사용할 수 있으며, 본 사용설명서의 내용은 메크마인드 로보틱스의 권한 부여 없이 다른 용도로 사용할 수 없습니다. 본사의 서면 동의 없이 어떤 단체 기판 또는 개인도 이 사용 설명서의 내용의 일부 또는 전체를 무단 전재·재배포 할 수 없습니다.

Should you have any after-sales questions, please contact [support@mech-mind.net](mailto:support@mech-mind.net).

- The pictures shown are for illustration purposes only. The actual product may differ. Please read the Safety Instructions & User Manual before using the product and keep the manual for future reference.
- As the products may have been upgraded, for the latest information on this product, please visit Mech-Mind's website.



This icon indicates that failure to follow the instruction may lead to injury or death.

---

Manufacturer: Mech-Mind Robotics Technologies Ltd.

Website: [www.mech-mind.com](http://www.mech-mind.com)

Address:

- Room 1100 1F, No.6 Chuangye RD. ShangDi Information Industry Base, Haidian District, Beijing, P.R. China

- 2# No.485 Xiangjiang Road, Nanxiang Town, Jiading District, Shanghai, China

- Industriestraße 15, 82110 Germering, Munich, Germany

- 1F Yichihoshishiba building, Shiba2-2-14, Minato Dist, Tokyo, Japan

Made in China