



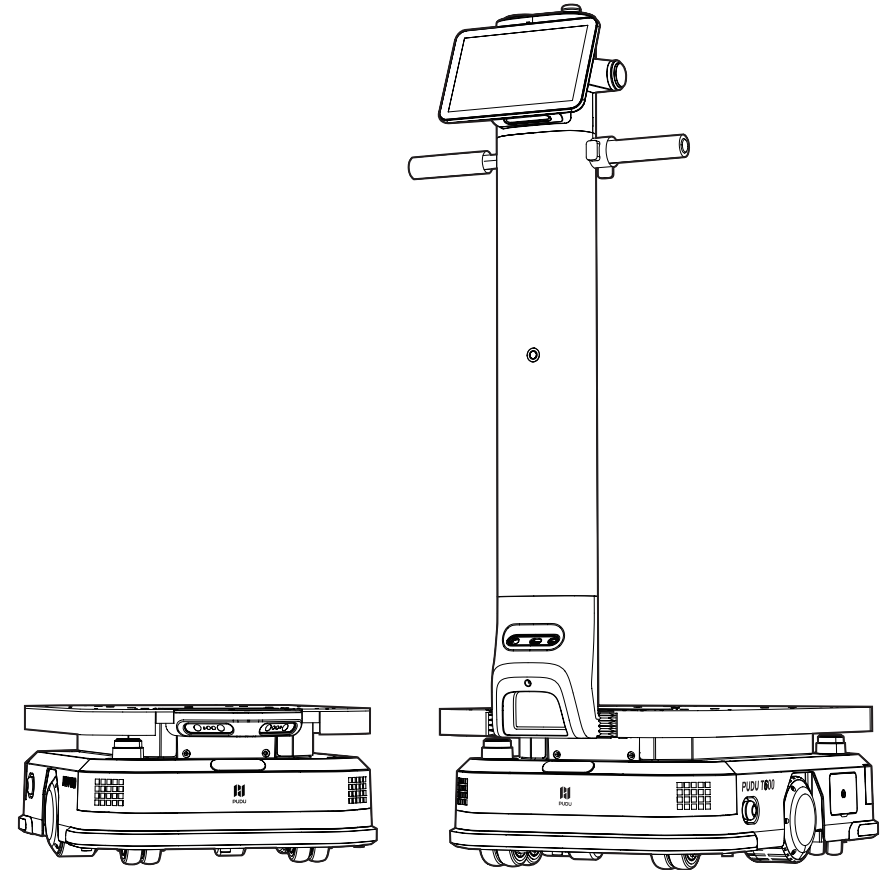
Q Pudu Robotics



www.pudurobotics.com



Operation Guide



PUDU T600 Series

User Manual ^(V1.0)

Model: WTIDL2 WTIDU2

用户手册

V1.0

User Manual

01 - 10	EN
11 - 18	中简
19 - 26	中繁
27 - 34	JP
35 - 42	KR
43 - 51	DE
52 - 61	FR
62 - 70	RU
71 - 79	IT
80 - 88	ES
89 - 97	PT
98 - 106	PL
107 - 114	MS
115 - 122	VI
123 - 132	ID
133 - 141	TH
142 - 151	TR
152 - 159	AR
160 - 169	NL

Copyright © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. All rights reserved.

No organization or individual shall imitate, copy, transcribe or translate the contents of this user guide, in part or in full, without the express written consent of Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd., or distribute this user guide for profit in any way (electronically or via photocopying, recording, etc.). The product specifications and information provided in this user guide are for reference only and are subject to change without further notice. Unless otherwise specified, this user guide is only intended as instructions for use, and no representation shall be deemed as a warranty of any kind.

1. Safety Instructions

1.1 Electrical requirements

- Charge the robot using the charger delivered with it. Do not use other chargers. If the charger is damaged, replace it in a timely manner.
- Please charge the battery to 100% before first use.
- When the battery is lower than 20%, charge the robot in a timely manner. Do not run the robot with a low battery for a long time. The battery life may be reduced.
- Make sure that the power supply voltage complies with the voltage range specified on the charger, otherwise the charger may be damaged.
- Do not drop the charger or hit it. Otherwise, damage to the charger may be caused.
- Please dispose of the battery according to local regulations and do not dispose of it as household waste. Improper handling may cause the battery to explode.

1.2 Use requirements

- Do not block the robot sensor. Otherwise, the robot may fail to move properly or get lost.
- Cleaning or maintenance work is prohibited while the robot is powered on.
- Do not pick up or place any items while the robot is moving, to avoid property losses or personal injury caused by accidental collisions.
- Do not push or carry the robot while it is moving, to prevent it from running abnormally.
- Do not touch the robot when the drive wheels, lifting mechanisms, towing devices, or other moving parts are in operation.
- The robot can be disassembled or repaired only by trained professionals. In case of any fault with the robot, please contact a technical support engineer immediately.
- While the robot is being moved, please be sure to always keep it in an upright position.
- When the robot is in motion, no playing is allowed in front of the robot to avoid unnecessary harm.
- Although the robot features automatic obstacle avoidance, never block the robot moving at a high speed to avoid any accidents.
- Please prevent the robot from violent impact or shock to avoid any damage.
- Do not clean the robot with caustic chemicals, cleansers, or detergents. Always clean the robot by wiping it with a clean and dry cloth.
- In case of an emergency while the robot is in motion, please press the emergency stop button located at the top to stop the robot.
- Do not spill any liquids inside the robot to prevent damage.

1.3 Environmental requirements

- Do not use or charge the robot in dangerous environments with high temperature, high pressure, or risks of flames or explosions, so as to avoid personal injury or damage to the product.
- Do not use the robot in a humid environment or in the presence of liquid or viscous substances on the ground, so as to avoid damage to the robot.
- Do not use the robot in locations where wireless devices are explicitly prohibited, as this may interfere with other electronic devices or cause other hazards.
- Do not use the robot in a humid environment or on surfaces covered with fluid or gooeey stuff to avoid damage to the robot.
- The robot is suitable for use on flat ground. Do not use it in an environment with steps, or steep slope.
- It is necessary to use the robot under the product operating environment declared in this manual. Otherwise, there may be abnormal operation of the equipment or other hazards.
- Do not dispose of the robot and its accessories as ordinary domestic waste. Please comply with local regulations on the disposal of the robot and its accessories and support recycling.

2. Product Components

2.1 Overview

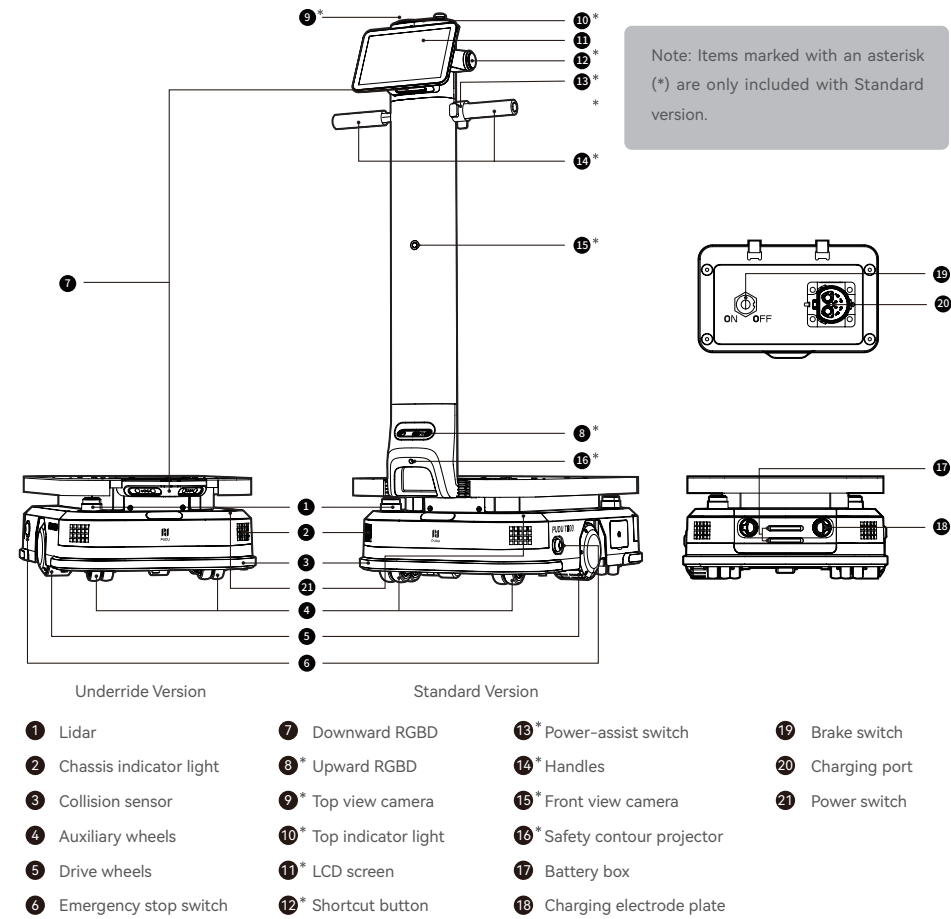
The PUDU T600 Series is a delivery robot designed for heavy-payload material transport scenarios such as industrial and warehouse environments. With a maximum load capacity of 600 kg, it is equipped with fundamental IoT capabilities. The product offers extensive software and hardware interfaces for seamless system integration and hardware expansion. Centered around a robust load-bearing chassis, this series emphasizes high compatibility and openness, and comprises two models:

- The standard version, featuring an operation screen and push handle for user-friendly interaction;
- The underride version, designed as a pure chassis that can navigate underneath racks for enhanced flexibility.

2.2 Packaging list

Standard Version: Robot ×1, PUDU T600 Series User Manual ×1, Quality Certificate ×1, Charger ×1, Reflective Sticker x 1.
Underride Version: Robot ×1, PUDU T600 Series User Manual ×1, Push Bracket x 1, Quality Certificate ×1, Charger ×1, Reflective Sticker x 1.

2.3 Appearance and Components



2.4 Technical Specifications

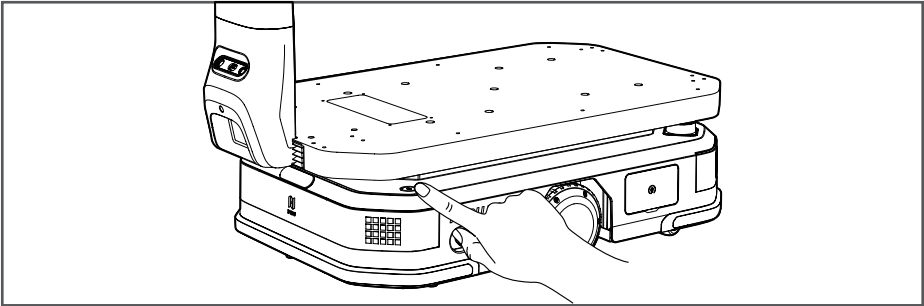
Product Feature	Description	
Model	Standard Version: WTIDL2 Underride Version: WTIDU2	
Overall dimensions	Standard version: 960 × 500 × 1350 mm Underride version: 845 × 500 × 255 mm	Standard version: 37.80 × 19.69 × 53.15 inches Underride version: 33.27 × 19.69 × 10.04 inches
Overall weight	Standard version: 112 kg Underride version: 94 kg	Standard version: 246.92 pounds Underride version: 207.23 pounds
Operating voltage	DC 20.8 V~29.2 V	
Battery capacity	30 Ah	
Max. load	600 kg	1322.77 pounds
Charging time	About 2 h (from 0 % to 90 %)	
Battery life	12 h (None load); 6 h (Max. load)	
Navigation Methos	Standard version: VSLAM + LSLAM Underride version: LSLAM	
Min. Path Clearance	Standard version: 70 cm Underride version: 65 cm	Standard version: 27.56 inches Underride version: 25.59 inches
Max. surmountable height	10 mm	0.39 inch
Max surmountable gap	35 mm	1.38 inches
Speed	0.2–1.2 m/s, adjustable	0.66–3.94 ft/s, adjustable
Operating system	Android	
Speaker power	10 W × 2 stereo speaker	
Working environment	Temperature: 0 °C to 40 °C; humidity: ≤ 85% RH	
Storage environment	Temperature: -20 °C to 60 °C; humidity: ≤ 85% RH	
Operating altitude	< 2000 m	< 6561.68 ft
Road surface requirements	Indoor environment with flat, smooth surfaces	
Charger power input	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Charger power output	29.2 V, 15 A	

3. Product Instructions

3.1 Button description

(1) Powering on

Move the robot to the startup location. Press and hold the power switch for 3 second, and all the chassis indicator light of the robot will turn blue, indicating that the robot has been successfully powered on.



(2) Powering off

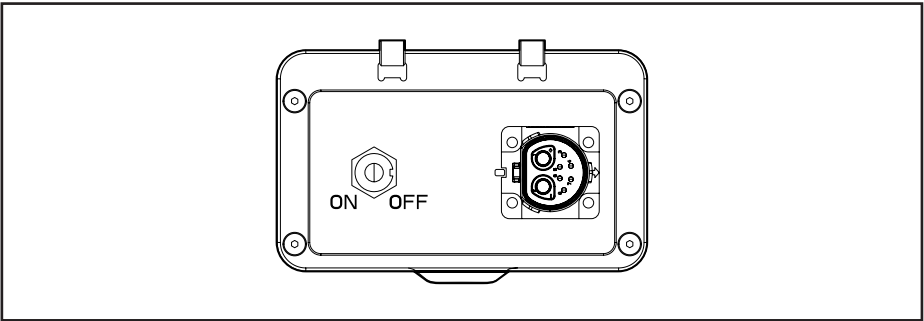
Standard version: Press and hold the power switch for 3 seconds, and a shutdown prompt will pop up. Click "Power off".
Underride version: Press and hold the power switch for 8 seconds.
All the indicator light of the robot turn off, indicating that the robot has been successfully powered off.

(3) Emergency stop

In case of an emergency while the robot is moving, press the emergency stop switch to stop the robot. Turn the emergency stop switch clockwise and follow the on-screen prompts to resume the robot's operation.

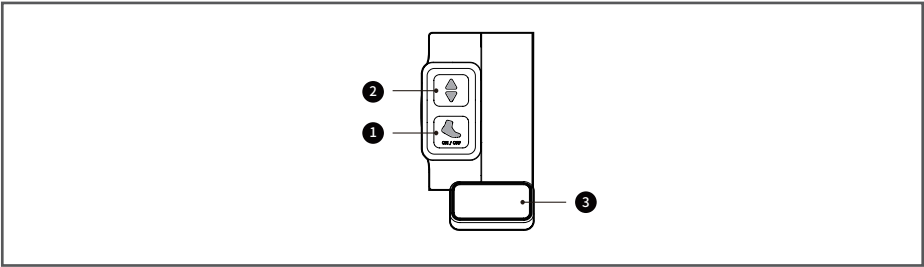
(4) Brake switch

The brake switch is only used to take effect after the robot has stopped. When the brake switch is "ON", the motor will automatically stop for safety during an emergency stop. If you want to push the robot, you need to set the brake switch to "OFF".



(5) Booster:

The power assist function can be used via the booster to make pushing the robot easier and more convenient. The functions of each button on the booster are described below:



No.	Name	Description
1	Power assist switch	Turns the assist function on/off.
2	Direction switch key	Direction switch key: Switches the power assist direction.
3	Throttle	When pressed, it activates the power assist function. The harder it is pressed, the stronger the assist power.

 Note: The booster is only equipped with the Standard version robot.

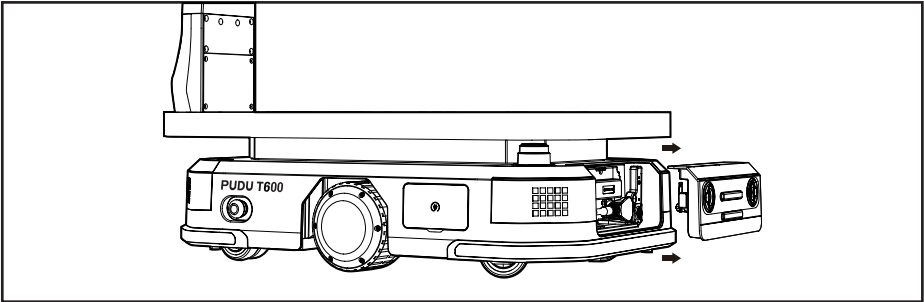
3.2 Charging and Battery Replacement

Charging:

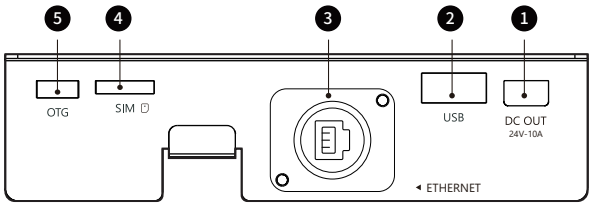
The PUDU T600 series supports charging with a charger or a charging pile.
a) Using charger: Simply insert the matching charger into the robot's charging port to start charging.
b) Using charging pile: After deploying the charging pile according to the deployment instructions, start the robot normally.
When the robot meets the conditions for automatic recharging, it will automatically return to charge.

Battery Replacement:

When the robot is powered off, open the battery compartment cover. Disconnect the power connector attached to the battery in order to replace the battery. After that, reconnect the power connector and close the battery compartment cover before turning on the robot for use.



3.3 Interface Description



Under the interface window, there are external interfaces that can be used for hardware expansion and device debugging. The specific interface specifications are as follows:

No.	Name	Description
1	Power supply interface	24V (battery voltage), maximum output current of 10A.
2	USB	USB 2.0, for data communication with external devices
3	ETHERNET	Network port, for data communication with external devices
4	SIM card slot	Supports Nano SIM card
5	OTG	Used for device debugging

3.4 Mode Introduction

To accommodate different operational scenarios, the robot offers multiple mode options:

Mode	Description
Delivery mode	Users can place materials for multiple destinations on the robot and use the screen to send tasks for materials delivery. The robot can plan the best path by itself and deliver the items to all destinations. After the delivery is completed, it will automatically return to the standby point.
Cruise mode	User can set the path, and the robot will run along the pre-set path in a cycle. In addition, the robot can stop at a stop point on the cruise path, to make it easier for the user to pick up and place materials while the robot is running.
Lifting mode	Users can set lifting points and lifting down points. The robot will automatically go to the lifting point to identify and lift the materials, and then automatically unload the materials after transporting them to the destination.
Roller mode *	Users can set task points and define robotic actions, enabling the robot to interface with conveyors at designated locations and automatically perform loading and unloading tasks, thereby achieving fully automated material handling.

The roller mode requires the installation of PUDU Conveyor accessory for support.

For detailed instructions on using the robot, please refer to the PUDU T600 Series Operation Guide.

4. Maintenance and Servicing

Part to maintain	Robot status	Checking frequency	Inspection and maintenance method
Drive wheels and auxiliary wheels	Powered off	One week	Please wipe the surface with a clean cloth. Check the wheel surface for wear and replace if necessary.
Visual sensor, and LiDAR	Powered off	One week	Please wipe the surface with a clean cloth. If there is sudden dirt or damage, please handle it in time to avoid blocking the sensor and causing abnormal operation of the robot.
Robot body	Powered off	One month	Please wipe the surface with a clean cloth. And check the installation. Make sure the housing is flat and securely fixed.
Indicator lights and sound	Powered on	One month	Check that all indicator lights and audible warnings are working properly.
Emergency stop switch	Powered on	One month	Check that the emergency stop button is working properly.
Brake switch	Powered on	Six months	Put the brake switch to the "OFF" position and gently push the robot forward to check that the brake switch is working properly. Note: Turn the brake to the "ON" again after checking.
Safety stickers and nameplates	Powered off	Six months	Check that the safety stickers, labels and nameplates on the robot are intact and clearly visible.

5. After-Sales Service

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. undertakes to provide free product warranty services during the product's warranty period (different parts of the product may have different warranty periods). The customer does not need to pay any fees for the spare parts. Standard fees apply if the warranty period has expired or in cases where free product warranty is not applicable. Customers can call the after-sales service hotline to learn more about the after-sales service policy and for product maintenance.

Pudu Technology after-sales service hotline: +86 755-86952935, after-sales service email: techservice@pudutech.com

6. Compliance information

6.1 Disposal and recycling information



The Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Directive aims to minimize the impact of electrical and electronic goods on the environment by increasing re-use and recycling and by reducing the amount of WEEE going to landfill. The symbol on this product or its packaging signifies that this product must be disposed of separately from ordinary household wastes at its end-of-life. Be aware that this is your responsibility to dispose of electronic equipment at recycling centers in order to conserve natural resources. Each country should have its collection centers for electrical and electronic equipment recycling. For information about your recycling drop-off area, please contact your related electrical and electronic equipment waste management authority, your local city office, or your household waste disposal service.



Before placing electrical and electronic equipment (EEE) in the waste collection stream or in waste collection facilities, the end user of equipment containing batteries and/or accumulators must remove those batteries and accumulators for separate collection.

6.2 Federal Communications Commission compliance statement

The following information applies to Pudu Robotics.

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause harmful interference.
- This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

6.3 Federal Communications Commission compliance statement

This device complies with Industry Canada licence-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions:

- This device may not cause interference.
- This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

- L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
- L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

版权所有 © 深圳市普渡科技股份有限公司 2025。保留一切权利。

未经深圳市普渡科技股份有限公司明确书面许可，任何单位或者个人不得擅自仿制、复制、誊抄或转译本说明书部分或者全部内容，且不得以营利为目的进行任何方式（电子、影印、录制等）的传播。本说明书所提到的产品规格和资讯仅供参考，如果内容更新，恕不另行通知。除非有特殊规定，本说明书仅作为使用指导，所作陈述均不构成任何形式的担保。

1. 安全须知

1.1 用电须知

- 严禁使用非原厂充电器对机器人充电。如果发现充电器损坏，请及时更换充电器。
- 首次使用，一个月未使用机器人，请将电池电量充满至 100% 状态。
- 当机器人剩余电量低于 20% 时，请及时充电。长时间低电量运行会缩短电池使用寿命。
- 确保电源电压符合充电器上标注的电压，否则可能导致充电器损坏。
- 请勿跌落或使用外物碰撞充电器，以免损坏充电器。
- 请勿使用已经损坏的电池。并按当地规定处理电池，不可将电池作为生活垃圾处理。若电池处置不当可能会导致电池爆炸。

1.2 使用须知

- 在机器人运动过程中，请勿遮挡机器人顶部的摄像头，以免机器人行走异常。如果出现该情况，请暂停当前任务，将机器人推动至正确路线后再继续当前任务。
- 禁止在机器人开机运行状态下对机器人进行清理和维护工作。
- 机器人运动过程中请勿取放物品，以免造成意外碰撞所带来的财产损失和人身伤害。
- 请勿在机器人运动过程中推动、搬运机器人，以免机器人行走异常。
- 请勿在驱动轮、顶升机构、牵引机构等运动机构工作时，触摸机器人。
- 未经专业培训人员不得擅自拆卸和维修机器人。若机器人出现故障，请及时联系技术支持工程师。
- 搬运过程中请始终保持机器人的直立姿态。
- 机器人运动时禁止在机器人前方嬉戏打闹，以免造成不必要的伤害。
- 机器人支持自动避障，严禁在机器人高速行驶期间突然阻挡机器人，以免发生安全事故。
- 请勿使机器人受到强烈的冲击或震动，以免损坏机器人。
- 请勿使用烈性化学制品、清洗剂或强洗涤剂清洁机器人。请使用清洁、干燥的洁净布擦拭机器人。
- 机器人运动过程中如果遇到紧急情况请按下位于顶部的紧急停止按钮，使机器人停止运动。
- 请勿将任何液体洒入机器人内部，以免造成机器人损坏。

1.3 环境须知

- 请勿在高温高压或易燃易爆等危险场景使用机器人或对机器人进行充电操作，以免发生人身伤害或损坏设备。
- 请勿在潮湿、地面有任何液体或粘稠物的环境下使用机器人，以免对机器人造成损坏。
- 请勿在有明文规定禁止使用无线设备的场所使用机器人，否则会干扰其它电子设备或导致其它危险。
- 请勿将电池暴露在高温处或发热设备的周围，如日照、取暖器、微波炉、烤箱或热水器等。电池过热可能引起爆炸。
- 本机器人适用于使用环境平坦地面，对于环境内有台阶，坡度过大，过于紧密的环境不适宜使用。
- 需在本手册声明的产品工作环境条件下使用机器人，否则可能存在设备运行异常或其它危险。
- 请勿将机器人及其附件作为普通的生活垃圾处理。请遵守本机器人及其附件处理的本地法令，并支持回收行动。

2. 产品组成

2.1 简介

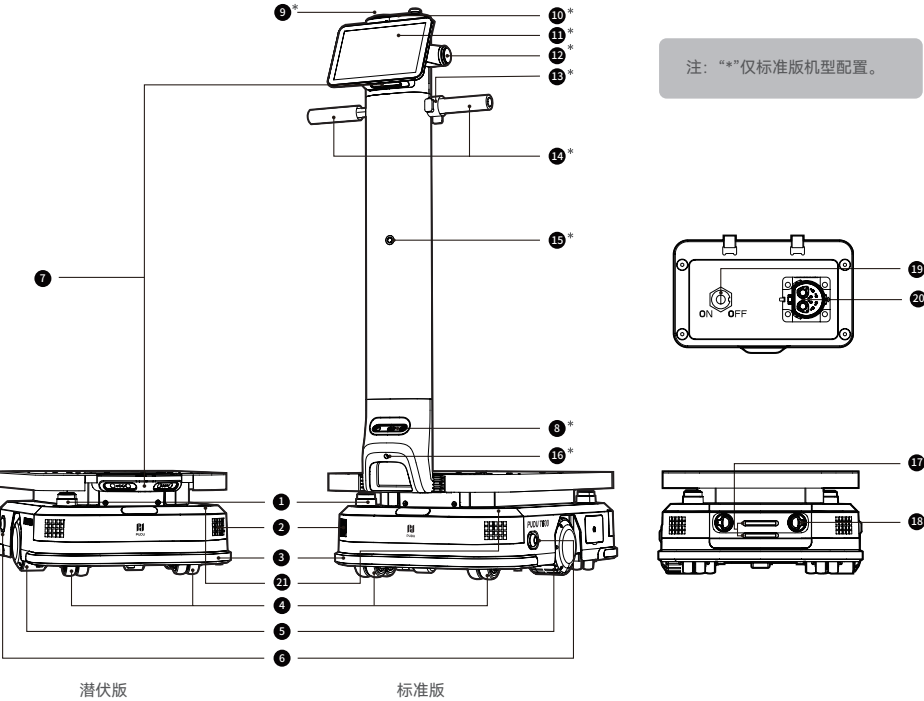
PUDU T600 系列产品，是应用于工业、仓储等重载物料运输场景的配送机器人。最大负载可达到 600kg，同时具备乘梯、过自动门、远程呼叫等基本 IOT 能力。产品具有丰富的软硬件接口，便于软件系统对接与硬件拓展。该系列产品以载重底盘为核心，开放性高，包含标准版与潜伏版两款产品：

- 标准版带有操作屏幕、推行把手，便于用户使用；
- 潜伏版纯底盘式设计，可穿梭于货架底部，运行更加灵活。

2.2 发货清单

标准版：整机 × 1、《PUDU T600 系列用户手册》× 1、合格证 × 1、充电器 × 1、反光标贴 × 1；
潜伏版：整机 × 1、《PUDU T600 系列用户手册》× 1、推行支架 × 1、合格证 × 1、充电器 × 1、反光标贴 × 1。

2.3 外观部件及介绍



- 1 激光雷达

2 底盘指示灯

3 碰撞开关

4 辅助轮

5 驱动轮

6 急停开关
- 7 向下 RGBD

8* 向上 RGBD

9* 顶视相机

10* 头部指示灯

11* LCD 屏幕

12* 快捷按键
- 13* 助力开关

14* 把手

15* 前视相机

16* 示廓灯

17 电池仓

18 充电电极
- 19 制动器开关

20 充电口

21 开机按键

2.4 技术规格

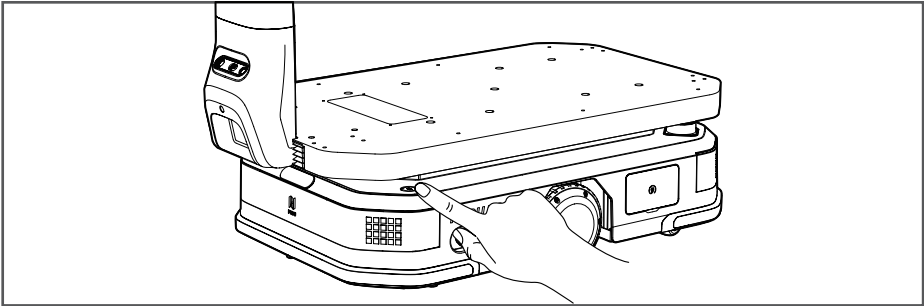
产品特性	描述
型号	标准版: WTIDL2 潜伏版: WTIDU2
整机尺寸	标准版: 960 × 500 × 1350 mm 潜伏版: 845 × 500 × 255 mm
整机重量	标准版: 112 kg 潜伏版: 94kg
工作电压	DC 20.8 V~29.2 V
电池容量	30 Ah
最大负载	600 kg
充电时间	约 2 h (0 % 到 90 %)
续航时间	12 h (空载巡航) ; 6 h (最大负载)
屏幕规格	标准版: 10.1 寸 LCD 屏 潜伏版: 无
导航方式	标准版: VSLAM + 激光 SLAM 潜伏版: 激光 SLAM
最小通过宽度	标准版: 70cm 潜伏版: 65cm
最大越障高度	10 mm
最大过缝宽度	35 mm
运行速度	0.2 m/s~1.2 m/s (可调节)
操作系统	Android
音响功率	10 W × 2 立体声音响
工作环境	温度: 0℃~40℃; 湿度: ≤ 85% RH
储存环境	温度: -20℃~60℃; 湿度: ≤ 85% RH
工作海拔	< 2000 m
路面要求	室内环境, 平坦光滑地面
充电器电源输入	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz
充电器电源输出	29.2 V, 15 A

3. 产品使用

3.1 按键说明

(1) 开机

将机器人移动至开机点，长按电源开关 3 秒，底盘指示灯全部亮起，表示开机成功。



(2) 关机

标准版：长按电源开关 3 秒，弹出关机提示框，点击“关机”按键。

潜伏版：长按电源开关 8 秒。

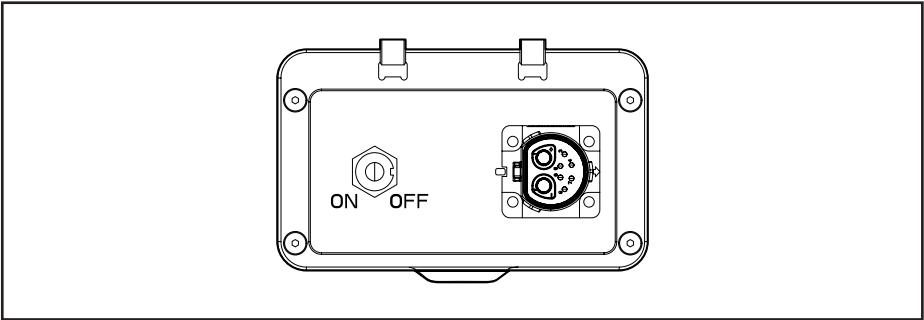
机器人底盘灯全部熄灭，表示关机成功。

(3) 急停

机器人运动过程中出现紧急情况时可按压紧急停止开关，使机器人停止运动。顺时针旋转紧急停止开关，按界面提示恢复机器人运行。

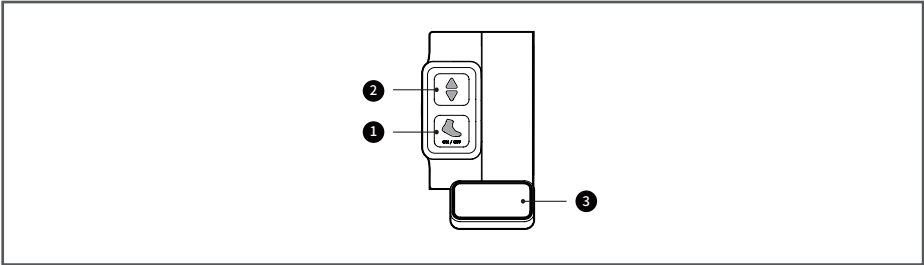
(4) 制动器开关

制动器开关仅用于在机器人关机后生效。当制动器开关为“ON”的状态时，机器在关机状态下，为保证安全，驱动轮会产生阻力。若想推动机器人，则需要将置于制动器开关置于“OFF”。



(5) 助力器

可通过助力器使用助力功能，以便更加轻松便捷地推行机器。助力器各个按键的功能说明如下：



序号	名称	描述
1	助力开关	可开启 / 关闭助力功能。
2	方向切换键	可切换助力方向。
3	油门	按下后，可启动机器人的助力，按压幅度越大，助力动力越强。

注：助力器仅标准版机器配备。

3.2 充电与电池更换

充电：

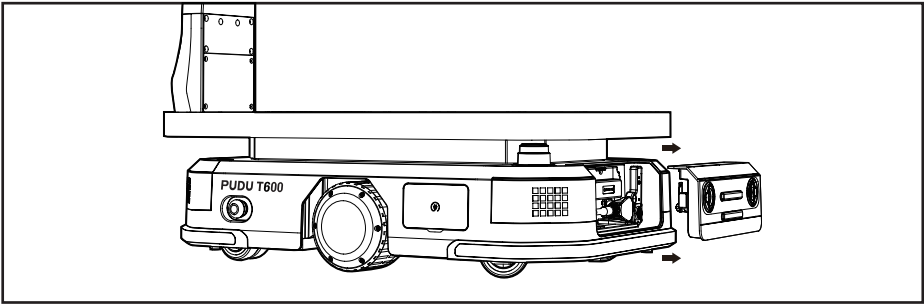
PUDU T600 系列产品支持充电器充电与充电桩充电

a) 充电器充电：将配套充电器插入机器人充电口，即可进行充电。

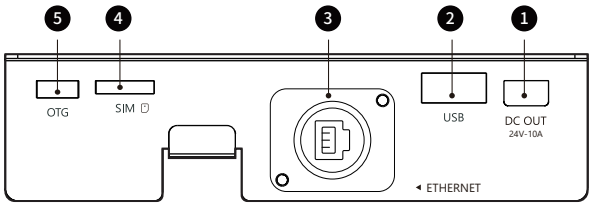
b) 充电桩充电：根据充电桩选配件部署指引部署充电桩后，将机器人正常开机。当机器人满足自动回充条件时，即可进行自动充电。

电池更换：

在机器人关机状态下，打开电池仓盖。解除连接在电池上的供电连接器，即可更换电池。更换电池后，连接供电连接器，并盖上电池仓盖，即可开机使用。



3.3 接口说明



T600 在接口窗下设置了对外接口，可用于硬件扩展与设备调试。具体接口规格如下：

序号	名称	描述
1	对外供电接口	24V（电池电压），最大输出电流 10A。
2	USB	USB 2.0，用于外接设备的数据通信
3	LAN	网口，用于外接设备的数据通信
4	SIM 卡槽	可插入 nano 型号的 sim 卡
5	OTG	用于设备调试

3.4 任务场景

为适应不同的业务场景，机器人提供了多种模式选择。

模式	说明
配送模式	用户可将多个目标点的物料放置在机器人上，并操作屏幕发送任务进行物料配送。机器人可以自己规划最佳路径，将物品送达全部目标点。配送完成后自动返回至待命点。
巡航模式	用户可设定路径，机器人会沿着预先设定的路径循环运行，并可停留于路径上的逗留点，便于机器在行驶过程中的物料取放。
顶升模式	用户可设定取货点与放货点，机器人会自动前往取货点识别并顶起货物，并将货物运送搬运至目的地后自动卸下。
辊筒模式 *	用户可设定任务点位与机器动作，机器人可在所选点位与传送带对接，并自动上下料，实现全自动化的物料运输工作。

⚠ 辊筒模式需要装配辊筒选配件进行支持。

机器人详细使用方法请参见《PUDU T600 用户操作指南》。

4. 维护与保养

维护部件	机器人状态	检查周期	检查或维护方法
驱动轮及辅助轮	关机	一周	使用洁净布擦拭表面。并检查轮子表面是否磨损，按需进行更换。
视觉传感器及激光雷达	关机	一周	使用洁净布或镜头清洁用品进行清洁。如遇到突发污渍情况，请务必及时处理，以免遮挡传感器造成机器人运行异常。
机身外壳	关机	一个月	使用洁净布擦拭表面。并检查安装情况。确保外壳平整，且固定牢靠。
指示灯与音响	开机	一个月	检查所有指示灯和声音警告是否正常工作。
急停开关	开机	一个月	检查急停按钮是否正常工作。
制动器开关	开机	六个月	将制动器开关至于“OFF”档位，并轻轻向前推动机器人，检查制动器开关是否正常工作。 注意：在检查之后再次开启制动器。
安全贴纸和铭牌	关机	六个月	检查机器人上的安全贴纸、标签和铭牌是否完好无损且清晰可见。

5. 售后服务

深圳市普渡科技股份有限公司承诺在产品有效保修期内（产品的不同部件保修期限可能有所不同）， 将提供免费的产品保修服务，客户不需要支付售后服务费。超出保修期限或不属于免费产品保修服务的情形，按照正常价格收取一定费用。客户可联系售后服务热线了解详细售后服务政策以及办理产品维修事宜。

普渡科技售后服务热线：400-0826-660，售后邮箱：techservice@pudutech.com。

Copyright © 2025 深圳市普渡科技有限公司版權所有，保留所有權利。

未經深圳市普渡科技股份有限公司明確書面許可，任何單位或個人不得擅自仿製、複製、謄抄或轉譯本說明書部分或全部內容，且不得以營利為目的進行任何方式（電子、影印、錄製等）的傳播。本說明書所提及的產品規格和資訊僅供參考，如有內容更新，恕不另行通知。除非有特別規定，本說明書僅作為使用指導，所作陳述均不構成任何形式的擔保。

1. 安全須知

1.1 用電須知

- 嚴禁使用非原廠充電器為機器人充電。如發現充電器損壞，請及時更換充電器。
- 首次使用或一個月未使用機器人，請將電池電量充滿至 100% 狀態。
- 當機器人剩餘電量低於 20% 時，請及時充電。長時間低電量運行會縮短電池使用壽命。
- 確保電源電壓符合充電器上標示的電壓，否則可能導致充電器損壞。
- 請勿跌落或使用外力碰撞充電器，以免損壞充電器。
- 請勿使用已損壞的電池。請依當地規定處理電池，不可將電池作為生活垃圾處理。若電池處置不當可能導致電池爆炸。

1.2 使用須知

- 在機器人運動過程中，請勿遮擋機器人頂部的攝影機，以免機器人行走異常。如遇此情況，請暫停當前任務，將機器人推至正確路線後再繼續任務。
- 禁止在機器人開機運行狀態下對機器人進行清理和維護作業。
- 機器人運動過程中請勿取放物品，以免造成意外碰撞帶來的財產損失和人身傷害。
- 請勿在機器人運動過程中推動、搬運機器人，以免機器人行走異常。
- 請勿在驅動輪、頂升機構、牽引機構等運動機構工作時觸摸機器人。
- 未經專業培訓人員不得擅自拆卸和維修機器人。如機器人發生故障，請及時聯繫技術支援工程師。
- 搬運過程中請始終保持機器人直立姿態。
- 機器人運動時禁止在機器人前方嬉戲打鬧，以免造成不必要的傷害。
- 機器人支援自動避障，嚴禁在機器人高速行駛期間突然阻擋機器人，以免發生安全事故。
- 請勿使機器人受到強烈衝擊或震動，以免損壞機器人。
- 請勿使用強烈化學製品、清洗劑或強力洗滌劑清潔機器人。請使用乾淨、乾燥的潔淨布擦拭機器人。
- 機器人運動過程中如遇緊急情況請按下位於頂部的緊急停止按鈕，使機器人停止運動。
- 請勿將任何液體滲入機器人內部，以免造成機器人損壞。

1.3 環境須知

- 請勿在高溫高壓或易燃易爆等危險場景使用機器人或對機器人進行充電操作，以免發生人身傷害或損壞設備。
- 請勿在潮濕、地面有任何液體或黏稠物的環境下使用機器人，以免對機器人造成損壞。
- 請勿在有明文規定禁止使用無線設備的場所使用機器人，否則會干擾其他電子設備或導致其他危險。
- 請勿將電池暴露於高溫處或發熱設備周圍，如日照、暖氣機、微波爐、烤箱或熱水器等。電池過熱可能引起爆炸。
- 本機器人適用於平坦地面環境，對於有階梯、坡度過大或過於狹窄的環境不適合使用。
- 需在本手冊聲明的產品工作環境條件下使用機器人，否則可能出現設備運行異常或其他危險。
- 請勿將機器人及其附件作為一般生活垃圾處理。請遵守本機器人及其附件處理的當地法令，並支持回收行動。

2. 產品組成

2.1 簡介

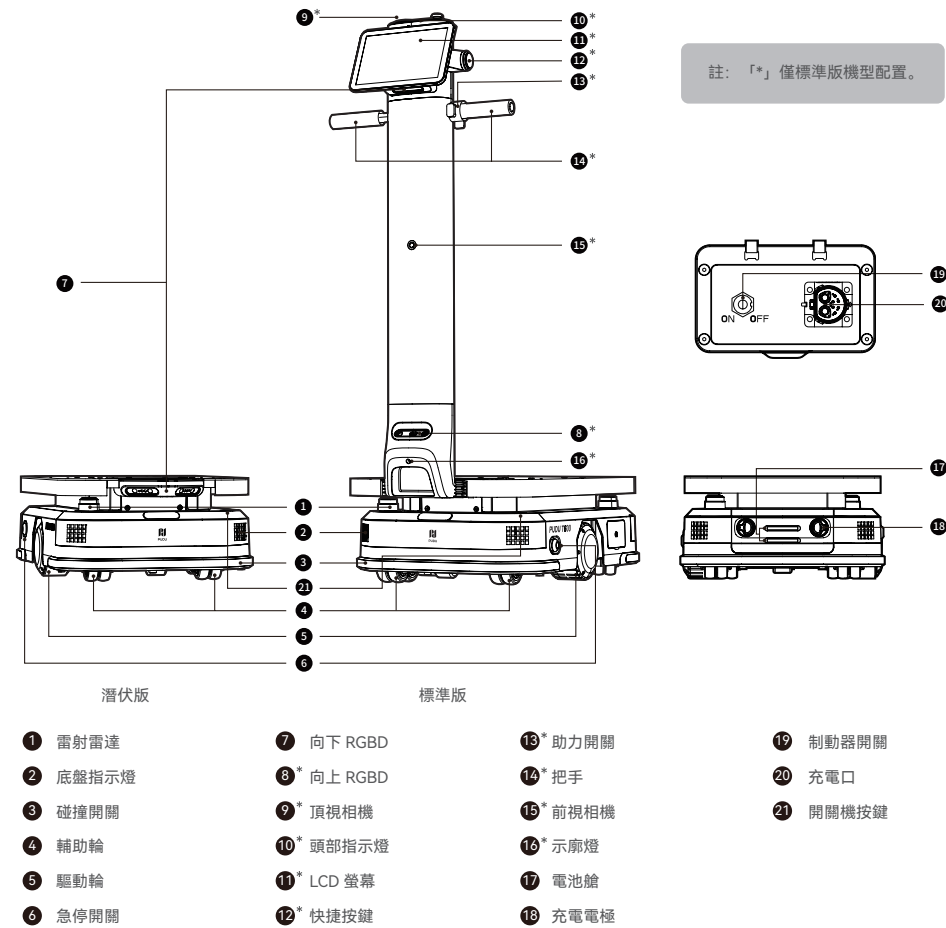
PUDU T600 系列產品，適用於工業、倉儲等大載重物料運輸場景的配送機器人。最大負載可達 600kg，同時具備乘梯、通過自動門、遠端呼叫等基本 IOT 能力。產品擁有豐富的軟硬體介面，便於軟體系統對接與硬體擴展。本系列產品以載重底盤為核心，開放性高，包含標準版與潛伏版兩款產品：

- 標準版配備操作螢幕、推行把手，方便用戶使用；
- 潛伏版為純底盤設計，可穿梭於貨架底部，運行更靈活。

2.2 發貨清單

標準版：整機 × 1、《PUDU T600 系列用戶手冊》× 1、合格證 × 1、充電器 × 1、反光標貼 × 1；
潛伏版：整機 × 1、《PUDU T600 系列用戶手冊》× 1、推行支架 × 1、合格證 × 1、充電器 × 1、反光標貼 × 1。

2.3 外觀部件及介紹



2.4 技術規格

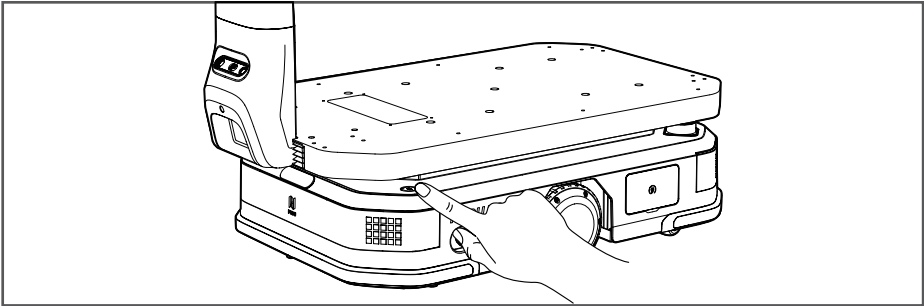
產品特性	描述
型號	标准版: WTIDL2 潜伏版: WTIDU2
整機尺寸	标准版: 960 × 500 × 1350 mm 潜伏版: 845 × 500 × 255 mm
整機重量	标准版: 112 kg 潜伏版: 94kg
工作電壓	DC 20.8 V~29.2 V
電池容量	30 Ah
最大負載	600 kg
充電時間	約 2 h (0 % 到 90 %)
續航時間	12 h (空載巡航) ; 6 h (最大負載)
螢幕規格	標準版: 10.1 吋 LCD 螢幕 潛伏版: 無
導航方式	標準版: VSLAM + 激光 SLAM 潛伏版: 激光 SLAM
最小通過寬度	標準版: 70 cm 潛伏版: 65cm
最大越障高度	10 mm
最大過縫寬度	35 mm
運行速度	0.2 m/s~1.2 m/s (可調整)
作業系統	Android
音響功率	10 W × 2 立體聲音響
工作環境	溫度: 0°C ~40°C; 濕度: ≤ 85% RH
儲存環境	溫度: -20 °C ~60°C; 濕度: ≤ 85% RH
工作海拔	< 2000 m
路面要求	室內環境, 平坦光滑地面
充電器電源輸入	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz
充電器電源輸出	29.2 V, 15 A

3. 產品使用

3.1 按鍵說明

(1) 開機

將機器人移動至開機點，長按電源開關 3 秒，底盤指示燈全亮，表示開機成功。



(2) 關機

標準版：長按電源開關 3 秒，彈出關機提示框，點擊「關機」按鍵。

潛伏版：長按電源開關 8 秒。

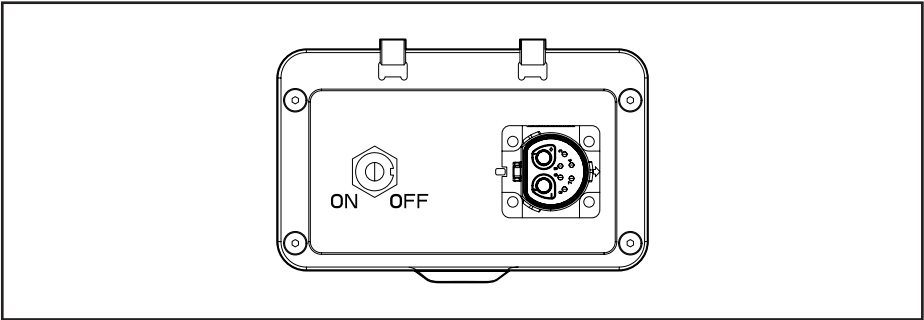
機器人底盤燈全滅，表示關機成功。

(3) 急停

機器人運動過程中如遇緊急情況可按下急停開關，使機器人停止運動。順時針旋轉急停開關，依介面提示恢復機器人運行。

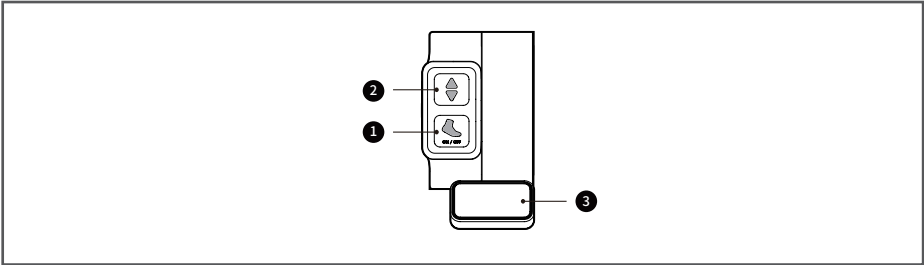
(4) 制動器開關

制動器開關僅於機器人開機後生效。當制動器開關為「ON」時，機器於開機狀態下，為確保安全，驅動輪會產生阻力。若需推動機器人，需將制動器開關切至「OFF」。



(5) 助力器

可透過助力器使用助力功能，使推行機器更輕鬆便捷。助力器各按鍵功能說明如下：



序号	名稱	描述
1	助力開關	可开启 / 关闭助力功能。
2	方向切換鍵	可切换助力方向。
3	油門	按下后，可启动机器人的助力，按压幅度越大，助力动力越强。

⚠ 註：助力器僅標準版機型配備。

3.2 充電與電池更換

充電：

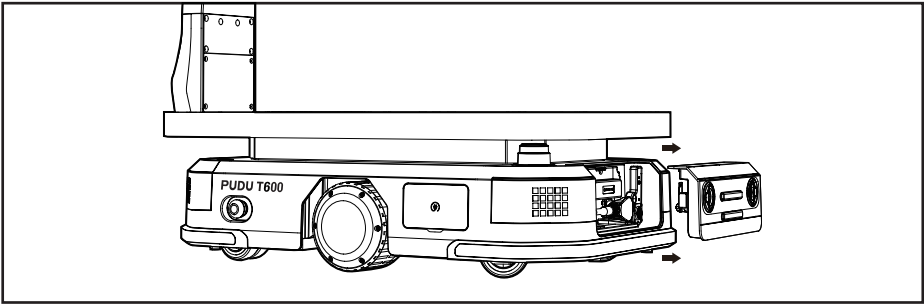
PUDU T600 系列產品支援充電器充電與充電樁充電

a) 充電器充電：將配套充電器插入機器人充電口，即可充電。

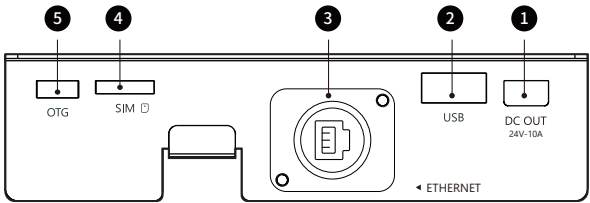
b) 充電樁充電：依充電樁選配件部署指引部署充電樁後，將機器人正常開機。當機器人符合自動回充條件時，即可自動充電。

電池更換：

於機器人關機狀態下，打開電池艙蓋。解除連接於電池上的供電連接器，即可更換電池。更換後，連接供電連接器並蓋上電池艙蓋，即可開機使用。



3.3 介面說明



T600 於介面窗下設有對外介面，可用於硬體擴展與設備調試。具體介面規格如下：

序號	名稱	描述
1	對外供電介面	24V（電池電壓），最大輸出電流 10A。
2	USB	USB 2.0，用於外接設備的資料通訊
3	ETHERNET	網口，用於外接設備的資料通訊
4	SIM 卡槽	可插入 nano 型號的 SIM 卡
5	OTG	用於設備調試

3.4 任務場景

為適應不同業務場景，機器人提供多種模式選擇。機器人開機後首頁頁面，使用者可依不同使用場景進行選擇。

模式	說明
配送模式	用戶可將多個目標點的物料放置於機器人上，並操作螢幕發送任務進行物料配送。機器人可自動規劃最佳路徑，將物品送達所有目標點。配送完成後自動返回待命點。
巡航模式	用戶可設定路徑，機器人會沿預設路徑循環運行，並可停留於路徑上的停留點，方便行駛過程中物料取放。
頂升模式	用戶可設定取貨點與放貨點，機器人會自動前往取貨點識別並頂起貨物，將貨物運送至目的地後自動卸下。
輓筒模式 *	用戶可設定任務點位與機器動作，機器人可於所選點位與輸送帶對接，並自動上下料，實現全自動化物料運輸作業。

⚠️ * 輓筒模式需安裝輓筒選配件支援。

機器人詳細使用方法請參見《PUDU T600 用戶操作指南》。

4. 維護與保養

維護部件	機器人狀態	檢查週期	檢查或維護方法
驅動輪及輔助輪	關機	一週	使用潔淨布擦拭表面，並檢查輪子表面是否磨損，按需進行更換。
視覺感測器及雷射雷達	關機	一週	使用潔淨布或鏡頭清潔用品進行清潔。 如遇突發髒污情況，請務必及時處理，以免遮擋感測器造成機器人運行異常。
機身外殼	關機	一個月	使用潔淨布擦拭表面，並檢查安裝情況。確保外殼平整且固定牢靠。
指示燈與音響	開機	一個月	檢查所有指示燈和聲音警告是否正常運作。
急停開關	開機	一個月	檢查急停按鈕是否正常運作。
制動器開關	開機	六個月	將制動器開關切至「OFF」檔位，並輕輕向前推動機器人，檢查制動器開關是否正常運作。 注意：檢查後請再次開啟制動器。
安全貼紙和銘牌	關機	六個月	檢查機器人上的安全貼紙、標籤和銘牌是否完好無損且清晰可見。

5. 售後服務

深圳市普渡科技股份有限公司承諾於產品有效保固期內（產品不同部件保固期限可能不同），提供免費產品保修服務，客戶無需支付售後服務費。超出保固期或不屬於免費保修範圍者，將依正常價格收費。客戶可聯繫售後服務熱線了解詳細售後政策及辦理產品維修事宜。

售後服務熱線：+86 755-86952935，售後郵箱：techservice@pudutech.com。

Copyright©2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd.All Rights Reserved.

深セン市普渡科技有限公司の書面による明確な許可がない限り、いかなる団体または個人も本説明書の一部または全部を無断で模倣、複製、書き写し、翻訳してはならず、いかなる方法（電子、印刷、録画など）によっても営利目的で本説明書を配布してはなりません。本説明書に記載する製品仕様およびデータは参考用に過ぎず、予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。特別な規定がない限り、本説明書は使用手引きのみを目的としたものであり、そこに記載されている内容はいかなる形式での保証も意味するものではありません。

1. 安全上の注意事項

1.1 電気に関する注意事項：

- ・ 非純正の充電器でロボットを充電することは固く禁じられています。充電器の損傷を見つけた場合は速やかに交換してください。
- ・ 初めて使用してから、ロボットを 1 か月間も使用しなかった場合は、バッテリーを 100% まで充電してください。
- ・ ロボットのバッテリー残量が 20% 未満の場合は、速やかに充電してください。バッテリー残量が少ないまま長時間動作させると、バッテリーの使用寿命が短くなります。
- ・ 電源電圧と充電器に記載されている電圧は必ず一致させてください。一致していない場合、充電器が損傷することがあります。
- ・ 充電器の損傷を避けるため、充電器を落としたり、異物にぶつけたりしないでください。
- ・ 損傷したバッテリーは使用しないでください。バッテリーは地域の規定に従って廃棄してください。家庭ごみとして廃棄しないでください。バッテリーを不適切に取り扱くと、爆発する可能性があります。

1.2 使用上の注意事項：

- ・ ロボットの走行不良や位置決め精度の低下を招くおそれがありますので、ロボットのセンサーを遮らないでください。
- ・ ロボットをオンにした状態でのロボットの掃除またはメンテナンスは禁じられています。
- ・ ロボットにコンロや可燃性・爆発性アイテムを置くことは禁じられています。
- ・ ロボット動作中の物品の出し入れは不用意な衝突を引き起こし、財産の損失および人身傷害の原因になりますのでお止めください。
- ・ リフトアップ / ダウン時の荷物積み込みは禁止となります。
- ・ 動作中のロボットを押し動かしたり、運んだりする行為は、ロボットの走行異常の原因になりますのでお止めください。
- ・ 専門的なトレーニングを受けていない場合は、ロボットを自分の判断で分解・メンテナンスしないでください。ロボットが故障した場合、カスタマーサポートに連絡してください。
- ・ ロボットを輸送する場合、現地の法律または法規で許可された 1 人当たりの輸送最大重量を超えないようにしてください。輸送中はロボットの直立姿勢を維持するようにしてください。
- ・ 必要なケガを避けるため、ロボットが動いているときにロボットの前で遊ぶことはお止めください。
- ・ ロボットは自動障害物回避機能を備えていますが、高速走行中のロボットを急に遮るのは、事故の原因になりますのでお止めください。
- ・ 損傷を避けるため、ロボットが強い衝撃や振動を受けないようにしてください。
- ・ 荷物を投げ込む、数メートルの高さから落とすなど荷台に一時的な負荷がかかる乗せ方は禁止となります。
- ・ ロボットを清掃する際には、強力な化学製品、洗浄剤、または強洗浄剤を使用しないでください。清潔で乾燥した布でロボットを拭いてください。
- ・ 軽量、もしくは不安定な荷物はしっかりと固定した上、0.8m/s の速度で走行した場合に落下しないことを確認してご利用下さい。
- ・ 積載時の重心は取扱説明書のガイドラインに沿ってロボットの中心になるように積載してください。
- ・ 人の乗り込みは大変危険なので厳禁です。

- ・ 手押しする利用者が重さに耐えきれずスロープを下る可能性があるため厳禁です。
- ・ 予期せぬ動作が起こった場合に荷物の倒壊、またはロボットと接触する恐れがあるため、走行中のロボットには近寄らないでください。目安として前方 150cm、後方 100cm、ロボットの中心から半径 70cm(50cm+20cm) 内が立ち入りを避けてください。
- ・ 手押しも含め、全てのモードでスロープ内に段差がある場合などの複合条件でのご利用は原則禁止となります。

1.3 環境上の注意事項：

- ・ 高温高電圧または可燃性・爆発性など危険な場面でのロボットの使用または充電は、人身傷害または機器の損傷の原因になりますのでお止めください。
- ・ 床面の油や水濡れ、粉塵についてはスリップする可能性があるため (IP40)、ご利用は原則禁止となります。
- ・ 無線機器の使用が明文規定で禁止されている場所でロボットを使用することは、他の電子機器の干渉、その他の危険の原因になりますのでお止めください。
- ・ バッテリーを高温の場所または直射日光が当たる場所、ヒーター、電子レンジ、オーブン、湯沸かし器などの加熱装置の周辺に置かないでください。バッテリーが過熱すると爆発する可能性があります。
- ・ 原則平坦な床面のフロアで利用してください。
- ・ AVG を含むその他車両と併用する場合、走行ルートや時間帯を分ける、一方通行ルートの設定などし接触しないよう対策をした上で利用してください。
- ・ ゴミなどキャストに絡む可能性があるものは取り除いて利用してください。
- ・ 屋外や半屋外でのご利用は原則禁止となります。
- ・ カーベットなどのソフトフロアは原則禁止となります。
- ・ ロボットは本書に記載されている製品使用環境条件下で使用してください。そうでない場合、装置の異常動作やその他のリスクが発生する可能性があります。
- ・ ロボットとその付属品を通常のご家庭ごみとして処理しないでください。本ロボットおよびその付属部品の処理については現地の法令を遵守し、回収に協力してください。
- ・ ロボットのクリーニングを行う場合必ず手袋をご利用頂き、ロボットを倒す場合は、手袋に加え安全靴もご利用ください。

2. 製品内訳

2.1 概要

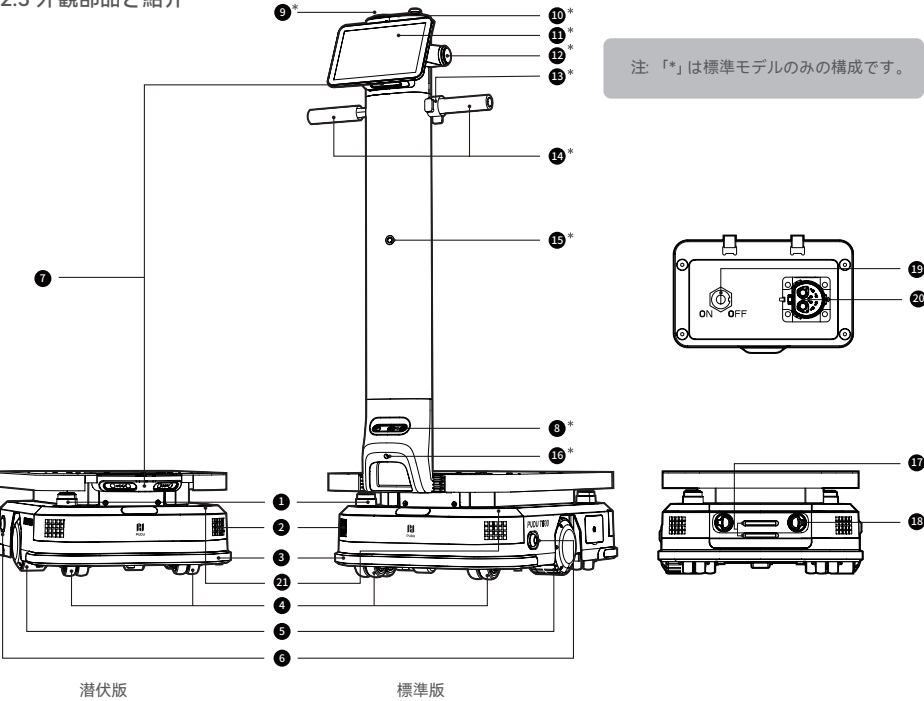
PUDU T600 シリーズは、工業・倉庫などの大容量物資輸送シーンに適用される配送ロボットです。最大積載量は 600kg で、エレベーター利用、自動ドア通過、遠隔呼び出しなどの基本的な IoT 機能を備えています。豊富なソフトウェア・ハードウェアインターフェースを持ち、システム連携やハードウェア拡張が容易です。本シリーズは積載シャーシをコアとし、高いオープン性を持ち、標準版と潜伏版の 2 モデルを含みます：

- ・ 標準版は操作画面とハンドルを備え、ユーザーの操作が容易です。
- ・ 潜伏版は純粋なシャーシ設計で、棚下を移動でき、より柔軟な運用が可能です。

2.2 出荷品リスト

標準版：本体 × 1、『PUDU T600 シリーズユーザーマニュアル』 × 1、合格書 × 1、充電器 × 1、反射ステッカー × 1
潜伏版：本体 × 1、『PUDU T600 シリーズユーザーマニュアル』 × 1、ハンドルブラケット × 1、合格書 × 1、充電器 × 1、反射ステッカー × 1

2.3 外観部品と紹介



- | | | | |
|---------------|------------------|---------------|-----------|
| ① LiDAR センサー | ⑦ 下向き RGBD センサー | ⑬* アシストスイッチ | ⑰ ホイールロック |
| ② シャーシインジケータ | ⑧* 上向き RGBD センサー | ⑭* ハンドル | ⑲ 手動充電ポート |
| ③ 衝突センサー | ⑨* 上向きセンサー | ⑮* フロントビューカメラ | ⑳ 電源スイッチ |
| ④ 従動輪 (ホイール) | ⑩* ヘッドインジケータ | ⑯* マーカーランプ | |
| ⑤ 駆動ホイール | ⑪* タッチディスプレイ | ⑰ バッテリーケースカバー | |
| ⑥ 緊急停止ボタン (赤) | ⑫* カスタムボタン | ⑱ 自動充電ポート | |

2.4 技術仕様

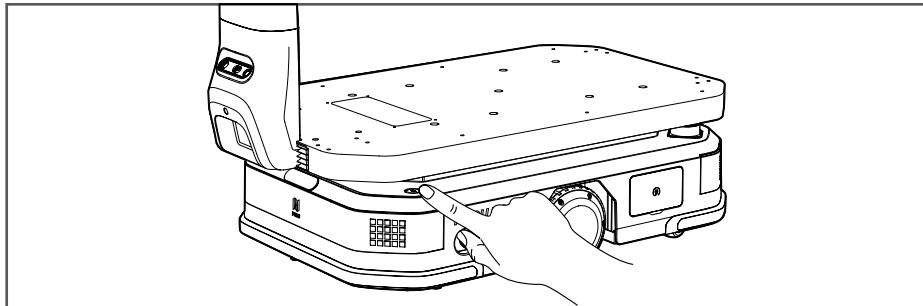
製品特徴	説明
型番	標準版: WTIDL2 潜伏版: WTIDU2
本体サイズ	標準版: 960 × 500 × 1350 mm 潜伏版: 845 × 500 × 255 mm
本体重量	標準版: 112 kg 潜伏版: 94kg
動作電圧	DC 20.8 V~29.2 V
バッテリー容量	30 Ah
最大荷重	600 kg
充電時間	約 2 時間 (0% ~ 90%)
連続使用時間	12 時間 (無負荷巡回)、6 時間 (最大荷重)
スクリーン規格	標準版: 10.1 サイズ LCD パネル 潜伏版: なし
ナビゲーション方式	標準版: 視覚測位、レーザー測位 潜伏版: レーザー測位
最小通過幅	標準版: 70 cm 潜伏版: 65cm
通過可能段差	10 mm 以下
通行可能な溝	35 mm 以下
走行速度	0.2 m/s~1.2 m/s (調整可能)
オペレーティングシステム	Android
音響出力	10 W × 2 立体音響
動作環境	温度: 0℃~40℃、湿度: ≤ 85% RH
保管環境	温度: -20℃~60℃、湿度: ≤ 85% RH
動作海拔	< 2000 m
路面要件	室内環境、平坦でなめらかな地面
充電器電源入力	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz
充電器電源出力	29.2 V、15 A

3. 製品取扱

3.1 ボタン説明

(1) 起動

ロボットを起動位置に移動させ、電源スイッチを 3 秒間長押ししてインジケータランプが青く光ると、起動成功です。



(2) シャットダウン

標準版: 電源スイッチを 3 秒間長押しすると、画面に「シャットダウン」のポップアップが表示されます、「シャットダウン」をタップし。

潜伏版: 電源スイッチを 8 秒間長押しします。

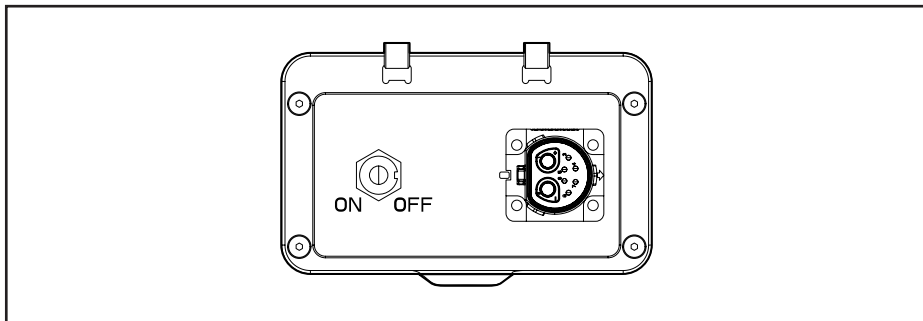
ロボットのシャーシランプがすべて消灯すれば、シャットダウン成功です。

(3) 非常停止

ロボット動作中に緊急状況が発生した場合、非常停止スイッチを押すと、ロボットは動作を停止します。非常停止スイッチを時計回りに回し、画面の指示に従ってロボットの動作を再開できます。

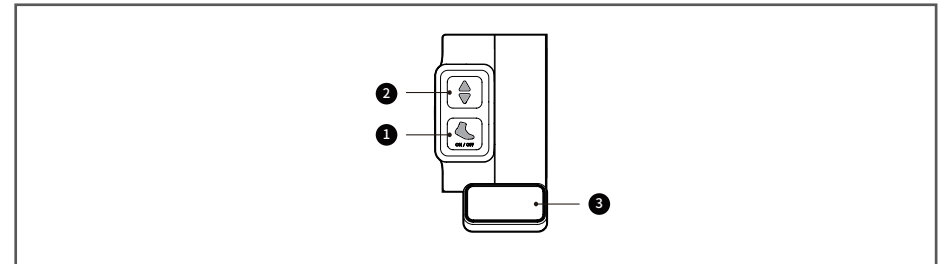
(4) ホイールロック

安全を確保するために、ホイールロックが「ON」の状態の場合、駆動輪はロボットのシャットダウンや一部の異常な状況下で、自己ロック停止の試みをします。ロボットを押して移動させる必要がある場合は、ホイールロックを「OFF」に設定する必要があります。



(5) アシスト機能

アシスト機能を利用することで、より簡単かつ便利にロボットを押して移動できます。アシスト機能の各ボタンの機能説明は以下の通りです。



番号	名称	説明
1	アシストスイッチ	アシスト機能のオン / オフが可能。
2	方向切替キー	アシスト方向の切替が可能。
3	アクセル	押すとロボットのアシストが作動し、押し込み量が多いほどアシスト力が強くなります。



注: アシスト機能は標準版のみ搭載されています。

3.2 充電とバッテリー交換

充電:

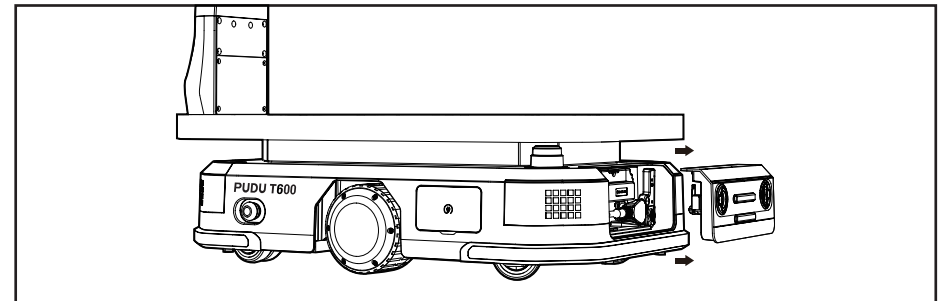
PUDU T600 シリーズは充電器での充電および充電ステーションでの充電の両方に対応します。

a) 充電器での充電: 対応する充電器をロボットの充電ポートに挿入するとすぐに充電できます。

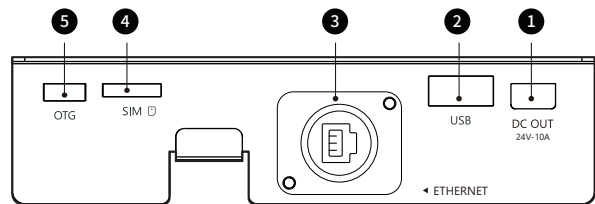
b) 充電ステーションでの充電: 充電ステーションのオプション部品の設置ガイドに従って充電ステーションを設置した後、ロボットの電源を通常どおりにオンにします。ロボットインターフェースのホームにある「今すぐ充電」ボタンをクリックすると、自動的に充電されます。

バッテリー交換:

ロボットの電源がオフの状態で、バッテリーケースのカバーを開けます。バッテリーは、バッテリーから電源コネクタを外すことで交換できます。バッテリーを交換した後、電源コネクタを接続し、バッテリーケースのカバーを閉じると、起動して使用できます。



3.3 インターフェースの説明



T600 はインターフェースウィンドウ下部に外部インターフェースを設けており、ハードウェア拡張や機器のデバッグに使用できます。具体的なインターフェースの仕様は次のとおりです。

番号	名称	説明
1	外部電源インターフェース	24V（バッテリー電圧）、最大出力電流 10A。
2	USB	USB 2.0、外部機器とのデータ通信用
3	ETHERNET	LAN ポート、外部機器とのデータ通信用
4	SIM カードスロット	nano タイプの SIM カードを挿入可能
5	OTG	機器のデバッグ用

3.4 タスク場面

さまざまな業務シーンに対応するため、ロボットは複数のモードを提供しています。

モード	説明
配送モード	ユーザーは複数の目標位置の資材をロボットに配置し、画面を操作して資材配送のタスクを送信できます。ロボットは自ら最適なルートを計画し、すべての目標位置に資材を届けることができます。配送完了後は自動的に待機位置に戻ります。
クルーズモード	ユーザーがルートを設定すると、ロボットはあらかじめ設定されたルートを周回走行します。またロボットは走行中に資材のピックアップや配置をするため、ルートの停止位置に止まることができます。
リフトモード	ユーザーが受け取り位置と荷下ろし位置を設定すると、ロボットは自動的に受け取り位置に行き、商品を識別して持ち上げ、目的地まで商品を輸送し、自動的に降ろします。
ローラーモード*	ユーザーがタスクポイントとロボットの動作を設定すると、ロボットは指定ポイントでコンベアと連携し、自動で積み下ろしを行い、完全自動化の物資輸送を実現します。

※ ローターモードはローラーオプションの装着が必要です。

4. メンテナンス・保守

メンテナンス部品	ロボット状態	点検周期	検査やメンテナンス方法
駆動ホイールおよび従動輪（ホイール）	シャットダウン	1 週間	清潔な布で表面を拭いてください。またホイールの表面に摩耗がないか確認し、必要に応じて交換します。
視覚センサーおよび LiDAR	シャットダウン	1 週間	清潔な布またはレンズクリーニング用品でクリーニングしてください。突発的な汚れ・傷みについては、センサーの遮りによってロボットの走行に異常が生じることがありますので、速やかに対処してください。
ボディーハウジング	シャットダウン	1 か月	清潔な布で表面を拭いてください。またインストールの状況を確認してください。ハウジングが平らでしっかりと固定されていることを確認してください。
インジケータランプと音響	起動	1 か月	すべてのインジケータランプと警告音が正しく動作していることを確認してください。
緊急停止ボタン（赤）	起動	1 か月	非常停止ボタンが正常に動作するか確認してください。
ブレーキスイッチ	起動	6 か月	ブレーキスイッチを「OFF」の位置にセットし、ロボットを軽く前方に移動させ、ブレーキスイッチが正常に動作するか確認してください。 注：確認後は再度ブレーキをオンにしてください。
安全ステッカーと銘板	シャットダウン	6 か月	ロボット上の安全ステッカー、ラベル、銘板が損傷しておらず、はっきりと見えることを確認してください。

5. アフターサービス

深セン市普渡科技有限公司は製品の有効保証期間内（製品のパーツによっては保証期間が異なることがあります）での無料の製品修理保証サービスをお約束しており、お客様はこの期間にアフターサービス費用を支払う必要がありません。有効保証期間を超過したり、無料製品修理保証サービスの範囲外であったりする場合は、通常価格に応じて一定の料金が発生します。アフターサービスポリシーおよび製品メンテナンスの取扱いの詳細については、アフターサービスホットラインにお問い合わせください。また、アフターサービスポリシーの詳細については、各販売店へ問い合わせください。

Copyright©2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd.All Rights Reserved.

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. 서면 승인 없이는 어떤 단체 또는 개인이 본 설명서의 일부 또는 전부를 모방 , 복사 , 복제 또는 번역 할 수 없으며 , 영리 목적으로 (전자 , 복사 , 녹화 등) 하는 모든 행동은 금지되어 있습니다 . 본 설명서에 언급된 제품 사양 및 정보는 참고용으 로만 제공되며 , 내용이 업데이트되는 경우 , 별도로 통보하지 않습니다 . 특별한 규정이 없는 한 , 본 설명서는 사용 지침서로만 사용되며 , 어떠한 형태의 보증으로도 되지 않습니다 .

1. 주의 사항

1.1 전기 사용 주의사항 :

- 정품 충전기가 아닌 충전기로 로봇을 충전하는 것은 엄격히 금지됩니다 . 충전기가 손상된 경우 즉시 교체하십시오 .
- 최초 사용 시 또는 한 달 이상 로봇을 사용하지 않은 경우 , 배터리를 100% 까지 완전히 충전하십시오 .
- 로봇의 잔여 배터리가 20% 미만일 때는 즉시 충전하십시오 . 장시간 저전력 상태로 운행하면 배터리 수명이 단축됩니다 .
- 전원 전압이 충전기에 표시된 전압과 일치하는지 확인하십시오 . 그렇지 않으면 충전기가 손상될 수 있습니다 .
- 충전기를 떨어뜨리거나 외부 물체로 충격을 가하지 마십시오 . 충전기가 손상될 수 있습니다 .
- 손상된 배터리는 사용하지 마십시오 . 배터리는 현지 규정에 따라 처리해야 하며 , 생활 폐기물로 배출하지 마십시오 . 배터리를 부적절하 게 처리할 경우 폭발 위험이 있습니다 .

1.2 사용 주의사항 :

- 로봇이 움직이는 동안 로봇 상단의 카메라를 가리지 마십시오 . 로봇의 주행에 이상이 발생할 수 있습니다 . 이런 상황이 발생하면 현재 작 업을 일시 중지하고 , 로봇을 올바른 경로로 이동시킨 후 작업을 재개하십시오 .
- 로봇이 전원이 켜진 상태에서 청소나 유지보수 작업을 하지 마십시오 .
- 로봇이 움직이는 동안 물건을 꺼내거나 넣지 마십시오 . 예기치 않은 충돌로 인한 재산 손실 및 인명 피해가 발생할 수 있습니다 .
- 로봇이 움직이는 동안 로봇을 밀거나 운반하지 마십시오 . 주행 이상이 발생할 수 있습니다 .
- 구동 바퀴 , 리프팅 메커니즘 , 견인 메커니즘 등 움직이는 부위가 작동 중일 때 로봇을 만지지 마십시오 .
- 전문 교육을
- 운반 중에는 항상 로봇을 직립 상태로 유지하십시오 .
- 로봇이 움직일 때 로봇 앞에서 장난치거나 뛰지 마십시오 . 불필요한 부상을 방지하기 위함입니다 .
- 로봇은 자동 장애물 회피를 지원하나 , 고속 주행 중 갑자기 로봇을 막는 행위는 절대 금지입니다 . 안전사고가 발생할 수 있습니다 .
- 로봇에 강한 충격이나 진동을 가하지 마십시오 . 손상될 수 있습니다 .
- 강한 화학제품 , 세정제 또는 강력 세제를 사용하여 로봇을 청소하지 마십시오 . 깨끗하고 건조한 천으로 닦으십시오 .
- 로봇이 움직이는 중 긴급 상황이 발생하면 상단의 비상 정지 버튼을 눌러 로봇을 정지시키십시오 .
- 로봇 내부에 액체를 쏟지 마십시오 . 손상의 원인이 됩니다 .

1.3 환경 안내:

- 고온 , 고압 또는 인화성·폭발성 등 위험 환경에서 로봇 사용 또는 충전 작업을 하지 마십시오 . 인명 피해나 장비 손상이 발생할 수 있습 니다 .
- 습기 , 바닥에 액체나 점성이 있는 환경에서는 로봇을 사용하지 마십시오 . 로봇이 손상될 수 있습니다 .
- 무선 장치 사용이 금지된 장소에서는 로봇을 사용하지 마십시오 . 타 전자기기 간섭 또는 기타 위험이 발생할 수 있습니다 .
- 배터리를 고온 또는 발열 장치 근처 (직사광선 , 히터 , 전자레인지 , 오븐 , 온수기 등) 에 두지 마십시오 . 과열 시 폭발 위험이 있습니다 .
- 이 로봇은 평탄한 실내 환경에 적합하며 , 계단 , 경사도가 큰 곳 , 공간이 협소한 환경에는 적합하지 않습니다 .
- 본 매뉴얼에 명시된 제품 작동 환경 조건에서만 사용하십시오 . 그렇지 않으면 장비 오작동 또는 기타 위험이 발생할 수 있습니다 .
- 로봇 및 부속품을 일반 생활 폐기물로 처리하지 마십시오 . 현지 법규를 준수하고 재활용에 동참해 주십시오 .

2. 제품 구성

2.1 소개

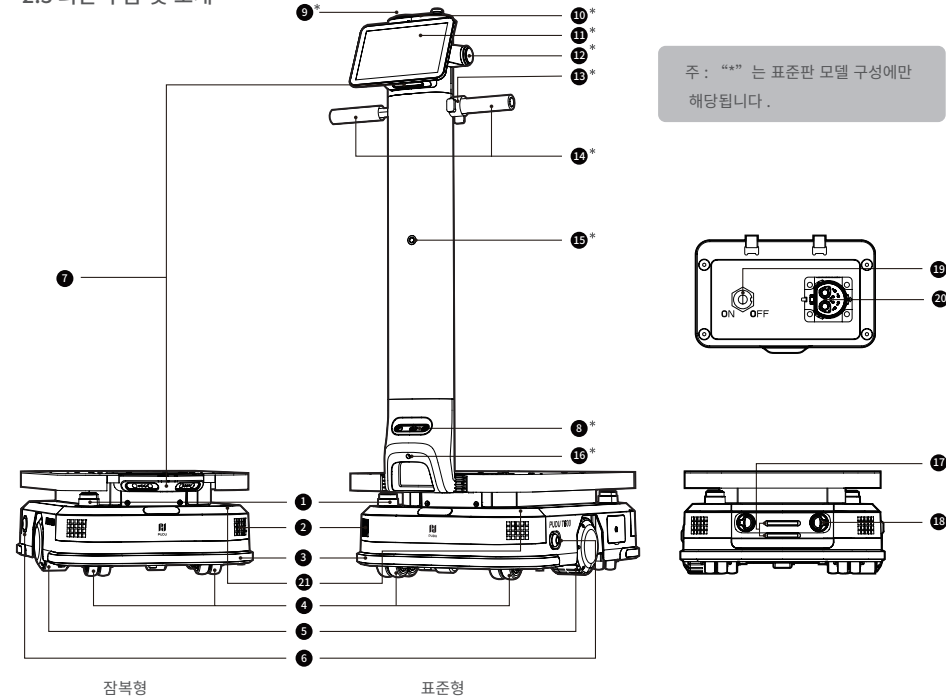
PUDU T600 시리즈 제품은 산업, 창고 등 대형 중량 물류 운송 현장에 적용되는 배송 로봇입니다. 최대 적재 중량은 600kg 이며, 엘리베이터 탑승, 자동문 통과, 원격 호출 등 기본 IoT 기능을 지원합니다. 소프트웨어 및 하드웨어 인터페이스가 풍부하여 시스템 연동 및 하드웨어 확장이 용이합니다. 본 시리즈는 중량 새시를 핵심으로 하며, 개방성이 높고 표준형과 잠복형 두 가지 모델이 있습니다:

- 표준형은 조작 화면과 핸들이 있어 사용이 편리합니다.
- 잠복형은 순수 새시 설계로 선반 하단을 자유롭게 이동할 수 있어 더욱 유연하게 운행됩니다.

2.2 배송 구성품 목록

표준형 : 본체 × 1, 《PUDU T600 시리즈 사용자 매뉴얼》× 1, 합격증 × 1, 충전기 × 1, 반사 스티커 × 1
잠복형 : 본체 × 1, 《PUDU T600 시리즈 사용자 매뉴얼》× 1, 핸들 브라켓 × 1, 합격증 × 1, 충전기 × 1, 반사 스티커 × 1

2.3 외관 부품 및 소개



- 1 라이다

2 새시 표시등

3 충돌 스위치

4 보조 휠

5 구동 휠

6 비상 정지 스위치
- 7 하향 RGBD

8* 상향 RGBD

9* 탑뷰 카메라

10* 헤드 표시등

11* LCD 화면

12* 단축키
- 13* 보조 스위치

14* 핸들

15* 전방 카메라

16* 윤곽등

17 배터리함

18 충전 단자
- 19 브레이크 스위치

20 충전 포트

21 전원 버튼

2.4 기술 사양

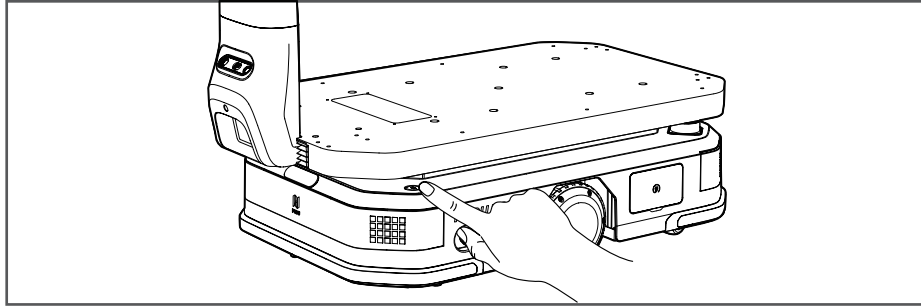
제품 특성	설명
모델명	표준형 : WTIDL2 잠복형 : WTIDU2
전체 크기	표준형 : 960 × 500 × 1350 mm 잠복형 : 845 × 500 × 255 mm
전체 중량	표준형 : 112 kg 잠복형 : 94kg
작동 전압	DC 20.8 V~29.2 V
배터리 용량	30 Ah
최대 적재 중량	600 kg
충전 시간	약 2 h (0 %~90 %)
연속 운행 시간	12 h (무부하 순항); 6 h (최대 적재)
화면 사양	표준형 : 10.1 인치 LCD 화면 잠복형 : 없음
내비게이션 방식	표준형 : VSLAM + 라이다 SLAM 잠복형 : 라이다 SLAM
최소 통과 폭	표준형 : 70 cm 잠복형 : 65cm
최대 장애물 통과 높이	10 mm
최대 틈새 폭	35 mm
주행 속도	0.2 m/s~1.2 m/s (조절 가능)
운영 체제	Android
스피커 출력	10 W × 2 스테레오 스피커
작동 환경	온도 : 0℃ ~40℃ ; 습도 : ≤ 85% RH
보관 환경	온도 : -20℃ ~60℃ ; 습도 : ≤ 85% RH
작동 고도	< 2000 m
노면 조건	실내 환경, 평탄하고 매끄러운 바닥
충전기 전원 입력	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz
충전기 전원 출력	29.2 V, 15 A

3. 제품 사용

3.1 버튼 설명

(1) 켜기

로봇을 전원 위치로 이동시킨 후 전원 스위치를 3 초간 길게 누르면 새시 표시등이 모두 켜지며, 전원이 정상적으로 켜진 것을 의미합니다.



(2) 끄기

표준형 : 전원 스위치를 3 초간 길게 누르면 전원 끄기 안내창이 나타나며, “전원 끄기” 버튼을 클릭합니다.

장복형 : 전원 스위치를 8 초간 길게 누릅니다.

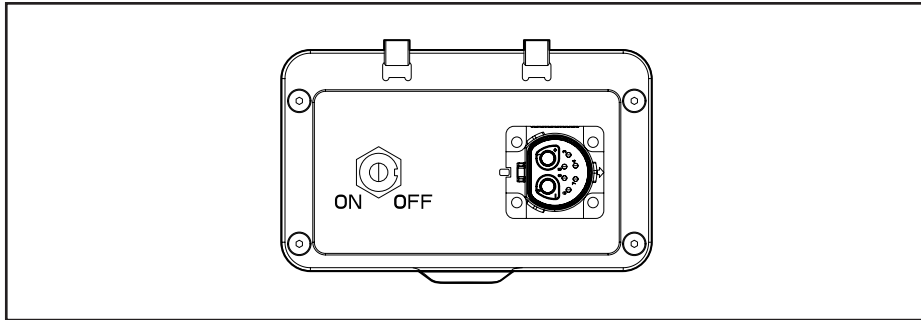
로봇 새시의 모든 등이 꺼지면 전원이 정상적으로 꺼진 것입니다.

(3) 비상 정지

로봇이 움직이는 중 긴급 상황 발생 시 비상 정지 스위치를 눌러 로봇을 정지시킬 수 있습니다. 비상 정지 스위치를 시계 방향으로 돌리고 화면 안내에 따라 로봇 운영을 재개하십시오.

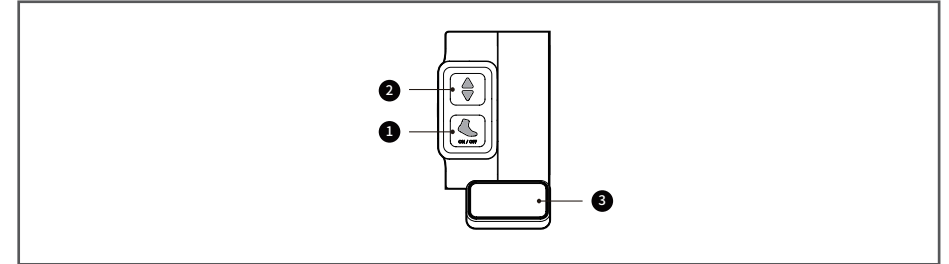
(4) 브레이크 스위치

브레이크 스위치는 로봇 전원이 꺼진 후에만 작동합니다. 브레이크 스위치가 “ON” 상태이면, 전원이 꺼진 상태에서 안전을 위해 구동 휠에 저항이 발생합니다. 로봇을 밀고 싶을 경우 브레이크 스위치를 “OFF” 로 전환해야 합니다.



(5) 보조 장치

보조 장치를 통해 보조 기능을 사용할 수 있어 기기를 더욱 쉽고 편리하게 밀 수 있습니다. 보조 장치의 각 버튼 기능 설명은 다음과 같습니다:



번호	명칭	설명
1	보조 스위치	보조 기능 ON/OFF 가능.
2	방향 전환 버튼	보조 방향 전환 가능.
3	엑셀러레이터	누르면 로봇의 보조 동력이 작동하며, 누르는 정도에 따라 동력 세기가 달라집니다.



참고 : 보조 장치는 표준형에만 탑재됩니다.

3.2 충전 및 배터리 교체

충전 :

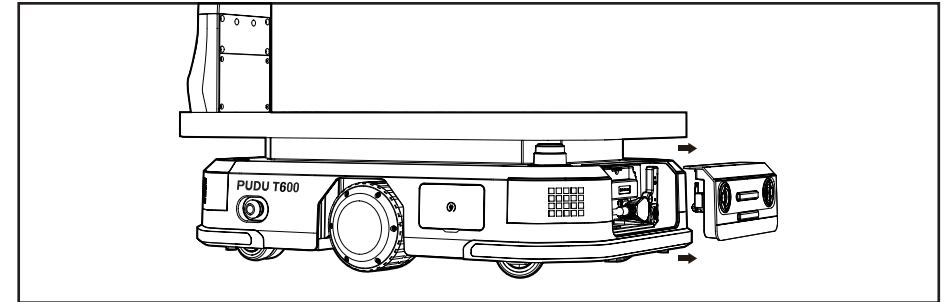
PUDU T600 시리즈는 충전기 및 충전 스테이션 충전을 지원합니다.

a) 충전기 충전 : 전용 충전기를 로봇 충전 포트에 연결하면 충전이 시작됩니다.

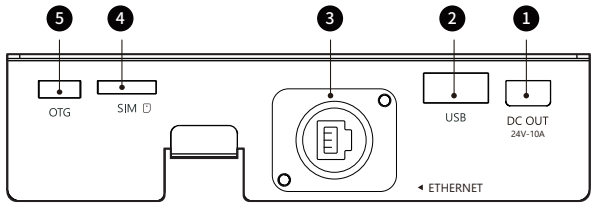
b) 충전 스테이션 충전 : 충전 스테이션 설치 가이드에 따라 설치 후 로봇을 정상적으로 컵니다. 자동 충전 조건이 충족되면 자동 충전이 가능합니다.

배터리 교체 :

로봇 전원이 꺼진 상태에서 배터리 커버를 엽니다. 배터리의 전원 커넥터를 분리한 후 배터리를 교체합니다. 교체 후 전원 커넥터를 연결하고 커버를 닫으면 전원을 켜서 사용할 수 있습니다.



3.3 인터페이스 설명



T600 은 인터페이스 창 하단에 외부 인터페이스를 제공하여 하드웨어 확장 및 장치 디버깅이 가능합니다 . 구체적인 인터페이스 사양은 다음과 같습니다 :

번호	명칭	설명
1	외부 전원 인터페이스	24V(배터리 전압), 최대 출력 전류 10A
2	USB	USB 2.0, 외부 장치 데이터 통신용
3	ETHERNET	LAN 포트, 외부 장치 데이터 통신용
4	SIM 카드 슬롯	nano 타입 sim 카드 삽입 가능
5	OTG	장치 디버깅용

3.4 작업 시나리오

다양한 비즈니스 환경에 맞춰 로봇은 여러 모드를 제공합니다 . 전원 켜기 후 홈 화면에서 사용자는 환경에 맞는 모드를 선택할 수 있습니다 .

모드	설명
배송 모드	사용자가 여러 목표 지점의 자재를 로봇에 적재하고 화면에서 작업을 전송하면 로봇이 최적 경로를 스스로 계획하여 모든 목표 지점에 물품을 배송합니다 . 배송 완료 후 자동으로 대기 지점으로 복귀합니다 .
순찰 모드	사용자가 경로를 설정하면 로봇이 미리 설정된 경로를 순환 운행하며 , 경로상의 정차 지점에 머물러 자재 적재 및 하역이 용이합니다 .
리프팅 모드	사용자가 픽업 및 하역 지점을 설정하면 로봇이 자동으로 픽업 지점으로 이동하여 물품을 인식 및 들어올리고 , 목적지로 운반 후 자동 하역합니다 .
롤러 모드 *	사용자가 작업 지점 및 동작을 설정하면 로봇이 해당 지점에서 컨베이어와 연동하여 자동으로 자재를 상하차하여 완전 자동화 물류 운송을 실현합니다 .

 * 롤러 모드는 롤러 옵션 부품 장착이 필요합니다 .

로봇의 자세한 사용 방법은 《PUDU T600 사용자 운영 가이드》를 참조하십시오 .

4. 유지보수

유지보수 부품	로봇 상태	점검 주기	또는 유지보수 방법
구동 휠 및 보조 휠	전원 끄기	1 주	깨끗한 천으로 표면을 닦으십시오 . 휠 표면의 마모 여부를 확인하고 필요시 교체하십시오 .
비전 센서 및 라이다	전원 끄기	1 주	깨끗한 천 또는 렌즈 클리너로 청소하십시오 . 오염이 발생한 경우 반드시 즉시 처리하여 센서가 가려져 로봇 작동에 이상이 생기지 않도록 하십시오 .
본체 외관	전원 끄기	1 개월	깨끗한 천으로 표면을 닦으십시오 . 설치 상태를 점검하여 외관이 평평하고 단단히 고정되어 있는지 확인하십시오 .
표시등 및 스피커	전원 켜기	1 개월	모든 표시등과 음성 경고가 정상 작동하는지 확인하십시오 .
비상 정지 스위치	전원 켜기	1 개월	비상 정지 버튼이 정상 작동하는지 확인하십시오 .
브레이크 스위치	전원 켜기	6 개월	브레이크 스위치를 "OFF" 위치로 전환한 후 로봇을 앞으로 살짝 밀어 브레이크 스위치가 정상 작동하는지 확인하십시오 . 주의 : 점검 후 브레이크를 다시 켜십시오 .
안전 스티커 및 명판	전원 끄기	6 개월	로봇의 안전 스티커 , 라벨 및 명판이 손상 없이 명확하게 보이는지 확인하십시오 .

5. 애프터서비스

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. (선전시 푸두 테크놀로지 주식회사) 는 제품의 유효 보증 기간 내 (부품별 보증 기간 상이) 무상 보증 서비스를 제공합니다 . 보증 기간 초과 또는 무상 보증에 해당하지 않는 경우 정상 요금이 부과됩니다 .
Pudu Technology 애프터서비스 핫라인 : +86 755-86952935, 이메일 : techservice@pudutech.com

Copyright © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Alle Rechte vorbehalten.

Keine Organisation oder Einzelperson darf den Inhalt dieses Benutzerhandbuchs teilweise oder vollständig ohne die ausdrückliche schriftliche Zustimmung von Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. kopieren, transkribieren oder übersetzen oder dieses Benutzerhandbuch zu kommerziellen Zwecken auf beliebige Weise verteilen (elektronisch oder durch Fotokopieren, Aufzeichnen usw.). Die in diesem Benutzerhandbuch bereitgestellten Spezifikationen und Angaben zum Produkt dienen nur als Referenz und können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Falls nicht anders angegeben, ist dieses Benutzerhandbuch nur als Orientierungshilfe gedacht und die darin enthaltenen Darstellungen sind nicht als Gewährleistung irgendwelcher Art aufzufassen.

1. Sicherheitsanweisungen

1.1 Anforderungen an die Elektrotechnik

- Es ist untersagt, den Roboter mit einem andren Ladegerät zu laden als dem Originalgerät. Wenn das Ladegerät einen Fehler aufweist, tauschen Sie es bitte sobald als möglich aus.
- Bitte laden Sie die Batterie vor dem ersten Gebrauch auf 100 % auf.
- Laden Sie den Roboter sofort auf, wenn die Ladung auf unter 20 % fällt. Wird über einen längeren Zeitraum mit einem niedrigen Batterieladestand gearbeitet, verkürzt dies die Laufzeit der Batterie.
- Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung mit dem Spannungsbereich des Ladegeräts übereinstimmt, da ansonsten das Ladegerät beschädigt werden kann.
- Bitte lassen Sie das Ladegerät nicht fallen bzw. vermeiden Sie Stöße mit Fremdkörpern, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Bitte die Batterie gemäß den örtlichen Richtlinien und nicht als Hausmüll entsorgen. Unsachgemäßer Umgang kann zu einer Explosion der Batterie führen.

1.2 Nutzungsanforderungen

- Die Sensoren des Roboters dürfen nicht abgedeckt werden. Der Roboter kann sich sonst nicht korrekt bewegen oder verliert die Orientierung.
- Reinigung oder Wartungsarbeiten sind nicht gestattet, solange der Roboter arbeitet.
- Keine Kochgeräte mit offenen Flammen oder brennbare beziehungsweise explosive Gegenstände auf den Roboter stellen.
- Nehmen Sie keine Gegenstände heraus und stellen Sie keine hinein, während der Roboter fährt, um Sachschäden oder Verletzungen durch versehentliche Kollisionen zu vermeiden.
- Den Roboter nicht ziehen oder wegtragen, während er arbeitet. Unerwünschtes Verhalten kann die Folge sein.
- Der Roboter darf nur von geschultem Personal zerlegt oder repariert werden. Wenn ein technischer Fehler beim Roboter auftritt, wenden Sie sich bitte umgehend an den technischen Supports Ihres Händlers.
- Achten Sie beim Transport des Roboters auf die Einhaltung des erlaubten Höchstgewichts für eine einzelne Person, das von örtlichen Gesetzen und Richtlinien bestimmt ist. Stellen Sie beim Transport des Roboters bitte sicher, diesen in einer aufrechten Position zu halten.
- Während der Roboter sich bewegt, darf aus Sicherheitsgründen niemand vor dem Roboter spielen, da es sonst zu Personenschäden kommen kann.
- Auch wenn der Roboter eine automatische Hinderniserkennung umfasst, darf der Weg eines sich schnell bewegenden Roboters niemals verstellt werden, um Unfälle zu verhindern.
- Vermeiden Sie harte Schläge oder Stöße gegen den Roboter, um Beschädigungen zu vermeiden.
- Reinigen Sie den Roboter nicht mit ätzenden Chemikalien, Reinigungsmitteln oder Lösungsmitteln. Reinigen Sie den Roboter immer mit einem sauberen und trockenen Tuch.

- Im Notfall während der Fahrt drücken Sie bitte den Not-Aus-Knopf oben, um den Roboter zu stoppen.
- Verschütten Sie keine Flüssigkeiten im Inneren des Roboters, um Schäden zu vermeiden.

1.3 Umgebungsanforderungen:

- Betreiben oder laden Sie den Roboter nicht in gefährlichen Umgebungen mit hoher Temperatur, hohem Druck oder dem Risiko von Flammen oder Explosionen, um Verletzungen oder Beschädigungen am Produkt zu vermeiden.
- Betreiben Sie den Roboter nicht in einer feuchten Umgebung oder in Gegenwart von flüssigen oder viskosen Substanzen auf dem Boden, um Beschädigungen am Roboter zu verhindern.
- Betrieben Sie den Roboter nicht an Orten, an denen drahtlose Geräte ausdrücklich verboten sind, da dies zu Störungen bei anderen elektronischen Geräten oder sonstige Gefahren verursachen kann.
- Betreiben Sie den Roboter nicht in einer feuchten Umgebung oder auf Oberflächen, die mit Flüssigkeiten oder klebrigen Materialien bedeckt sind, da diese Schäden am Roboter verursachen können.
- Der Roboter ist für den Einsatz auf ebenem Boden geeignet. Betreiben Sie ihn nicht in einer Umgebung mit Stufen oder steilem Gefälle.
- Der Roboter muss in dem Produktbetriebsumfeld betrieben werden, das in diesem Handbuch beschrieben ist. Andernfalls kann es zu ungewöhnlichem Betrieb des Geräts oder sonstigen Gefahren führen.
- Entsorgen Sie den Roboter und dessen Zubehör nicht über den gewöhnlichen Hausmüll. Bitte halten Sie die lokalen Richtlinien zur Entsorgung des Roboters und dessen Zubehörteilen ein und unterstützen Sie das Recycling.

2. Produktkomponenten

2.1 Überblick

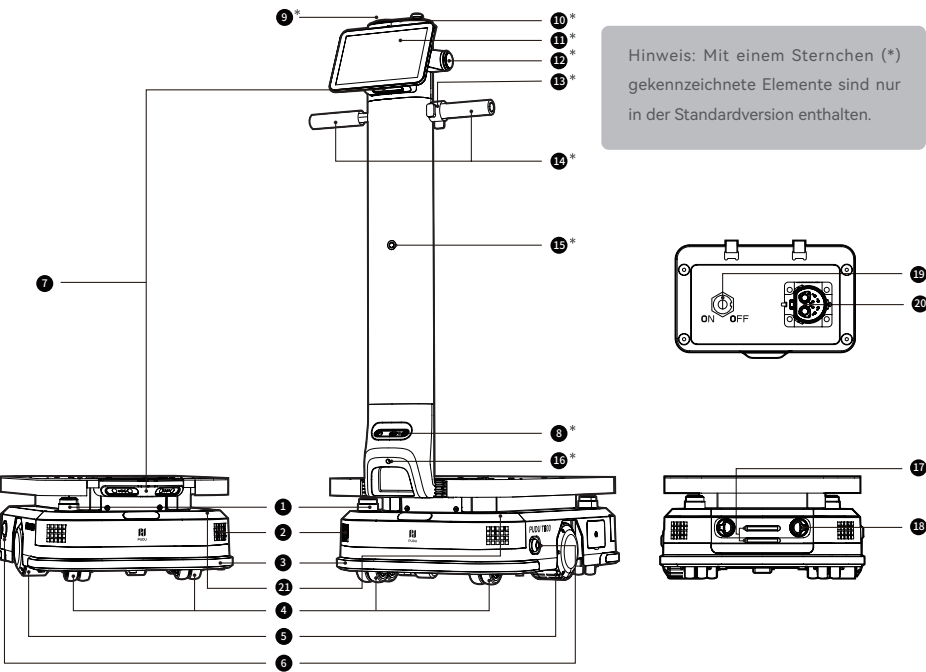
Die PUDU T600 Serie ist ein Lieferroboter für den Transport schwerer Lasten in Industrie- und Lagerumgebungen. Mit einer maximalen Tragfähigkeit von 600 kg ist er mit grundlegenden IoT-Funktionen ausgestattet. Das Produkt bietet umfangreiche Software- und Hardware-Schnittstellen für nahtlose Systemintegration und Hardware-Erweiterung. Im Mittelpunkt steht ein robustes, tragfähiges Chassis, das hohe Kompatibilität und Offenheit betont und zwei Modelle umfasst:

- Die Standardversion mit Bedienbildschirm und Schiebebügel für eine benutzerfreundliche Interaktion;
- Die Unterfahrversion, konzipiert als reines Chassis, das unter Regalen hindurchfahren kann und so mehr Flexibilität bietet.

2.2 Verpackungsliste

Standardversion: Roboter ×1, PUDU T600 Serie Benutzerhandbuch ×1, Qualitätszertifikat ×1, Ladegerät ×1, Reflektoraufkleber × 1.
Unterfahrversion: Roboter ×1, PUDU T600 Serie Benutzerhandbuch ×1, Schiebebügel ×1, Qualitätszertifikat ×1, Ladegerät ×1, Reflektoraufkleber × 1.

2.3 Aussehen und Komponenten



- 1 Lidar

2 Chassis-Anzeigeleuchte

3 Kollisionssensor

4 Hilfsräder

5 Antriebsräder

6 Not-Aus-Schalter
- 7 Abwärts-RGBD

8* Aufwärts-RGBD

9* Top-View-Kamera

10* Obere Anzeigeleuchte

11* LCD-Bildschirm

12* Schnellwahlta
- 13* Power-Assist-Schalter

14* Griffe

15* Frontkamera

16* Sicherheitskontur-Projektor

17 Batteriekasten

18 Ladeelektrodenplatte
- 19 Bremsschalter

20 Ladeanschluss

21 Netzschalter

2.4 Technische Daten

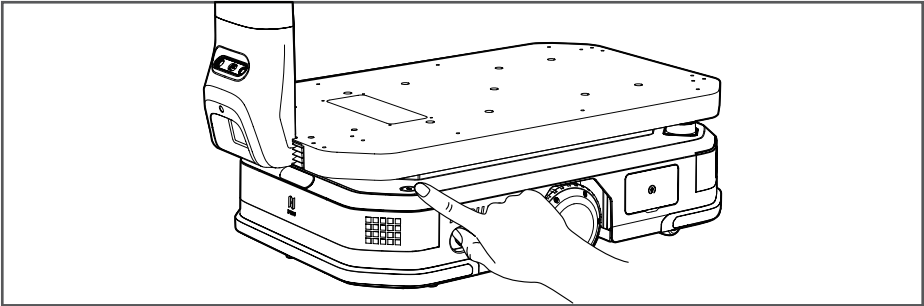
Produkteigenschaft	Beschreibung	
Modell	Standardversion: WTIDL2 Unterfahrversion: WTIDU2	
Gesamtabmessungen	Standardversion: 960 × 500 × 1350 mm Unterfahrversion: 845 × 500 × 255 mm	Standardversion: 37,80 × 19,69 × 53,15 Zoll Unterfahrversion: 33,27 × 19,69 × 10,04 Zoll
Gesamtgewicht	Standardversion: 112 kg Unterfahrversion: 94 kg	Standardversion: 246,92 Pfund Unterfahrversion: 207,23 Pfund
Betriebsspannung	DC 20,8 V~29,2 V	
Akkukapazität	30 Ah	
Max. Last	600 kg	1322,77 Pfund
Ladezeit	Ca. 2 h (von 0 % auf 90 %)	
Akkulaufzeit	12 h (ohne Last); 6 h (max. Last)	
Bildschirmspezifikationen	Standardversion: 10,1" LCD-Bildschirm Unterfahrversion: Keine	
Navigationsmethode	Standardversion: VSLAM + LSLAM Unterfahrversion: LSLAM	
Min. Durchfahrtsbreite	Standardversion: 70 cm Unterfahrversion: 65 cm	Standardversion: 27,56 Zoll Unterfahrversion: 25,59 Zoll
Max. überwindbare Höhe	10 mm	0,39 Zoll
Max. überwindbare Lücke	35 mm	1,38 Zoll
Geschwindigkeit	0,2–1,2 m/s, einstellbar	0,66–3,94 ft/s, einstellbar
Betriebssystem	Android	
Lautsprecherleistung	10 W × 2 Stereo-Lautsprecher	
Arbeitsumgebung	Temperatur: 0 °C bis 40 °C; Luftfeuchtigkeit: ≤ 85 % RH	
Lagerumgebung	Temperatur: -20 °C bis 60 °C; Luftfeuchtigkeit: ≤ 85 % RH	
Betriebshöhe	< 2000 m	< 6561,68 ft
Anforderungen an die Bodenbeschaffenheit	Innenbereich mit ebenen, glatten Oberflächen	
Ladegerät-Stromversorgungseingang	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Ladegerät-Stromversorgungsausgang	29,2 V, 15 A	

3. Produktanweisungen

3.1 Schalterbeschreibung

(1) Einschalten

Verschieben Sie den Roboter an den Startpunkt. Halten Sie den Powerbutton 3 Sekunden lang gedrückt bis die Kontrollleuchte des Roboters blau wird, um anzuzeigen, dass der Roboter erfolgreich eingeschaltet wurde.



(2) Ausschalten

Standardversion: Halten Sie den Netzschalter 3 Sekunden lang gedrückt, und eine Abschaltmeldung erscheint. Klicken Sie auf "Ausschalten".

Unterfahrversion: Halten Sie den Netzschalter 8 Sekunden lang gedrückt.

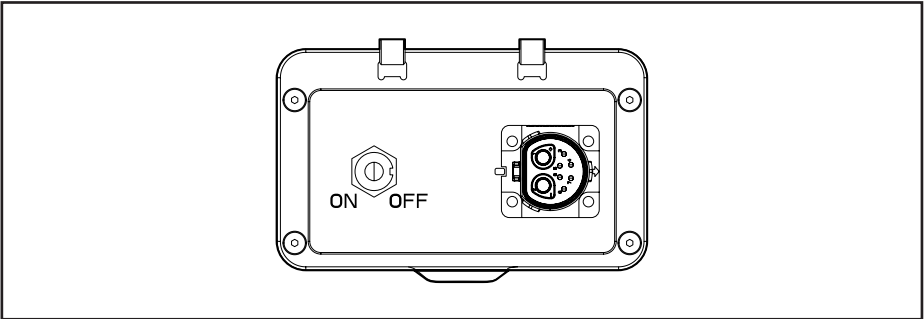
Alle Anzeigen des Roboters erlöschen, was anzeigt, dass der Roboter erfolgreich ausgeschaltet wurde.

(3) Nothalt

Kommt es während der Bewegung des Roboters zu einem Notfall, drücken Sie den Notausschalter, um den Roboter anzuhalten. Drehen Sie den Notausschalter im Uhrzeigersinn und befolgen Sie die Bildschirmanweisungen, um den Roboter wieder in Betrieb zu setzen.

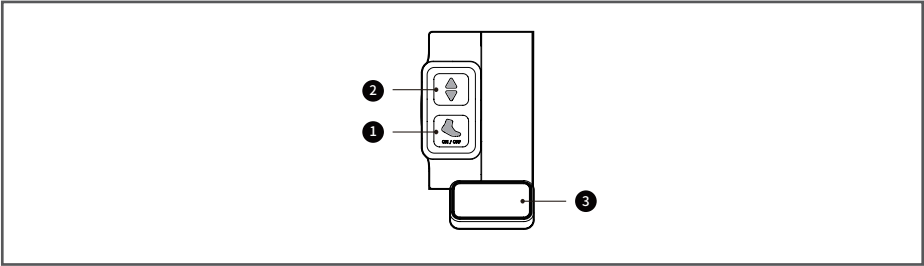
(4) Bremsschalter

Um die Sicherheit zu gewährleisten, greift der Bremsschalter nur, nachdem der Roboter gestoppt wurde. Wenn der Bremsschalter auf "ON" steht, stoppt der Motor bei einem Notstopp automatisch, um die Sicherheit zu gewährleisten. Wenn Sie den Roboter schieben möchten, müssen Sie den Bremsschalter auf "OFF" stellen.



(5) Booster

Die Power-Assist-Funktion kann über den Booster genutzt werden, um das Schieben des Roboters zu erleichtern. Die Funktionen der einzelnen Tasten am Booster sind unten beschrieben:



Nr.	Name	Beschreibung
1	Power-Assist-Schalter	Schaltet die Assistenzfunktion ein/aus.
2	Richtungsschalter	Wechselt die Richtung der Power-Assist-Funktion.
3	Gashebel	Beim Drücken wird die Assistenzfunktion aktiviert. Je stärker gedrückt, desto höher die Unterstützung.

Hinweis: Der Booster ist nur bei der Standardversion des Roboters vorhanden.

3.2 Aufladen und Batterietausch

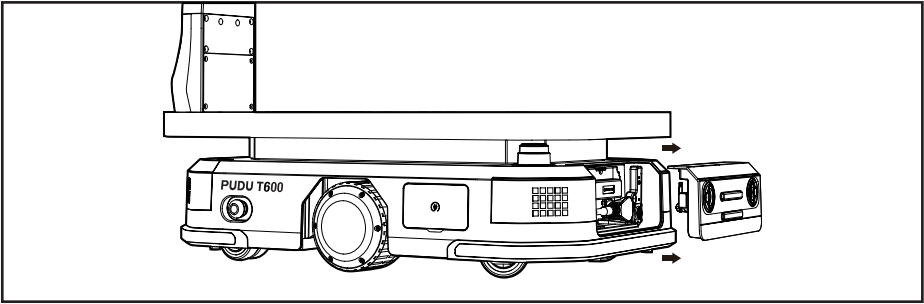
Laden:

Die PUDU T600 Serie unterstützt das Laden mit einem Ladegerät oder einer Ladestation.

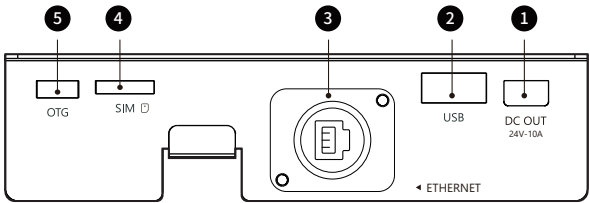
- a) Mit dem Ladegerät: Stecken Sie das passende Ladegerät an den Ladeanschluss des Roboters, um mit dem Laden zu beginnen.
- b) Mit der Ladesäule: Nach dem Installieren der Ladesäule gemäß den Einsatzanweisungen starten Sie den Roboter normal. Klicken Sie auf die Taste „Zurück zum Laden“ auf der Oberfläche des Roboters, um die Rückkehr zum Ladevorgang zu beginnen.

Batteriewechsel:

Wenn der Roboter ausgeschaltet ist, öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs. Trennen Sie die Stromverbindung an der Batterie, um die Batterie auszutauschen. Schließen Sie danach die Stromverbindung wieder an und schließen Sie die Abdeckung des Batteriefachs erneut, bevor Sie den Roboter wieder einschalten.



3.3 Schnittstellenbeschreibung



Im Schnittstellenfenster befinden sich externe Schnittstellen für Hardware-Erweiterungen und Geräte-Debugging. Die spezifischen Schnittstellenspezifikationen sind wie folgt:

Nr.	Name	Beschreibung
1	Stromversorgungsanschluss	24V (Batteriespannung), max. Ausgangsstrom 10A.
2	USB	USB 2.0, zur Datenkommunikation mit externen Geräten
3	ETHERNET	Netzwerkanschluss, für Datenkommunikation mit externen Geräten
4	SIM-Karten-Slot	Unterstützt Nano-SIM-Karte
5	OTG	Zur Geräte-Debugging verwendet

3.4 Arbeitsmodi

Um verschiedene Einsatzszenarien abzudecken, bietet der Roboter mehrere Modusoptionen:

Modus	Beschreibung
Liefermodus	Benutzer können Materialien für mehrere Ziele auf den Roboter legen und über den Bildschirm Lieferaufträge senden. Der Roboter plant selbstständig die beste Route und liefert die Gegenstände an alle Ziele. Nach Abschluss kehrt er automatisch zum Standby-Punkt zurück.
Kreuzfahrtmodus	Der Benutzer kann die Route festlegen, der Roboter fährt dann zyklisch auf dem vorgegebenen Weg. Zusätzlich kann der Roboter an Haltepunkten stoppen, um das Be- und Entladen während der Fahrt zu erleichtern.
Hebemodus	Benutzer können Hebe- und Abladepunkte festlegen. Der Roboter fährt automatisch zum Hebepunkt, erkennt und hebt das Material, entlädt es am Zielort automatisch.
Rollenmodus *	Benutzer können Aufgabenpunkte und Roboteraktionen definieren, sodass der Roboter an bestimmten Orten mit Förderbändern interagiert und automatisch Be- und Entladeaufgaben ausführt, um vollautomatisierte Materialhandhabung zu ermöglichen.

Der Rollermodus erfordert die Installation des PUDU Conveyor-Zubehörs.

Detaillierte Anweisungen zur Nutzung des Roboters finden Sie im PUDU T600 Serie Bedienungshandbuch.

4. Wartung und Pflege

Zu wartendes Teil	Roboterstatus	Prüffrequenz	Überprüfung und Wartungsverfahren
Antriebsräder und Stützräder	Ausgeschaltet	Wöchentlich	Bitte Oberfläche mit einem sauberen Tuch abwischen. Prüfen Sie auf Abnutzung und ersetzen Sie bei Bedarf.
Visueller Sensor und LiDAR	Ausgeschaltet	Wöchentlich	Wischen Sie die Oberfläche mit einem sauberen Tuch ab. Wenn unerwartete Verschmutzung oder Beschädigungen vorliegen, zeitnah bearbeiten, um eine Blockade des Sensors und ungewöhnlichen Betrieb des Roboters zu verhindern.
Robotergehäuse	Ausgeschaltet	Monatlich	Wischen Sie die Oberfläche mit einem sauberen Tuch ab. Und überprüfen Sie die Installation. Stellen Sie sicher, dass das Gehäuse eben und sicher fixiert ist.
Anzeigelichter und Geräusche	Einschalten	Monatlich	Überprüfen Sie, ob alle Kontrollleuchten und akustischen Warnsignale funktionieren.
Notausschalter	Einschalten	Monatlich	Prüfen Sie, ob der Not-Aus-Schalter ordnungsgemäß funktioniert.
Bremsschalter	Einschalten	Halbjährlich	Stellen Sie den Bremsschalter auf die Position „OFF“ und schieben Sie den Roboter vorwärts, um zu überprüfen, ob der Bremsschalter korrekt funktioniert. Hinweis: Schalten Sie nach der Prüfung die Bremse erneut auf „ON“.
Sicherheitsaufkleber und Typenschilder	Ausschalten	Halbjährlich	Überprüfen Sie, ob die Sicherheitsaufkleber, Etiketten und Namensschilder auf dem Roboter intakt und klar ersichtlich sind.

5. Kundendienst

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. verpflichtet sich, während der Garantiezeit kostenlose Produktgarantieleistungen zu erbringen (für verschiedene Produktteile können unterschiedliche Garantiezeiten gelten). Der Kunde muss für Ersatzteile keine Gebühren zahlen. Nach Ablauf der Garantiezeit oder wenn keine kostenlose Garantie gilt, werden Standardgebühren erhoben. Kunden können die Kundendienst-Hotline anrufen, um mehr über die Servicepolitik zu erfahren und Wartungsleistungen zu erhalten.

Pudu Technology Kundendienst-Hotline: +86 755-86952935, Kundendienst-E-Mail:techservice@pudutech.com

6. Compliance-Informationen

6.1 Informationen zur Entsorgung und zum Recycling



Die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zielt darauf ab, die Auswirkungen von Elektro- und Elektronikgeräten auf die Umwelt zu minimieren, indem die Wiederverwendung und das Recycling gefördert und die Menge der zu entsorgenden Elektro- und Elektronik-Altgeräte reduziert wird. Das Symbol auf diesem Produkt oder seiner Verpackung bedeutet, dass dieses Produkt am Ende seiner Lebensdauer getrennt vom normalen Hausmüll entsorgt werden muss. Beachten Sie, dass Sie dafür verantwortlich sind, elektronische Geräte in Recyclingzentren zu entsorgen, um natürliche Ressourcen zu schonen. In jedem Land gibt es eigene Sammelstellen für das Recycling von Elektro- und Elektronikgeräten. Informationen zum Recycling-Rückgabebereich erhalten Sie bei der zuständigen Abfallentsorgungsbehörde für elektrische und elektronische Geräte, bei der örtlichen Stadtverwaltung oder bei der Müllentsorgungsstelle Ihres Standorts.



Bevor Elektro- und Elektronikgeräte (EEE) in den Wertstoffkreislauf oder in Abfallsammelstellen gegeben werden, muss der Endnutzer von Geräten, die Batterien und/oder Akkumulatoren enthalten, diese Batterien und Akkumulatoren zur getrennten Sammlung entfernen.

Copyright © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Tous droits réservés.

Aucune entreprise ou aucune personne ne doit imiter, copier, transcrire ou traduire le contenu de ce guide d'utilisation, que ce soit en partie ou dans sa totalité, sans le consentement écrit exprès de Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Ce guide d'utilisation ne doit en outre en aucun cas être distribué par quelque moyen que ce soit (électronique, photocopie, enregistrement, etc.) dans le but de réaliser des profits. Les informations et caractéristiques de produits fournies dans le présent guide d'utilisation ne le sont qu'à titre de référence et sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Sauf indication contraire, ce guide d'utilisation a uniquement pour objectif de fournir des instructions d'utilisation et aucune déclaration ne doit être considérée comme constituant une garantie de quelque nature que ce soit.

2.4 Spécifications techniques

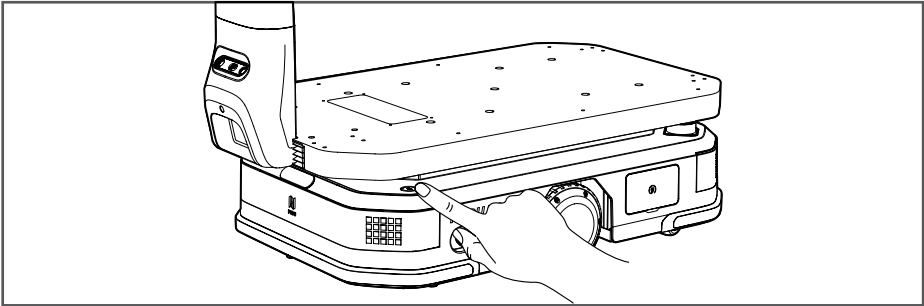
Caractéristique du produit	Description	
Modèle	Version standard : WTIDL2 Version underride : WTIDU2	
Dimensions hors tout	Version standard : 960 × 500 × 1350 mm Version underride : 845 × 500 × 255 mm	Version standard : 37,80 × 19,69 × 53,15 pouces Version underride : 33,27 × 19,69 × 10,04pouces
Poids total	Version standard : 112 kg Version underride : 94 kg	Version standard : 246,92 livres Version underride : 207,23 livres
Tension de fonctionnement	DC 20,8 V~29,2 V	
Capacité de la batterie	30 Ah	
Charge maximale	600 kg	1322,77 livres
Temps de charge	Environ 2 h (de 0 % à 90 %)	
Autonomie de la batterie	12 h (sans charge) ; 6 h (charge max.)	
Spécifications de l'écran	Version standard : écran LCD 10,1" Version underride : Aucun	
Méthode de navigation	Version standard : VSLAM + LSLAM Version underride : LSLAM	
Dégagement minimal du chemin	Version standard : 70 cm Version underride : 65 cm	Version standard : 27,56 pouces Version underride : 25,59 pouces
Hauteur maximale franchissable	10 mm	0.39 pouces
Largeur maximale franchissable	35 mm	1,38 pouces
Vitesse	0,2-1,2 m/s, réglable	0,66-3,94 ft/s, réglable
Système d'exploitation	Android	
Puissance du haut-parleur	Haut-parleur stéréo 10 W × 2	
Environnement de travail	Température : 0 °C à 40 °C ; humidité : ≤ 85 % HR	
Environnement de stockage	Température : -20 °C à 60 °C ; humidité : ≤ 85 % HR	
Altitude de fonctionnement	< 2000 m	< 6561,68 ft
Exigences relatives à la surface de circulation	Environnement intérieur à sols plats et réguliers	
Entrée d'alimentation du chargeur	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Sortie d'alimentation du chargeur	29,2 V, 15 A	

3. Instructions relatives au produit

3.1 Description des boutons

(1) Mise sous tension

Déplacez le robot à l'emplacement de démarrage. Appuyez et maintenez l'interrupteur d'alimentation pendant 3 secondes, tous les voyants du châssis du robot deviendront bleus, indiquant que le robot a été mis sous tension avec succès.



(2) Mise hors tension

Version standard : Appuyez et maintenez l'interrupteur d'alimentation pendant 3 secondes, une invite d'arrêt s'affichera. Cliquez sur "Éteindre".

Version underride : Appuyez et maintenez l'interrupteur d'alimentation pendant 8 secondes.

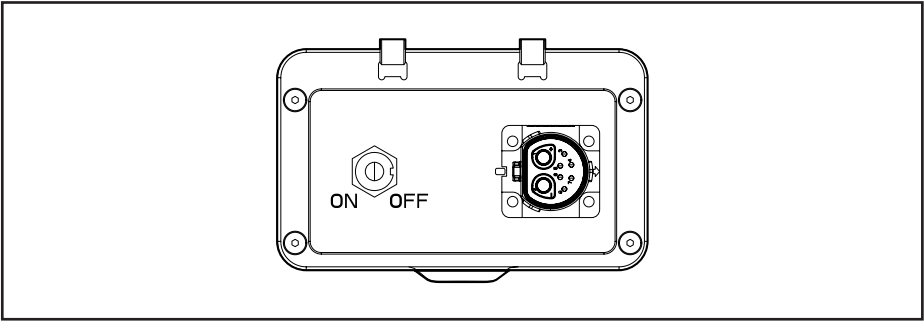
Tous les voyants du robot s'éteignent, indiquant que le robot a été éteint avec succès.

(3) Arrêt d'urgence

En cas d'urgence pendant le déplacement du robot, appuyez sur l'interrupteur d'arrêt d'urgence pour arrêter le robot. Tournez l'interrupteur d'arrêt d'urgence dans le sens horaire et suivez les instructions à l'écran pour reprendre le fonctionnement du robot.

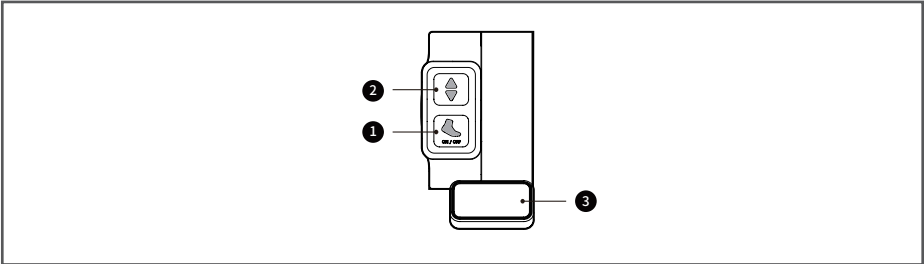
(4) Frein à main

Pour assurer la sécurité d'utilisation, les roues motrices tenteront de se verrouiller et de s'arrêter automatiquement lorsque le robot est éteint ou dans certaines situations anormales sile frein à main est réglé sur « ON ». Si vous souhaitez pousser le robot, vous devez le mettre en position « OFF ».



(5) Assistance électrique

La fonction d'assistance électrique peut être utilisée via le booster pour faciliter et rendre plus pratique la poussée du robot. Les fonctions de chaque bouton du booster sont décrites ci-dessous :



N°	Nom	Description
1	Interrupteur d'assistance électrique	Active/désactive la fonction d'assistance.
2	Touche de changement de direction	Change la direction de l'assistance électrique.
3	Accélérateur	Lorsqu'il est pressé, il active la fonction d'assistance. Plus il est enfoncé, plus la puissance d'assistance est forte.

⚠ Remarque : Le booster est uniquement équipé sur le robot version standard.

3.2 Rechargement et remplacement de la batterie

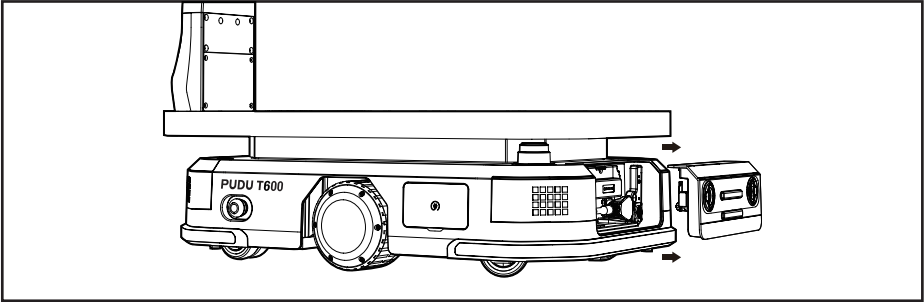
Rechargement :

La série PUDU T600 prend en charge la recharge via un chargeur ou une borne de recharge.

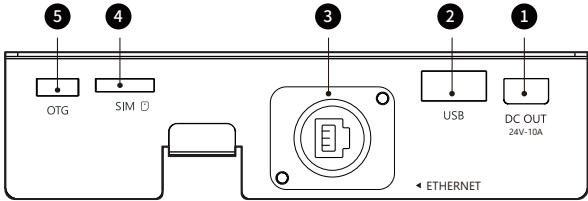
- a) Utilisation du chargeur : Insérez simplement le chargeur adapté dans le port de charge du robot pour commencer la recharge.
- b) Utilisation de la cborne de recharge : Après avoir installé la borne de recharge.

Remplacement de la batterie :

Lorsque le robot est hors tension, ouvrez le cache du compartiment de la batterie. Débranchez le connecteur d'alimentation relié à la batterie afin de la remplacer. Une fois que c'est fait, rebranchez le connecteur d'alimentation et refermez le cache du compartiment de la batterie avant d'allumer le robot pour l'utiliser.



3.3 Description des interfaces



Sous la fenêtre d'interface, des interfaces externes sont disponibles pour l'extension matérielle et le dépannage. Les spécifications des interfaces sont les suivantes :

N°	Nom	Description
1	Interface d'alimentation	24V (tension batterie), courant de sortie max 10A.
2	USB	USB 2.0, pour communication de données avec appareils externes
3	ETHERNET	Port réseau, pour communication de données avec appareils externes
4	Emplacement carte SIM	Compatible carte Nano SIM
5	OTG	Utilisé pour le débogage de l'appareil

3.4 Présentation des modes

Pour s'adapter à différents scénarios d'exploitation, le robot propose plusieurs modes :

Mode	Description
Mode livraison	Les utilisateurs peuvent placer des matériaux pour plusieurs destinations sur le robot et utiliser l'écran pour envoyer les tâches de livraison. Le robot planifie le meilleur trajet et livre les objets à toutes les destinations. Après la livraison, il retourne automatiquement au point de veille.
Mode croisière	L'utilisateur peut définir le trajet, et le robot suivra ce trajet en boucle. Le robot peut aussi s'arrêter à un point d'arrêt pour faciliter la prise ou la dépose de matériaux pendant le déplacement.
Mode levage	Les utilisateurs peuvent définir des points de levage et de dépose. Le robot se rend automatiquement au point de levage pour identifier et soulever les matériaux, puis les décharge automatiquement à destination.
Mode rouleau *	Les utilisateurs peuvent définir des points de tâche et des actions robotiques, permettant au robot d'interfacer avec des convoyeurs à des emplacements désignés et d'effectuer automatiquement les tâches de chargement/déchargement, assurant ainsi une manutention entièrement automatisée.

⚠ Le mode rouleau nécessite l'installation de l'accessoire PUDU Conveyor pour fonctionner.

Pour des instructions détaillées sur l'utilisation du robot, veuillez consulter le Guide d'utilisation de la série PUDU T600.

4. Maintenance et entretien

Élément à entretenir	État du robot	Fréquence de vérification	Méthode d'inspection et d'entretien
Roues motrices et roues auxiliaires	Hors tension	Une semaine	Essuyez la surface avec un chiffon propre. Vérifiez l'usure des roues et remplacez-les si nécessaire.
Capteur visuel et LiDAR	Hors tension	Une semaine	Essuyez la surface avec un chiffon propre. En cas de saleté ou de dommage soudain, intervenez rapidement pour éviter de bloquer le capteur et provoquer un dysfonctionnement du robot.
Corps du robot	Hors tension	Un mois	Essuyez la surface avec un chiffon propre. Vérifiez l'installation. Assurez-vous que le carter est plat et bien fixé.
Voyants et son	Sous tension	Un mois	Vérifiez que tous les voyants et signaux sonores fonctionnent correctement.
Bouton d'arrêt d'urgence	Sous tension	Un mois	Vérifiez que le bouton d'arrêt d'urgence fonctionne correctement.
Interrupteur de frein	Sous tension	Six mois	Placez l'interrupteur de frein sur "OFF" et poussez doucement le robot vers l'avant pour vérifier le bon fonctionnement du frein. Remarque : Remettez le frein sur "ON" après vérification.
Autocollants de sécurité et plaques signalétiques	Hors tension	Six mois	Vérifiez que les autocollants de sécurité, étiquettes et plaques signalétiques du robot sont intacts et bien lisibles.

5. Service après-vente

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. s'engage à fournir des services de garantie gratuits pendant la période de garantie du produit (différentes pièces peuvent avoir des durées de garantie différentes). Le client n'a aucun frais à payer pour les pièces détachées. Des frais standards s'appliquent si la période de garantie est expirée ou si la garantie gratuite ne s'applique pas. Les clients peuvent appeler la hotline du service après-vente pour en savoir plus sur la politique de service et pour l'entretien du produit.

Hotline service après-vente Pudu Technology : +86 755-86952935, e-mail service après-vente :techservice@pudutech.com

6. Compliance-Informationen

6.1 Informationen zur Entsorgung und zum Recycling



La directive DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques) vise à minimiser l'impact des produits électriques et électroniques sur l'environnement, en augmentant la réutilisation et le recyclage et en réduisant la quantité de DEEE mis en décharge. Le symbole apposé sur ce produit ou son emballage signifie que ce produit ne doit pas être éliminé avec les déchets ménagers ordinaires en fin de vie. Il est de votre responsabilité de mettre au rebut les équipements électroniques dans les centres de recyclage afin de préserver les ressources naturelles. Chaque pays doit disposer de centres de collecte pour le recyclage des équipements électriques et électroniques. Pour plus d'informations sur votre zone de dépôt de recyclage, veuillez contacter l'autorité de gestion des déchets d'équipements électriques et électroniques compétente, votre agence locale ou votre service de mise au rebut des déchets ménagers.



Avant de placer des équipements électriques et électroniques (EEE) dans le flux de collecte des déchets ou dans des installations de collecte des déchets, l'utilisateur final d'équipements contenant des batteries et/ou des accumulateurs doit retirer ces batteries et accumulateurs pour les mettre au rebut séparément.

7. Informations sur la conformité

7.1 Déclaration de conformité de la Commission fédérale des communications

Les informations suivantes s'appliquent à Pudu Robotics.

Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites pour un équipement numérique de Classe B conformément à la section 15 de la réglementation FCC. Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre une énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, il peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Il n'est cependant pas garanti qu'aucune interférence n'interviendra dans une installation particulière. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévisuelle, ce qui peut être déterminé en éteignant puis en rallumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à remédier aux interférences à l'aide d'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- En réorientant ou déplaçant l'antenne de réception .
- En augmentant la distance séparant l'équipement et le récepteur .
- En branchant l'équipement à une prise faisant partie d'un circuit autre que celui auquel le récepteur est connecté.
- En consultant le distributeur ou un technicien expérimenté en radio/télévision pour obtenir de l'aide.

Cet équipement est conforme à la section 15 de la réglementation FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- Cet équipement ne doit pas causer d'interférences nuisibles.
- Cet équipement doit tolérer toute interférence reçue, y compris les interférences susceptibles d'entraîner un fonctionnement indésirable.

7.2 Déclaration de conformité d'industrie Canada

Cet équipement est conforme à la ou aux normes d'exemption de licence RSS d'industrie Canada. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes:

- Cet équipement ne doit pas causer d'interférence.
- Cet équipement doit accepter toute interférence, notamment les interférences qui peuvent affecter son fonctionnement.

© 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Все права защищены.

Никакая организация или отдельное лицо не имеют права имитировать, копировать, переписывать или переводить содержание данного руководства пользователя, частично или полностью, без письменного разрешения Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd., или распространять данное руководство пользователя с целью получения прибыли любым способом (электронно или путем фотокопирования, записи и т. д.). Технические характеристики изделия и сведения, содержащиеся в этом руководстве пользователя, приведены исключительно в справочных целях и могут меняться без уведомления. Если не указано иное, это руководство пользователя предназначено только в качестве инструкций по применению, и никакое заявление не должно считаться гарантией какого-либо рода.

1. Инструкции по безопасности

1.1 Требования к электропитанию

- Категорически запрещается для зарядки робота использовать зарядные устройства сторонних производителей. Если зарядное устройство окажется неисправным, замените его как можно скорее.
- Перед первым использованием полностью зарядите аккумулятор до 100%.
- Обязательно зарядите робота, когда у него останется менее 20 % заряда. Работа при низком уровне заряда аккумулятора в течение длительного времени сократит срок его службы.
- Убедитесь, что напряжение источника питания соответствует диапазону напряжений зарядного устройства, в противном случае зарядное устройство может выйти из строя.
- Во избежание повреждений запрещается ронять зарядное устройство и подвергать его ударным воздействиям.
- Пожалуйста, утилизируйте аккумулятор в соответствии с местными правилами и не выбрасывайте.

1.2 Требования к эксплуатации

- Категорически запрещается для зарядки робота использовать зарядные устройства сторонних производителей. Если зарядное устройство окажется неисправным, замените его как можно скорее.
- Перед первым использованием полностью зарядите аккумулятор до 100%.
- Обязательно зарядите робота, когда у него останется менее 20 % заряда. Работа при низком уровне заряда аккумулятора в течение длительного времени сократит срок его службы.
- Убедитесь, что напряжение источника питания соответствует диапазону напряжений зарядного устройства, в противном случае зарядное устройство может выйти из строя.
- Во избежание повреждений запрещается ронять зарядное устройство и подвергать его ударным воздействиям.
- Пожалуйста, утилизируйте аккумулятор в соответствии с местными правилами и не выбрасывайте
- В случае чрезвычайной ситуации во время движения робота нажмите кнопку аварийной остановки, расположенную сверху, чтобы остановить робот.
- Не проливайте жидкости внутрь робота, чтобы избежать повреждений.

1.3 Требования к окружающей среде

- Запрещается эксплуатировать и заряжать робота в опасных условиях при высокой температуре, высоком давлении или при наличии риска возгорания или взрыва, чтобы избежать возникновения травм или повреждения изделия.
- Запрещается использовать робота во влажной среде или при наличии жидких или вязких веществ на полу, чтобы избежать повреждения робота.
- Запрещается использовать робота в местах, где категорически запрещены беспроводные устройства, так как это может создать помехи в работе других электронных устройств или другие опасности.
- Запрещается использовать робота условиях повышенной влажности или при наличии на поверхностях жидкостей или липких веществ, чтобы избежать повреждения робота.
- Робот пригоден для эксплуатации на ровных поверхностях. Запрещается эксплуатировать его в местах со ступенями или крутыми склонами.
- Робота следует эксплуатировать в условиях, указанных в настоящем руководстве. В противном случае возможны нарушения в работе оборудования или другие опасности.
- Запрещается утилизировать робота и его принадлежности вместе с бытовыми отходами.

2. Комплектующие изделия

2.1 Обзор

Серия PUDU T600 — это робот-доставщик, предназначенный для транспортировки тяжёлых грузов в промышленных и складских условиях. Максимальная грузоподъёмность — 600 кг, имеется базовая поддержка IoT. Продукт оснащён широкими программными и аппаратными интерфейсами для интеграции в системы и расширения оборудования. Основой служит прочное несущие шасси, серия отличается высокой совместимостью и открытостью, включает две модели:

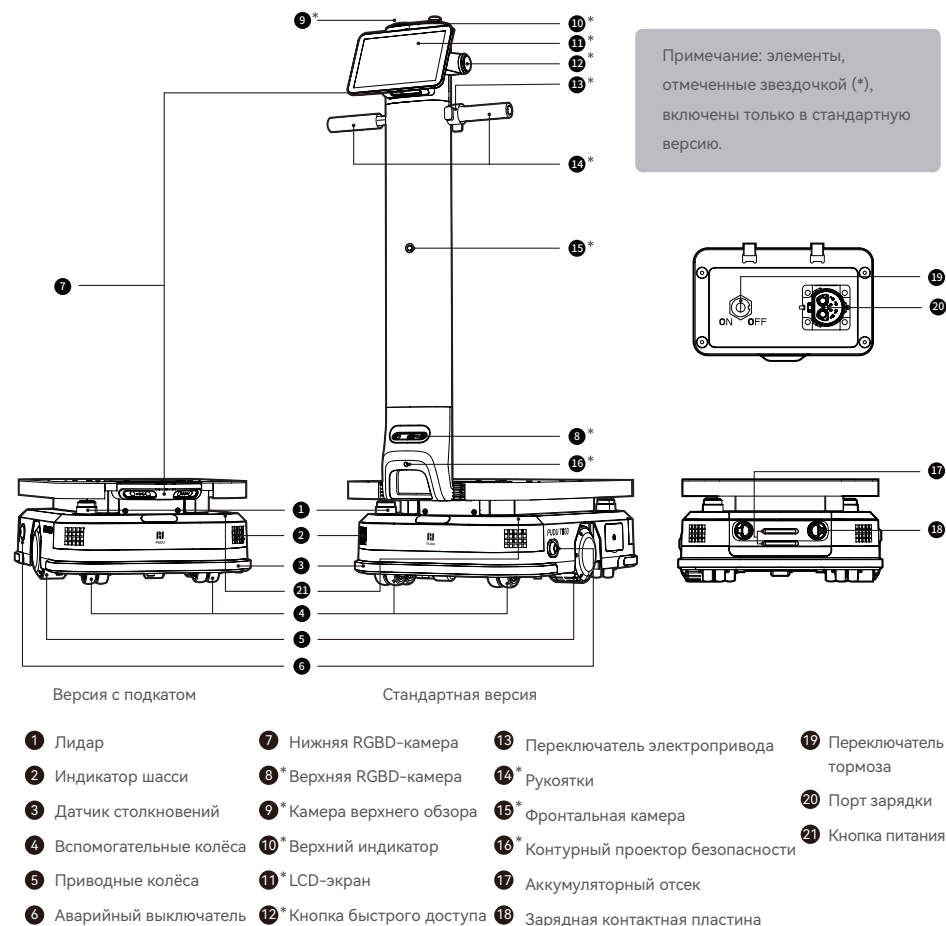
- Стандартная версия с экраном управления и ручьятойкой для удобного взаимодействия пользователя;
- Версия с подкатом, представляющая собой чистое шасси для движения под стеллажами, обеспечивая большую гибкость.

2.2 Упаковочный лист

Стандартная версия: Робот ×1, Руководство пользователя серии PUDU T600 ×1, Сертификат качества ×1, Зарядное устройство ×1, Светоотражающая наклейка ×1.

Версия с подкатом: Робот ×1, Руководство пользователя серии PUDU T600 ×1, Кронштейн для толкания ×1, Сертификат качества ×1, Зарядное устройство ×1, Светоотражающая наклейка ×1.

2.3 Внешний вид и компоненты



2.4 Технические характеристики

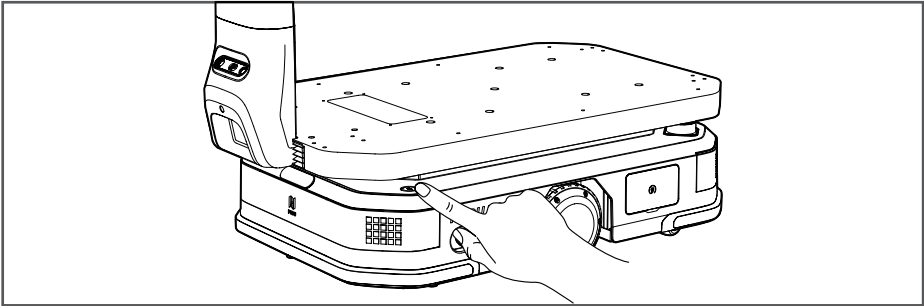
Характеристика продукта	Описание	
Модель	Стандартная версия: WTIDL2 Версия с подкатом: WTIDU2	
Габаритные размеры	Стандартная версия: 960 × 500 × 1350 мм Версия с подкатом: 845 × 500 × 255 мм	Стандартная версия: 37.80 × 19.69 × 53.15 дюйма Версия с подкатом: 33.27 × 19.69 × 10.04 дюйма
Общий вес	Стандартная версия: 112 кг Версия с подкатом: 94 кг	Стандартная версия: 246.92 фунта Версия с подкатом: 207.23 фунта
Рабочее напряжение	DC 20.8 V~29.2 V	
Ёмкость аккумулятора	30 Ah	
Макс. нагрузка	600 кг	1322.77 фунта
Время зарядки	Около 2 ч (от 0 % до 90 %)	
Время работы от аккумулятора	12 ч (без нагрузки); 6 ч (макс. нагрузка)	
Характеристики экрана	Стандартная версия: 10.1" LCD-экран Версия с подкатом: отсутствует	
Методы навигации	Стандартная версия: VSLAM + LSLAM Версия с подкатом: LSLAM	
Мин. ширина прохода	Стандартная версия: 70 см Версия с подкатом: 65 см	Стандартная версия: 27.56 дюйма Версия с подкатом: 25.59 дюйма
Макс. преодолеваемая высота	10 мм	
Макс. преодолеваемый зазор	35 мм	1.38 дюйма
Скорость	0.2–1.2 м/с, регулируемая	0,66–3,94 фт/с, регулируется
Операционная система	Android	
Мощность динамика	10 Вт × 2 стереодинамика	
Рабочая среда	Температура: 0 °C ~ 40 °C; влажность: ≤ 85% RH	
Условия хранения	Температура: -20 °C ~ 60 °C; влажность: ≤ 85% RH	
Рабочая высота	< 2000 м	< 6561,68 фт
Требования к поверхности пола	Внутренние помещения с ровной, гладкой поверхностью	
Вход питания зарядного устройства	AC 100 V~240 V, 50/60 Гц	
Выход питания зарядного устройства	29,2 В, 15 А	

3. Инструкция по эксплуатации

3.1 Описание кнопок

(1) Включение питания

Переместите робот в место запуска. Нажмите и удерживайте кнопку питания в течение 3 секунд, все индикаторы шасси станут синими, что означает успешное включение робота.



(2) Выключение питания

Стандартная версия: Нажмите и удерживайте кнопку питания 3 секунды, появится запрос на выключение. Нажмите "Выключить питание".

Версия с подкатом: Нажмите и удерживайте кнопку питания 8 секунд.

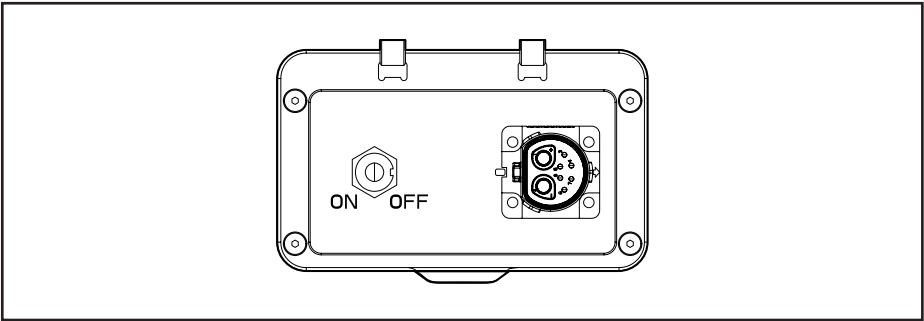
Все индикаторы робота погаснут, что означает успешное выключение робота.

(3) Аварийная остановка

В случае чрезвычайной ситуации во время движения робота нажмите аварийный выключатель для остановки. Поверните аварийный выключатель по часовой стрелке и следуйте инструкциям на экране для возобновления работы робота.

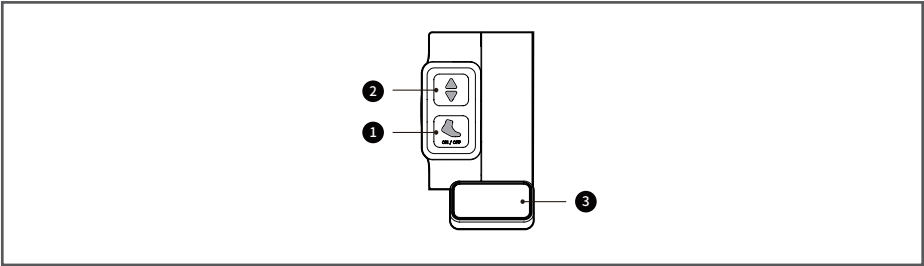
(4) Переключатель тормоза

Для обеспечения безопасности переключатель тормоза срабатывает только после остановки робота. Когда переключатель тормоза находится в положении "ON", в целях обеспечения безопасности при аварийной остановке двигатель автоматически останавливается. Если вам необходимо передвигать робота, установите переключатель тормоза в положение "OFF".



(5) Бустер

Функция электропривода активируется с помощью бустера, облегчая и ускоряя перемещение робота. Описание функций каждой кнопки бустера приведено ниже:



№	Имя	Описание
1	Кнопка включения ассистента	включает/выключает функцию ассистента.
2	Кнопка переключения направления	переключает направление ассистента.
3	Дроссель	при нажатии активирует функцию ассистента. Чем сильнее нажим, тем выше мощность помощи.

 Примечание: Бустер установлен только на роботе стандартной версии.

3.2 Зарядка и замена аккумулятора

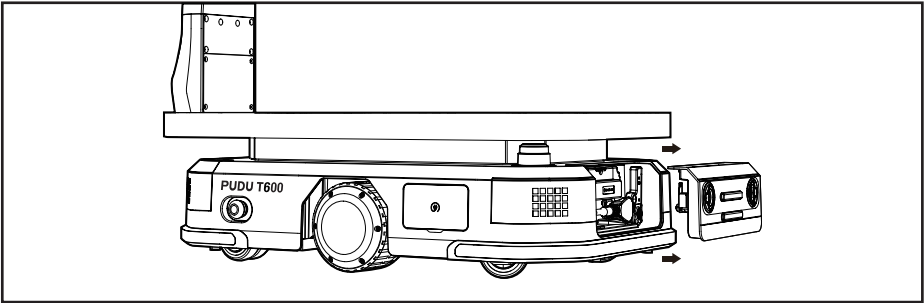
Зарядка:

Серия PUDU T600 поддерживает зарядку от зарядного устройства или зарядной станции.

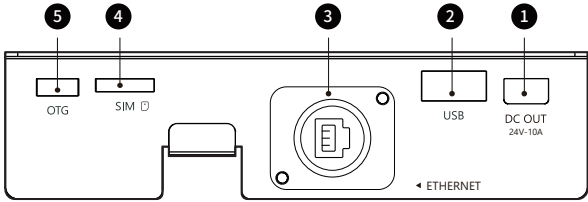
- а) Использование зарядного устройства: Просто подключите совместимое зарядное устройство к порту зарядки робота для начала зарядки.
- б) Использование зарядной станции: После установки зарядной станции согласно инструкции по разворачиванию, запустите робот в обычном режиме. Когда робот соответствует условиям автоматической подзарядки, он автоматически вернётся на зарядку.

Замена аккумулятора:

При выключенном роботе откройте крышку аккумуляторного отсека. Отключите разъём питания, соединённый с аккумулятором, чтобы заменить аккумулятор. Затем подключите разъём питания обратно и закройте крышку аккумуляторного отсека перед включением робота.



3.3 Описание интерфейсов



В окне интерфейса расположены внешние разъёмы для расширения оборудования и отладки устройств. Точные характеристики интерфейсов приведены ниже:

№	Имя	Описание
1	Интерфейс питания	24В (напряжение батареи), макс. выходной ток 10А.
2	USB	USB 2.0, для передачи данных с внешними устройствами
3	ETHERNET	Сетевой порт, для передачи данных с внешними устройствами
4	Слот для SIM-карты	Поддержка Nano SIM-карты
5	OTG	Используется для отладки устройства

3.4 Описание режимов

Для различных сценариев эксплуатации робот предлагает несколько вариантов режимов:

Режим	Описание
Режим доставки	Пользователи могут размещать на грузовой площадке робота материалы для нескольких пунктов назначения и отправлять задания на доставку материалов с помощью экрана. Робот может самостоятельно планировать оптимальный маршрут, чтобы доставить груз во все пункты назначения. После завершения доставки он автоматически вернется в пункт ожидания.
Круиз-режим	Пользователь может задать путь, после чего робот будет циклически передвигаться по заданному пути. Кроме того, робот может останавливаться в точке остановки на маршруте движения, чтобы пользователю было легче брать и размещать материалы в процессе эксплуатации робота.
Режим подъема	Пользователи могут задавать точки подъема и точки опускания. Робот автоматически направится к точке подъема, чтобы найти и забрать материалы, а затем автоматически выгрузит их после транспортировки к месту назначения.
Режим роллера	Пользователи могут устанавливать точки задач и определять действия робота, что позволяет роботу взаимодействовать с конвейерами в заданных местах и автоматически выполнять операции загрузки и разгрузки, тем самым достигая полной автоматизации обработки материалов.

 Режим роликов требует установки аксессуара PUDU Conveyor.

Подробные инструкции по эксплуатации робота смотрите в Руководстве по эксплуатации серии PUDU T600.

4. Техническое обслуживание и сервис

Обслуживаемый узел	Состояние робота	Частота проверки	Способ проверки и обслуживания
Ведущие и дополнительные колеса	Выключен	Одна неделя	Протрите поверхность чистой тканью. Проверьте поверхность колес на наличие износа и замените при необходимости.
Видеодатчик и лидар	Выключен	Одна неделя	Протрите поверхность чистой тканью. В случае загрязнения или случайного повреждения устранили их как можно скорее, чтобы не допустить блокировки датчика и возникновения сбоев в работе робота.
Корпус робота	Выключен	Один месяц	Протрите поверхность чистой тканью. Проверьте установку. Убедитесь, что корпус ровный и надежно закреплен.
Световая и звуковая индикация	Включен	Один месяц	Проверьте исправность всех световых индикаторов и звуковых сигналов.
Кнопка аварийного останова	Включен	Один месяц	Проверьте надлежащую работу кнопки аварийного останова.
Переключатель тормоза	Включен	Шесть месяцев	Установите переключатель тормоза в положение «ВЫКЛ.» и осторожно толкните робота вперед, чтобы проверить исправность переключателя тормоза. Примечание. После проверки снова переведите переключатель тормоза в положение «ВКЛ.».
Наклейки и таблички безопасности	Выключен	Шесть месяцев	Убедитесь, что предупреждающие наклейки, этикетки и таблички на роботе не повреждены и хорошо видны.

5. Послепродажное обслуживание

Компания Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. обязуется предоставлять бесплатное гарантийное обслуживание изделия в течение гарантийного срока (различные детали изделия могут иметь разные гарантийные сроки). Запасные части в течение этого срока предоставляются бесплатно. Если гарантийный срок истек или в случаях, когда бесплатная гарантия на изделие не распространяется, применяются стандартные расценки. Клиенты могут позвонить на горячую линию послепродажного обслуживания, чтобы получить дополнительные сведения о политике послепродажного обслуживания и техническом обслуживании изделия, или обратиться к руководству пользователя PUDU T300 для получения подробной информации о политике послепродажного обслуживания.

Горячая линия послепродажного обслуживания Pudu Technology: +86 755-86952935, эл. почта службы послепродажного обслуживания: techservice@pudutech.com

6. Информация о соответствии требованиям

6.1 Информация о соответствии



Директива об отходах производства электрического и электронного оборудования (WEEE) направлена на минимизацию воздействия электрического и электронного оборудования на окружающую среду за счет увеличения объемов повторного использования и переработки, а также за счет уменьшения количества отходов производства электрического и электронного оборудования, направляемых на свалку. Символ на данном продукте или его упаковке означает, что по окончании срока службы данный продукт необходимо утилизировать отдельно от обычных бытовых отходов. Имейте в виду, что вы несете ответственность за утилизацию электронного оборудования в центрах переработки для сохранения природных ресурсов. В каждой стране должны быть центры сбора отходов для переработки электрического и электронного оборудования. Для получения информации о месте приема отходов обратитесь в соответствующие органы по утилизации отходов электрического и электронного оборудования, в местное городское управление или службу по утилизации отходов.



Перед помещением электрического и электронного оборудования (EEE) в поток сбора отходов или отправлением в пункты сбора отходов конечный пользователь оборудования, содержащего батареи и/или аккумуляторы, должен извлечь их для раздельного сбора.

Copyright © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.

Non è consentito ad alcuna organizzazione o individuo imitare, copiare, trascrivere o tradurre i contenuti di questa guida per l'utente, in tutto o in parte, senza il consenso scritto esplicito di Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd., né di distribuirla a scopo di lucro in qualsivoglia modo (elettronicamente o tramite fotocopiatura, registrazione, ecc.). Le specifiche del prodotto e le informazioni fornite nelle presenti istruzioni per l'uso hanno solo scopo di riferimento e sono soggette a variazione senza ulteriore preavviso. Salvo diversa indicazione, questa guida per l'utente è destinata unicamente a fornire istruzioni per l'utilizzo, e nessuna affermazione in esse contenuta dovrà essere considerata come una garanzia di qualsiasi tipo.

1. Istruzioni di Sicurezza

1.1 Requisiti elettrici

- È strettamente vietato usare caricatori diversi dall'originale per ricaricare il robot. Se il caricatore risulta difettoso, sostituirlo il prima possibile.
- Caricare completamente la batteria al 100% prima del primo utilizzo.
- Accertarsi di ricaricare il robot non appena la carica residua è inferiore al 20%. Lavorare con livelli di carica bassi per lunghi periodi di tempo ridurrà la durata della batteria.
- Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda all'intervallo di tensione del caricatore, altrimenti il caricatore potrebbe danneggiarsi.
- Per evitare danni, non far cadere il caricatore né urtarlo con oggetti estranei.
- Smaltire la batteria secondo le normative locali e non smaltirla tra i rifiuti domestici. Una manipolazione impropria può causare l'esplosione della batteria.

1.2 Requisiti di utilizzo

- Non bloccare il sensore del robot. In caso contrario, il robot potrebbe non muoversi in modo corretto o perdere l'orientamento.
- Sono vietati interventi di pulizia o manutenzione mentre il robot è acceso.
- Non posizionare sul robot fornelli con fiamme libere o oggetti infiammabili o esplosivi.
- Non prelevare o posizionare oggetti mentre il robot è in movimento, per evitare danni alle proprietà o lesioni personali causate da collisioni accidentali.
- Non spingere o trasportare il robot mentre è in movimento, per evitare che funzioni in modo anormale.
- Il robot non deve essere smontato o riparato da nessuno che non sia un professionista qualificato. In caso di guasti al robot, contattare immediatamente un tecnico dell'assistenza.
- Qualora sia necessario spostare il robot, rispettare i requisiti relativi al peso massimo consentito per una singola persona stabiliti dalle leggi e dai regolamenti locali. Durante lo spostamento del robot, assicurarsi di tenerlo sempre in posizione verticale.
- Per evitare inutili pericoli, non è consentito giocare di fronte al robot quando esso è in movimento.
- Sebbene il robot sia dotato di un sistema automatico di aggiramento degli ostacoli, non bloccarlo mai mentre si muove ad alta velocità per evitare incidenti.
- Evitare urti o colpi violenti al robot per evitare danni.
- Non pulire il robot con prodotti chimici o detergenti caustici. Pulire sempre il robot con un panno pulito e asciutto. In caso di emergenza durante il movimento del robot, premere il pulsante di arresto di emergenza situato in alto per fermare il robot.
- Non versare liquidi all'interno del robot per evitare danni.

1.3 Requisiti ambientali

- Per evitare lesioni personali o danni al prodotto, non utilizzare o caricare il robot in ambienti pericolosi con alte temperature, alta pressione o rischi di fiamme o esplosioni.
- Per evitare di danneggiare il robot, non utilizzarlo in ambienti umidi o in presenza di sostanze liquide o viscosi sul pavimento.
- Non utilizzare il robot in luoghi in cui l'uso di dispositivi wireless sia espressamente vietato, poiché potrebbe interferire con altri dispositivi elettronici o causare altri pericoli.
- Per evitare danni al robot, non utilizzarlo in un ambiente umido o su superfici ricoperte di liquidi o sostanze appiccicose.
- Il robot è adatto all'uso su suolo piano. Non utilizzarlo in ambienti con gradini o pendii ripidi.
- È necessario utilizzare il robot nell'ambiente operativo del prodotto dichiarato nel presente manuale. In caso contrario, potrebbero verificarsi anomalie di funzionamento dell'apparecchiatura o altri pericoli.
- Non smaltire il robot o i suoi accessori come rifiuti domestici. Rispettare le normative locali relative allo smaltimento del robot e dei suoi accessori e di sostenere il riciclaggio.

2. Componenti del prodotto

2.1 Panoramica

La Serie PUDU T600 è un robot per la consegna progettato per il trasporto di materiali pesanti in scenari industriali e di magazzino. Con una capacità di carico massima di 600 kg, è dotato di funzionalità IoT di base. Il prodotto offre numerose interfacce software e hardware per un'integrazione di sistema e un'espansione hardware senza soluzione di continuità. Basata su un robusto telaio portante, questa serie enfatizza alta compatibilità e apertura, e comprende due modelli:

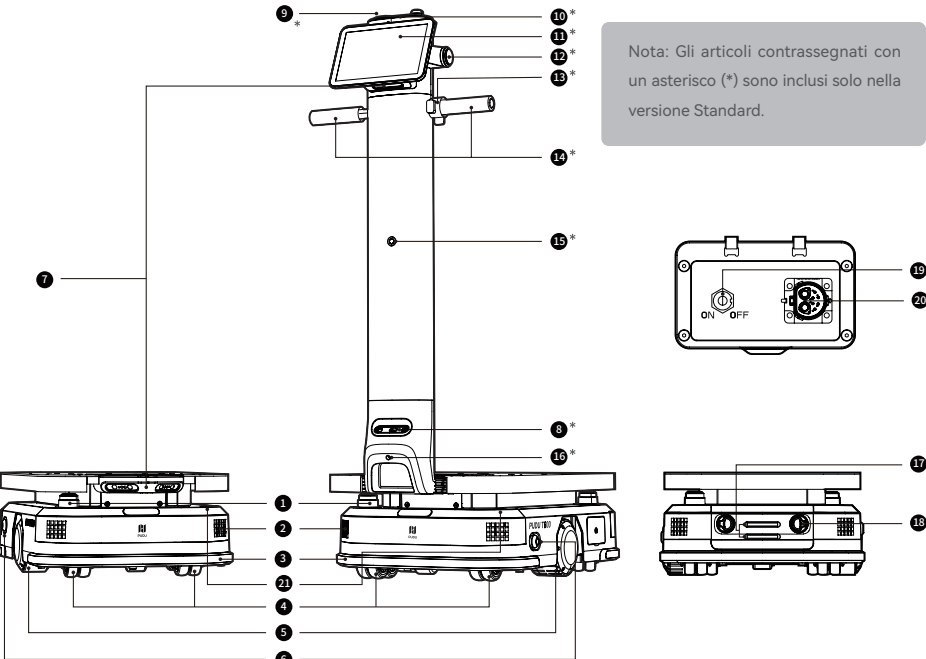
- La versione standard, dotata di schermo operativo e maniglia di spinta per un'interazione intuitiva;
- La versione underride, progettata come puro telaio in grado di muoversi sotto scaffali per una maggiore flessibilità.

2.2 Contenuto della confezione

Versione Standard: Robot ×1, Manuale Utente Serie PUDU T600 ×1, Certificato di Qualità ×1, Caricabatterie ×1, Adesivo Riflettente ×1.

Versione Underride: Robot ×1, Manuale Utente Serie PUDU T600 ×1, Staffa di Spinta ×1, Certificato di Qualità ×1, Caricabatterie ×1, Adesivo Riflettente ×1.

2.3 Aspetto e Componenti



- 1 Lidar

2 Spia telaio

3 Sensore di collisione

4 Ruote ausiliarie

5 Ruote motrici

6 Interruttore di arresto di emergenza
- 7 RGBD verso il basso

8* RGBD verso l'alto

9* Telecamera vista superiore

10* Spia superiore

11* Schermo LCD

12* Pulsante scorciatoia
- 13* Interruttore assistenza alla spinta

14* Maniglie

15* Telecamera vista frontale

16* Proiettore contorno di sicurezza

17 Box batteria

18 Piastra elettrodo di ricarica
- 19 Interruttore freno

20 Porta di ricarica

21 Interruttore di alimentazione

2.4 Specifiche tecniche

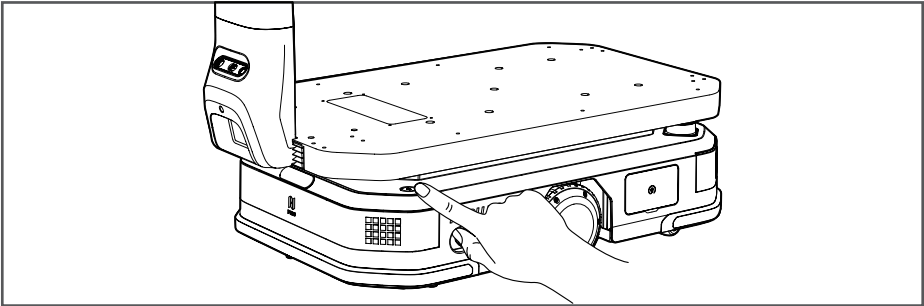
Caratteristica del prodotto	Descrizione	
Modello	Versione Standard: WTIDL2 Versione Underride: WTIDU2	
Dimensioni complessive	Versione standard: 960 × 500 × 1350 mm Versione underride: 845 × 500 × 255 mm	Versione standard: 37,80 × 19,69 × 53,15 pollici Versione underride: 33,27 × 19,69 × 10,04 pollici
Peso complessivo	Versione standard: 112 kg Versione underride: 94 kg	Versione standard: 246,92 libbre Versione underride: 207,23 libbre
Tensione operativa	DC 20.8 V~29.2 V	
Capacità batteria	30 Ah	
Carico massimo	600 kg	1322,77 libbre
Tempo di ricarica	Circa 2 h (da 0 % a 90 %)	
Durata batteria	12 h (senza carico); 6 h (carico massimo)	
Specifiche schermo	Versione standard: schermo LCD 10,1" Versione underride: Nessuno	
Metodo di navigazione	Versione standard: VSLAM + LSLAM Versione underride: LSLAM	Versione standard: 27,56 pollici Versione underride: 25,59 pollici
Spazio minimo di passaggio	Versione standard: 70 cm Versione underride: 65 cm	Versione standard: 27,56 pollici Versione underride: 25,59 pollici
Altezza massima superabile	10 mm	
Massima distanza superabile	35 mm	1,38 pollici
Velocità	0,2~1,2 m/s, regolabile	0,20~1,20 m/s, regolabile
Sistema operativo	Android	
Potenza altoparlante	Altoparlante stereo 10 W × 2	
Ambiente di lavoro	Temperatura: 0 ° C ~ 40 ° C; umidità: ≤ 85% RH	
Ambiente di stoccaggio	Temperatura: -20 ° C ~ 60 ° C; umidità: ≤ 85% RH	
Altitudine operativa	< 2000 m	< 6561,68 ft
Requisiti della superficie stradale	Ambiente interno con superfici piane e lisce	
Ingresso alimentazione caricabatterie	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Uscita alimentazione caricabatterie	29,2 V, 15 A	

3. Istruzioni per il prodotto

3.1 Descrizione dei pulsanti

(1) Accensione

Spostare il robot nella posizione di avvio. Tenere premuto l'interruttore di alimentazione per 3 secondi e tutte le spie del telaio del robot diventeranno blu, indicando che il robot è stato acceso correttamente.



(2) Spegnimento

Versione standard: Tenere premuto l'interruttore di alimentazione per 3 secondi e verrà visualizzato un messaggio di spegnimento. Toccare "Spegni".

Versione underride: Tenere premuto l'interruttore di alimentazione per 8 secondi.

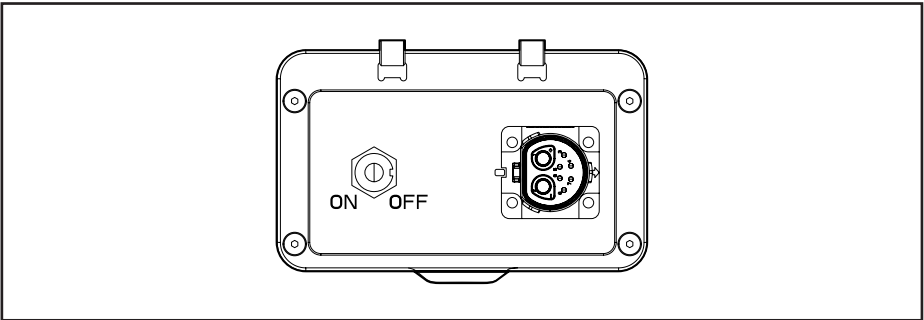
Tutte le spie del robot si spengono, indicando che il robot è stato spento correttamente.

(3) Arresto di emergenza

In caso di emergenza durante il movimento del robot, premere l'interruttore di arresto di emergenza per fermare il robot. Ruotare l'interruttore di emergenza in senso orario e seguire le istruzioni a schermo per riprendere il funzionamento del robot.

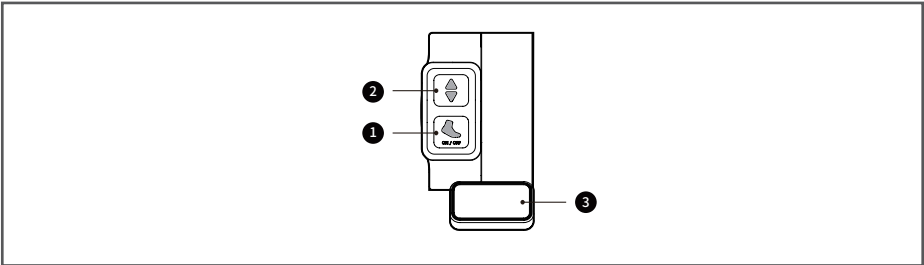
(4) Interruttore freno

L'interruttore freno viene utilizzato solo dopo che il robot si è fermato. Quando l'interruttore freno è su "ON", il motore si arresta automaticamente per sicurezza durante un arresto di emergenza. Se si desidera spingere il robot, impostare l'interruttore freno su "OFF".



(5) Booster

La funzione di assistenza alla spinta può essere utilizzata tramite il booster per rendere la spinta del robot più semplice e comoda. Le funzioni di ciascun pulsante sul booster sono descritte di seguito:



N.	Nome	Descrizione
1	Interruttore assistenza	Attiva/disattiva la funzione di assistenza.
2	Tasto cambio direzione	Cambia la direzione dell'assistenza.
3	Acceleratore	Premendo si attiva la funzione di assistenza. Più si preme, maggiore è la potenza di assistenza.

 Nota: Il booster è fornito solo con il robot versione Standard.

3.2 Ricarica e sostituzione della batteria

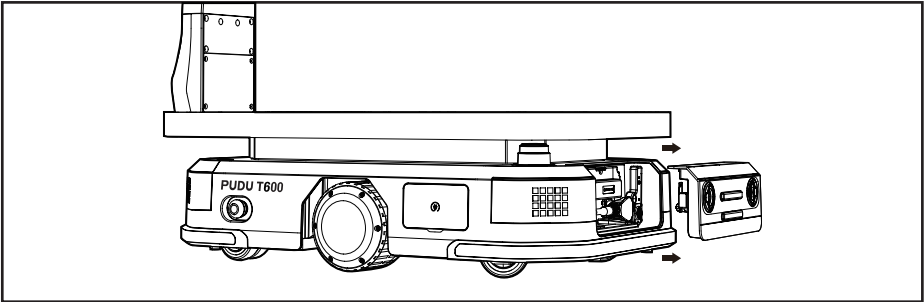
Ricarica:

La serie PUDU T600 supporta la ricarica tramite caricabatterie o colonnina di ricarica.

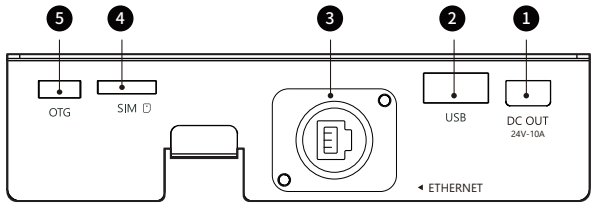
- a) Utilizzo del caricabatterie: Inserire semplicemente il caricabatterie corrispondente nella porta di ricarica del robot per iniziare la carica.
- b) Utilizzo ccolonnina di ricarica: Dopo aver installato la colonnina di ricarica secondo le istruzioni di installazione, avviare normalmente il robot. Quando il robot soddisfa le condizioni per la ricarica automatica, tornerà automaticamente a ricaricarsi.

Sostituzione della batteria:

Quando il robot è spento, aprire il coperchio del vano batteria. Scollegare il connettore di alimentazione collegato alla batteria per sostituirla. Successivamente, ricollegare il connettore di alimentazione e chiudere il coperchio del vano batteria prima di accendere il robot per l'uso.



3.3 Descrizione dell'interfaccia



Nella finestra delle interfacce sono presenti interfacce esterne utilizzabili per espansione hardware e debug dei dispositivi. Le specifiche delle interfacce sono le seguenti:

N.	Nome	Descrizione
1	Interfaccia di alimentazione	24V (tensione batteria), corrente massima in uscita 10A
2	USB	USB 2.0, per comunicazione dati con dispositivi esterni
3	ETHERNET	Porta di rete, per comunicazione dati con dispositivi esterni
4	Slot della scheda SIM	Supporta la scheda Nano SIM
5	OTG	Utilizzato per il debug del dispositivo

3.4 Introduzione modalità

Per adattarsi a diversi scenari operativi, il robot offre diverse opzioni di modalità:

Modalità	Descrizione
Modalità consegna	Gli utenti possono posizionare materiali per più destinazioni sul robot e utilizzare lo schermo per inviare i compiti di consegna. Il robot pianifica autonomamente il percorso ottimale e consegna gli oggetti a tutte le destinazioni. Al termine, torna automaticamente al punto di standby.
Modalità crociera	L'utente può impostare il percorso e il robot seguirà ciclicamente il percorso preimpostato. Inoltre, il robot può fermarsi a un punto di sosta per facilitare il prelievo e il posizionamento dei materiali durante il funzionamento.
Modalità sollevamento	Gli utenti possono impostare punti di sollevamento e di rilascio. Il robot raggiunge automaticamente il punto di sollevamento, identifica e solleva i materiali, quindi li scarica automaticamente a destinazione.
Modalità rulli *	Gli utenti possono impostare punti di lavoro e azioni robotiche, consentendo l'interfacciamento con nastri trasportatori e l'esecuzione automatica di carico/scarico, per una gestione completamente automatizzata dei materiali.

La modalità rullo richiede l'installazione dell'accessorio PUDU Conveyor per il supporto.

Per istruzioni dettagliate sull'uso del robot, consultare la Guida Operativa Serie PUDU T600.

4. Manutenzione e assistenza

Parte da mantenere	Stato del robot	Frequenza controllo	Metodo di ispezione e manutenzione
Ruote motrici e ausiliarie	Spento	Una settimana	Pulire la superficie con un panno pulito. Controllare l'usura delle ruote e sostituire se necessario.
Sensore visivo e LiDAR	Spento	Una settimana	Pulire la superficie con un panno pulito. In caso di sporco improvviso o danni, intervenire tempestivamente per evitare il blocco del sensore e anomalie di funzionamento.
Corpo del robot	Spento	Un mese	Pulire la superficie con un panno pulito. Controllare il montaggio. Assicurarsi che la scocca sia piana e ben fissata.
Indicatori luminosi e suoni	Acceso	Un mese	Verificare che tutti gli indicatori e gli avvisi acustici funzionino correttamente.
Pulsante di arresto di emergenza	Acceso	Un mese	Verificare che il pulsante di emergenza funzioni correttamente.
Interruttore freno	Acceso	Sei mesi	Portare l'interruttore freno su "OFF" e spingere delicatamente il robot in avanti per verificarne il corretto funzionamento. Nota: Riportare il freno su "ON" dopo il controllo.
Etichette di sicurezza e targhette	Spento	Sei mesi	Verificare che etichette di sicurezza, adesivi e targhette siano integri e ben visibili.

5. Servizio post-vendita

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. si impegna a fornire servizi di garanzia gratuiti durante il periodo di garanzia del prodotto (diverse parti possono avere periodi di garanzia differenti). Il cliente non deve pagare alcun costo per i pezzi di ricambio. Si applicano tariffe standard se il periodo di garanzia è scaduto o nei casi in cui la garanzia gratuita non sia applicabile. I clienti possono chiamare la hotline di assistenza post-vendita per ulteriori informazioni sulla politica di assistenza e per la manutenzione del prodotto.

Hotline assistenza post-vendita Pudu Technology: +86 755-86952935, email assistenza post-vendita:techservice@pudutech.com

6. Informazioni di conformità

6.1 Informazioni sullo smaltimento e sul riciclo



La direttiva RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) ha lo scopo di ridurre al minimo l'impatto delle apparecchiature elettriche ed elettroniche sull'ambiente, aumentando il riutilizzo e il riciclo e riducendo la presenza di RAEE nelle discariche. Il simbolo su questo prodotto o sulla sua confezione indica che deve essere smaltito separatamente dai normali rifiuti domestici al termine del suo ciclo di vita. Tenere presente che è responsabilità dell'utente smaltire le apparecchiature elettroniche nei centri di riciclo al fine di preservare le risorse naturali. Ogni paese deve disporre dei propri centri di raccolta per il riciclo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche. Per informazioni sui punti di raccolta per il riciclo, contattare l'autorità competente per la gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, il comune di residenza o il servizio di smaltimento dei rifiuti domestici.



Prima di inserire l'apparecchiatura elettrica ed elettronica (EEE) nel circolo o nelle strutture per la raccolta differenziata, l'utente finale deve rimuovere eventuali batterie e/o accumulatori presenti per la raccolta separata.

Copyright © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Todos los derechos reservados.

Ninguna persona ni organización puede imitar, copiar, transcribir o traducir el contenido de esta guía del usuario, en parte o en su totalidad, sin el consentimiento expreso por escrito de Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. La difusión de esta guía del usuario por cualquier medio (electrónico, fotocopia, grabación, etc.) no se llevará a cabo con fines de lucro. Las especificaciones del producto y la información mencionada en esta guía del usuario sirven solo como referencia y están sujetas a cambios sin previo aviso. A menos que se especifique lo contrario, esta guía del usuario sirve únicamente como unas instrucciones de uso y no ofrece garantías de ningún tipo.

1. Instrucciones de seguridad

1.1 Requisitos eléctricos

- Está prohibido utilizar cargadores que no sean originales para cargar el robot. Si se detecta que el cargador está defectuoso, reemplácelo lo antes posible.
- Cargue la batería al 100% antes del primer uso.
- Asegúrese de cargar el robot tan pronto como le quede menos del 20 % de energía. Trabajar con niveles de batería bajos durante períodos prolongados acortará la vida útil de la batería.
- Asegúrese de que el voltaje de la fuente de alimentación cumpla el rango de voltaje del cargador; de lo contrario, el cargador podría dañarse.
- No deje caer el cargador ni lo golpee contra objetos extraños para evitar daños.
- Deseche la batería de acuerdo con las normativas locales.

1.2 Requisitos de uso

- No bloquee el sensor del robot. De lo contrario, el robot podría no moverse correctamente o perderse.
- Está prohibido realizar trabajos de limpieza o mantenimiento mientras el robot esté encendido.
- No coloque hornillos con fuego ni elementos inflamables o explosivos sobre el robot.
- No recoja ni coloque artículos mientras el robot se está moviendo para evitar pérdidas materiales o lesiones personales provocadas por colisiones accidentales.
- No empuje ni transporte el robot cuando esté en movimiento para evitar un funcionamiento anómalo.
- Solo los profesionales con la formación adecuada pueden desmontar o reparar el robot. En caso de cualquier fallo del robot, comuníquese inmediatamente con un ingeniero de soporte técnico.
- Al mover el robot, tenga en cuenta los requisitos sobre el peso máximo permitido para una sola persona estipulados por las leyes o normativas locales. Mientras mueve el robot, asegúrese de mantenerlo siempre en posición vertical.
- Cuando el robot está en movimiento, no se permite jugar delante del robot para evitar perjuicios innecesarios.
- Aunque el robot cuenta con un sistema automático para evitar obstáculos, nunca bloquee el robot cuando se mueva a una velocidad alta para evitar accidentes.
- Evite que el robot sufra impactos o golpes violentos para evitar daños.
- No limpie el robot con productos químicos, limpiadores o detergentes cáusticos. Limpie siempre el robot pasándole un paño limpio y seco. En caso de emergencia mientras el robot esté en movimiento, presione el botón de parada de emergencia ubicado en la parte superior para detener el robot.
- No derrame líquidos en el interior del robot para evitar daños.

1.3 Requisitos ambientales

- No utilice ni cargue el robot en entornos peligrosos con alta temperatura, alta presión o riesgo de llamas o explosiones, para evitar lesiones personales o daños al producto.
- No utilice el robot en ambientes húmedos ni en presencia de líquidos o sustancias viscosas en el suelo, para evitar daños al robot.
- No utilice el robot en lugares donde los dispositivos inalámbricos estén explícitamente prohibidos, ya que esto puede interferir con otros dispositivos electrónicos o causar otros riesgos.
- No utilice el robot en ambientes húmedos ni sobre superficies cubiertas de líquidos o sustancias pegajosas para evitar daños al robot.
- El robot es adecuado para su uso en suelos planos. No lo utilice en entornos con escalones o pendientes pronunciadas.
- Es necesario utilizar el robot bajo el entorno operativo declarado en este manual. De lo contrario, puede haber funcionamiento anormal del equipo u otros riesgos.
- No deseche el robot ni sus accesorios como residuos domésticos comunes. Cumpla con las normativas locales para la eliminación y reciclaje del robot y sus accesorios.

2. Componentes del producto

2.1 Información general

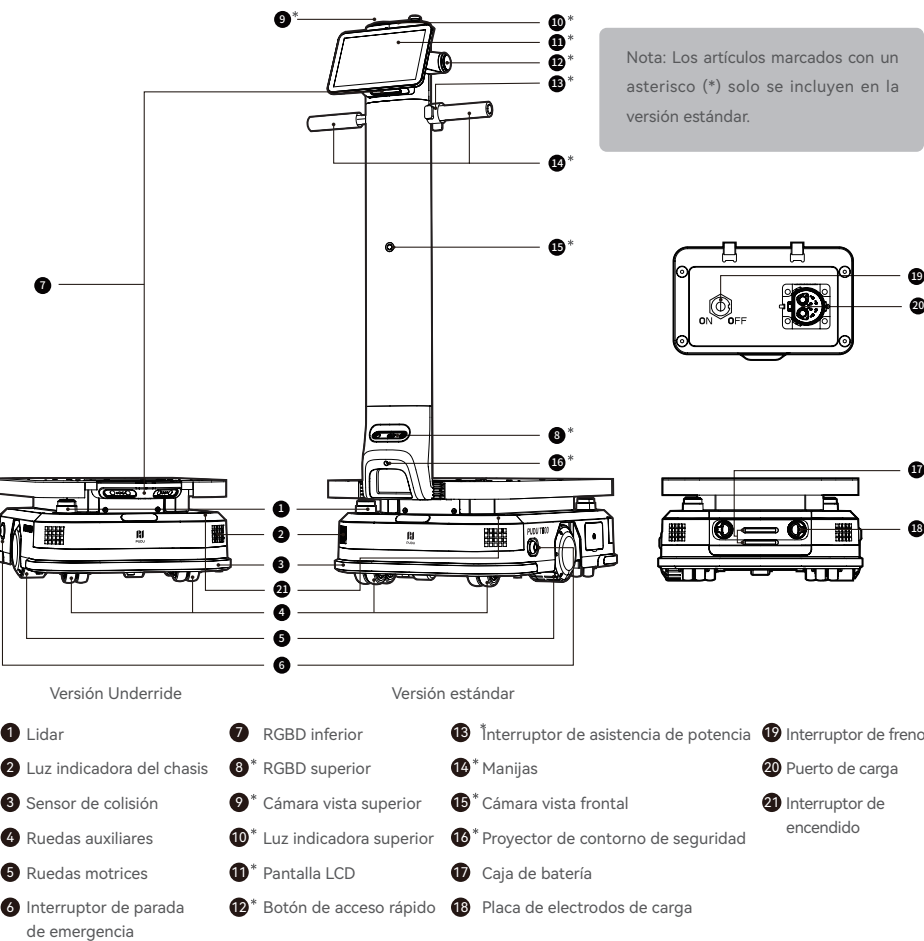
La Serie PUDU T600 es un robot de entrega diseñado para escenarios de transporte de materiales de gran carga, como entornos industriales y de almacén. Con una capacidad máxima de carga de 600 kg, está equipado con capacidades fundamentales de IoT. El producto ofrece amplias interfaces de software y hardware para una integración de sistemas fluida y expansión de hardware. Centrada en un robusto chasis portante, esta serie enfatiza la alta compatibilidad y apertura, y comprende dos modelos:

- La versión estándar, con pantalla de operación y manija de empuje para una interacción fácil con el usuario;
- La versión underride, diseñada como un chasis puro que puede desplazarse por debajo de estanterías para mayor flexibilidad.

2.2 Lista de empaque

Versión estándar: Robot ×1, Manual de usuario de la Serie PUDU T600 ×1, Certificado de calidad ×1, Cargador ×1, Pegatina reflectante ×1.
Versión underride: Robot ×1, Manual de usuario de la Serie PUDU T600 ×1, Soporte de empuje ×1, Certificado de calidad ×1, Cargador ×1, Pegatina reflectante ×1.

2.3 Apariencia y componentes



2.4 Especificaciones técnicas

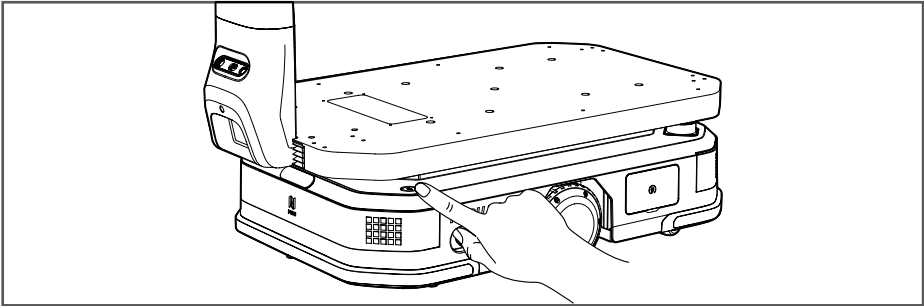
Característica del producto	Description	
Modelo	Versión estándar: WTIDL2 Versión underride: WTIDU2	
Dimensiones generales	Versión estándar: 960 × 500 × 1350 mm Versión underride: 845 × 500 × 255 mm	Versión estándar: 37.80 × 19.69 × 53.15 pulgadas Versión underride: 33.27 × 19.69 × 10.04 pulgadas
Peso total	Versión estándar: 112 kg Versión underride: 94 kg	Versión estándar: 246.92 libras Versión underride: 207.23 libras
Voltaje de funcionamiento	DC 20.8 V~29.2 V	
Capacidad de la batería	30 Ah	
Carga máxima	600 kg	1322.77 libras
Tiempo de carga	Aproximadamente 2 h (de 0 % a 90 %)	
Duración de la batería	12 h (sin carga); 6 h (carga máxima)	
Especificaciones de pantalla	Versión estándar: pantalla LCD de 10.1" Versión underride: Ninguna	
Método de navegación	Versión estándar: VSLAM + LSLAM Versión underride: LSLAM	
Despeje mínimo de ruta	Versión estándar: 70 cm Versión underride: 65 cm	Versión estándar: 27.56 pulgadas Versión underride: 25.59 pulgadas
Altura máxima superable	10 mm	
Máxima separación superable	35 mm	1.38 pulgadas
Velocidad	0.2~1.2 m/s, ajustable	0.66~3.94 ft/s, ajustable
Sistema operativo	Android	
Potencia del altavoz	Altavoz estéreo de 10 W × 2	
Entorno de trabajo	Temperatura: 0 ° C a 40 ° C; humedad: ≤ 85% RH	
Entorno de almacenamiento	Temperatura: -20 ° C a 60 ° C; humedad: ≤ 85% RH	
Altitud de operación	< 2000 m	< 6561.68 ft
Requisitos de la superficie de rodadura	Ambiente interior con superficies planas y lisas	
Entrada de energía del cargador	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Salida de energía del cargador	29.2 V, 15 A	

3. Instrucciones del producto

3.1 Descripción de los botones

(1) Encendido

Mueva el robot a la ubicación de inicio. Mantenga presionado el interruptor de encendido durante 3 segundos y todas las luces indicadoras del chasis del robot se volverán azules, indicando que el robot se ha encendido correctamente.



(2) Apagado

Versión estándar: Mantenga presionado el interruptor de encendido durante 3 segundos y aparecerá un aviso de apagado. Haga clic en "Apagar".

Versión underride: Mantenga presionado el interruptor de encendido durante 8 segundos.

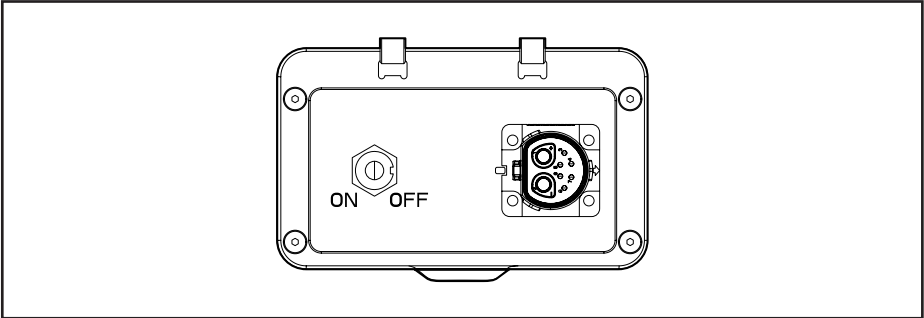
Todas las luces indicadoras del robot se apagan, indicando que el robot se ha apagado correctamente.

(3) Parada de emergencia

En caso de emergencia mientras el robot se mueve, presione el interruptor de parada de emergencia para detener el robot. Gire el interruptor de parada de emergencia en sentido horario y siga las indicaciones en pantalla para reanudar el funcionamiento del robot.

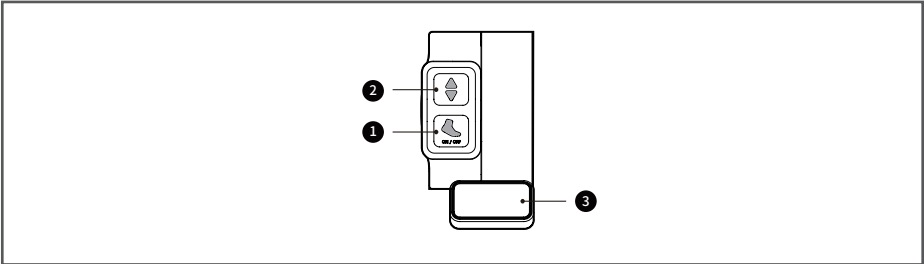
(4) Interruptor de freno

Para garantizar un uso seguro, cuando el interruptor de freno está en posición "ON", las ruedas motrices intentarán bloquearse automáticamente y detenerse en su lugar cuando el robot se apague o en algunas situaciones anormales. Si desea empujar el robot, debe colocar el interruptor de freno en posición "OFF".



(5) Asistente de empuje

La función de asistencia de potencia puede utilizarse mediante el asistente de empuje para facilitar y hacer más cómodo el empuje del robot. Las funciones de cada botón del asistente se describen a continuación:



N.º	Nombre	Descripción
1	Interruptor de asistencia eléctrica	Enciende/apaga la función de asistencia.
2	Tecla de cambio de dirección	Cambia la dirección de la asistencia eléctrica.
3	Acelerador	Al presionarlo, activa la función de asistencia eléctrica. Cuanto más se presiona, mayor es la potencia de asistencia.

⚠ Nota: El asistente de empuje solo está equipado en el robot de la versión estándar.

3.2 Carga y reemplazo de batería

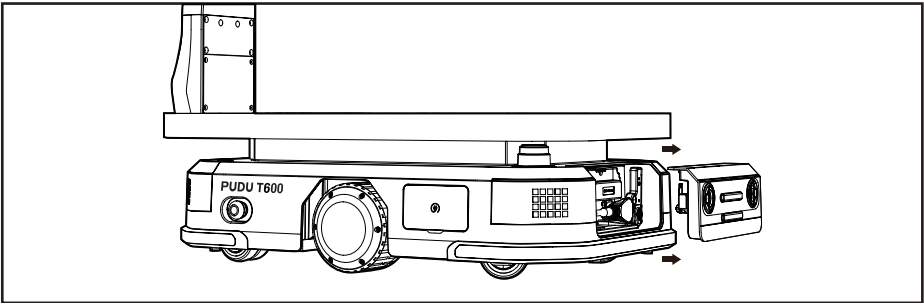
Carga:

La serie PUDU T600 admite carga mediante cargador o estación de carga.

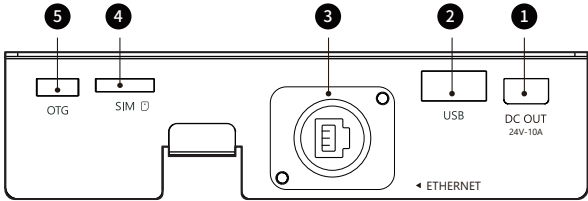
- a) Uso del cargador: Simplemente inserte el cargador correspondiente en el puerto de carga del robot para iniciar la carga.
- b) Uso de estación de carga: Después de instalar la estación de carga según las instrucciones de despliegue, inicie el robot normalmente. Cuando el robot cumpla las condiciones para la recarga automática, volverá automáticamente a cargar.

Reemplazo de la batería:

Con el robot apagado, abra la tapa del compartimento de la batería. Desconecte el conector de alimentación de la batería para reemplazarla. Luego, vuelva a conectar el conector de alimentación y cierre la tapa antes de encender el robot para su uso.



3.3 Descripción de la interfaz



En la ventana de la interfaz, hay interfaces externas que pueden usarse para expansión de hardware y depuración de dispositivos. Las especificaciones de las interfaces son las siguientes:

N.º	Nombre	Descripción
1	Interfaz de alimentación	24V (voltaje de batería), corriente máxima de salida 10A.
2	USB	USB 2.0, para comunicación de datos con dispositivos externos
3	ETHERNET	Puerto de red, para comunicación de datos con dispositivos externos
4	Ranura para tarjeta SIM	Soporta tarjeta Nano SIM
5	OTG	Usado para depuración del dispositivo

3.4 Introducción a los modos de trabajo

Para adaptarse a diferentes escenarios operativos, el robot ofrece múltiples opciones de modo:

Modo	Descripción
Modo de entrega	Los usuarios pueden colocar materiales para varios destinos en el robot y usar la pantalla para enviar tareas de entrega. El robot puede planificar la mejor ruta y entregar los artículos a todos los destinos. Al finalizar, regresará automáticamente al punto de espera.
Modo de crucero	El usuario puede establecer la ruta y el robot circulará por la ruta preestablecida. Además, puede detenerse en un punto de la ruta para facilitar la carga y descarga de materiales mientras está en movimiento.
Modo de elevación	Los usuarios pueden establecer puntos de elevación y descenso. El robot irá automáticamente al punto de elevación para identificar y levantar materiales, y luego descargarlos automáticamente en el destino.
Modo rodillo *	Los usuarios pueden establecer puntos de tarea y definir acciones robóticas, permitiendo que el robot se conecte con transportadores en ubicaciones designadas y realice automáticamente tareas de carga y descarga, logrando así una manipulación de materiales totalmente automatizada.

⚠ El modo rodillo requiere la instalación del accesorio PUDU Conveyor para su funcionamiento.

Para instrucciones detalladas sobre el uso del robot, consulte la Guía de Operación de la Serie PUDU T600.

4. Maintenance et entretien

Parte a mantener	Estado del robot	Frecuencia de revisión	Método de inspección y mantenimiento
Ruedas motrices y auxiliares	Apagado	Una semana	Limpie la superficie con un paño limpio. Revise el desgaste de la rueda y reemplace si es necesario.
Sensor visual y LiDAR	Apagado	Una semana	Limpie la superficie con un paño limpio. Si hay suciedad repentina o daño, atienda de inmediato para evitar bloquear el sensor y causar un funcionamiento anormal del robot.
Cuerpo del robot	Apagado	Un mes	Limpie la superficie con un paño limpio. Revise la instalación. Asegúrese de que la carcasa esté plana y bien fijada.
Luces indicadoras y sonido	Encendido	Un mes	Verifique que todas las luces indicadoras y alertas sonoras funcionen correctamente.
Interruptor de parada de emergencia	Encendido	Un mes	Verifique que el botón de parada de emergencia funcione correctamente.
Interruptor de freno	Encendido	Seis meses	Ponga el interruptor de freno en posición "OFF" y empuje suavemente el robot hacia adelante para comprobar que el interruptor funciona correctamente. Nota: Vuelva a poner el freno en "ON" después de la revisión.
Etiquetas de seguridad y placas de identificación	Apagado	Seis meses	Verifique que las etiquetas de seguridad, rótulos y placas de identificación del robot estén intactos y claramente visibles.

5. Servicio postventa

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. se compromete a proporcionar servicios de garantía gratuitos durante el período de garantía del producto (diferentes partes pueden tener diferentes períodos de garantía). El cliente no necesita pagar por las piezas de repuesto. Se aplicarán tarifas estándar si el período de garantía ha expirado o en casos donde la garantía gratuita no sea aplicable. Los clientes pueden llamar a la línea de atención postventa para obtener más información sobre la política de servicio y el mantenimiento del producto.

Línea de atención postventa de Pudu Technology: +86 755-86952935, correo electrónico de servicio postventa:techservice@pudutech.com

6. Información sobre cumplimiento

6.1 Información sobre desecho y reciclaje



La Directiva sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) tiene como objetivo minimizar el impacto de los aparatos eléctricos y electrónicos en el medioambiente, aumentando la reutilización y el reciclaje, y reduciendo la cantidad de RAEE que acaban en los vertederos. El símbolo de este producto o su embalaje indica que este producto debe desecharse por separado de los residuos domésticos normales al final de su vida útil. Tenga en cuenta que es su responsabilidad desechar los aparatos electrónicos en centros de reciclaje para conservar los recursos naturales. Cada país debe tener sus centros de recogida para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Para obtener información sobre tu área de entrega para reciclaje, ponte en contacto con las autoridades de gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, tu oficina municipal o el servicio de eliminación de residuos domésticos.



Antes de dejar aparatos eléctricos y electrónicos (AEE) en el flujo de recogida de residuos o en instalaciones de recogida de residuos, el usuario final del aparato que contiene baterías o acumuladores debe retirar dichas baterías y acumuladores para su recogida por separado.

Copyright © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

Nenhuma organização ou indivíduo deve imitar, copiar, transcrever ou traduzir o conteúdo deste guia do utilizador, parcial ou totalmente, sem o consentimento expresso por escrito da Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd., ou distribuir este guia do utilizador com vista a obter lucro de qualquer forma (eletronicamente ou por fotocópia, gravação, etc.). As especificações do produto e as informações fornecidas neste guia do utilizador servem apenas de referência e estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. Salvo especificação em contrário, este guia do utilizador destina-se a servir de instruções de utilização e nenhuma representação deve ser considerada como uma garantia de qualquer tipo.

1. Instruções de Segurança

1.1 Requisitos elétricos

- É estritamente proibido utilizar carregadores que não sejam o carregador original para carregar o robô. Se o carregador estiver defeituoso, deve ser substituído o mais rapidamente possível.
- Carregue totalmente a bateria (100%) antes da primeira utilização.
- Certifique-se de que carrega o robô assim que este tiver menos de 20% de energia restante. Trabalhar com níveis de bateria baixa durante longos períodos de tempo encurtará a vida útil da bateria.
- Certifique-se de que a tensão da fonte de alimentação está em conformidade com o intervalo de tensão do carregador, caso contrário o carregador pode ficar danificado.
- Não deixe cair o carregador nem o golpeie com outros objetos para evitar danos.
- Recicle a bateria de acordo com os regulamentos locais e não a recicle junto com o lixo doméstico. Um manuseamento incorreto pode provocar a explosão da bateria.

1.2 Requisitos de utilização

- Não bloqueie o sensor do robô. Caso contrário, o robô pode não se mover corretamente ou perder a localização.
- É proibido efetuar trabalhos de limpeza ou de manutenção com o robô ligado.
- Não coloque fogões com chama aberta ou objetos inflamáveis ou explosivos sobre o robô.
- Não recolha nem coloque artigos no robô quando este estiver em movimento para evitar danos materiais ou ferimentos devidos a colisão acidental.
- Não empurre nem transporte o robô quando este estiver em movimento para evitar um funcionamento irregular.
- O robô não deve ser desmontado ou reparado por pessoal não formado. Em caso de avaria do robô, contacte imediatamente um técnico de assistência.
- Ao deslocar o robô, tenha em atenção os requisitos relativos ao peso máximo permitido para uma única pessoa, estipulados pelas leis ou regulamentos locais. Durante a deslocação do robô, certifique-se de que o mantém sempre na posição vertical.
- Não é permitido brincar em frente ao robô quando este está em movimento para evitar ferimentos desnecessários.
- Embora o robô disponha de um sistema automático de desvio de obstáculos, para evitar acidentes, nunca bloqueie um robô que se desloca a alta velocidade.
- Evite que o robô sofra impactos ou choques violentos para evitar danos.
- Não limpe o robô com produtos químicos cáusticos, produtos de limpeza ou detergentes. Limpe sempre o robô com um pano limpo e seco.
- Em caso de emergência enquanto o robô estiver em movimento, pressione o botão de parada de emergência localizado no topo para parar o robô.
- Não derrame líquidos dentro do robô para evitar danos.

1.3 Requisitos ambientais

- Não utilize ou carregue o robô em ambientes com temperatura elevada, alta pressão ou risco de chamas ou explosões, de modo a evitar ferimentos a pessoas ou danos no produto.
- Não utilize o robô num ambiente húmido ou na presença de substâncias líquidas ou viscosas no solo, para evitar danos no robô.
- Não utilize o robô em locais onde dispositivos sem fios sejam explicitamente proibidos, uma vez que pode interferir com outros dispositivos eletrónicos ou causar outros perigos.
- Não utilize o robô em ambientes húmidos ou em superfícies cobertas com fluidos ou substâncias viscosas para evitar danos ao robô.
- O robô é adequado para utilização em pavimento plano. Não o utilize em ambientes com degraus ou declives acentuados.
- Utilize o robô exclusivamente num ambiente de funcionamento conforme mencionado neste manual. Caso contrário, pode ocorrer um funcionamento anormal do equipamento ou outros perigos.
- Não elimine o robô e os seus acessórios junto com o lixo doméstico. Respeite os regulamentos locais sobre a eliminação do robô e dos seus acessórios e apoie a reciclagem.

2. Componentes do Produto

2.1 Visão Geral

A Série PUDU T600 é um robô de entrega projetado para transporte de materiais de grande carga em ambientes industriais e de armazém. Com capacidade máxima de carga de 600 kg, possui recursos fundamentais de IoT. O produto oferece interfaces extensas de software e hardware para integração e expansão. Com um chassi robusto, esta série enfatiza alta compatibilidade e abertura, e compreende dois modelos:

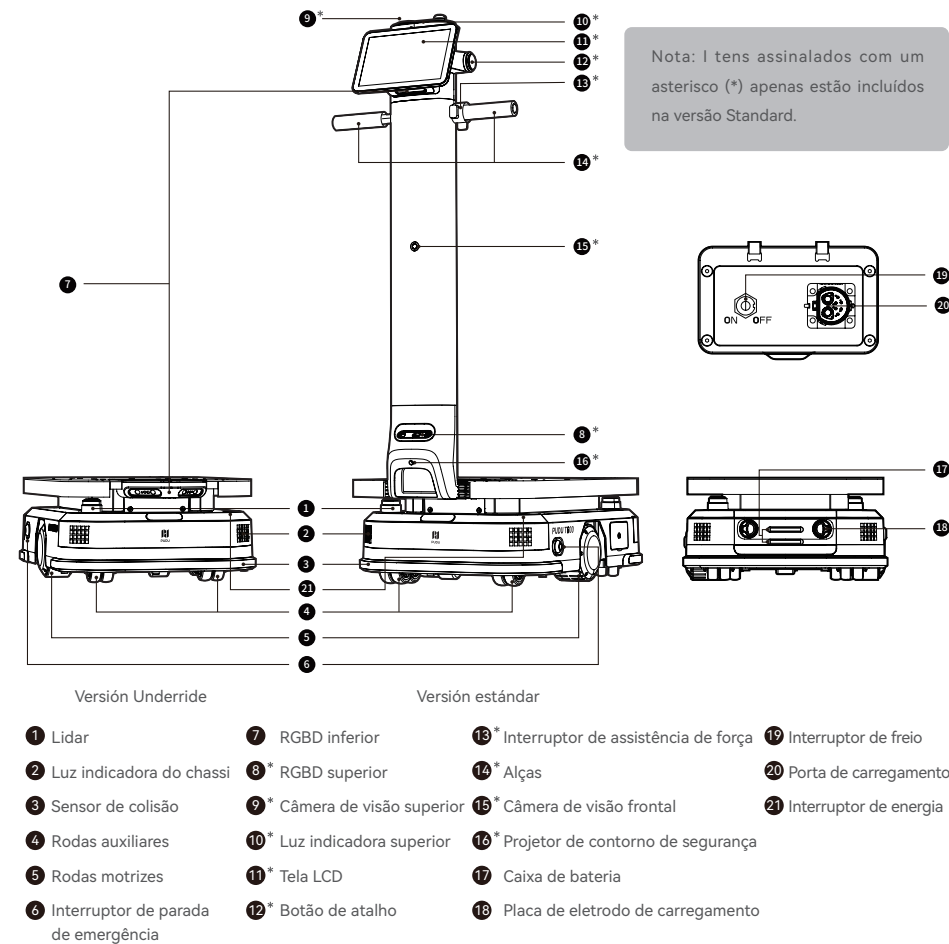
- A versão padrão, com tela de operação e alça para interação amigável ao usuário;
- A versão underride, projetada como chassi puro que pode navegar sob racks para maior flexibilidade.

2.2 Itens na embalagem

Versão Padrão: Robô ×1, Manual do Usuário da Série PUDU T600 ×1, Certificado de Qualidade ×1, Carregador ×1, Adesivo Refletivo ×1.

Versão Underride: Robô ×1, Manual do Usuário da Série PUDU T600 ×1, Suporte de Empurrar ×1, Certificado de Qualidade ×1, Carregador ×1, Adesivo Refletivo ×1.

2.3 Aparência e Componentes



2.4 Especificações técnicas

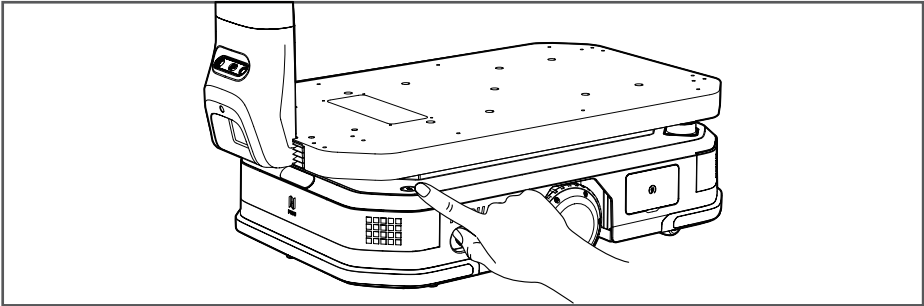
Característica do Produto	Descrição	
Modelo	Versão Padrão: WTIDL2 Versão Underride: WTIDU2	
Dimensões totais	Versão padrão: 960 × 500 × 1350 mm Versão underride: 845 × 500 × 255 mm	Versão padrão: 37,80 × 19,69 × 53,15 polegadas Versão underride: 33,27 × 19,69 × 10,04 polegadas
Peso total	Versão padrão: 112 kg Versão underride: 94 kg	Versão padrão: 246,92 libras Versão underride: 207,23 libras
Tensão de operação	DC 20,8 V~29,2 V	
Capacidade da bateria	30 Ah	
Carga máxima	600 kg	1322,77 libras
Tempo de carregamento	Aproximadamente 2 h (de 0 % a 90 %)	
Autonomia da bateria	12 h (sem carga); 6 h (carga máxima)	
Especificações da tela	Versão padrão: tela LCD de 10,1" Versão underride: Nenhuma	
Método de Navegação	Versão padrão: VSLAM + LSLAM Versão underride: LSLAM	
Largura mínima do caminho	Versão padrão: 70 cm Versão underride: 65 cm	Versão padrão: 27,56 polegadas Versão underride: 25,59 polegadas
Altura máxima superável	10 mm	
Vão máximo superável	35 mm	1,38 polegadas
Velocidade	0,2~1,2 m/s, ajustável	0,20~1,20 m/s, ajustável
Sistema operacional	Android	
Potência do alto-falante	Alto-falante estéreo 10 W × 2	
Ambiente de trabalho	Temperatura: 0 ° C a 40 ° C; umidade: ≤ 85% UR	
Ambiente de armazenamento	Temperatura: -20 ° C a 60 ° C; umidade: ≤ 85% UR	
Altitude operacional	< 2000 m	< 6561,68 ft
Requisitos da superfície de rodagem	Ambiente interno com superfícies planas e lisas	
Entrada de energia do carregador	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Saída de energia do carregador	29,2 V, 15 A	

3. Instruções do Produto

3.1 Descrição do botões

(1) Ligar

Leve o robô até o local de inicialização. Pressione e segure o botão liga/desliga por 3 segundos, e todas as luzes indicadoras do chassi do robô ficarão azuis, indicando que o robô foi ligado com sucesso.



(2) Desligar

Versão padrão: Pressione e segure o botão liga/desliga por 3 segundos, e um aviso de desligamento aparecerá. Clique em "Desligar".

Versão underride: Pressione e segure o botão liga/desliga por 8 segundos.

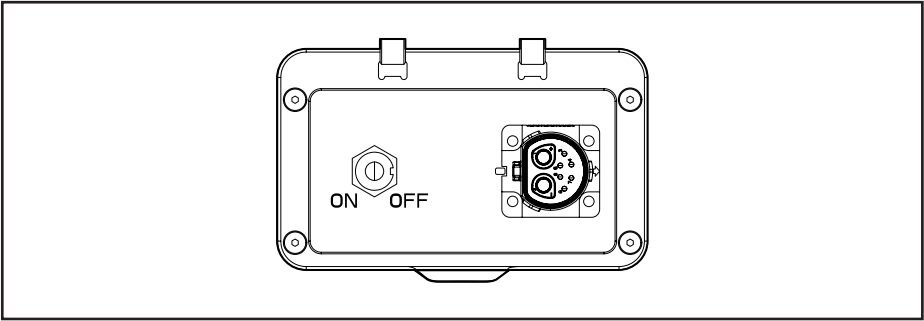
Todas as luzes indicadoras do robô se apagam, indicando que o robô foi desligado com sucesso.

(3) Parada de emergência

Em caso de emergência enquanto o robô estiver em movimento, pressione o interruptor de parada de emergência para parar o robô. Gire o interruptor no sentido horário e siga as instruções na tela para retomar a operação.

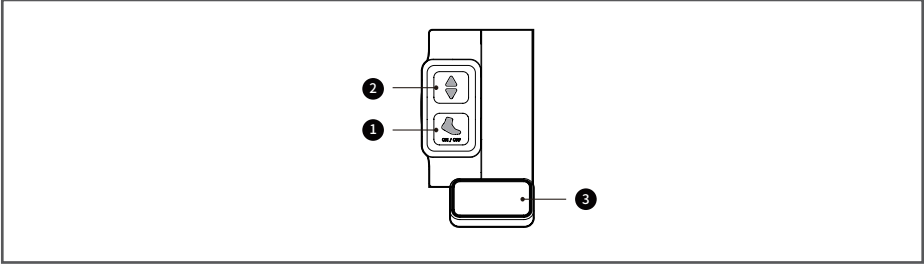
(4) Interruptor de freio

O interruptor de freio só é utilizado após o robô estar parado. Quando o freio está "ON", o motor para automaticamente por segurança durante uma parada de emergência. Para empurrar o robô, ajuste o interruptor para "OFF".



(5) Assistente de força

A função de assistência pode ser usada pelo assistente para facilitar e tornar mais conveniente o empurrar do robô. As funções de cada botão do assistente estão descritas abaixo:



Nº	Nome	Descrição
1	Interruptor de assistência elétrica	Liga/desliga a função de assistência.
2	Tecla de direção	Alterna a direção da assistência elétrica.
3	Acelerador	Ao pressionar, ativa a função de assistência elétrica. Quanto mais pressionado, maior a potência de assistência.

⚠ Nota: O assistente está disponível apenas no robô da versão padrão.

3.2 Carregamento e substituição da bateria

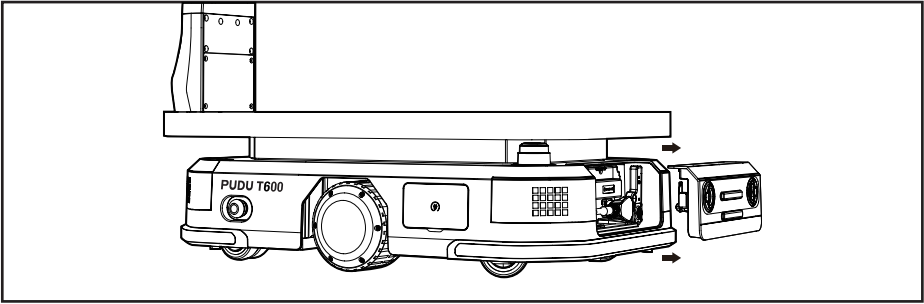
Carregamento:

A série PUDU T600 suporta carregamento via carregador ou estação de carregamento.

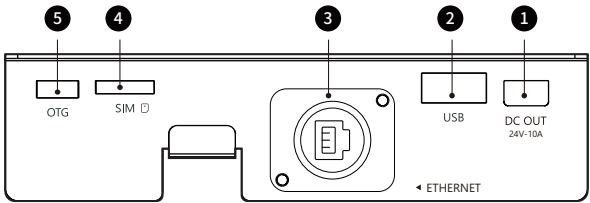
- a) Usando o carregador: Basta inserir o carregador correspondente na porta de carregamento do robô para iniciar o carregamento.
- b) Usando estação de carregamento: Após instalar a estação de carregamento conforme as instruções, inicie o robô normalmente. Quando o robô atender às condições para recarga automática, ele retornará automaticamente para carregar.

Substituição da Bateria:

Con el robot apagado, abra la tapa del compartimento de la batería. Desconecte el conector de alimentación acoplado a la batería para reemplazarla. A continuación, vuelva a conectar el conector de alimentación y cierre la tapa del compartimento de la batería antes de encender el robot para su uso.



3.3 Descrição das Interfaces



Na janela de interface, há interfaces externas para expansão de hardware e depuração de dispositivos. As especificações das interfaces são as seguintes:

Nº	Nome	Descrição
1	Interface de alimentação	24V (tensão da bateria), corrente máxima de saída de 10A.
2	USB	USB 2.0, para comunicação de dados com dispositivos externos
3	ETHERNET	Porta de rede, para comunicação de dados com dispositivos externos
4	Slot para cartão SIM	Compatível com cartão Nano SIM
5	OTG	Usado para depuração do dispositivo

3.4 Introdução de Modos

Para diferentes cenários operacionais, o robô oferece múltiplas opções de modo:

Modo	Descrição
Modo de entrega	O utilizador carrega materiais, define tarefas no ecrã, e o robô planeia a rota. Após as entregas, retorna ao ponto de standby.
Modo de cruzeiro	O usuário pode definir o trajeto e o robô percorrerá o caminho pré-definido em ciclo. O robô pode parar em pontos do trajeto para facilitar a retirada e colocação de materiais durante o funcionamento.
Modo de elevação	O utilizador define pontos de elevação e descarga. O robô eleva os materiais, transporta-os e descarrega automaticamente no destino.
Modo rolete *	Usuários podem definir pontos de tarefa e ações robóticas, permitindo ao robô interagir com esteiras em locais designados e realizar tarefas automáticas de carga e descarga, alcançando manuseio totalmente automatizado.

O modo rolo requer a instalação do acessório PUDU Conveyor para suporte.

Para instruções detalhadas de uso, consulte o Guia de Operação da Série PUDU T600.

4. Manutenção e assistência técnica

Parte a ser mantida	Status do robô	Frequência de verificação	Método de inspeção e manutenção
Rodas motrizes e auxiliares	Desligado	Semanalmente	Limpe a superfície com pano limpo. Verifique o desgaste das rodas e substitua se necessário.
Sensor visual e LiDAR	Desligado	Semanalmente	Limpe a superfície com pano limpo. Se houver sujeira ou dano repentino, limpe imediatamente para evitar bloqueio do sensor e funcionamento anormal do robô.
Corpo do robô	Desligado	Mensalmente	Limpe a superfície com pano limpo. Verifique a instalação. Certifique-se de que a carcaça está plana e bem fixada.
Luzes indicadoras e som	Ligado	Mensalmente	Verifique se todas as luzes indicadoras e avisos sonoros estão funcionando corretamente.
Interruptor de parada de emergência	Ligado	Mensalmente	Verifique se o botão de parada de emergência está funcionando corretamente.
Interruptor de freio	Ligado	Semestralmente	Coloque o interruptor de freio em "OFF" e empurre o robô suavemente para frente para verificar se o freio está funcionando corretamente. Nota: Após a verificação, retorne o freio para "ON".
Adesivos de segurança e plaquetas	Desligado	Semestralmente	Verifique se os adesivos de segurança, etiquetas e plaquetas do robô estão intactos e legíveis.

5. Serviço Pós-Venda

A Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. compromete-se a fornecer serviços de garantia gratuitos durante o período de garantia do produto (diferentes partes podem ter prazos distintos). O cliente não precisa pagar por peças de reposição. Tarifas padrão se aplicam se o período de garantia expirar ou em casos não cobertos pela garantia gratuita. Os clientes podem ligar para o serviço pós-venda para saber mais sobre a política e manutenção do produto.

Hotline de pós-venda da Pudu Technology: +86 755-86952935, e-mail de pós-venda:techservice@pudutech.com

6. Informações de conformidade

6.1 Informações sobre descarte e reciclagem



A diretiva relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE) tem por objetivo minimizar o impacto de produtos elétricos e eletrônicos no ambiente, através do aumento da reutilização e da reciclagem, reduzindo a quantidade de REEE enviados para aterros. O símbolo presente neste produto, ou na respetiva embalagem, significa que o produto, no final da respetiva vida útil, tem de ser eliminado em separado do lixo doméstico normal. Tenha em atenção que é sua responsabilidade eliminar os equipamentos eletrônicos nos centros de reciclagem, com vista a preservar os recursos naturais. Cada país deve ter os seus próprios centros de recolha para a reciclagem de equipamentos elétricos e eletrônicos. Para obter informações sobre a área de entrega para reciclagem, contacte a autoridade relacionada com a gestão de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, o gabinete da cidade local ou o serviço de eliminação de resíduos domésticos.



Antes de colocar equipamentos elétricos e eletrônicos (EEE) no trajeto de recolha de resíduos ou nas instalações de recolha de resíduos, o utilizador final de equipamentos que contenham baterias e/ou acumuladores deverá retirar tais baterias e acumuladores para recolha em separado.

Prawa autorskie © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Żadna osoba fizyczna ani prawna nie może imitować, kopiować, przepisywać ani tłumaczyć treści niniejszego podręcznika użytkownika – w całości lub w części – bez jednoznacznej pisemnej zgody Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. ani rozpowszechniać niniejszego podręcznika użytkownika w żaden sposób w celach zarobkowych (ani elektronicznie, ani poprzez kserowanie, nagrywanie itp. technikami). Specyfikacje produktu i informacje zawarte w niniejszym podręczniku użytkownika mają charakter informacyjny i mogą ulec zmianie bez uprzedzenia. Jeśli nie zaznaczono inaczej, niniejszy podręcznik użytkownika jest przeznaczony wyłącznie jako instrukcja użytkowania i nie można go traktować jako gwarancji jakiegokolwiek rodzaju.

1. Instrukcje bezpieczeństwa

1.1 Wymagania elektryczne

- Surowo zabrania się ładowania robota za pomocą ładowarek innych niż oryginalna. Jeśli ładowarka okaże się uszkodzona, należy ją wymienić najszybciej jak to możliwe.
- Przed pierwszym użyciem produktu naładuj jego akumulator do 100%.
- Pamiętaj o naładowaniu robota, gdy poziom naładowania baterii spadnie poniżej 20%. Długotrwała praca przy niskim poziomie naładowania akumulatora skraca jego żywotność.
- Należy upewnić się, że napięcie zasilania jest zgodne z zakresem napięcia podanym na ładowarce. W przeciwnym razie ładowarka może ulec uszkodzeniu.
- Nie upuszczaj wolno upuścić ładowarki i nie uderzajuderzać w nią żadnymi przedmiotami, aby uniknąć uszkodzenia.
- Prosimy o utylizację baterii zgodnie z lokalnymi przepisami. Nie należy wyrzucać jej razem z odpadami domowymi. Niewłaściwe obchodzenie się z akumulatorem może spowodować jego eksplozję.

1.2 Wymagania dotyczące użytkowania

- Nie blokuj czujnika robota. W przeciwnym razie robot może przestać poruszać się prawidłowo lub może zgubić drogę.
- Czyszczenie i konserwacja robota są zabronione, gdy jest on włączony.
- Nie umieszczaj na robocie kuchennek z otwartym ogniem ani przedmiotów łatwopalnych lub wybuchowych.
- Aby uniknąć strat mienia lub obrażeń spowodowanych przypadkową kolizją, nie pobieraćzabierać ani nie umieszczać żadnych przedmiotów podczas poruszania się robota.
- Aby zapobiec nietypowym ruchom, nie należy przepychać lub transportować czy przenosić robota podczas ruchu.
- Nie wolno powierzać demontażu lub naprawy robota nieprzeszkolonemu personelowi. W razie jakichkolwiek usterek robota prosimy o natychmiastowy kontakt z inżynierem wsparcia technicznego.
- Podczas przemieszczania robota należy przestrzegać wymagań dotyczących maksymalnego dopuszczalnego ciężaru jednej osoby określonych w lokalnych przepisach i regulacjach. Podczas przemieszczania robota należy upewnić się, że zawsze znajduje się on w pozycji pionowej.
- Gdy robot jest w ruchu, zabrania się zabawy przed robotem, aby uniknąć obrażeń ciała.
- Mimo że robot jest wyposażony w funkcję automatycznego omijania przeszkód, nigdy nie blokuj go, gdy porusza się z dużą prędkością, aby uniknąć wypadków.
- Aby uniknąć uszkodzeń, chroń robota przed gwałtownymi uderzeniami i wstrząsami.
- Nie czyść robota żrącymi środkami chemicznymi, środkami czyszczącymi ani detergentami. Zawsze czyść robota, przecierając go czystą i suchą szmatką.
- W przypadku awarii, gdy robot jest w ruchu, naciśnij przycisk zatrzymania awaryjnego znajdujący się u góry, aby zatrzymać robota.
- Nie rozlewaj żadnych płynów do wnętrza robota, aby zapobiec uszkodzeniu.

1.3 Wymagania środowiskowe

- Aby uniknąć obrażeń ciała lub uszkodzenia produktu, nie należy używać ani ładować robota w niebezpiecznych warunkach, w których występują wysokie temperatury, wysokie ciśnienie lub istnieje ryzyko wystąpienia płomieni bądź eksplozji.
- Aby uniknąć uszkodzenia robota, nie należy używać go w wilgotnym środowisku ani w obecności cieczy lub substancji lepkich na podłożu.
- Nie należy używać robota w miejscach, w których używanie urządzeń bezprzewodowych jest wyraźnie zabronione, ponieważ może to zakłócać działanie innych urządzeń elektronicznych lub stwarzać inne zagrożenia.
- Nie wolno używać robota w warunkach dużej wilgotności ani na powierzchniach pokrytych cieczami lub substancjami mazistymi – pozwoli to uniknąć uszkodzenia robota.
- Robot nadaje się do użytku na płaskim podłożu. Nie należy używać urządzenia w miejscach, w których występują schody lub strome podjazdy.
- Robota należy używać wyłącznie w środowisku operacyjnym określonym w niniejszej instrukcji. W przeciwnym razie może dojść do nieprawidłowego działania sprzętu lub wystąpienia innych zagrożeń.
- Nie wolno wyrzucać zużytego robota ani jego akcesoriów ze zwykłymi odpadami gospodarstwa domowego. Prosimy o stosowanie się do lokalnych przepisów dotyczących utylizacji robota i jego akcesoriów oraz wspieranie recyklingu.

2. Elementy produktu

2.1 Przegląd

Seria PUDU T600 to robot dostawczy zaprojektowany do scenariuszy transportu materiałów o dużym ładunku, takich jak środowiska przemysłowe i magazynowe. Przy maksymalnej nośności 600 kg jest wyposażony w podstawowe możliwości Internetu Rzeczy (IoT). Produkt oferuje rozległe interfejsy programowe i sprzętowe dla bezproblemowej integracji systemu i rozbudowy sprzętu. Skupiona wokół solidnego podwozia nośnego, seria kładzie nacisk na wysoką kompatybilność i otwartość, składa się z dwóch modeli:

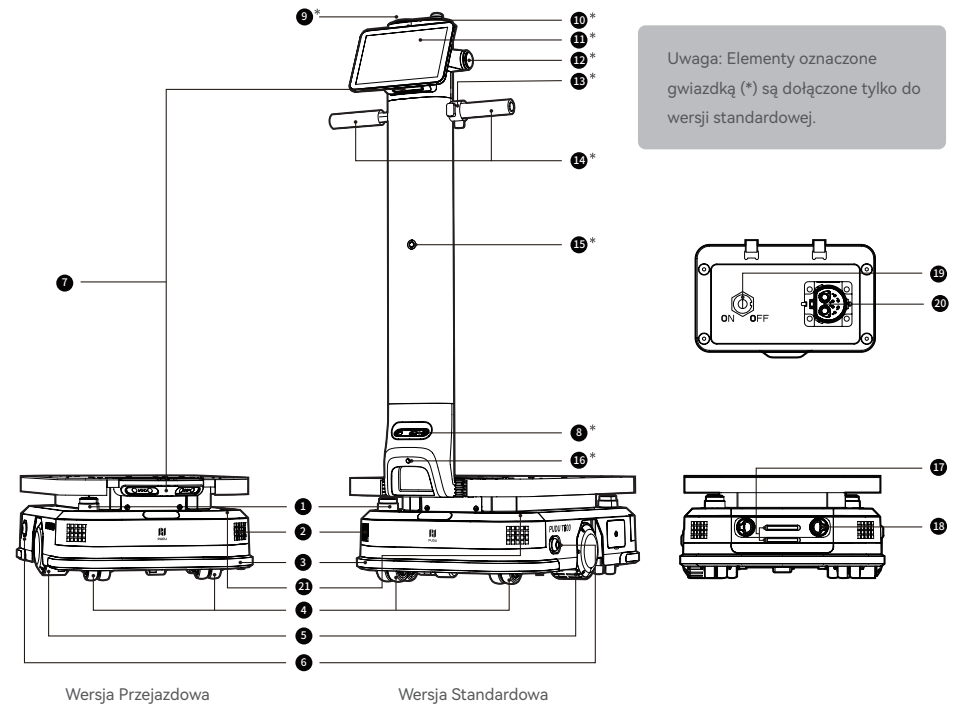
- Wersja standardowa, wyposażona w ekran operacyjny i uchwyt pchany dla przyjaznej użytkownikowi interakcji;
- Wersja przejazdowa, zaprojektowana jako czyste podwozie, które może poruszać się pod regałami dla zwiększonej elastyczności.

2.2 Lista pakowa

Wersja Standardowa: Robot ×1, Instrukcja obsługi serii PUDU T600 ×1, Certyfikat Jakości ×1, Ładowarka ×1, Naklejka odbłaskowa ×1.

Wersja Przejazdowa: Robot ×1, Instrukcja obsługi serii PUDU T600 ×1, Wspornik pchający ×1, Certyfikat Jakości ×1, Ładowarka ×1, Naklejka odbłaskowa ×1.

2.3 Wygląd i komponenty



- | | | | |
|----------------------|----------------------------|--|--------------------------|
| 1 Układ lidar | 7 Dolny czujnik RGBD | 13* Wspomaganie poruszania | 19 Wyłącznik hamulca |
| 2 Kontrolka podwozia | 8* Górny czujnik RGBD | 14* Uchwyt | 20 Gniazdo ładowania |
| 3 Czujnik kolizji | 9* Kamera górna | 15* Kamera przednia | 21 Przelącznik zasilania |
| 4 Koła pomocnicze | 10* Górny wskaźnik statusu | 16* Przelącznik projektora obrysu bezpieczeństwa | |
| 5 Koła jezdne | 11* Ekran LCD | 17 Komora akumulatora | |
| 6 Wyłącznik awaryjny | 12* Przycisk skrótu | 18 Płytki elektrody ładowania | |

2.4 Dane techniczne

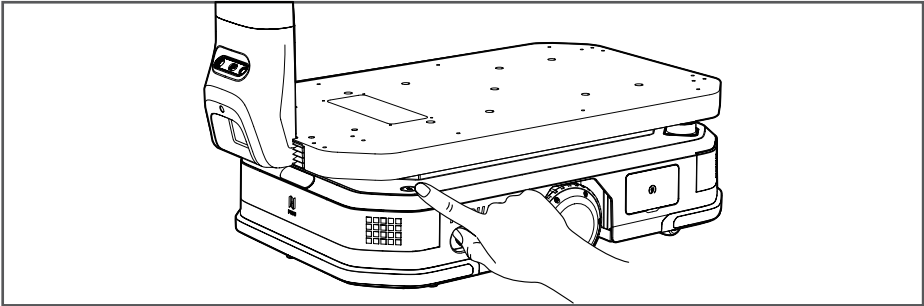
Cecha produktu	Descrição	
Model	Wersja Standardowa: WTIDL2 Wersja Przejazdowa: WTIDU2	
Wymiary całkowite	Wersja Standardowa: 960 × 500 × 1350 mm Wersja Przejazdowa: 845 × 500 × 255 mm	Wersja Standardowa: 37.80 × 19.69 × 53.15 cala Wersja Przejazdowa: 33.27 × 19.69 × 10.04 cala
Masa całkowita	Wersja Standardowa: 112 kg Wersja Przejazdowa: 94 kg	Wersja Standardowa: 246.92 funta Wersja Przejazdowa: 207.23 funta
Napięcie robocze	DC 20.8 V~29.2 V	
Pojemność akumulatora	30 Ah	
Maksymalne obciążenie	600 kg	1322.77 funta
Czas ładowania	Okolo 2 godz. (od 0% do 90%)	
Żywotność akumulatora	12 h (bez obciążenia);6 godz. (maksymalne obciążenie)	
Specyfikacje ekranu	Wersja Standardowa: Ekran LCD 10,1" Wersja Przejazdowa: Nic	
Metoda nawigacji	Wersja Standardowa: VSLAM + LSLAM Wersja Przejazdowa: LSLAM	
Min. szerokość przejazdu	Wersja Standardowa: 70 cm Wersja Przejazdowa: 65 cm	Wersja Standardowa: 27.56 cala Wersja Przejazdowa: 25.59 cala
Maks. wysokość pokonywanej przeszkody	10 mm	0.39 cala
Maks. możliwa do pokonania szczelina	35 mm	1.38 cala
Prędkość jazdy	0,2–1,2 m/s (regulowana)	0,66–3,94 ft/s (regulowana)
System operacyjny	Android	
Moc głośnika	Głośnik stereo 10 W × 2	
Warunki pracy	Temperatura: 0° C do 40° C; wilgotność: ≤ 85% wilgotności względnej	
Warunki przechowywania	Temperatura: -20° C do 60° C; wilgotność: ≤ 85% wilgotności względnej	
Wysokość robocza	< 2000 m	< 6561.68 stopy
Wymagania dotyczące nawierzchni drogi	Środowisko wewnętrzne o płaskich, gładkich powierzchniach	
Wejście zasilania ładowarki	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Moc wyjściowa ładowarki	29.2 V, 15 A	

3. Instrukcje dotyczące produktu

3.1 Opis przycisku

(1) Włączanie:

Przenieś robota do lokalizacji startowej. Naciśnij i przytrzymaj przełącznik zasilania przez 3 sekundy, a kontrolka robota zaświeci się na niebiesko, co będzie oznaczać, że robot został pomyślnie włączony.



(2) Wyłączenie

Wersja Standardowa: Naciśnij i przytrzymaj włącznik zasilania przez 3 sekundy, a pojawi się monit o wyłączenie. Kliknij „Wyłącz”.

Wersja Przejazdowa: Naciśnij i przytrzymaj włącznik zasilania przez 8 sekund.

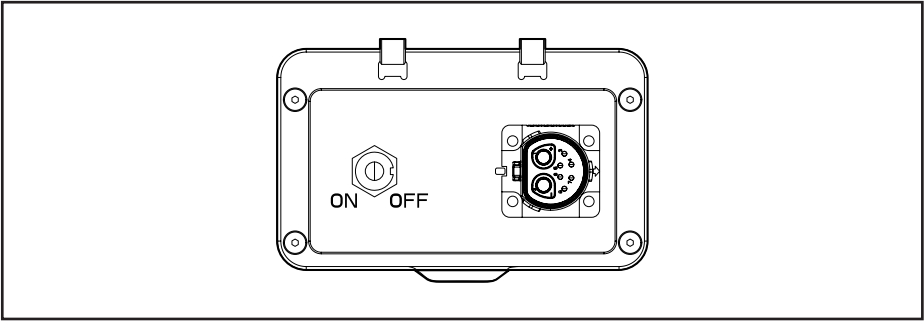
Wszystkie kontrolki robota zgasną, co oznacza, że robot został pomyślnie wyłączony.

(3) Zatrzymanie awaryjne

W przypadku nagłego zdarzenia podczas ruchu robota, naciśnij przycisk awaryjnego zatrzymania, aby zatrzymać robota.

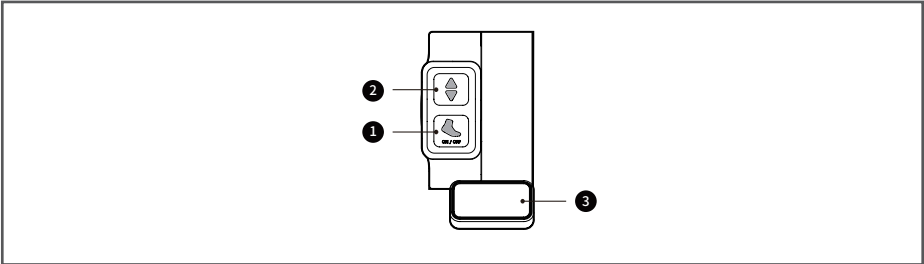
(4) Wyłącznik hamulca

Aby zapewnić bezpieczne użytkowanie, gdy wyłącznik hamulca jest w pozycji "ON", koła jezdne będą próbowały zablokować się automatycznie i zatrzymać się w miejscu podczas wyłączania robota lub w pewnych sytuacjach awaryjnych. Jeśli chcesz popychać robota, musisz ustawić wyłącznik hamulca w pozycji "OFF".



(5) Wspomagacz

Funkcję asystenta siły można aktywować za pomocą wspomagacza, co ułatwia i zwiększa wygodę pchania robota. Funkcje poszczególnych przycisków na wspomagaczu opisano poniżej:



Nr	Imię i nazwisko	Opis
1	Przełącznik asystenta siły	Włącza/wyłącza funkcję asystenta.
2	Przycisk zmiany kierunku	Zmienia kierunek działania asystenta siły.
3	Manetka	Po naciśnięciu aktywuje funkcję asystenta siły. Im mocniej jest naciskana, tym większa siła wspomagania.

 Uwaga: Wspomagacz jest dołączony wyłącznie do robota w wersji standardowej.

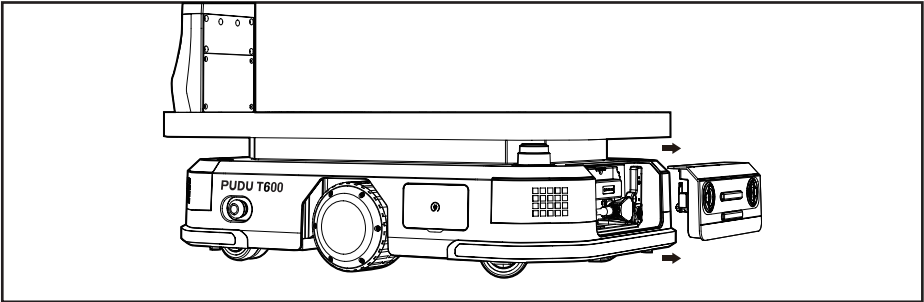
3.2 Ładowanie i wymiana akumulatora

Ładowanie:

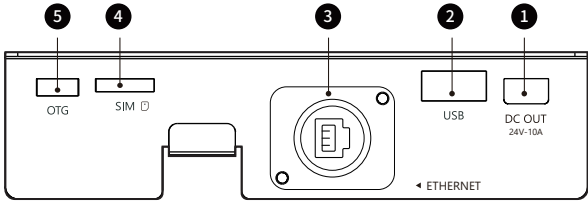
- Seria PUDU T600 obsługuje ładowanie za pomocą ładowarki lub stacji ładowania.
- a) Używanie ładowarki: Aby rozpocząć ładowanie, wystarczy włożyć odpowiednią ładowarkę do portu ładowania robota.
- b) Korzystanie ze stacji ładowania: Po rozłożeniu stacji ładowania zgodnie z instrukcją rozmieszczania uruchom robota normalnie. Kliknij przycisk „Powrót do ładowarki” w interfejsie robota, aby rozpocząć proces powrotu do ładowania.

Wymiana akumulatora:

Gdy robot jest wyłączony, otwórz pokrywę komory akumulatora. Aby wymienić akumulator, odłącz złącze zasilania podłączone do akumulatora. Następnie podłącz ponownie złącze zasilania i zamknij pokrywę komory akumulatora przed włączeniem robota.



3.3 Opis interfejsu



W oknie interfejsu znajdują się interfejsy zewnętrzne, które można wykorzystać do rozbudowy sprzętu i debugowania urządzenia. Szczegółowe specyfikacje interfejsu są następujące:

Nr	Imię i nazwisko	Opis
1	Interfejs napięcia zasilania	24 V (napięcie akumulatora), maksymalny prąd wyjściowy 10 A.
2	USB	USB 2.0 do komunikacji danych z urządzeniami zewnętrznymi
3	ETHERNET	Port sieciowy służy do komunikacji danych z urządzeniami zewnętrznymi
4	Gniazdo karty SIM	Obsługuje karty nano SIM
5	OTG	Służy do debugowania urządzenia

3.4 Wprowadzenie trybu

Robot może pracować w różnych trybach, dostosowanych do różnych scenariuszy, w tym w trybie dostawy, trybie obchodu i trybie podnoszenia.

Tryb	Opis
Tryb dostawy	Użytkownicy mogą umieszczać na robocie materiały przeznaczone do różnych miejsc docelowych i używać ekranu do zlecania zadań dostawy materiałów. Robot potrafi samodzielnie zaplanować najlepszą trasę i dostarczyć przedmioty do wszystkich miejsc docelowych. Po zakończeniu dostawy urządzenie automatycznie powróci do punktu oczekiwania.
Tryb obchodu	Użytkownik może ustalić ścieżkę, a robot będzie poruszał się po niej w cyklu. Ponadto robot może zatrzymać się w punkcie postoju na ścieżce obchodu, aby ułatwić użytkownikowi podnoszenie i umieszczanie materiałów podczas pracy robota.
Tryb podnoszenia	Użytkownicy mogą ustawić punkty podnoszenia i opuszczania. Robot automatycznie podjedzie do punktu podnoszenia, aby zidentyfikować i podnieść materiały, a następnie automatycznie je rozładuje po przetransportowaniu do miejsca docelowego.
Tryb rolki *	Użytkownicy mogą ustawiać punkty zadań i definiować działania robota, umożliwiając mu współpracę z przenośnikami w wyznaczonych miejscach oraz automatyczne wykonywanie zadań załadunku i rozładunku, osiągając w pełni zautomatyzowane przesyłanie materiałów.

 Tryb rolki wymaga instalacji akcesorium przenośnika PUDU dla zapewnienia obsługi.

Aby uzyskać szczegółowe instrukcje korzystania z robota, należy zapoznać się z Podręcznikiem Obsługi serii PUDU T600.

4. Konserwacja i serwisowanie

Część do utrzymania	Stan robota	Częstotliwość kontroli	Metoda kontroli i konserwacji
Koła jezdne i koła pomocnicze	Wyłączone zasilanie	Jeden tydzień	Wytrzyj powierzchnie czystą ściereczką. Sprawdź powierzchnię koła pod kątem zużycia i w razie potrzeby wymień.
Czujnik wizualny i LiDAR	Desligado	Semanalmente	Wytrzyj powierzchnie czystą ściereczką. Jeśli wystąpi nagle zabrudzenie lub uszkodzenie, należy zająć się tym w odpowiednim czasie, aby nie zablokować czujnika i nie spowodować nieprawidłowej pracy robota.
Korpus robota	Wyłączone zasilanie	Jeden tydzień	Wytrzyj powierzchnie czystą ściereczką. Sprawdź instalację. Sprawdź, czy obudowa jest płaska i solidnie zamocowana.
Kontrolki i dźwięk	Wyłączone zasilanie	Jeden miesiąc	Sprawdź, czy wszystkie kontrolki i sygnały dźwiękowe działają prawidłowo.
Wyłącznik awaryjny	Włączone zasilanie	Jeden miesiąc	Sprawdź, czy przycisk zatrzymania awaryjnego działa prawidłowo.
Wyłącznik hamulca	Włączone zasilanie	Jeden miesiąc	Ustaw wyłącznik hamulca w pozycji „OFF” i delikatnie pchnij robota do przodu, aby sprawdzić, czy wyłącznik hamulca działa prawidłowo. Uwaga: Po sprawdzeniu należy ponownie przestawić hamulec do pozycji „ON”.
Naklejki i tabliczki znamionowe bezpieczeństwa	Włączone zasilanie	Sześć miesięcy	Sprawdź, czy naklejki bezpieczeństwa, etykiety i tabliczki znamionowe na robocie są nienaruszone i wyraźnie widoczne.

5. Serwis posprzedażow

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. zobowiązuje się do świadczenia bezpłatnych usług gwarancyjnych na produkt w okresie jego gwarancji (różne części produktu mogą mieć różne okresy gwarancji). Klient nie ponosi żadnych opłat za części zamienne. Standardowe opłaty mają zastosowanie, jeżeli okres gwarancji wygaś lub w przypadkach, gdy bezpłatna gwarancja produktu nie znajduje zastosowania. Klienci mogą zadzwonić na hotline obsługi posprzedażnej, aby uzyskać więcej informacji na temat polityki obsługi posprzedażowej oraz konserwacji produktu.

Infolinia obsługi posprzedażowej Pudu Technology: +86 755-86952935, e-mail działu obsługi posprzedażowej: techservice@pudutech.com

6. Informacje o zgodności

6.1 Informacje dotyczące utylizacji i recyklingu



Dyrektywa dotycząca zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE) ma na celu zminimalizowanie wpływu produktów elektrycznych i elektronicznych na środowisko poprzez zwiększenie ich ponownego wykorzystania i recyklingu oraz zmniejszenie ilości odpadów WEEE trafiających na wysypiska. Symbol na produkcie lub jego opakowaniu oznacza, że po zakończeniu eksploatacji produktu nie wolno go utylizować wraz ze zwykłymi odpadami gospodarstwa domowego. Należy pamiętać, że użytkownik ponosi odpowiedzialność za utylizację sprzętu elektrycznego w centrach recyklingu, aby chronić zasoby naturalne. W każdym kraju powinny znajdować się punkty zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Aby uzyskać informacje na temat punktu zbiórki odpadów przeznaczonych do recyklingu, należy skontaktować się z odpowiednimi organami ds. gospodarki zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym, z lokalnym urzędem miejskim lub lokalną firmą świadczącą usługi w zakresie utylizacji odpadów gospodarstwa domowego.



Przed umieszczeniem sprzętu elektrycznego i elektronicznego (EEE) w strumieniu zbieranych odpadów lub przekazaniem go do obiektów zajmujących się zbieraniem odpadów użytkownik końcowy sprzętu zawierającego baterie i/lub akumulatory musi wyjąć te baterie i akumulatory w celu ich oddzielnego przekazania.

Hak Cipta © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Hak cipta terpelihara.

Tiada organisasi atau individu boleh meniru, menyalin, menyalin atau menterjemah kandungan panduan pengguna ini, sebahagian atau sepenuhnya, tanpa kebenaran bertulis nyata daripada Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd., atau mengedarkan panduan pengguna ini untuk keuntungan dalam apa jua cara (secara elektronik atau melalui fotokopi, rakaman, dll.). Spesifikasi produk dan maklumat yang diberikan dalam panduan pengguna ini adalah untuk rujukan sahaja dan tertakluk pada perubahan tanpa sebarang notis lanjut. Melainkan dinyatakan sebaliknya, panduan pengguna ini hanya bertujuan sebagai arahan untuk digunakan, dan tiada representasi boleh dianggap sebagai jaminan dalam apa jua bentuk.

1. Arahan Keselamatan

1.1 Keperluan elektrik

- Dilarang sama sekali menggunakan pengecas selain daripada pengecas asal untuk mengecas robot. Jika pengecas didapati rosak, sila gantikannya secepat mungkin.
- Sila cas sepenuhnya bateri kepada paras 100% sebelum penggunaan kali pertama.
- Pastikan untuk mengecas robot sebaik sahaja ia mempunyai baki kuasa kurang daripada 20%. Bekerja pada paras bateri yang rendah untuk tempoh yang lama akan memendekkan hayat perkhidmatan bateri.
- Pastikan voltan bekalan kuasa mematuhi julat voltan pada pengecas, jika tidak, pengecas mungkin mengalami kerosakan.
- Jangan jatuhkan pengecas atau pukul dengan objek asing untuk mengelakkan kerosakan.
- Lupuskan bateri mengikut peraturan setempat dan jangan lupuskannya sebagai sisa isi rumah. Pengendalian yang tidak betul boleh menyebabkan bateri meletup.

1.2 Keperluan penggunaan

- Jangan sekat sensor robot. Jika tidak, robot mungkin gagal untuk bergerak dengan betul atau tersesat.
- Kerja pembersihan atau penyelenggaraan adalah dilarang semasa robot dihidupkan.
- Jangan letakkan periuk dengan nyalaan terbuka atau item mudah terbakar atau meletup di atas robot tersebut.
- Jangan mengambil atau meletakkan sebarang barang semasa robot bergerak, untuk mengelakkan kehilangan harta benda atau kecederaan diri yang disebabkan oleh perlanggaran tidak sengaja.
- Jangan menolak atau membawa robot semasa ia sedang bergerak, untuk mengelakkannya daripada ia berfungsi secara tidak normal.
- Robot tersebut tidak boleh dibuka atau dibaiki oleh sesiapa selain daripada profesional terlatih. Sekiranya berlaku sebarang kerosakan pada robot tersebut , sila hubungi jurutera sokongan teknikal dengan segera.
- Semasa menggerakkan robot, sila patuhi keperluan berat maksimum yang dibenarkan untuk seorang yang ditetapkan oleh undang-undang atau peraturan setempat. Semasa robot sedang dialihkan, sila pastikan anda sentiasa mengekalkannya dalam kedudukan tegak.
- Apabila robot sedang bergerak, jangan bermain di hadapan robot untuk mengelakkan bahaya yang tidak disengajakan.
- Walaupun robot mempunyai ciri pengelakan halangan automatik, jangan sekali-kali menghalang robot bergerak pada kelajuan tinggi untuk mengelakkan sebarang kemalangan.
- Sila elakkan robot daripada impak keras atau kejutan untuk mengelakkan sebarang kerosakan.
- Jangan bersihkan robot dengan bahan kimia kaustik, pembersih atau detergen. Sentiasa bersihkan robot dengan mengelapnya dengan kain bersih dan kering.
- Sekiranya berlaku kecemasan semasa robot sedang bergerak, sila tekan butang berhenti kecemasan yang terletak di bahagian atas untuk menghentikan robot.
- Jangan tumpahkan sebarang cecair di dalam robot untuk mengelakkan kerosakan.

1.3 Keperluan alam sekitar

- Jangan gunakan atau mengecas robot dalam persekitaran berbahaya dengan suhu tinggi, tekanan tinggi atau risiko nyalaan atau letupan, untuk mengelakkan kecederaan diri atau kerosakan pada produk.
- Jangan gunakan robot dalam persekitaran yang lembap atau dengan kehadiran cecair atau bahan likat di atas lantai, untuk mengelakkan kerosakan pada robot.
- Jangan gunakan robot di lokasi di mana peranti wayarles dilarang secara jelas, kerana ini boleh mengganggu peranti elektronik lain atau menyebabkan bahaya lain.
- Jangan gunakan robot dalam persekitaran yang lembap atau pada permukaan lantai yang dilitupi dengan bendalir atau bahan melekit untuk mengelakkan kerosakan pada robot.
- Robot ini sesuai digunakan di permukaan lantai yang rata. Jangangunakannya dalam persekitaran dengan tangga atau cerun curam.
- Anda perlu menggunakan robot di bawah persekitaran pengendalian produk yang diisytiharkan dalam manual ini. Jika tidak, mungkin terdapat operasi yang tidak normal bagi peralatan atau bahaya lain.
- Jangan lupuskan robot dan aksesori sebagai sisa domestik.

2. Komponen Produk

2.1 Gambaran Keseluruhan

Siri PUDU T600 ialah robot penghantaran yang direka untuk senario pengangkutan bahan muatan berat seperti persekitaran perindustrian dan gudang. Dengan kapasiti beban maksimum 600 kg, ia dilengkapi dengan keupayaan asas IoT. Produk ini menawarkan antara muka perisian dan perkakasan yang luas untuk penyepaduan sistem yang lancar dan pengembangan perkakasan. Berpusat pada casis gelas beban yang teguh, siri ini menekankan keserasian dan keterbukaan yang tinggi, dan terdiri daripada dua model:

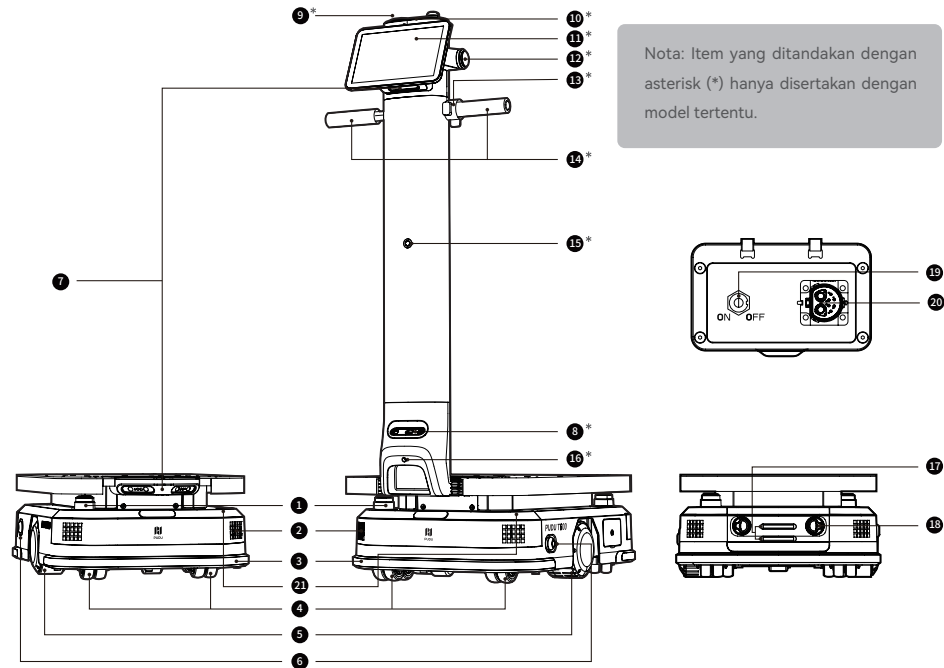
- Versi standard, menampilkan skrin operasi dan pemegang tolak untuk interaksi mesra pengguna;
- Versi underride, direka sebagai casis tulen yang boleh menavigasi di bawah rak untuk fleksibiliti yang dipertingkatkan.

2.2 Senarai pembungkusan

Versi Standard: Robot ×1, Manual Pengguna Siri PUDU T600 ×1, Sijil Kualiti ×1, Pengecas ×1, Pelekat Reflektif ×1.

Versi Underride: Robot ×1, Manual Pengguna Siri PUDU T600 ×1, Kurung Tekan ×1, Sijil Kualiti ×1, Pengecas ×1, Pelekat Reflektif ×1.

2.3 Rupa dan Komponen



- | | | | |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 1 Lidar | 7 RGBD ke bawah | 13* Suis bantuan kuasa | 19 Suis brek |
| 2 Lampu penunjuk casis | 8* RGBD ke atas | 14* Mengendalikan | 20 Port pengecasan |
| 3 Penderia perlanggaran | 9* Kamera pandangan atas | 15* Kamera pandangan hadapan | 21 Suis kuasa |
| 4 Roda bantu | 10* Lampu penunjuk atas | 16* Projektor kontur keselamatan | |
| 5 Memandu roda | 11* Skrin LCD | 17 Kotak bateri | |
| 6 Suis berhenti kecemasan | 12* Butang pintasan | 18 Mengecas plat elektrod | |

2.4 Spesifikasi teknikal

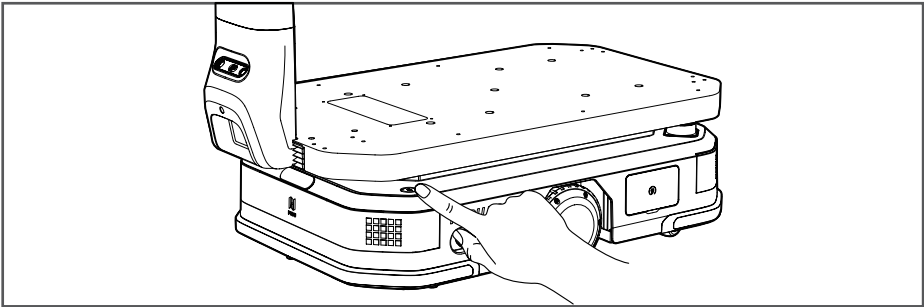
Ciri Produk	Penerangan	
Model	Versi Standard: WTIDL2 Versi Underride: WTIDU2	
Dimensi keseluruhan	Versi Standard: 960 × 500 × 1350 mm Versi Underride: 845 × 500 × 255 mm	Versi Standard: 37.80 × 19.69 × 53.15 inci Versi Underride: 33.27 × 19.69 × 10.04 inci
Berat keseluruhan	Versi Standard: 112 kg Versi Underride: 94 kg	Versi Standard: 246.92 paun Versi Underride: 207.23 paun
Voltan pengoperasian	DC 20.8 V~29.2 V	
Kapasiti bateri	30 Ah	
Beban maks.	600 kg	1322.77 paun
Masa pengecasan	Kira-kira 2 jam (dari 0 % hingga 90 %)	
Hayat bateri	12 j (Tanpa beban); 6 j (Beban maks.)	
Spesifikasi skrin	Versi Standard: Skrin LCD 10.1 inci Versi Underride: Tiada	
Kaedah navigasi	Versi Standard: VSLAM + LSLAM Versi Underride: LSLAM	
Kelegaan Laluan Min.	Versi Standard: 70 cm Versi Underride: 65 cm	Versi Standard: 27.56 inci Versi Underride: 25.59 inci
Ketinggian maks. yang boleh dilalui	10 mm	
Jurang maks. yang boleh dilalui	35 mm	1.38 inci
Kelajuan	0.2~1.2 m/s (boleh laras)	0.66~3.94 kps (boleh laras)
Sistem pengendalian	Android	
Kuasa pembesar suara	Pembesar suara stereo 10 W × 2	
Persekitaran fungsian	Suhu: 0 °C hingga 40 °C; kelembapan: ≤ 85% RH	
Persekitaran penyimpanan	Suhu: -20 °C hingga 60 °C; kelembapan: ≤ 85% RH	
Ketinggian pengendalian	< 2000 m	< 6561.68 kaki
Keperluan permukaan jalan	Persekitaran dalaman dengan permukaan rata dan licin	
Input kuasa pengecas	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Output kuasa pengecas	29.2 V, 15 A	

3. Arahan Produk

3.1 Perihaln butang

(1) Menghidupkan kuasa:

Alihkan robot ke lokasi permulaan. Tekan dan tahan suis kuasa selama 3 saat, dan Lampu penunjuk robot akan bertukar menjadi biru, menunjukkan bahawa robot telah berjaya dihidupkan.



(2) Mematikan kuasa

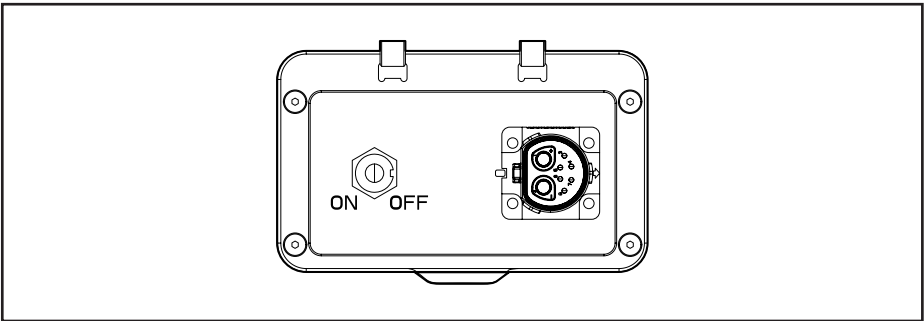
Versi Standard: Tekan dan tahan suis kuasa selama 3 saat, dan gesaan penutupan akan muncul. Klik "Matikan kuasa".
Versi Underride: Tekan dan tahan suis kuasa selama 8 saat.
Semua lampu penunjuk robot dimatikan, menunjukkan bahawa robot telah berjaya dimatikan.

(3) Pemberhentian kecemasan

Sekiranya berlaku kecemasan semasa robot bergerak, tekan suis henti kecemasan untuk menghentikan robot. Putar suis pemberhentian kecemasan mengikut arah jam dan ikut gesaan pada skrin untuk menyambung semula operasi robot.

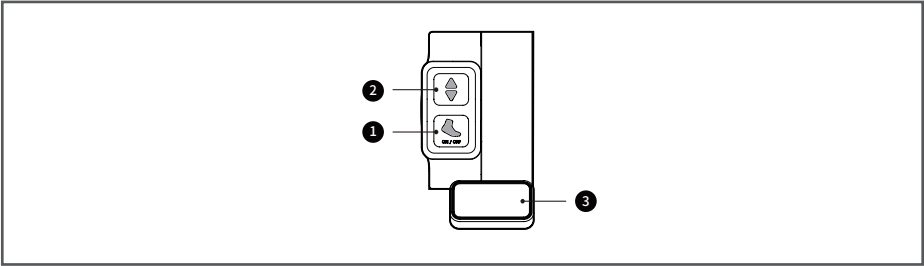
(4) Suis brek

Untuk memastikan keselamatan penggunaan, apabila suis brek berada pada kedudukan "ON", roda panduan akan cuba mengunci dan berhenti secara automatik apabila mesin dimatikan atau berlaku keadaan tidak normal tertentu. Jika perlu menolak robot, anda perlu menetapkan suis brek kepada "OFF".



(5) Penggalak

Fungsi bantuan kuasa boleh digunakan melalui penggalak untuk membuat penolak robot lebih mudah dan lebih mudah. Fungsi setiap butang pada penggalak diterangkan di bawah:



No.	Nama	Penerangan
1	Suis bantuan kuasa	Menghidupkan/mematikan fungsi bantuan.
2	Kekunci suis arah	Menukar arah bantuan kuasa.
3	Pendikit	Apabila ditekan, ia mengaktifkan fungsi bantuan kuasa. Lebih kuat ia ditekan, lebih kuat kuasa bantuan.

Nota: Penggalak hanya dilengkapi dengan robot Versi Standard.

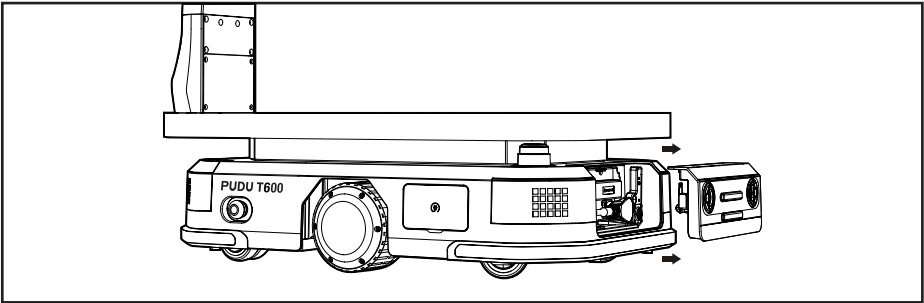
3.2 Pengecasan dan Penggantian Bateri Replacement

Pengecasan:

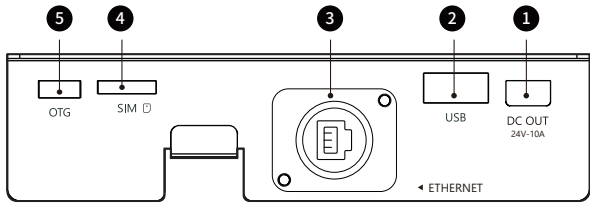
Siri PUDU T600 menyokong pengecasan dengan pengecas atau longgokan pengecas.
a) Menggunakan pengecas: Hanya masukkan pengecas yang sepadan ke dalam port pengecasan robot untuk mula mengecas.
b) Pilih tempat pengecasan: Selepas menggunakan tempat pengecasan mengikut arahan penggunaan, mulakan robot seperti biasa. Klik pada butang "Kembali ke Pengecasan" pada antara muka robot untuk memulakan proses kembali untuk pengecasan.

Penggantian Bateri:

Apabila kuasa robot telah dimatikan, buka penutup petak bateri. Putuskan sambungan penyambung kuasa yang dipasang pada bateri untuk menggantikan bateri. Selepas itu, sambungkan semula penyambung kuasa dan tutup penutup petak bateri sebelum menghidupkan robot untuk digunakan.



3.3 Penerangan Antara Muka



Di bawah tettingkap antara muka, terdapat antara muka luaran yang boleh digunakan untuk pengembangan perkakasan dan penyahpejijatan peranti. Spesifikasi antara muka khusus adalah seperti berikut:

No.	Nama	Penerangan
1	Antara muka bekalan kuasa	24V (voltan bateri), arus keluaran maksimum 10A.
2	USB	USB 2.0, untuk komunikasi data dengan peranti luaran
3	ETHERNET	Port rangkaian, untuk komunikasi data dengan peranti luaran
4	SIM slot kad	Menyokong kad SIM Nano
5	OTG	Digunakan untuk penyahpejijatan peranti

3.4 Pengenalan Mod

Robot ini dilengkapi dengan pelbagai mod untuk memenuhi senario yang berbeza, termasuk mod Penghantaran, mod Rondaan dan mod Pengangkatan:

Mod	Penerangan
Mod penghantaran	Pengguna boleh meletakkan bahan untuk berbilang destinasi pada robot dan menggunakan skrin untuk menghantar tugas untuk penghantaran bahan. Robot boleh merancang laluan terbaik dengan sendirinya dan menghantar item ke semua destinasi. Selepas penghantaran selesai, ia secara automatik akan kembali ke tempat tunggu sedia.
Mod rondaan	Pengguna boleh menetapkan laluan, dan robot akan berjalan di sepanjang laluan yang telah ditetapkan dalam kitaran. Selain itu, robot boleh berhenti di tempat perhentian di laluan rondaan, untuk memudahkan pengguna mengambil dan meletakkan bahan semasa robot sedang bergerak.
Mod pengangkatan	Pengguna boleh menetapkan tempat pengangkatan dan tempat penurunan. Robot akan secara automatik pergi ke tempat pengangkatan untuk mengenal pasti dan mengangkat bahan, dan kemudian secara automatik memunggah bahan selepas mengangkatnya ke destinasi tersebut.
Mod pengelek *	Pengguna boleh menetapkan titik tugas dan mentakrifkan tindakan robotik, membolehkan robot antara muka dengan penghantar di lokasi yang ditetapkan dan secara automatik melaksanakan tugas pemuatan dan pemunggahan, dengan itu mencapai pengendalian bahan automatik sepenuhnya.

! Mod pengelek memerlukan pemasangan aksesori Pengangkut PUDU untuk sokongan.

Untuk arahan terperinci tentang menggunakan robot, sila rujuk Panduan Operasi Siri PUDU T600.

4. Penyelenggaraan dan Servis

Bahagian untuk diselenggara	Status robot	Kekerapan pemeriksaan	Kaedah pemeriksaan dan penyelenggaraan
Roda panduan dan roda bantuan	Kuasa dimatikan	Satu minggu	Sila lap permukaan tersebut dengan kain bersih. Periksa permukaan roda untuk haus dan gantikan jika perlu.
Sensor visual dan LiDAR	Kuasa dimatikan	Satu minggu	Sila lap permukaan tersebut dengan kain bersih. Jika terdapat kotoran atau kerosakan secara tiba-tiba, sila uruskannya tepat pada masanya untuk mengelakkan sensor tersekat dan menyebabkan operasi robot menjadi tidak normal.
Badan robot	Kuasa dimatikan	Satu bulan	Sila lap permukaan tersebut dengan kain bersih. Dan periksa pemasangan. Pastikan selongsong tersebut rata dan dipasang dengan selamat.
Lampu dan bunyi penunjuk	Kuasa dihidupkan	Satu bulan	Periksa sama ada semua lampu penunjuk dan amaran yang boleh didengar berfungsi dengan baik.
Suis pemberhentian kecemasan	Kuasa dihidupkan	Satu bulan	Periksa sama ada butang pemberhentian kecemasan berfungsi dengan betul.
Suis brek	Kuasa dihidupkan	Enam bulan	Letakkan suis brek pada kedudukan "OFF" dan tolak robot ke hadapan perlahan-lahan untuk memeriksa sama ada suis brek berfungsi dengan betul. Nota: Putar brek ke "ON" semula selepas memeriksa.
Pelekat keselamatan dan papan nama	Kuasa dimatikan	Enam bulan	Periksa sama ada pelekat keselamatan, label dan papan nama pada robot itu utuh dan boleh dilihat dengan jelas.

5. Perkhidmatan Selepas Jualan

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. berjanji untuk menyediakan perkhidmatan jaminan produk percuma semasa tempoh jaminan produk (bahagian produk yang berbeza mungkin mempunyai tempoh jaminan yang berbeza). Pelanggan tidak perlu membayar sebarang bayaran untuk alat ganti. Yuran standard dikenakan jika tempoh waranti telah tamat atau dalam kes di mana waranti produk percuma tidak terpakai. Pelanggan boleh menghubungi talian hotline perkhidmatan selepas jualan untuk mengetahui lebih lanjut tentang dasar perkhidmatan selepas jualan dan untuk penyelenggaraan produk. Talian perkhidmatan selepas jualan Pudu Technology: +86 755-86952935, e-mel perkhidmatan selepas jualan: techservice@pudutech.

Bản quyền © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Bảo lưu mọi quyền.

Không một tổ chức hoặc cá nhân nào được phép mô phỏng, sao chép, phiên âm hoặc dịch nội dung của hướng dẫn sử dụng này, một phần hoặc toàn bộ, mà không có sự đồng ý rõ ràng bằng văn bản của Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd., đồng thời không được phép phân phối hướng dẫn sử dụng này để kiếm lợi nhuận theo bất kỳ cách nào (thông qua phương tiện điện tử hoặc thông qua việc photocopy, ghi âm, v.v.). Thông số kỹ thuật và thông tin sản phẩm được cung cấp trong hướng dẫn sử dụng này chỉ mang tính chất tham khảo và có thể thay đổi mà không cần thông báo thêm. Trừ khi có quy định khác, hướng dẫn sử dụng này chỉ nhằm mục đích hướng dẫn sử dụng, không một tuyên bố nào được coi là bảo hành dưới bất kỳ hình thức nào.

Hướng dẫn an toàn

1.1 Yêu cầu về điện

- Nghiêm cấm sạc robot bằng bộ sạc khác với bộ sạc gốc. Nếu phát hiện bộ sạc bị lỗi, vui lòng thay thế sớm nhất có thể.
- Vui lòng sạc đầy pin tới 100% trước khi sử dụng lần đầu.
- Đảm bảo sạc robot ngay khi pin còn dưới 20%. Làm việc khi pin yếu trong thời gian dài sẽ làm giảm tuổi thọ của pin.
- Đảm bảo điện áp nguồn điện phù hợp với phạm vi điện áp trên bộ sạc, nếu không bộ sạc có thể bị hỏng.
- Vui lòng không làm rơi bộ sạc hoặc để bộ sạc va chạm với vật lạ để tránh hư hỏng.
- Vui lòng thải bỏ pin theo quy định tại địa phương và không thải bỏ dưới dạng rác thải sinh hoạt. Xử lý không đúng cách có thể khiến pin phát nổ.

1.2 Yêu cầu khi sử dụng

- Trong quá trình robot di chuyển, không che camera trên đỉnh robot để tránh robot hoạt động bất thường. Nếu xảy ra tình trạng này, hãy tạm dừng nhiệm vụ hiện tại, đẩy robot về đúng lộ trình rồi tiếp tục nhiệm vụ.
- Cấm làm sạch và bảo trì robot khi robot đang bật và vận hành.
- Không lấy hoặc đặt vật phẩm khi robot đang di chuyển để tránh va chạm gây thiệt hại tài sản hoặc thương tích.
- Không đẩy hoặc di chuyển robot khi robot đang di chuyển để tránh robot hoạt động bất thường.
- Không chạm vào robot khi các cơ cấu chuyển động như bánh dẫn động, cơ cấu nâng, cơ cấu kéo đang hoạt động.
- Không tự ý tháo rời hoặc sửa chữa robot nếu không được đào tạo chuyên nghiệp. Nếu robot gặp sự cố, hãy liên hệ kỹ sư hỗ trợ kỹ thuật kịp thời.
- Trong quá trình vận chuyển, luôn giữ robot ở tư thế thẳng đứng.
- Cấm chơi đùa phía trước robot khi robot đang di chuyển để tránh gây thương tích không cần thiết.
- Robot hỗ trợ tránh chướng ngại vật tự động, nghiêm cấm đột ngột cản đường robot khi robot đang di chuyển với tốc độ cao để tránh tai nạn an toàn.
- Không để robot chịu va đập hoặc rung lắc mạnh để tránh làm hỏng robot.
- Không sử dụng hóa chất mạnh, chất tẩy rửa hoặc chất tẩy rửa mạnh để làm sạch robot. Hãy dùng khăn sạch, khô để lau robot.
- Nếu gặp tình huống khẩn cấp khi robot đang di chuyển, hãy nhấn nút dừng khẩn cấp trên đỉnh robot để dừng robot.
- Không đổ bất kỳ chất lỏng nào vào bên trong robot để tránh làm hỏng robot.

1.3 Yêu cầu về môi trường

- Không sử dụng robot hoặc sạc robot trong môi trường nhiệt độ cao, áp suất cao hoặc dễ cháy nổ để tránh gây thương tích hoặc hư hại thiết bị.
- Không sử dụng robot trong môi trường ẩm ướt, sàn có chất lỏng hoặc chất dính để tránh làm hỏng robot.
- Không sử dụng robot ở nơi có quy định cấm sử dụng thiết bị không dây, nếu không sẽ gây nhiễu các thiết bị điện tử khác hoặc gây nguy hiểm khác.
- Không để pin tiếp xúc với nhiệt độ cao hoặc gần thiết bị tỏa nhiệt như ánh nắng, máy sưởi, lò vi sóng, lò nướng hoặc bình nước nóng. Pin quá nóng có thể gây nổ.
- Robot này phù hợp với môi trường mặt sàn phẳng, không thích hợp sử dụng ở nơi có bậc thang, độ dốc lớn hoặc không gian quá chật hẹp.
- Phải sử dụng robot trong điều kiện môi trường làm việc được nêu trong hướng dẫn này, nếu không có thể gây hoạt động bất thường hoặc nguy hiểm khác.
- Không xử lý robot và phụ kiện như rác sinh hoạt thông thường. Vui lòng tuân thủ luật địa phương về xử lý robot và phụ kiện, đồng thời ủng hộ hoạt động tái chế.

2. Cấu tạo sản phẩm

2.1 Tổng quan

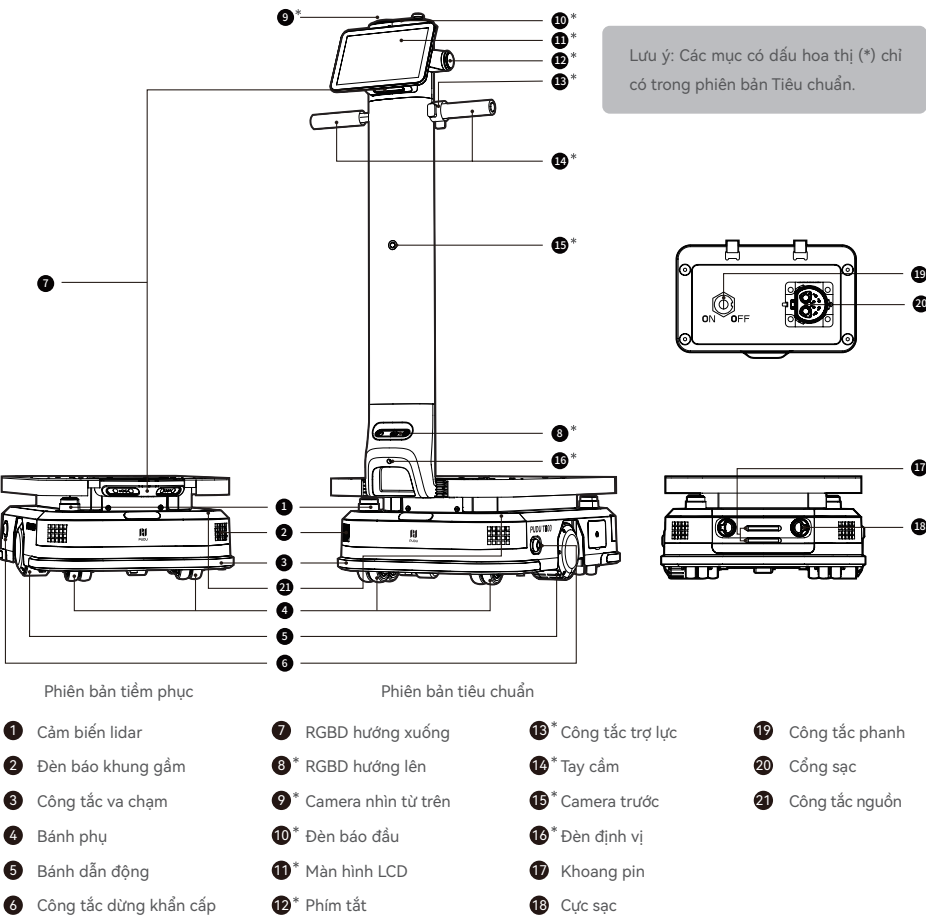
Dòng sản phẩm PUDU T600 là robot giao hàng dùng cho các môi trường vận chuyển vật liệu tải trọng lớn như công nghiệp, kho bãi. Tải trọng tối đa lên tới 600kg, đồng thời hỗ trợ các chức năng IoT cơ bản như đi thang máy, qua cửa tự động, gọi từ xa. Sản phẩm có giao diện phần mềm và phần cứng phong phú, thuận tiện cho việc tích hợp hệ thống phần mềm và mở rộng phần cứng. Dòng sản phẩm này lấy khung gầm tải trọng làm lõi, tính mở cao, gồm hai phiên bản: tiêu chuẩn và tiềm phục:

- Phiên bản tiêu chuẩn có màn hình điều khiển, tay cầm đẩy, thuận tiện cho người dùng sử dụng;
- Phiên bản tiềm phục thiết kế dạng khung gầm thuần, có thể di chuyển dưới kệ hàng, vận hành linh hoạt hơn.

2.2 Danh sách giao hàng

Phiên bản tiêu chuẩn: Máy chính × 1, "Sổ tay người dùng dòng PUDU T600" × 1, Phiếu kiểm định × 1, Bộ sạc × 1, Nhãn phản quang × 1;
Phiên bản tiềm phục: Máy chính × 1, "Sổ tay người dùng dòng PUDU T600" × 1, Giá đẩy × 1, Phiếu kiểm định × 1, Bộ sạc × 1, Nhãn phản quang × 1.

2.3 Ngoại hình và thành phần cấu tạo



2.4 Thông số kỹ thuật

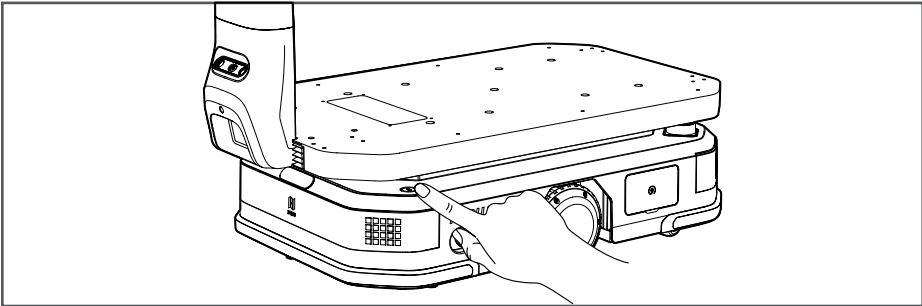
Đặc điểm sản phẩm	Mô tả
Mã sản phẩm	Phiên bản tiêu chuẩn: WTIDL2 Phiên bản tiềm phục: WTIDU2
Kích thước tổng thể	Phiên bản tiêu chuẩn: 960 × 500 × 1350 mm Phiên bản tiềm phục: 845 × 500 × 255 mm
Trọng lượng tổng thể	Phiên bản tiêu chuẩn: 112 kg Phiên bản tiềm phục: 94kg
Điện áp làm việc	DC 20.8 V~29.2 V
Dung lượng pin	30 Ah
Tải trọng tối đa	600 kg
Thời gian sạc	Khoảng 2 giờ (0 % đến 90 %)
Thời gian hoạt động	12 giờ (tuần tra không tải); 6 giờ (tải tối đa)
Thông số màn hình	Phiên bản tiêu chuẩn: Màn hình LCD 10.1 inch Phiên bản tiềm phục: Không có
Phương thức dẫn đường	Phiên bản tiêu chuẩn: VSLAM + Laser SLAM Phiên bản tiềm phục: Laser SLAM
Chiều rộng tối thiểu khi đi qua	Phiên bản tiêu chuẩn: 70 cm Phiên bản tiềm phục: 65 cm
Chiều cao vượt chướng ngại tối đa	10 mm
Chiều rộng khe tối đa	35 mm
Tốc độ vận hành	0.2 m/s~1.2 m/s (có thể điều chỉnh)
Hệ điều hành	Android
Công suất loa	10 W × 2 loa stereo
Môi trường làm việc	Nhiệt độ: 0°C ~40°C ; Độ ẩm: ≤ 85% RH
Môi trường lưu trữ	Nhiệt độ: -20°C ~60°C ; Độ ẩm: ≤ 85% RH
Độ cao làm việc	< 2000 m
Yêu cầu mặt đường	Môi trường trong nhà, mặt sàn phẳng và nhẵn
Nguồn vào bộ sạc	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz
Nguồn ra bộ sạc	29.2 V, 15 A

3. Hướng dẫn sử dụng sản phẩm

3.1 Mô tả nút

(1) Bật nguồn

Di chuyển robot đến điểm bật nguồn, nhấn giữ nút nguồn 3 giây, đèn báo khung gầm sáng toàn bộ, báo hiệu bật nguồn thành công.



(2) Tắt nguồn

Phiên bản tiêu chuẩn: Nhấn giữ nút nguồn 3 giây, hộp thoại tắt nguồn xuất hiện, nhấn nút "Tắt nguồn".

Phiên bản tiềm phục: Nhấn giữ nút nguồn 8 giây.

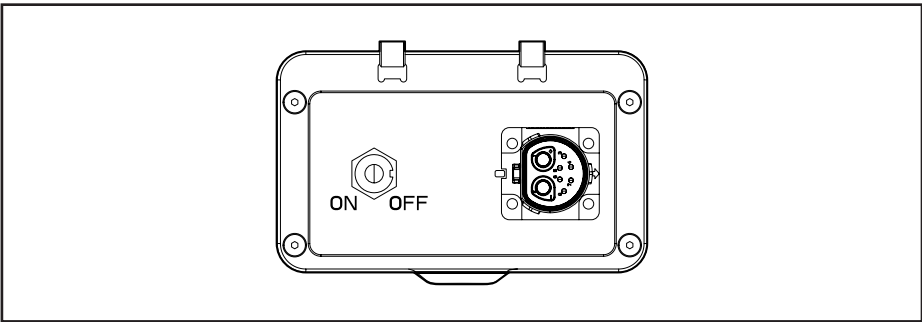
Tất cả đèn khung gầm robot tắt, báo hiệu tắt nguồn thành công.

(3) Dừng khẩn cấp

Khi có tình huống khẩn cấp trong quá trình robot di chuyển, có thể nhấn nút dừng khẩn cấp để dừng robot. Xoay nút dừng khẩn cấp theo chiều kim đồng hồ và làm theo hướng dẫn trên giao diện để khôi phục hoạt động robot.

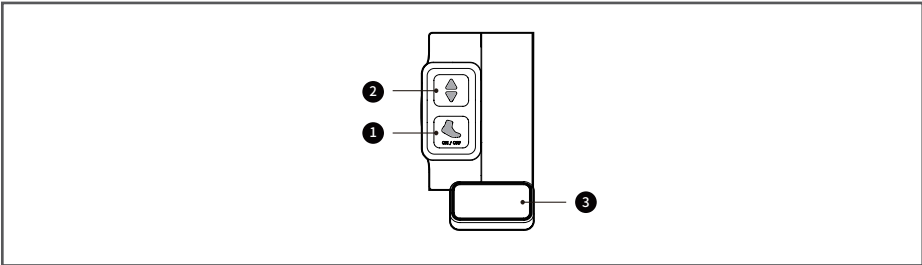
(4) Công tắc phanh

Công tắc phanh chỉ có hiệu lực khi robot đã tắt nguồn. Khi công tắc phanh ở trạng thái "ON", robot sẽ tạo lực cản cho bánh dẫn động khi tắt nguồn để đảm bảo an toàn. Nếu muốn đẩy robot, cần chuyển công tắc phanh sang "OFF".



(5) Bộ trợ lực

Có thể sử dụng chức năng trợ lực thông qua bộ trợ lực để đẩy robot một cách dễ dàng và thuận tiện hơn. Chức năng của từng phím trên bộ trợ lực được mô tả như sau:



Số thứ tự	Tên gọi	Mô tả
1	Công tắc trợ lực	Có thể bật/tắt chức năng trợ lực
2	Nút chuyển hướng	Có thể chuyển đổi hướng trợ lực
3	Bàn đạp ga	Nhấn để kích hoạt trợ lực robot, nhấn càng mạnh, lực trợ càng lớn.

⚠ Lưu ý: Bộ trợ lực chỉ trang bị cho phiên bản tiêu chuẩn.

3.2 Sạc và thay pin

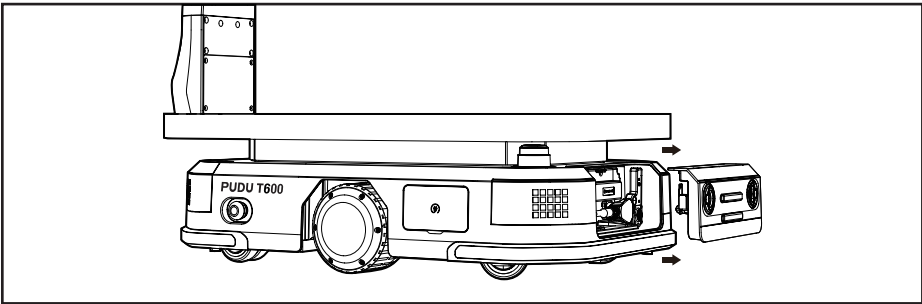
Sạc:

Dòng sản phẩm PUDU T600 hỗ trợ sạc bằng bộ sạc và sạc bằng trạm sạc

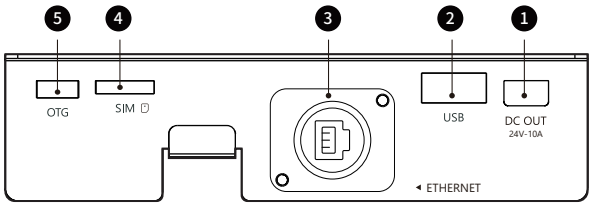
- a) Sạc bằng bộ sạc: Cắm bộ sạc đi kèm vào cổng sạc của robot để sạc.
- b) Sạc bằng trạm sạc: Sau khi lắp đặt trạm sạc theo hướng dẫn phụ kiện, bật nguồn robot. Khi robot đáp ứng điều kiện tự động sạc lại, sẽ tự động sạc.

Thay pin:

Khi robot đã tắt nguồn, mở nắp khoang pin. Ngắt kết nối đầu nối nguồn trên pin để thay pin. Sau khi thay pin, kết nối lại đầu nối nguồn và đóng nắp khoang pin, có thể bật nguồn sử dụng.



3.3 Mô tả cổng kết nối



T600 trang bị các cổng giao tiếp bên ngoài dưới cửa sổ giao diện, dùng để mở rộng phần cứng và kiểm tra thiết bị. Thông số cổng như sau:

Số thứ tự	Tên gọi	Mô tả
1	Cổng cấp nguồn ngoài	24V (điện áp pin), dòng ra tối đa 10A.
2	USB	USB 2.0, dùng cho truyền dữ liệu thiết bị ngoại vi
3	ETHERNET	Cổng mạng, dùng cho truyền dữ liệu thiết bị ngoại vi
4	Khe cắm SIM	Có thể lắp thẻ sim loại nano
5	OTG	Dùng cho kiểm tra thiết bị

3.4 Giới thiệu về chế độ

Để phù hợp với các kịch bản kinh doanh khác nhau, robot cung cấp nhiều chế độ lựa chọn. Sau khi bật nguồn, tại trang chủ, người dùng có thể chọn theo từng kịch bản sử dụng.

Chế độ	Giải thích
Chế độ giao hàng	Người dùng có thể đặt vật liệu tại nhiều điểm mục tiêu lên robot và thao tác trên màn hình để gửi nhiệm vụ giao hàng. Robot sẽ tự lập kế hoạch lộ trình tối ưu, giao hàng đến tất cả điểm mục tiêu. Sau khi hoàn thành giao hàng sẽ tự động quay về điểm chờ.
Chế độ tuần tra	Người dùng có thể thiết lập lộ trình, robot sẽ chạy tuần hoàn theo lộ trình đã định và có thể dừng tại các điểm dừng trên lộ trình, thuận tiện cho việc lấy/đặt vật liệu trong quá trình di chuyển.
Chế độ nâng hàng	Người dùng có thể thiết lập điểm lấy và điểm đặt hàng, robot sẽ tự động đến điểm lấy, nhận diện và nâng hàng, sau đó vận chuyển và tự động dỡ hàng tại điểm đích.
Chế độ con lăn*	Người dùng có thể thiết lập điểm nhiệm vụ và thao tác máy, robot có thể kết nối với băng chuyển tại các điểm đã chọn và tự động nạp/xuất hàng, thực hiện vận chuyển vật liệu hoàn toàn tự động.

Chế độ con lăn cần lắp đặt phụ kiện con lăn để hỗ trợ.

Vui lòng tham khảo "Hướng dẫn vận hành người dùng PUDU T600" để biết chi tiết cách sử dụng robot.

4. Bảo trì và bảo dưỡng

Bộ phận bảo trì	Trạng thái robot	Chu kỳ kiểm tra	Phương pháp kiểm tra hoặc bảo trì
Bánh dẫn động và bánh phụ trợ	Tắt nguồn	Một tuần	Dùng khăn sạch lau bề mặt. Kiểm tra bề mặt bánh xe có bị mòn không, thay thế khi cần thiết.
Cảm biến hình ảnh và LiDAR	Tắt nguồn	Một tuần	Dùng khăn sạch hoặc dụng cụ vệ sinh ống kính để làm sạch. Nếu gặp vết bẩn bất ngờ, hãy xử lý kịp thời để tránh che cảm biến gây robot hoạt động bất thường.
Vỏ ngoài thân máy	Tắt nguồn	Một tháng	Dùng khăn sạch lau bề mặt. Kiểm tra tình trạng lắp đặt. Đảm bảo vỏ ngoài phẳng và cố định chắc chắn.
Đèn chỉ báo và loa	Bật nguồn	Một tháng	Kiểm tra tất cả đèn chỉ báo và cảnh báo âm thanh có hoạt động bình thường không.
Công tắc dừng khẩn cấp	Bật nguồn	Một tháng	Kiểm tra nút dừng khẩn cấp có hoạt động bình thường không.
Công tắc phanh	Bật nguồn	Sáu tháng	Chuyển công tắc phanh về vị trí "OFF", nhẹ nhàng đẩy robot về phía trước, kiểm tra công tắc phanh có hoạt động bình thường không. Lưu ý: Sau khi kiểm tra, hãy bật lại phanh.
Nhãn an toàn và biển tên	Tắt nguồn	Sáu tháng	Kiểm tra nhãn an toàn, nhãn dán và biển tên trên robot có nguyên vẹn và rõ ràng không.

5. Dịch vụ hậu mãi

Công ty Cổ phần Công nghệ PUDU TECH Thâm Quyển cam kết cung cấp dịch vụ bảo hành miễn phí trong thời hạn bảo hành hợp lệ của sản phẩm (thời hạn bảo hành các bộ phận khác nhau có thể khác nhau), khách hàng không phải trả phí dịch vụ hậu mãi. Trường hợp vượt quá thời hạn bảo hành hoặc không thuộc phạm vi bảo hành miễn phí, sẽ tính phí theo giá thông thường. Khách hàng có thể liên hệ đường dây nóng hậu mãi để biết chính sách chi tiết và xử lý sửa chữa sản phẩm. Đường dây nóng hậu mãi PUDU TECH: +86 755-86952935, Email hậu mãi: techservice@pudutech.com.

Hak Cipta © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Seluruh hak cipta dilindungi undang-undang.

Tidak ada organisasi atau perseorangan yang boleh meniru, menyalin, mentranskripsikan, atau menerjemahkan konten panduan pengguna ini, sebagian atau seluruhnya, tanpa persetujuan tertulis dari Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd., atau mendistribusikan panduan pengguna ini untuk mendapatkan keuntungan dengan cara apa pun (secara elektronik atau melalui fotokopi, perekaman, dll.). Spesifikasi produk dan informasi yang diberikan dalam panduan pengguna ini hanya sebagai referensi dan dapat berubah tanpa pemberitahuan lebih lanjut. Kecuali ditentukan lain, panduan pengguna ini hanya dimaksudkan sebagai petunjuk penggunaan, dan tidak ada pernyataan yang dapat dianggap sebagai jaminan dalam bentuk apa pun.

1. Petunjuk Keselamatan

1.1 Persyaratan kelistrikan

- Dilarang keras menggunakan pengisi daya selain yang disediakan khusus oleh pabrik aslinya untuk mengisi daya robot. Jika ditemukan kerusakan pada pengisi daya, segera ganti.
- Isi penuh daya baterai hingga 100% sebelum digunakan untuk pertama kali.
- Pastikan untuk segera mengisi daya robot saat daya tersisa kurang dari 20%. Mengoperasikannya dengan tingkat baterai rendah dalam jangka waktu lama akan memperpendek masa pakai baterai.
- Pastikan tegangan catu daya sesuai dengan rentang tegangan pada pengisi daya. Jika tidak, pengisi daya dapat rusak.
- Jangan menjatuhkan pengisi daya atau membenturkannya ke benda asing untuk menghindari kerusakan.
- Buang baterai sesuai peraturan setempat dan jangan membuangnya sebagai limbah rumah tangga. Penanganan yang tidak tepat dapat menyebabkan baterai meledak.

1.2 Persyaratan penggunaan

- Jangan menghalangi sensor robot. Jika tidak, robot mungkin gagal bergerak dengan benar atau tersesat.
- Pekerjaan pembersihan atau perawatan dilarang saat robot dalam keadaan menyala.
- Jangan mengambil atau meletakkan barang saat robot bergerak, untuk menghindari kerugian properti atau cedera akibat tabrakan.
- Jangan mendorong atau membawa robot saat bergerak, untuk mencegah gangguan operasi.
- Jangan menyentuh robot saat roda penggerak, mekanisme pengangkat, perangkat penarik, atau bagian bergerak lainnya sedang beroperasi.
- Robot hanya boleh dibongkar atau diperbaiki oleh profesional terlatih. Jika terjadi kerusakan pada robot, segera hubungi teknisi dukungan teknis.
- Saat robot dipindahkan, pastikan selalu dalam posisi tegak.
- Saat robot bergerak, dilarang bermain di depan robot untuk menghindari bahaya yang tidak perlu.
- Meskipun robot memiliki fitur penghindaran rintangan otomatis, jangan pernah menghalangi robot yang bergerak dengan kecepatan tinggi untuk menghindari kecelakaan.
- Hindari benturan atau guncangan keras pada robot untuk mencegah kerusakan.
- Jangan membersihkan robot dengan bahan kimia keras, pembersih, atau deterjen. Bersihkan robot hanya dengan kain bersih dan kering.
- Jika terjadi keadaan darurat saat robot bergerak, tekan tombol berhenti darurat di bagian atas untuk menghentikan robot.
- Jangan menumpahkan cairan ke dalam robot untuk mencegah kerusakan.

1.3 Persyaratan lingkungan

- Jangan gunakan atau isi daya robot di lingkungan berbahaya dengan suhu tinggi, tekanan tinggi, atau risiko api/ledakan, untuk menghindari cedera atau kerusakan produk.
- Jangan gunakan robot di lingkungan lembap atau di area dengan cairan atau zat kental di lantai, untuk mencegah kerusakan pada robot.
- Jangan gunakan robot di lokasi di mana perangkat nirkabel dilarang, karena dapat mengganggu perangkat elektronik lain atau menimbulkan bahaya.
- Jangan gunakan robot di lingkungan lembap atau di permukaan yang tertutup cairan atau zat lengket untuk menghindari kerusakan pada robot.
- Robot cocok digunakan di permukaan datar. Jangan gunakan di lingkungan dengan anak tangga atau kemiringan curam.
- Robot harus digunakan sesuai lingkungan operasi produk yang tercantum dalam manual ini. Jika tidak, dapat terjadi operasi abnormal atau bahaya lain.
- Jangan membuang robot dan aksesorinya sebagai sampah rumah tangga biasa. Patuhi peraturan setempat terkait pembuangan robot dan aksesorinya serta dukung daur ulang.

2. Komponen Produk

2.1 Ikhtisar

Seri PUDU T600 adalah robot pengantar yang dirancang untuk skenario transportasi material beban berat seperti lingkungan industri dan gudang. Dengan kapasitas beban maksimum 600 kg, dilengkapi dengan kemampuan dasar IoT. Produk ini menawarkan antarmuka perangkat lunak dan perangkat keras yang luas untuk integrasi sistem dan ekspansi perangkat keras yang mulus. Berbasis sasis penopang beban yang kuat, seri ini menekankan kompatibilitas tinggi dan keterbukaan, serta terdiri dari dua model:

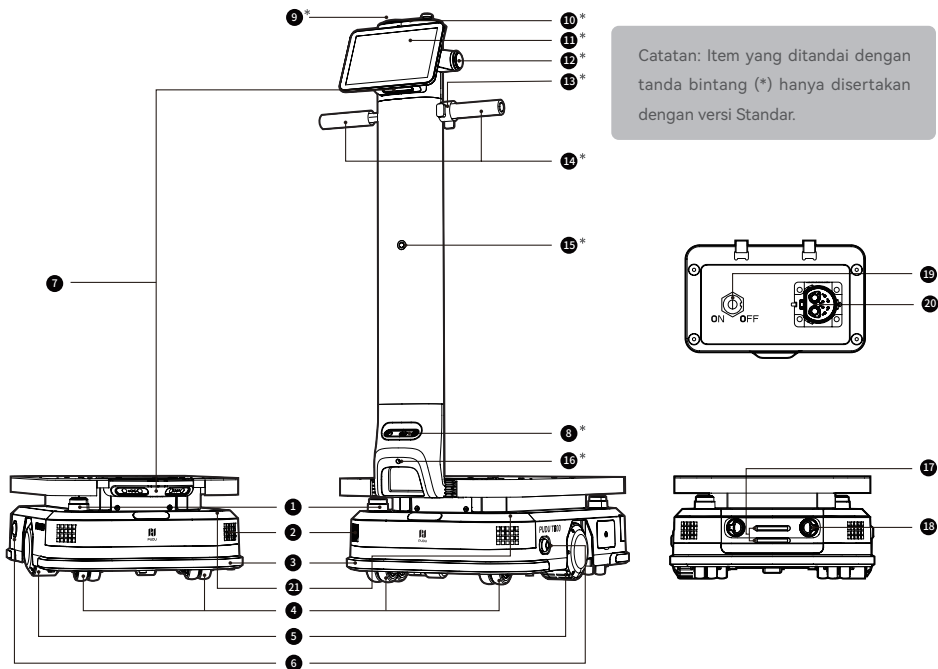
- Versi standar, dilengkapi layar operasi dan pegangan dorong untuk interaksi yang mudah;
- Versi underride, dirancang sebagai sasis murni yang dapat bergerak di bawah rak untuk fleksibilitas lebih tinggi.

2.2 Isi kemasan

Versi Standar: Robot ×1, Panduan Pengguna Seri PUDU T600 ×1, Sertifikat Kualitas ×1, Charger ×1, Stiker Reflektif ×1.

Versi Underride: Robot ×1, Panduan Pengguna Seri PUDU T600 ×1, Braket Dorong ×1, Sertifikat Kualitas ×1, Charger ×1, Stiker Reflektif ×1.

2.3 Tampilan dan Komponen



- | | | | |
|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------------|
| 1 Lidar | 7 RGBD bawah | 13* Sakelar bantuan tenaga | 19 Sakelar rem |
| 2 Lampu indikator sasis | 8* RGBD atas | 14* Pegangan | 20 Port pengisian |
| 3 Sensor tabrakan | 9* Kamera tampak atas | 15* Kamera tampak depan | 21 Sakelar daya |
| 4 Roda bantu | 10* Lampu indikator atas | 16* Proyektor kontur keselamatan | |
| 5 Roda penggerak | 11* Layar LCD | 17 Kotak baterai | |
| 6 Sakelar berhenti darurat | 12 Tombol pintas | 18 Pelat elektroda pengisian | |

2.4 Spesifikasi teknis

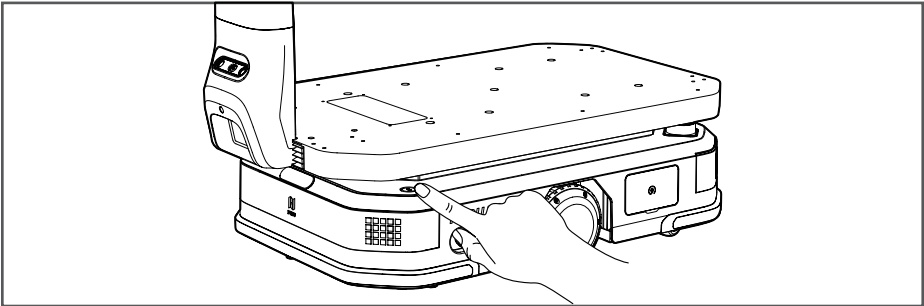
Fitur Produk	Deskripsi	
Model	Versi Standar: WTIDL2 Versi Underride: WTIDU2	
Dimensi keseluruhan	Versi standar: 960 × 500 × 1350 mm Versi underride: 845 × 500 × 255 mm	Versi standar: 37.80 × 19.69 × 53.15 inci Versi underride: 33.27 × 19.69 × 10.04 inci
Berat keseluruhan	Versi standar: 112 kg Versi underride: 94 kg	Versi standar: 246.92 pon Versi underride: 207.23 pon
Tegangan operasi	DC 20.8 V~29.2 V	
Kapasitas baterai	30 Ah	
Beban maksimum	600 kg	1322.77 pon
Waktu pengisian	Sekitar 2 jam (dari 0 % ke 90 %)	
Daya tahan baterai	12 jam (tanpa beban); 6 jam (beban maksimum)	
Spesifikasi layar	Versi standar: Layar LCD 10.1" Versi underride: Tidak ada	
Metode Navigasi	Versi standar: VSLAM + LSLAM Versi underride: LSLAM	
Jarak minimum lintasan	Versi standar: 70 cm Versi underride: 65 cm	Versi standar: 27.56 inci Versi underride: 25.59 inci
Ketinggian maksimum yang dapat dilalui	10 mm	
Celah maksimum yang dapat dilalui	35 mm	1.38 inci
Kecepatan	0.2~1.2 m/s, dapat diatur	0,66~3,94 ft/s, dapat disesuaikan
Sistem operasi	Android	
Daya speaker	Speaker stereo 10 W × 2	
Lingkungan kerja	Suhu: 0 °C hingga 40 °C; kelembapan: ≤ 85% RH	
Lingkungan penyimpanan	Suhu: -20 °C hingga 60 °C; kelembapan: ≤ 85% RH	
Ketinggian operasi	< 2000 m	< 6561,68 ft
Persyaratan permukaan jalan	Lingkungan dalam ruangan dengan permukaan datar dan halus	
Input daya charger	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Output daya charger	29,2 V, 15 A	

3. Petunjuk Penggunaan Produk

3.1 Deskripsi tombol

(1) Menyalakan

Pindahkan robot ke lokasi awal. Tekan dan tahan tombol daya selama 3 detik, dan semua lampu indikator sasis robot akan menyala biru, menandakan robot berhasil dinyalakan.



(2) Mematikan

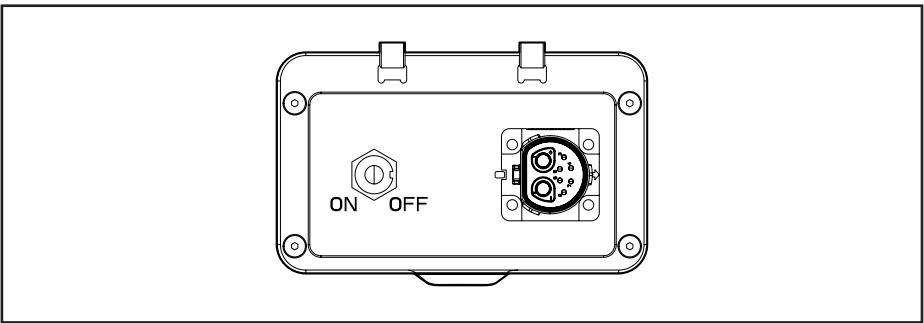
Versi standar: Tekan dan tahan tombol daya selama 3 detik, dan prompt untuk mematikan akan muncul. Klik "Matikan".
Versi underride: Tekan dan tahan tombol daya selama 8 detik.
Semua lampu indikator robot mati, menandakan robot berhasil dimatikan.

(3) Penghentian darurat

Jika terjadi keadaan darurat saat robot sedang bergerak, tekan sakelar penghenti darurat untuk menghentikan robot. Putar sakelar penghenti darurat searah jarum jam, lalu ikuti petunjuk di layar untuk melanjutkan pengoperasian robot.

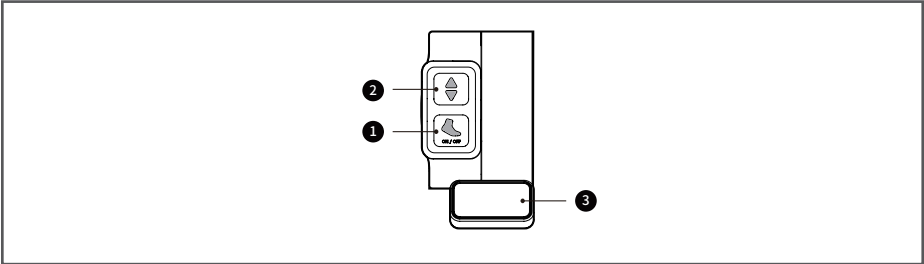
(4) Tombol rem

Untuk memastikan penggunaan yang aman, saat tombol rem dalam posisi "ON", roda penggerak akan mencoba mengunci diri dan tetap diam saat robot dimatikan atau dalam beberapa situasi yang abnormal. Jika Anda perlu mendorong robot, Anda perlu mengatur tombol rem ke posisi "OFF".



(5) Booster

Fungsi bantuan tenaga dapat digunakan melalui booster untuk memudahkan dan mempercepat dorongan robot. Fungsi setiap tombol pada booster dijelaskan di bawah ini:



No.	Nama	Deskripsi
1	Sakelar bantuan daya	Menghidupkan/mematikan fungsi bantuan.
2	Tombol sakelar arah	Mengubah arah bantuan daya.
3	Throttle	Saat ditekan, mengaktifkan fungsi bantuan daya. Semakin kuat ditekan, semakin besar daya bantu.

 Catatan: Booster hanya tersedia pada robot versi Standar.

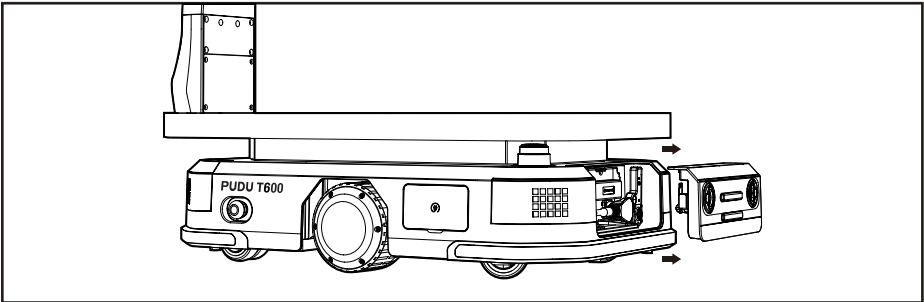
3.2 Pengisian Daya dan Penggantian Baterai

Pengisian daya:

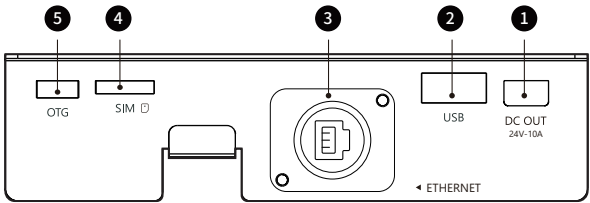
- Seri PUDU T600 mendukung pengisian daya dengan charger atau charging pile.
- a) Menggunakan charger: Cukup masukkan charger yang sesuai ke port pengisian robot untuk mulai mengisi daya.
 - b) Menggunakan ccharging pile: Setelah charging pile dipasang sesuai petunjuk, nyalakan robot seperti biasa. Saat robot memenuhi syarat pengisian otomatis, robot akan kembali mengisi daya secara otomatis.

Penggantian Baterai:

Saat robot dalam keadaan mati, buka penutup kompartemen baterai. Lepaskan konektor daya yang terhubung ke baterai untuk mengganti baterai. Setelah itu, sambungkan kembali konektor daya dan tutup kompartemen baterai sebelum menyalakan robot untuk digunakan.



3.3 Deskripsi Antarmuka



Di bawah jendela antarmuka, terdapat antarmuka eksternal yang dapat digunakan untuk ekspansi perangkat keras dan debugging perangkat. Spesifikasi antarmuka sebagai berikut:

No.	Nama	Deskripsi
1	Antarmuka catu daya	24V (tegangan baterai), arus keluaran maksimum 10A.
2	USB	USB 2.0, untuk komunikasi data dengan perangkat eksternal
3	ETHERNET	Port jaringan, untuk komunikasi data dengan perangkat eksternal
4	Slot kartu SIM	Mendukung kartu Nano SIM
5	OTG	Digunakan untuk debugging perangkat

3.4 Pengenalan Mode

Untuk menyesuaikan dengan berbagai skenario operasional, robot menawarkan beberapa opsi mode:

Mode	Deskripsi
Mode pengantaran	Pengguna dapat menempatkan material untuk beberapa tujuan pada robot dan menggunakan layar untuk mengirim tugas pengantaran. Robot dapat merencanakan jalur terbaik secara otomatis dan mengantarkan barang ke semua tujuan. Setelah selesai, robot akan kembali ke titik siaga secara otomatis.
Mode patroli	Pengguna dapat mengatur jalur, dan robot akan berjalan sesuai jalur yang telah ditentukan secara siklus. Robot juga dapat berhenti di titik pemberhentian pada jalur patroli, memudahkan pengguna mengambil atau menaruh material saat robot berjalan.
Mode pengangkatan	Pengguna dapat mengatur titik angkat dan titik turunkan. Robot akan otomatis menuju titik angkat untuk mengenali dan mengangkat material, lalu secara otomatis menurunkan material setelah sampai di tujuan.
Mode roller *	Pengguna dapat mengatur titik tugas dan mendefinisikan aksi robotik, memungkinkan robot terhubung dengan konveyor di lokasi tertentu dan secara otomatis melakukan tugas muat dan bongkar, sehingga mencapai penanganan material otomatis penuh.

Mode roller memerlukan pemasangan aksesoris PUDU Conveyor sebagai pendukung.

Untuk petunjuk penggunaan robot secara detail, silakan lihat Panduan Operasi Seri PUDU T600.

4. Perawatan dan Servis

Bagian yang dirawat	Status robot	Frekuensi pemeriksaan	Metode inspeksi dan perawatan
Roda penggerak dan roda bantu	Dimatikan	Seminggu sekali	Bersihkan permukaan dengan kain bersih. Periksa permukaan roda dari keausan dan ganti jika perlu.
Sensor visual dan LiDAR	Dimatikan	Seminggu sekali	Bersihkan permukaan dengan kain bersih. Jika terdapat kotoran atau kerusakan mendadak, segera tangani untuk menghindari sensor terhalang dan menyebabkan operasi robot tidak normal.
Tubuh robot	Dinyalakan	Seminggu sekali	Bersihkan permukaan dengan kain bersih. Periksa pemasangan. Pastikan bodi rata dan terpasang dengan kuat.
Lampu indikator dan suara	Dinyalakan	Seminggu sekali	Periksa semua lampu indikator dan peringatan suara berfungsi dengan baik.
Tombol darurat	Dinyalakan	Enam bulan sekali	Periksa tombol darurat berfungsi dengan baik.
Sakelar rem	Dimatikan	Enam bulan sekali	Pindahkan sakelar rem ke posisi "OFF" dan dorong robot perlahan ke depan untuk memeriksa apakah sakelar rem berfungsi dengan baik. Catatan: Kembalikan rem ke posisi "ON" setelah pemeriksaan.
Stiker keselamatan dan nameplate	Dimatikan	Enam bulan	Periksa stiker keselamatan, label, dan nameplate pada robot dalam kondisi utuh dan jelas terlihat.

5. Layanan Purnajual

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. berkomitmen memberikan layanan garansi produk gratis selama masa garansi produk (setiap bagian produk dapat memiliki masa garansi berbeda). Pelanggan tidak perlu membayar biaya suku cadang. Biaya standar berlaku jika masa garansi telah habis atau jika garansi gratis tidak berlaku. Pelanggan dapat menghubungi hotline layanan purna jual untuk informasi lebih lanjut tentang kebijakan layanan purna jual dan perawatan produk.
Hotline layanan purna jual Pudu Technology: +86 755-86952935, email layanan purna jual:techservice@pudutech.com

6. Informasi kepatuhan

6.1 Informasi pembuangan dan daur ulang



Direktif Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) bertujuan meminimalkan dampak barang elektronik terhadap lingkungan, dengan meningkatkan penggunaan ulang dan daur ulang serta mengurangi jumlah WEEE yang masuk ke tempat pembuangan akhir. Simbol pada produk atau kemasannya menandakan bahwa produk ini harus dibuang terpisah dari sampah rumah tangga biasa pada akhir masa pakainya. Anda bertanggung jawab untuk membuang peralatan elektronik di pusat daur ulang demi pelestarian sumber daya alam. Setiap negara memiliki pusat pengumpulan untuk daur ulang peralatan listrik dan elektronik. Untuk informasi tentang lokasi drop off daur ulang, silakan hubungi otoritas pengelolaan limbah peralatan listrik dan elektronik terkait, kantor kota setempat, atau layanan pembuangan sampah rumah tangga Anda.



Sebelum membuang peralatan listrik dan elektronik (EEE) ke tempat pengumpulan limbah atau fasilitas pengumpulan limbah, pengguna akhir peralatan yang mengandung baterai dan/atau akumulator harus melepas baterai dan akumulator tersebut untuk dikumpulkan secara terpisah.

6.2 Pernyataan kepatuhan Federal Communications Commission

Informasi berikut berlaku untuk robotik Pudu.

Peralatan ini telah diuji dan memenuhi batasan untuk perangkat digital Kelas B, sesuai bagian 15 dari Peraturan FCC. Batasan ini dirancang untuk memberikan perlindungan yang wajar terhadap interferensi berbahaya pada instalasi rumah. Peralatan ini menghasilkan, menggunakan, dan dapat memancarkan energi frekuensi radio dan, jika tidak dipasang dan digunakan sesuai petunjuk, dapat menyebabkan interferensi berbahaya pada komunikasi radio. Namun, tidak ada jaminan bahwa interferensi tidak akan terjadi pada instalasi tertentu. Jika peralatan ini menyebabkan interferensi berbahaya pada penerimaan radio atau televisi, yang dapat ditentukan dengan mematikan dan menyalakan peralatan, pengguna didorong untuk mencoba mengatasi interferensi dengan satu atau beberapa langkah berikut:

- Arahkan ulang atau pindahkan antena penerima.
- Tingkatkan jarak antara peralatan dan penerima.
- Hubungkan peralatan ke stopkontak pada sirkuit yang berbeda dari penerima.
- Konsultasikan dengan dealer atau teknisi radio/TV berpengalaman untuk bantuan.

Perangkat ini mematuhi bagian 15 dari peraturan FCC. Pengoperasian tunduk pada dua ketentuan berikut:

- Perangkat ini tidak boleh menyebabkan interferensi berbahaya.
- Perangkat ini harus menerima segala interferensi yang diterima, termasuk interferensi yang dapat menyebabkan operasi yang tidak diinginkan.

6.3 Pernyataan kepatuhan Federal Communications Commission

Perangkat ini mematuhi standar RSS bebas lisensi Industry Canada. Pengoperasian tunduk pada dua ketentuan berikut:

- Perangkat ini tidak boleh menyebabkan interferensi.
- Perangkat ini harus menerima segala interferensi, termasuk interferensi yang dapat menyebabkan operasi perangkat tidak diinginkan.

Pemancar/penerima bebas lisensi yang terdapat dalam perangkat ini sesuai dengan CNR dari Innovation, Science and Economic Development Canada yang berlaku untuk perangkat radio bebas lisensi. Pengoperasian diizinkan dengan dua ketentuan berikut:

- Perangkat tidak boleh menghasilkan gangguan;
- Perangkat harus menerima segala gangguan radio yang diterima, bahkan jika gangguan tersebut dapat mempengaruhi pengoperasian.

ห้ามมิให้องค์กรหรือบุคคลใดเลียนแบบ คัดลอก ถอดความ หรือแปลเนื้อหาของผู้ใช้ฉบับนี้ ไม่ว่าจะบางส่วนหรือทั้งหมด โดยไม่ได้รับความยินยอม เป็นลายลักษณ์อักษรจาก Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. หรือเผยแพร่คู่มือผู้ใช้ฉบับนี้เพื่อทำกำไรในทางใดก็ตาม (ทางอิเล็กทรอนิกส์ ผลิตภัณท์ที่ระบุในคู่มือผู้ใช้ฉบับนี้ เป็นเพียงข้อมูลอ้างอิงเท่านั้น และสามารถเปลี่ยนแปลงได้ทุกเมื่อโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบเพิ่มเติม หากไม่ได้รับอนุญาตไว้เป็นอย่างอื่น คู่มือการใช้งานนี้มีจุดประสงค์เพียงเพื่อเป็น คำแนะนำในการใช้งานเท่านั้น และไม่ถือว่าเป็นการรับประกันใดๆ

1. คำแนะนำด้านความปลอดภัย

1.1 ข้อกำหนดทางไฟฟ้า

- ามใช้ที่ชาร์จปลอมแทนที่ชาร์จของแท้ในการชาร์จหุ่นยนต์เด็ดขาด หากพบว่าเครื่องชาร์จชำรุด โปรดเปลี่ยนใหม่โดยเร็วที่สุด
- โปรดชาร์จแบตเตอรี่ให้เต็ม 100% ก่อนใช้งานครั้งแรก
- อย่าลืมหุ่นยนต์ทันทีเมื่อแบตเตอรี่เหลือน้อยกว่า 20% การใช้งานในขณะที่มีระดับแบตเตอรี่ต่ำเป็นเวลานานจะทำให้แบตเตอรี่มีอายุการใช้งานสั้นลง
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟสอดคล้องกับช่วงแรงดันไฟฟ้าบนเครื่องชาร์จ มิเช่นนั้นเครื่องชาร์จอาจได้รับความเสียหาย
- โปรดอย่าทำที่ชาร์จตกหรือกระแทกด้วยสิ่งแปลกปลอมเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหาย
- โปรดกำจัดทั้งแบตเตอรี่ตามข้อบังคับท้องถิ่น และอย่าทิ้งรวมกับขยะครัวเรือน การจัดการที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้แบตเตอรี่ระเบิดได้

1.2 ข้อกำหนดการใช้งาน

- อย่าปิดกันเซนเซอร์ของหุ่นยนต์ ไม่เช่นนั้นหุ่นยนต์อาจเคลื่อนที่อย่างไม่เหมาะสมหรือหลงทาง
- ไม่อนุญาตให้ทำความสะอาดหรือบำรุงรักษาในขณะที่เปิดเครื่องหุ่นยนต์อยู่
- ห้ามวางหม้อหุงข้าวที่มีเปลวไฟหรือวัตถุไวไฟหรือระเบิดได้บนหุ่นยนต์
- ห้ามหยิบหรือวางสิ่งของขณะที่หุ่นยนต์กำลังเคลื่อนที่ เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้สิ่งของเสียหายหรือการบาดเจ็บต่อบุคคลอื่นเนื่องมาจากการปะทะชนโดยไม่ตั้งใจ
- ห้ามผลักหรือยกหุ่นยนต์ขณะกำลังทำงานเพื่อป้องกันไม่ให้เคลื่อนที่ผิดปกติ
- จะต้องไม่แกะแยกส่วนประกอบหรือซ่อมแซมหุ่นยนต์โดยบุคคลอื่น เว้นแต่ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น ในกรณีที่หุ่นยนต์เกิดความผิดพลาด โปรดติดต่อวิศวกรสนับสนุนด้านเทคนิคทันที
- เมื่อเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์ โปรดปฏิบัติตามข้อกำหนดเกี่ยวกับน้ำหนักสูงสุดที่อนุญาตต่อคนตามที่กฎหมายหรือข้อบังคับท้องถิ่นกำหนด ในขณะที่กำลังเคลื่อนย้ายหุ่นยนต์ โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าหุ่นยนต์อยู่ในตำแหน่งที่ตั้งตรงเสมอ
- เมื่อหุ่นยนต์กำลังเคลื่อนไหว ห้ามเล่นสนุกอยู่บริเวณหน้าหุ่นยนต์เพื่อหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
- แม้ว่าหุ่นยนต์จะมีระบบหลบหลีกสิ่งกีดขวางอัตโนมัติ แต่ห้ามขวางทางหุ่นยนต์ที่เคลื่อนที่ด้วยความเร็วสูงเด็ดขาด เพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุ
- โปรดป้องกันหุ่นยนต์จากแรงกระแทกหรือการสั่นสะเทือนรุนแรงเพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายใดๆ
- ห้ามทำความสะอาดหุ่นยนต์ด้วยสารเคมีที่กัดกร่อน น้ำยาทำความสะอาด หรือผงซักฟอก ควรทำความสะอาดหุ่นยนต์เสมอโดยเช็ดด้วยผ้าที่แห้งสะอาด
- หากเกิดเหตุฉุกเฉินขณะที่หุ่นยนต์กำลังเคลื่อนที่ กรุณากดปุ่มหยุดฉุกเฉินที่ด้านบนเพื่อหยุดหุ่นยนต์
- ห้ามทำน้ำหรือของเหลวหกภายในตัวหุ่นยนต์เพื่อป้องกันความเสียหาย

1.3 ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

- ห้ามใช้หรือชาร์จหุ่นยนต์ในสภาพแวดล้อมอันตรายที่มีอุณหภูมิสูง แรงดันสูง หรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดเปลวไฟหรือการระเบิด เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บต่อบุคคลหรือความเสียหายต่อผลิตภัณฑ์
- ห้ามใช้หุ่นยนต์ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นหรือในบริเวณที่มีของเหลวหรือสารหนึบฉ่ำ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายต่อหุ่นยนต์
- ห้ามใช้หุ่นยนต์ในสถานที่ที่มีการห้ามใช้อุปกรณ์ไร้สายโดยเด็ดขาด เนื่องจากอาจรบกวนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ หรือก่อให้เกิดอันตรายอื่นๆ ได้
- ห้ามใช้งานหุ่นยนต์ในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นหรือบนพื้นที่เปียกหรือเหนียว เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายที่เกิดแก่หุ่นยนต์
- หุ่นยนต์เหมาะสำหรับการใช้งานบนพื้นเรียบ ห้ามใช้ในสภาพแวดล้อมที่มีขั้นบันไดหรือทางลาดชัน
- จำเป็นต้องใช้หุ่นยนต์ภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานของผลิตภัณฑ์ที่แจ้งไว้ในคู่มือนี้ มิเช่นนั้นอุปกรณ์อาจทำงานผิดปกติหรือเกิดอันตรายอื่นๆ ได้
- ห้ามทิ้งหุ่นยนต์หรืออุปกรณ์เสริมของหุ่นยนต์เป็นขยะในครัวเรือนทั่วไป โปรดปฏิบัติตามกฎระเบียบท้องถิ่นเกี่ยวกับการกำจัดทั้งหุ่นยนต์และอุปกรณ์เสริม และการสนับสนุนการรีไซเคิล

2. ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

2.1 ภาพรวม

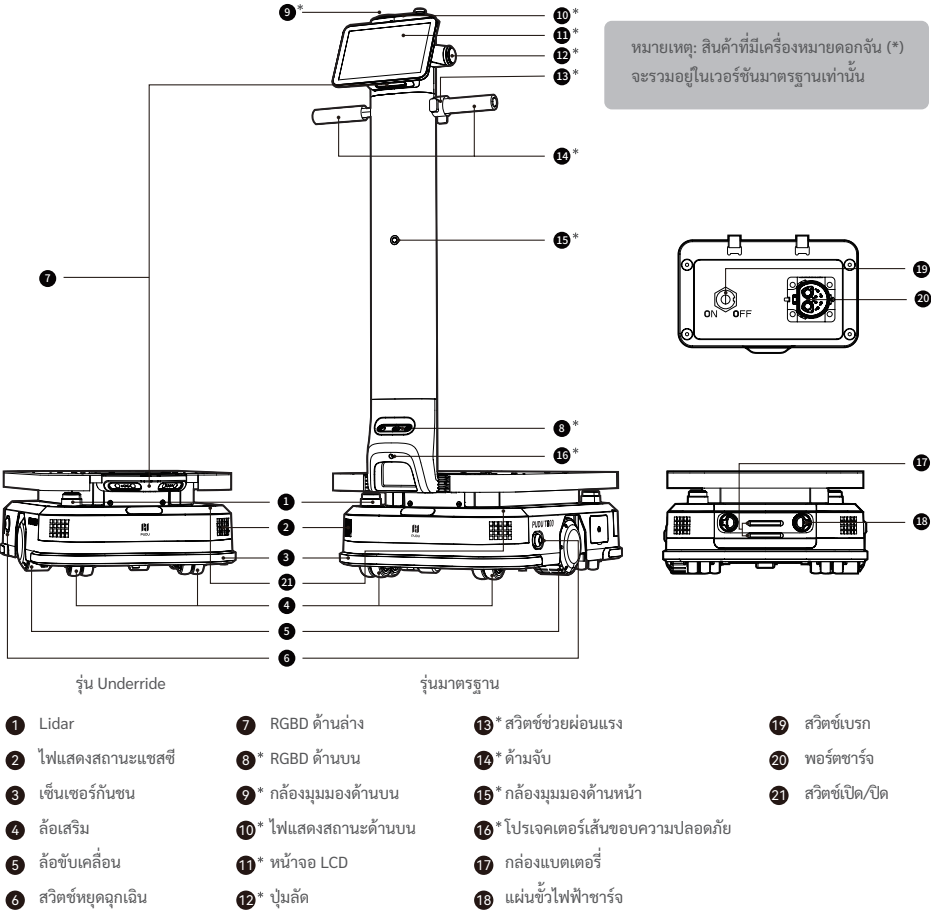
PUDU T600 Series เป็นหุ่นยนต์ขนส่งสำหรับงานบรรทุกหนักในอุตสาหกรรมและคลังสินค้า รองรับน้ำหนักสูงสุด 600 กก พร้อมฟังก์ชัน IoT พื้นฐาน มีอินเทอร์เน็ตซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ที่หลากหลายสำหรับการเชื่อมต่อและขยายระบบ โครงสร้างหลักเป็นแชสซีรับน้ำหนักที่แข็งแรง เน้นความเข้ากันได้สูงและเปิดกว้าง ประกอบด้วย 2 รุ่น:

- มาตรฐาน มาพร้อมหน้าจอปฏิบัติการและด้ามจับเพื่อความสะดวกในการใช้งาน
- รุ่น Underride ออกแบบเป็นแชสซีเปล่าสามารถลดได้ชั้นวางเพื่อความยืดหยุ่นสูงสุด

2.2 รายการบรรจุภัณฑ์

หุ่นมาตรฐาน: หุ่นยนต์ x1, คู่มือผู้ใช้ซีรีส์ PUDU T600 x1, ใบรับรองคุณภาพ x1, เครื่องชาร์จ x1, สติกเกอร์สะท้อนแสง x1
รุ่น Underride: หุ่นยนต์ x1, คู่มือผู้ใช้ซีรีส์ PUDU T600 x1, ขายึดหลัก x1, ใบรับรองคุณภาพ x1, เครื่องชาร์จ x1, สติกเกอร์สะท้อนแสง x1

2.3 รูปลักษณ์และส่วนประกอบ



2.4 ข้อมูลทางเทคนิค

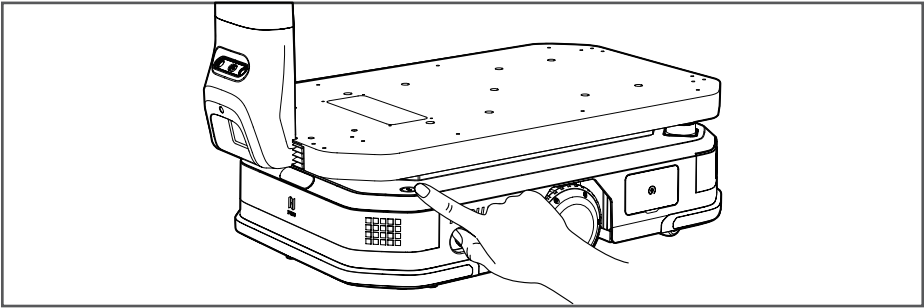
คุณสมบัติผลิตภัณฑ์	คำอธิบาย	
รุ่น	รุ่นมาตรฐาน: WTIDL2 รุ่น Underride: WTIDU2	
ขนาดโดยรวม	รุ่นมาตรฐาน: 960 × 500 × 1350 มม. รุ่น Underride: 845 × 500 × 255 มม.	รุ่นมาตรฐาน: 37.80 × 19.69 × 53.15 นิ้ว รุ่น Underride: 33.27 × 19.69 × 10.04 นิ้ว
น้ำหนักโดยรวม	รุ่นมาตรฐาน: 112kg รุ่น Underride: 94kg	รุ่นมาตรฐาน: 246.92 ปอนด์ รุ่น Underride: 207.23 ปอนด์
แรงดันไฟฟ้าขณะทำงาน	DC 20.8 V~29.2 V	
ความจุแบตเตอรี่	30 Ah	
น้ำหนักบรรทุกสูงสุด	600kg	1322.77 ปอนด์
เวลาชาร์จ	ประมาณ 2 ชม. (จาก 0 % ถึง 90 %)	
อายุการใช้งานแบตเตอรี่	12 ชม. (ไม่มีโหลด); 6 ชม. (โหลดสูงสุด)	
ข้อมูลหน้าจอ	รุ่นมาตรฐาน: หน้าจอ LCD ขนาด 10.1" รุ่น Underride: ไม่มี	
วิธีนำทาง	รุ่นมาตรฐาน: VSLAM + LSLAM รุ่น Underride: LSLAM	
ระยะทางเดินขั้นต่ำ	รุ่นมาตรฐาน: 70 ซม. รุ่น Underride: 65 ซม.	รุ่นมาตรฐาน: 27.56 นิ้ว รุ่น Underride: 25.59 นิ้ว
ความสูงที่ข้ามได้สูงสุด	10 มม.	
ช่องว่างที่ข้ามได้สูงสุด	35 มม.	1.38 นิ้ว
ความเร็ว	0.2–1.2 m/s, ปรับได้	0.66-3.94 ฟุต/วินาที, ปรับได้
ระบบปฏิบัติการ	Android	
กำลังไฟฟ้า	ลำโพงสเตอริโอ 10 W × 2	
สภาพแวดล้อมการทำงาน	อุณหภูมิ: 0 °C ถึง 40 °C; ความชื้น: ≤ 85% RH	
สภาพแวดล้อมการจัดเก็บ	อุณหภูมิ: -20 °C ถึง 60 °C; ความชื้น: ≤ 85% RH	
ระดับความสูงขณะใช้งาน	< 2000 ม.	< 6561.68 ฟุต
ข้อกำหนดพื้นผิวถนน	ใช้ในอาคารที่พื้นเรียบและเรียบเนียน	
กำลังไฟเข้าเครื่องชาร์จ	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
กำลังไฟออกเครื่องชาร์จ	29.2 V, 15 A	

3. คำแนะนำการใช้งานผลิตภัณฑ์

3.1 คำอธิบายปุ่ม

(1) การเปิดเครื่อง

ย้ายหุ่นยนต์ไปยังตำแหน่งเริ่มต้น กดปุ่มเปิดเครื่องค้างไว้ 3 วินาที ไฟแสดงสถานะแชสซีทั้งหมดจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำเงิน แสดงว่าหุ่นยนต์เปิดเครื่องสำเร็จ



(2) การปิดเครื่อง

รุ่นมาตรฐาน: กดปุ่มเปิดเครื่องค้างไว้ 3 วินาที จะมีข้อความแจ้งปิดเครื่องปรากฏขึ้น คลิก "ปิดเครื่อง".

รุ่น Underride: กดปุ่มเปิดเครื่องค้างไว้ 8 วินาที

ไฟแสดงสถานะทั้งหมดของหุ่นยนต์ดับ แสดงว่าปิดเครื่องสำเร็จ

(3) หยุดฉุกเฉิน

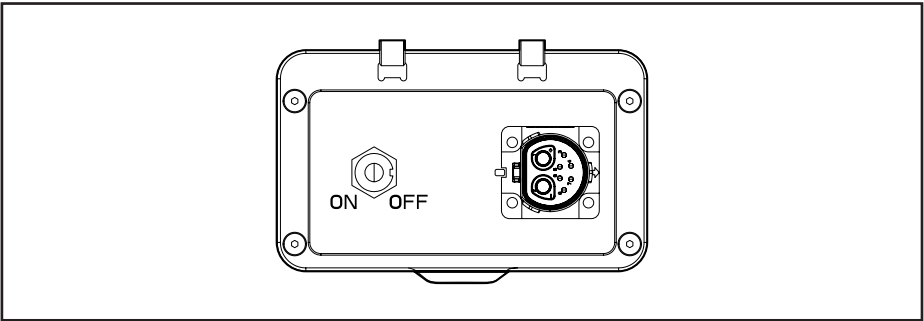
หากเกิดเหตุฉุกเฉินขณะหุ่นยนต์กำลังเคลื่อนที่ ให้กดสวิตช์หยุดฉุกเฉินเพื่อหยุดหุ่นยนต์

หมุนสวิตช์หยุดฉุกเฉินตามเข็มนาฬิกาและปฏิบัติตามคำแนะนำบนหน้าจอเพื่อให้หุ่นยนต์กลับมาทำงาน

(4) สวิตช์เบรก

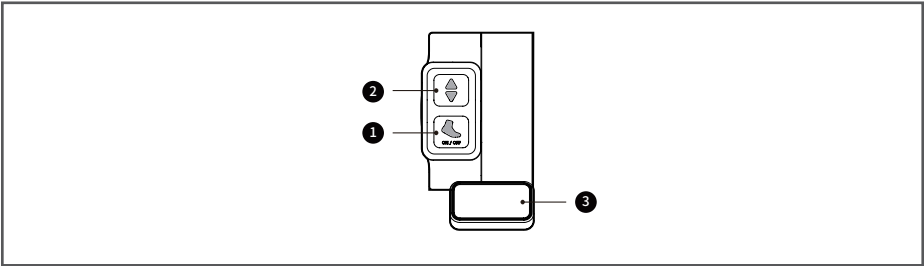
วิตช์เบรกจะทำงานเมื่อหุ่นยนต์หยุดเท่านั้น เมื่อสวิตช์เบรกอยู่ที่ "ON" มอเตอร์จะหยุดอัตโนมัติเพื่อความปลอดภัยในการหยุดฉุกเฉิน

หากต้องการผลกับหุ่นยนต์ ให้ตั้งสวิตช์เบรกเป็น "OFF"



(5) บูลสเตอร์

ฟังก์ชันช่วยผ่อนแรงสามารถใช้งานผ่านบูลสเตอร์เพื่อให้หลักหุ่นยนต์ได้ง่ายและสะดวกขึ้น รายละเอียดปุ่มแต่ละปุ่มของบูลสเตอร์มีดังนี้:



เลขที่	ชื่อ	คำอธิบาย
1	สวิตช์ช่วยผ่อนแรง:	เปิด/ปิดฟังก์ชันช่วยผ่อนแรง
2	ปุ่มสลับทิศทาง	สลับทิศทางการช่วยผ่อนแรง
3	คันเร่ง	เมื่อกดจะเปิดใช้งานฟังก์ชันช่วยผ่อนแรง ยิ่งกดแรง ยิ่งช่วยผ่อนแรงมากขึ้น

⚠️ หมายเหตุ: บูลสเตอร์มีเฉพาะในหุ่นยนต์รุ่นมาตรฐานเท่านั้น

3.2 การชาร์จและเปลี่ยนแบตเตอรี่

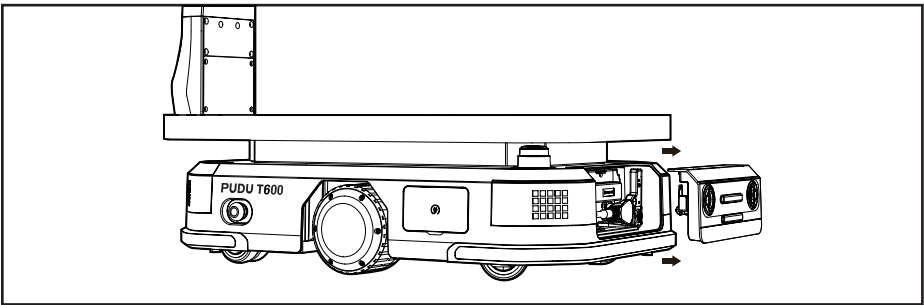
การชาร์จ:

PUDU T600 series รองรับการชาร์จด้วยเครื่องชาร์จหรือแท่นชาร์จ

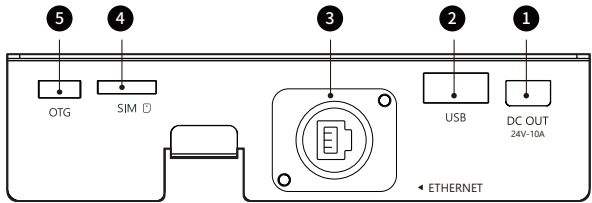
- a) การใช้เครื่องชาร์จ: เสียบเครื่องชาร์จที่ตรงรุ่นเข้ากับพอร์ตชาร์จของหุ่นยนต์เพื่อเริ่มชาร์จ
- b) การใช้แท่นชาร์จ: หลังจากติดตั้งแท่นชาร์จตามคู่มือการติดตั้ง ให้เริ่มหุ่นยนต์ตามปกติ เมื่อหุ่นยนต์เข้าเงื่อนไขการชาร์จอัตโนมัติ จะกลับไปชาร์จเองโดยอัตโนมัติ

การเปลี่ยนแบตเตอรี่:

ขณะหุ่นยนต์ปิดเครื่อง ให้เปิดฝารอบช่องแบตเตอรี่ ถอดขั้วต่อไฟที่เชื่อมกับแบตเตอรี่ออกเพื่อเปลี่ยนแบตเตอรี่ จากนั้นเชื่อมต่อขั้วต่อไฟใหม่และปิดฝารอบช่องแบตเตอรี่ก่อนเปิดเครื่องใช้งาน



3.3 คำอธิบายอินเทอร์เฟซ



ที่หน้าต่างอินเทอร์เฟซจะมีพอร์ทยานอกสำหรับขยายฮาร์ดแวร์และดีบั๊กอุปกรณ์ ข้อมูลจำเพาะของแต่ละพอร์ตนี้นี้:

เลขที่	ชื่อ	คำอธิบาย
1	อินเทอร์เฟซจ่ายไฟ	24V (แรงดันแบตเตอรี่), กระแสสูงสุด 10A.
2	USB	USB 2.0 สำหรับสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์ภายนอก
3	ETHERNET	พอร์ตเครือข่าย สำหรับสื่อสารข้อมูลกับอุปกรณ์ภายนอก
4	ช่องใส่ซิมการ์ด	รองรับ Nano SIM card
5	OTG	ใช้สำหรับดีบั๊กอุปกรณ์

3.4 แนะนำโหมดการทำงาน

เพื่อรองรับสถานการณ์การใช้งานที่หลากหลาย หุ่นยนต์มีตัวเลือกโหมดการทำงานหลายแบบ

โหมด	คำอธิบาย
โหมดการเลี้ยวอาหาร	ผู้ใช้สามารถวางวัสดุสำหรับหลายจุดหมายบนหุ่นยนต์และใช้หน้าจอส่งงานสำหรับการส่งของ หุ่นยนต์จะวางแผนเส้นทางที่ดีที่สุดและส่งของไปยังทุกจุดหมาย หลังส่งเสร็จจะกลับจุดสแตนด์บายอัตโนมัติ
โหมดการเคลื่อนที่ต่อเนื่อง	ผู้ใช้ตั้งค่าเส้นทางได้ หุ่นยนต์จะวิ่งตามเส้นทางที่ตั้งไว้เป็นวงจร และสามารถหยุดที่จุดหยุดบนเส้นทางเพื่อให้ผู้ใช้หยิบหรือวางวัสดุได้สะดวกขณะหุ่นยนต์วิ่ง
โหมดการยก	ผู้ใช้ตั้งจุดยกและจุดวางได้ หุ่นยนต์จะไปยังจุดยกเพื่อระบุและยกวัสดุ แล้วขนส่งไปยังจุดหมายและปล่อยวัสดุโดยอัตโนมัติ
โหมดลูกกลิ้ง *	ผู้ใช้ตั้งจุดงานและกำหนดการทำงานของหุ่นยนต์ได้ ให้หุ่นยนต์เชื่อมต่อกับสายพานลำเลียงที่ตำแหน่งที่กำหนดและทำงานขนถ่ายวัสดุอัตโนมัติ เพื่อให้การจัดการวัสดุเป็นอัตโนมัติเต็มรูปแบบ

โหมดลูกกลิ้งต้องติดตั้งอุปกรณ์เสริมPUDU Conveyor.

สำหรับคำแนะนำการใช้งานโดยละเอียด โปรดดูคู่มือการใช้งานซีรีส์ PUDU T600

4. การบำรุงรักษาและบริการซ่อม

ส่วนที่ต้องบำรุงรักษา	สถานะหุ่นยนต์	การตรวจสอบความถี่	วิธีการตรวจสอบและบำรุงรักษา
ล้อขับเคลื่อนและล้อเสริม	ปิดเครื่อง	หนึ่งสัปดาห์	โปรดเช็คพื้นผิวหุ่นยนต์ด้วยผ้าสะอาด ตรวจสอบการสึกหรอของพื้นผิวล้อและเปลี่ยนใหม่หากจำเป็น
เซนเซอร์ภาพและ LiDAR	ปิดเครื่อง	หนึ่งสัปดาห์	โปรดเช็คพื้นผิวหุ่นยนต์ด้วยผ้าสะอาด หากมีสิ่งสกปรกหรือความเสียหายเกิดขึ้นอย่างกะทันหัน โปรดจัดการอย่างทันท่วงทีเพื่อหลีกเลี่ยงการปิดกั้นเซนเซอร์หรือทำให้หุ่นยนต์ทำงานผิดปกติ
ตัวหุ่นยนต์	ปิดเครื่อง	หนึ่งเดือน	โปรดเช็คพื้นผิวหุ่นยนต์ด้วยผ้าสะอาด และตรวจสอบการติดตั้งอย่าลืมห่วงตัวเครื่องให้แน่นราบและยึดติดอย่างแน่นหนา
ไฟแสดงสถานะและเสียง	เปิดเครื่อง	หนึ่งเดือน	ตรวจสอบว่าไฟแสดงสถานะและเสียงเตือนทั้งหมดทำงานอย่างถูกต้อง
ปั๊มหยุดฉุกเฉิน	เปิดเครื่อง	หนึ่งเดือน	ตรวจสอบว่าปั๊มหยุดฉุกเฉินทำงานอย่างถูกต้อง
สวิตช์เบรก	เปิดเครื่อง	หกเดือน	ปรับสวิตช์เบรกไปที่ตำแหน่ง “ปิด” และค่อยๆ ดันหุ่นยนต์ไปข้างหน้าเบาเพื่อตรวจสอบว่าสวิตช์เบรกทำงานอย่างถูกต้อง หมายเหตุ: หมุนเบรกไปที่ตำแหน่ง “เปิด” อีกครั้งหลังจากตรวจสอบแล้ว
สติ๊กเกอร์และป้ายกำกับเพื่อความปลอดภัย	ปิดเครื่อง	หกเดือน	ตรวจสอบว่าสติ๊กเกอร์ความปลอดภัย ฉลาก และป้ายกำกับบนหุ่นยนต์ยังคงสภาพสมบูรณ์และมองเห็นได้ชัดเจน

5. บริการหลังการขาย

บริษัท Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. มุ่งมั่นที่จะให้บริการรับประกันผลิตภัณฑ์ฟรีตลอดระยะเวลาประกันผลิตภัณฑ์ (ชิ้นส่วนต่างๆ ของผลิตภัณฑ์อาจมีระยะเวลาประกันที่แตกต่างกัน) ลูกค้านำไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสำหรับอะไหล่ หากหมดระยะเวลาประกันหรือกรณีที่ไมเข้าเงื่อนไขรับประกันฟรี จะคิดค่าบริการตามมาตรฐาน ลูกค้าสามารถโทรสอบถามนโยบายบริการหลังการขายและการบำรุงรักษาได้ที่สายด่วนบริการหลังการขาย

สายด่วนบริการหลังการขาย Pudu Technology: +86 755-86952935, อีเมลบริการหลังการขาย:techservice@pudutech.com

6. ข้อมูลการปฏิบัติตามข้อกำหนด

6.1 ข้อมูลการจัดและรีไซเคิล



ข้อกำหนด WEEE มีเป้าหมายเพื่อลดผลกระทบของอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ต่อสิ่งแวดล้อม

โดยเพิ่มการนำกลับมาใช้ใหม่และรีไซเคิล และลดปริมาณขยะ WEEE ที่ฝังกลบ

สัญลักษณ์บนผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์นี้หมายความว่าต้องกำจัดผลิตภัณฑ์นี้แยกจากขยะครัวเรือนทั่วไปเมื่อหมดอายุการใช้งาน

คุณมีหน้าที่กำจัดอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ศูนย์รีไซเคิลเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แต่ละประเทศควรมีศูนย์รับคืนสำหรับรีไซเคิลอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับจุดรับรีไซเคิล โปรดติดต่อหน่วยงานจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์ของคุณ สำนักงานเทศบาลหรือบริการกำจัดขยะในครัวเรือนของคุณ



ก่อนนำอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (EEE) ทั้งในระบบเก็บขยะหรือสถานที่รับขยะ ผู้ใช้ต้องถอดแบตเตอรี่และ/หรือแบตเตอรี่สำรองออกจากอุปกรณ์เพื่อแยกทิ้งต่างหาก

6.2 ข้อความการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ Federal Communications Commission

ข้อมูลต่อไปนี้ใช้กับหุ่นยนต์ Pudu

อุปกรณ์นี้ผ่านการทดสอบและเป็นไปตามข้อกำหนดสำหรับอุปกรณ์ดิจิทัลคลาส B

ตามข้อ 15 ของกฎ FCC ข้อกำหนดนี้ออกแบบมาเพื่อป้องกันการรบกวนที่เป็นอันตรายในที่พิกอาศัย อุปกรณ์นี้สร้าง ใช้

และสามารถปล่อยคลื่นความถี่วิทยุได้ และหากไม่ได้ติดตั้งและใช้งานตามคำแนะนำ อาจทำให้เกิดการรบกวนต่อการสื่อสารทางวิทยุ

อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถรับประกันได้ว่าจะไม่เกิดการรบกวนในแต่ละกรณี หากอุปกรณ์นี้ก่อให้เกิดการรบกวนต่อวิทยุหรือโทรทัศน์ ซึ่งสามารถตรวจสอบได้โดยการปิดและเปิดอุปกรณ์ ผู้ใช้ควรแก้ไขโดยวิธีใดวิธีหนึ่งดังต่อไปนี้:

- ปรับทิศทางหรือย้ายเสาอากาศรับสัญญาณใหม่
- เพิ่มระยะห่างระหว่างอุปกรณ์กับตัวรับสัญญาณ
- เสียบอุปกรณ์เข้ากับเต้ารับไฟฟ้าที่อยู่บนวงจรไฟฟ้าคนละวงจรกับตัวรับสัญญาณ
- ปรึกษาผู้จำหน่ายหรือช่างเทคนิควิทยุ/โทรทัศน์ที่มีประสบการณ์

อุปกรณ์นี้เป็นไปตามข้อ 15 ของกฎ FCC การใช้งานต้องเป็นไปตามเงื่อนไข 2 ข้อต่อไปนี้:

- อุปกรณ์นี้ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวนที่เป็นอันตราย
- อุปกรณ์นี้ต้องยอมรับการรบกวนใด ๆ ที่ได้รับ รวมถึงการรบกวนที่อาจทำให้การทำงานไม่เป็นไปตามต้องการ

6.3 ข้อความการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ Federal Communications Commission

อุปกรณ์นี้เป็นไปตามมาตรฐาน RSS ที่ได้รับการยกเว้นใบอนุญาตของ Industry Canada การใช้งานต้องเป็นไปตามเงื่อนไข 2 ข้อต่อไปนี้:

- อุปกรณ์นี้ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวน
- อุปกรณ์นี้ต้องยอมรับการรบกวนใด ๆ รวมถึงการรบกวนที่อาจทำให้การทำงานของอุปกรณ์ไม่เป็นไปตามต้องการ

เครื่องส่ง/รับสัญญาณที่ได้รับการยกเว้นใบอนุญาตในอุปกรณ์นี้เป็นไปตาม CNR ของ Innovation, Sciences et Développement économique Canada ที่ใช้กับอุปกรณ์วิทยุที่ได้รับการยกเว้นใบอนุญาต การใช้งานได้รับอนุญาตตามเงื่อนไขสองประการดังต่อไปนี้:

- อุปกรณ์ต้องไม่ก่อให้เกิดการรบกวน
- อุปกรณ์ต้องยอมรับการรบกวนวิทยุใด ๆ ที่ได้รับ แม้ว่ากรรบกวนอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานของอุปกรณ์

Telif Hakkı © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Tüm hakları saklıdır.

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd.'nin yazılı izni olmadan hiçbir kişi veya kuruluş bu kullanıcı rehberinin içeriğini kısmen veya tamamen taklit edemez, kopyalayamaz, yazıya dökemez ya da tercüme edemez veya bu kullanıcı rehberini herhangi bir şekilde (elektronik olarak ya da fotokopi, kayıt vb. yoluyla) kâr amaçlı dağıtamaz. Bu kullanıcı rehberinde sağlanan ürün özellikleri ve bilgiler yalnızca referans amaçlıdır ve önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir. Aksi belirtilmedikçe bu kullanıcı rehberi, yalnızca kullanım talimatları olarak tasarlanmıştır ve hiçbir beyan, herhangi türde bir garanti olarak kabul edilemez.

1. Güvenlik Talimatları

1.1 Elektrik gereksinimleri

- Robotu, beraberinde verilen şarj cihazı ile şarj edin. Başka şarj cihazları kullanmayın. Şarj cihazı hasar görürse, zamanında değiştirin.
- Lütfen ilk kullanımdan önce pili %100'e kadar şarj edin.
- Pil seviyesi %20'nin altına düştüğünde robotu zamanında şarj edin. Robotu uzun süre düşük pil ile çalıştırmayın. Pil ömrü azalabilir.
- Güç kaynağı voltajının, şarj cihazı üzerinde belirtilen voltaj aralığına uygun olduğundan emin olun, aksi takdirde şarj cihazı zarar görebilir.
- Şarj cihazını düşürmeyin veya darbe uygulamayın. Aksi halde şarj cihazı zarar görebilir.
- Lütfen pili yerel yönetmeliklere uygun şekilde bertaraf edin ve evsel atık olarak atmayın. Uygun olmayan işlem pilin patlamasına neden olabilir.

1.2 Kullanım gereksinimleri

- Robot sensörünü engellemeyin. Aksi halde robot düzgün hareket edemeyebilir veya kaybolabilir.
- Robot açıkken temizlik veya bakım işlemi yapmak yasaktır.
- Robot hareket halindeyken herhangi bir nesneyi almayın veya koymayın; aksi halde kazara çarpışmalardan kaynaklanan maddi kayıp veya kişisel yaralanma meydana gelebilir.
- Robot hareket halindeyken robotu itmeyin veya taşımayın; bu, robotun anormal çalışmasına neden olabilir.
- Tahrik tekerlekleri, kaldırma mekanizmaları, çekme cihazları veya diğer hareketli parçalar çalışırken robota dokunmayın.
- Robot yalnızca eğitimli profesyoneller tarafından sökülebilir veya onarılabilir. Robotta herhangi bir arıza durumunda lütfen hemen bir teknik destek mühendisiyle iletişime geçin.
- Robot taşınırken, her zaman dik konumda tutulduğundan emin olun.
- Robot hareket halindeyken, önünde oyun oynamak yasaktır; gereksiz zararlardan kaçının.
- Robot otomatik engel algılama özelliğine sahip olsa da, kazaları önlemek için yüksek hızda hareket eden robotun önünü asla kapatmayın.
- Robotun şiddetli darbe veya sarsıntıya maruz kalmasını önleyin; aksi halde hasar oluşabilir.
- Robotu aşındırıcı kimyasallar, temizleyiciler veya deterjanlarla temizlemeyin. Her zaman temiz ve kuru bir bezle silerek temizleyin.
- Robot hareket halindeyken acil bir durumda, robotu durdurmak için üstte bulunan acil durdurma düğmesine basın.
- Robotun içine sıvı dökmeyin; aksi halde hasar oluşabilir.

1.3 Çevresel gereksinimler

- Yüksek sıcaklık, yüksek basınç veya yangın ya da patlama riski bulunan tehlikeli ortamlarda robotu kullanmayın veya şarj etmeyin; kişisel yaralanma veya ürün hasarı oluşabilir.
- Robotu nemli ortamlarda veya zeminde sıvı ya da yapışkan madde bulunduğu kullanmayın; robotun zarar görmesini önleyin.
- Kablosuz cihazların açıkça yasaklandığı yerlerde robotu kullanmayın; bu, diğer elektronik cihazlara müdahale edebilir veya başka tehlikelere yol açabilir.
- Robotu nemli ortamlarda veya zemini sıvı ya da yapışkan madde kapladığında kullanmayın; robotun zarar görmesini önleyin.
- Robot düz zeminlerde kullanılmak üzere uygundur. Basamak veya dik yokuş bulunan ortamlarda kullanmayın.
- Robotun bu kılavuzda belirtilen ürün çalışma ortamında kullanılması gerekmektedir. Aksi halde ekipmanda anormal çalışma veya başka tehlikeler oluşabilir.
- Robot ve aksesuarlarını sıradan evsel atık olarak atmayın. Robot ve aksesuarlarının bertarafında yerel yönetmeliklere uyun ve geri dönüşümü destekleyin.

2. Ürün Bileşenleri

2.1 Genel Bakış

PUDU T600 Serisi, endüstriyel ve depo ortamları gibi ağır yük taşıma senaryoları için tasarlanmış bir teslimat robotudur. Maksimum 600 kg taşıma kapasitesine sahip olup temel IoT yetenekleriyle donatılmıştır. Ürün, sorunsuz sistem entegrasyonu ve donanım genişletmesi için kapsamlı yazılım ve donanım arayüzleri sunar. Sağlam bir yük taşıyıcı şasi etrafında tasarlanan bu seri, yüksek uyumluluk ve açıklık vurgusuyla iki modelden oluşur:

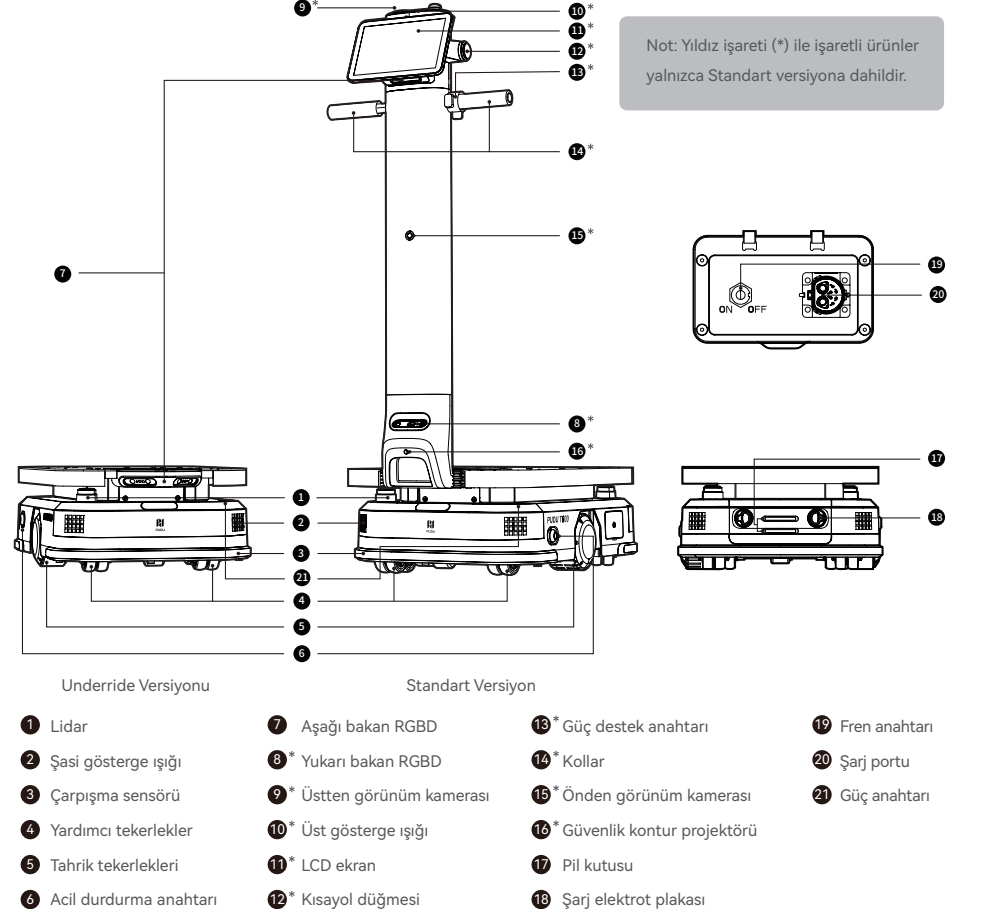
- Kullanıcı dostu etkileşim için işletim ekranı ve itme kolu bulunan standart versiyon;
- Daha fazla esneklik için rafların altından geçebilen saf şasi olarak tasarlanmış underride versiyonu.

2.2 Paketleme listesi

Standart Versiyon: Robot ×1, PUDU T600 Serisi Kullanıcı Kılavuzu ×1, Kalite Sertifikası ×1, Şarj Cihazı ×1, Reflektif Etiket ×1.

Underride Versiyon: Robot ×1, PUDU T600 Serisi Kullanıcı Kılavuzu ×1, İtme Braketi ×1, Kalite Sertifikası ×1, Şarj Cihazı ×1, Reflektif Etiket ×1.

2.3 Görünüm ve Bileşenler



2.4 Teknik özellikler

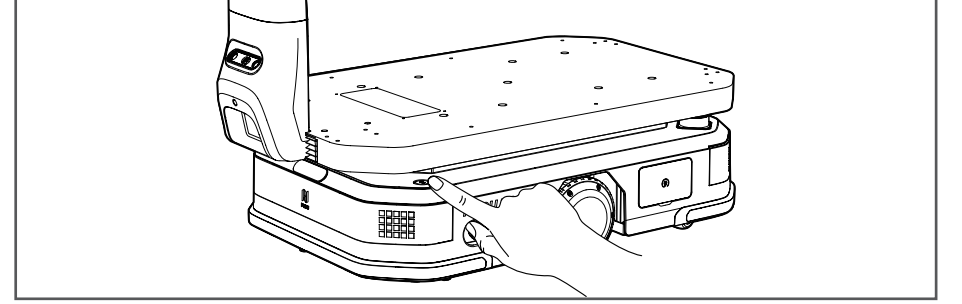
Ürün Özelliği	Açıklama	
Model	Standart Versiyon: WTIDL2 Underride Versiyon: WTIDU2	
Dış boyutlar	Standart versiyon: 960 × 500 × 1350 mm Underride versiyon: 845 × 500 × 255 mm	Standart versiyon: 37.80 × 19.69 × 53.15 inç Underride versiyon: 33.27 × 19.69 × 10.04 inç
Toplam ağırlık	Standart versiyon: 112 kg Underride versiyon: 94 kg	Standart versiyon: 246.92 pound Underride versiyon: 207.23 pound
Çalışma voltajı	DC 20.8 V~29.2 V	
Pil kapasitesi	30 Ah	
Maks. yük	600 kg	1322.77 pound
Şarj süresi	Yaklaşık 2 saat (%0'dan %90'a)	
Pil ömrü	12 saat (Yüksüz); 6 saat (Maks. yük)	
Ekran özellikleri	Standart versiyon: 10.1" LCD ekran Underride versiyon: Yok	
Navigasyon Yöntemi	Standart versiyon: VSLAM + LSLAM Underride versiyon: LSLAM	
Min. Yol Boşluğu	Standart versiyon: 70 cm Underride versiyon: 65 cm	Standart versiyon: 27.56 inç Underride versiyon: 25.59 inç
Maks. aşılabılır yükseklik	10 mm	0.39 cala
Maks. aşılabılır boşluk	35 mm	1.38 inç
Hız	0.2–1.2 m/s, ayarlanabilir	0.66–3.94 ft/s, ayarlanabilir
İşletim sistemi	Android	
Hoparlör gücü	10 W × 2 stereo hoparlör	
Çalışma ortamı	Sıcaklık: 0 ° C ila 40 ° C; nem: ≤ 85% RH	
Depolama ortamı	Sıcaklık: -20 ° C ila 60 ° C; nem: ≤ 85% RH	
Çalışma irtifası	< 2000 m	< 6561.68 ft
Zemin gereksinimleri	Düz, pürüzsüz yüzeyli kapalı ortam	
Şarj cihazı güç girişi	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Şarj cihazı güç çıkışı	29.2 V, 15 A	

3. Ürün Talimatları

3.1 Düğme açıklamaları

(1) Açma

Robotu başlatma konumuna getirin. Güç düğmesine 3 saniye basılı tutun; robotun tüm şasi gösterge ışıkları maviye döner ve robotun başarıyla açıldığını gösterir.



(2) Kapama

Standart versiyon: Güç düğmesine 3 saniye basılı tutun, bir kapatma uyarısı açılır. "Kapat" seçeneğine tıklayın".

Underride versiyon: Güç düğmesine 8 saniye basılı tutun.

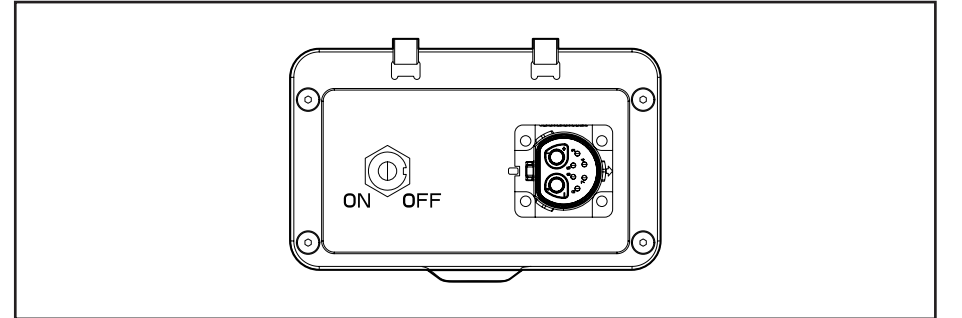
Robotun tüm gösterge ışıkları kapanır; bu, robotun başarıyla kapatıldığını gösterir.

(3) Acil durdurma

Robot hareket halindeyken acil bir durumda, acil durdurma anahtarına basarak robotu durdurun. Acil durdurma anahtarını saat yönünde çevirin ve ekrandaki talimatları izleyerek robotun çalışmasını sürdürün.

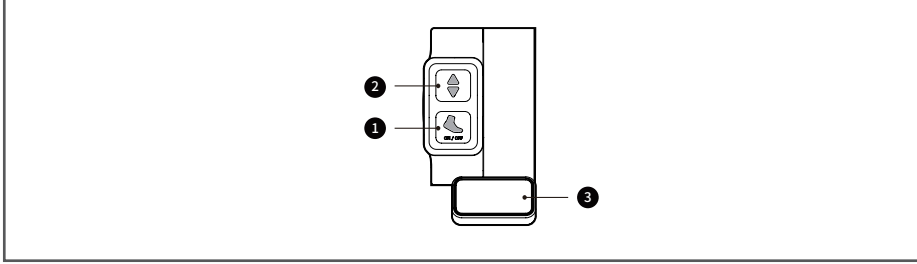
(4) Fren anahtarı

Güvenliği sağlamak için, fren anahtarı yalnızca robot durduktan sonra devreye girer. Fren anahtarı "ON" konumundayken acil durdurma sırasında motor otomatik olarak güvenlik için durur. Robotu itmek isterseniz, fren anahtarını "OFF" konumuna getirmeniz gerekir.



(5) Güç destekleyici

Güç destek fonksiyonu, robotu itmeyi daha kolay ve pratik hale getirmek için güç destekleyici üzerinden kullanılabilir. Güç destekleyici üzerindeki her bir düğmenin işlevleri aşağıda açıklanmıştır:



No.	Adı	Açıklama
1	Güç destek anahtarı	Destek fonksiyonunu açar/kapatar.
2	Yön anahtarı	Güç destek yönünü değiştirir.
3	Gaz kolu	Basıldığında güç destek fonksiyonunu etkinleştirir. Ne kadar çok basılırsa, destek gücü o kadar artar.



Not: Güç destekleyici yalnızca Standart versiyon robotta bulunur.

3.2 Şarj ve Pil Değişimi

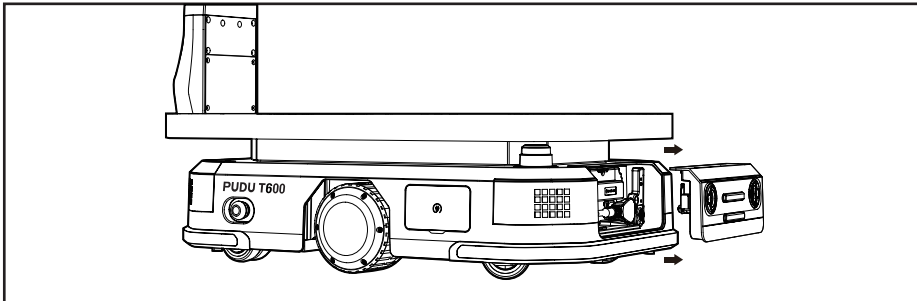
Şarj:

PUDU T600 serisi, şarj cihazı veya şarj istasyonu ile şarjı destekler.

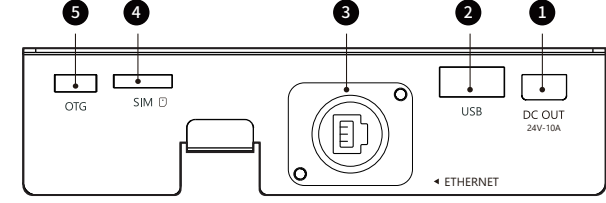
- Şarj cihazı kullanımı: Uyumlu şarj cihazını robotun şarj portuna takarak şarjı başlatın.
- Şarj istasyonu kullanımı: Şarj istasyonunu kurulum talimatlarına göre kurduktan sonra robotu normal şekilde başlatın. Robot otomatik şarj koşullarını sağladığında otomatik olarak şarj olmaya dönecektir.

Pil Değişimi:

Robot kapalıyken, pil bölmesi kapağını açın. Pili değiştirmek için pile bağlı güç konnektörünü çıkarın. Ardından güç konnektörünü tekrar bağlayın ve pil bölmesi kapağını kapatıp robotu açarak kullanın.



3.3 Arayüz Açıklamaları



Arayüz penceresinin altında, donanım genişletmesi ve cihaz ayarı için kullanılabilecek harici arayüzler bulunur. Belirli arayüz özellikleri aşağıdaki gibidir:

No.	Adı	Açıklama
1	Güç kaynağı arayüzü	24V (batarya voltajı), maksimum çıkış akımı 10A.
2	USB	USB 2.0, harici cihazlarla veri iletişimi için
3	ETHERNET	Ağ portu, harici cihazlarla veri iletişimi için
4	SIM kart yuvası	Nano SIM kart destekler
5	OTG	Cihaz hata ayıklama için kullanılır

3.4 Mod Tanıtımı

Farklı operasyonel senaryolara uyum sağlamak için robot birden fazla mod seçeneği sunar:

Mod	Açıklama
Teslimat modu	Kullanıcılar, birden fazla varış noktası için malzemeleri robota yerleştirip ekrandan teslimat görevleri gönderebilir. Robot, en iyi rotayı kendi planlar ve tüm varış noktalarına teslimat yapar. Teslimat tamamlandığında otomatik olarak bekleme noktasına döner.
Gezinti modu	Kullanıcı rota belirleyebilir ve robot önceden ayarlanmış rotada döngüsel olarak çalışır. Ayrıca, robot devriye rotasında bir durak noktasında durabilir, böylece kullanıcı robot çalışırken malzeme alıp bırakabilir.
Kaldırma modu	Kullanıcılar kaldırma ve indirme noktaları belirleyebilir. Robot otomatik olarak kaldırma noktasına gider, malzemeleri tanımlar ve kaldırır, ardından varış noktasına taşıdıktan sonra otomatik olarak indirir.
Rulo modu *	Kullanıcılar görev noktaları belirleyip robotik hareketler tanımlayabilir, böylece robot belirlenen konumlarda konveyörlerle entegre çalışır ve otomatik yükleme/boşaltma işlemleri gerçekleştirir, tam otomatik malzeme taşıma sağlar.



Rulo modu, destek için PUDU Conveyor aksesuarının kurulumunu gerektirir.

Robotun ayrıntılı kullanım talimatları için lütfen PUDU T600 Serisi İşletim Kılavuzu'na başvurun.

4. Bakım ve Servis

Bakım yapılacak parça	Robot durumu	Kontrol sıklığı	Denetim ve bakım yöntemi
Tahrik ve yardımcı tekerlekler	Kapalı	Bir hafta	Yüzeyi temiz bir bezle silin. Tekerlek yüzeyinde aşınma olup olmadığını kontrol edin, gerekirse değiştirin.
Görsel sensör ve LiDAR	Kapalı	Bir hafta	Yüzeyi temiz bir bezle silin. Ani kirlenme veya hasar varsa, sensörün tıkanmasını ve robotun anormal çalışmasını önlemek için zamanında müdahale edin.
Robot gövdesi	Kapalı	Bir ay	Yüzeyi temiz bir bezle silin. Montajı kontrol edin. Gövdenin düz ve sağlam şekilde sabit olduğundan emin olun.
Gösterge ışıkları ve ses	Açık	Bir ay	Tüm gösterge ışıklarının ve sesli uyarıların düzgün çalıştığını kontrol edin.
Acil durdurma anahtarı	Açık	Bir ay	Acil durdurma butonunun düzgün çalıştığını kontrol edin.
Fren anahtarı	Açık	Altı ay	Fren anahtarını "KAPALI" konumuna getirin ve robotu hafifçe ileri itin, fren anahtarının düzgün çalıştığını kontrol edin. Not: Kontrolten sonra freni tekrar "AÇIK" konumuna getirin.
Güvenlik etiketleri ve isim plakaları	Kapalı	Altı ay	Robot üzerindeki güvenlik etiketlerinin, etiketlerin ve isim plakalarının sağlam ve okunaklı olduğunu kontrol edin.

5. Satış Sonrası Servis

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd., ürünün garanti süresi boyunca (ürünün farklı parçalarının farklı garanti süreleri olabilir) ücretsiz ürün garanti hizmeti sağlamayı taahhüt eder. Müşterinin yedek parça için herhangi bir ücret ödemesine gerek yoktur. Garanti süresinin dolması veya ücretsiz ürün garantisinin geçerli olmadığı durumlarda standart ücretler uygulanır. Müşteriler, satış sonrası servis politikası ve ürün bakımı hakkında daha fazla bilgi almak için satış sonrası servis hattını arayabilirler. Pudu Technology satış sonrası servis hattı: +86 755-86952935, satış sonrası servis e-posta:techservice@pudutech.com

6. Uyumluluk bilgisi

6.1 Bertaraf ve geri dönüşüm bilgisi



Atık Elektrikli ve Elektronik Ekipman (WEEE) Direktifi, elektrikli ve elektronik ürünlerin çevre üzerindeki etkisini en aza indirmeyi, yeniden kullanım ve geri dönüşümü artırmayı ve atık miktarını azaltmayı amaçlar. Bu ürün veya ambalajı üzerindeki sembol, ürünün ömrü sonunda sıradan evsel atıklardan ayrı olarak bertaraf edilmesi gerektiğini belirtir. Elektronik ekipmanları geri dönüşüm merkezlerine götürmek doğal kaynakların korunması açısından sizin sorumluluğunuzdadır. Her ülkenin elektrikli ve elektronik ekipman geri dönüşümü için toplama merkezleri olmalıdır. Geri dönüşüm noktası hakkında bilgi için ilgili atık yönetim otoriteniz, yerel belediye veya evsel atık hizmetinizle iletişime geçin.



Elektrikli ve elektronik ekipmanları (EEE) atık toplama akışına veya atık toplama tesislerine bırakmadan önce, pil ve/veya akümülatör içeren ekipmanın son kullanıcısı, bu pil ve akümülatörleri ayrı toplama için çıkarmalıdır.

6.2 Federal İletişim Komisyonu uyumluluk bildirimi

Aşağıdaki bilgiler Pudu robotik için geçerlidir.

Bu ekipman, FCC Kuralları'nın 15. bölümü uyarınca B Sınıfı dijital cihaz sınırlarına uygun olarak test edilmiştir. Bu sınırlar, konut kurulumlarında zararlı girişime karşı makul koruma sağlamak için tasarlanmıştır. Bu ekipman radyo frekansı enerjisi üretir, kullanır ve yayabilir ve talimatlara uygun şekilde kurulmaz ve kullanılmazsa radyo iletişimine zararlı girişime neden olabilir. Ancak, belirli bir kurulumda girişim olmayacağı garanti edilmez. Bu ekipman radyo veya televizyon alımında zararlı girişime neden olursa, ekipmanı kapatıp açarak belirlenebilir, kullanıcı aşağıdaki önlemlerden bir veya birkaçını deneyerek girişimi gidermeye teşvik edilir:

- Alıcı antenin yönünü değiştirin veya yerini değiştirin.
- Ekipman ile alıcı arasındaki mesafeyi artırın.
- Ekipmanı, alıcının bağlı olduğu devreden farklı bir devredeki prize takın.
- Yardım için satıcıya veya deneyimli bir radyo/TV teknisyenine danışın.

Bu cihaz, FCC kurallarının 15. bölümüne uygundur. Çalışma aşağıdaki iki koşula tabidir:

- Bu cihaz zararlı girişime neden olamaz.
- Bu cihaz, istenmeyen çalışmaya neden olabilecek girişimler dahil olmak üzere alınan tüm girişimleri kabul etmelidir.

6.3 Federal İletişim Komisyonu uyumluluk bildirimi

Bu cihaz, Industry Canada lisanssız RSS standardına uygundur. Çalışma aşağıdaki iki koşula tabidir:

- Bu cihaz girişime neden olamaz.
- Bu cihaz, istenmeyen çalışmaya neden olabilecek girişimler dahil olmak üzere tüm girişimleri kabul etmelidir.

Bu cihazda bulunan lisanssız verici/alıcı, Kanada İnovasyon, Bilim ve Ekonomik Kalkınma Bakanlığı'nın lisanssız radyo cihazlarına

ilişkin geçerli CNR'lerine uygundur. Çalışma aşağıdaki iki koşula tabidir:

- Cihaz parazite neden olmamalıdır;
- Cihaz, çalışmasını olumsuz etkileyebilecek parazit dahil olmak üzere tüm radyo parazitlerini kabul etmelidir.

جميع الحقوق محفوظة. Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. حقوق النشر © لعام 2025 محفوظة لشركة.

لا يجوز لأي مؤسسة أو فرد تقليد محتويات دليل المستخدم هذا أو نسخها أو نقلها أو ترجمتها، جزئياً أو كلياً، دون الحصول على موافقة أو توزيع دليل المستخدم هذا لتحقيق الربح بأي شكل من الأشكال،، Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd.، كتابية صريحة من شركة (إلكترونياً أو عن طريق التصوير أو التسجيل وغير ذلك). تُستخدم مواصفات المنتج والمعلومات الواردة في دليل المستخدم هذا كمرجع فقط، وتخضع للتغيير دون إشعار آخر. ما لم يُذكر خلاف ذلك، فالغرض من هذا الدليل هو تقديم إرشادات للاستخدام فقط، ولا يُعد أي بيان ضمناً من أي نوع.

2. مكونات المنتج

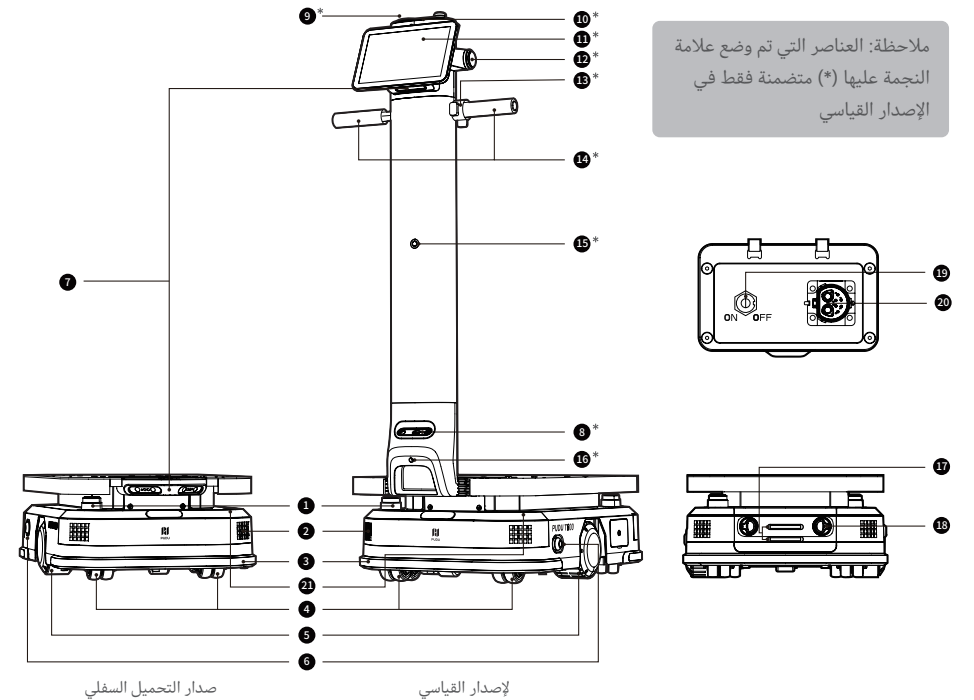
2.1 نظرة عامة

سلسلة PUDU T600 هي روبوت توصيل مصمم لنقل المواد الثقيلة، مثل البنيات الصناعية والمستودعات. تبلغ حمولته القصوى 600 كجم، وهو مزود بإمكانيات إنترنت الأشياء الأساسية. يوفر المنتج واجهات شاملة للبرامج والأجهزة لضمان تكامل سلس للنظام وتوسيع نطاق الأجهزة. تتميز هذه السلسلة، التي تتمحور حول هيكل متين يتحمل الأحمال، بتوافقها العالي وانفتاحها، وتتألف من طرازين:

2.2 نظرة عامة

الإصدار القياسي: روبوت × 1، دليل مستخدم سلسلة PUDU T600 × 1، شهادة جودة × 1، شاحن × 1، ملصق عاكس × 1.
إصدار الركوب السفلي: روبوت × 1، دليل مستخدم سلسلة PUDU T600 × 1، حامل دفع × 1، شهادة جودة × 1، شاحن × 1، ملصق عاكس × 1.

2.3 المظهر والمكونات



1. تعليمات السلامة

1.1 المتطلبات الكهربائية

- يُنصح منّا باستخدام شاحن غير أصلي لشحن الروبوت. إذا اتضح أن الشاحن به عيب، فيرجى استبداله في أقرب وقت ممكن.
- يرجى شحن البطارية بالكامل إلى ١٠٠٪ قبل الاستخدام لأول مرة.
- احرص على شحن الروبوت بمجرد أن يتبقى به أقل من ٢٠٪ من الطاقة. إن العمل عند مستويات منخفضة للبطارية لفترات طويلة سيؤدي إلى التقليل من عمر البطارية.
- تأكد من أن جهد مصدر الطاقة يتوافق مع نطاق الجهد الموجود على الشاحن، وإلا فقد يتعرض الشاحن للتلف.
- يرجى عدم إسقاط الشاحن وتجنب اصطدامه بأجسام غريبة لتجنب التلف.
- يرجى التخلص من البطارية وفقاً للوائح المحلية وعدم التخلص منها كنفايات منزلية. قد يؤدي التعامل غير السليم إلى انفجار البطارية.

1.2 متطلبات الاستخدام

- تجنب إعاقة مستشعر الروبوت. وإلا فقد لا يتحرك الروبوت بشكل صحيح أو يضل الطريق.
- يُحظر القيام بأعمال التنظيف أو الصيانة في أثناء تشغيل الروبوت.
- لا تضع على الروبوت موافد ذات لهب مكشوف أو مواد قابلة للاشتعال أو الانفجار.
- لا تجمع العناصر أو تضعها في أثناء تحرك الروبوت لتجنب خسائر الممتلكات أو الإصابة الجسدية الناجمة عن الاصطدامات العرضية.
- لا تدفع الروبوت أو تنقله في أثناء تحركه، لتجنب عمله بشكل غير طبيعي.
- ينبغي عدم فك أجزاء الروبوت أو إصلاحه بواسطة أفراد غير مدربين. في حالة وجود أي خلل في الروبوت، يرجى الاتصال بمهندس الدعم الفني على الفور.
- عند تحريك الروبوت، يرجى مراعاة المتطلبات الخاصة بالوزن الأقصى المسموح به لشخص واحد المنصوص عليها في القوانين أو اللوائح المحلية. في أثناء تحريك الروبوت، يرجى التأكد من إبقائه دائماً في وضع مستقيم.
- عند تحرك الروبوت، لا يُسمح باللعب أمامه لتجنب حدوث ضرر دون داعٍ.
- على الرغم من أن الروبوت يتميز بخاصية تجنب العوائق تلقائياً، لا تقم أبداً بإعاقة تحرك الروبوت بسرعة عالية لتجنب أي حوادث.
- يرجى منع الروبوت من التعرض لهزة أو ارتطام عنيف لتجنب أي ضرر.
- لا تقم بتنظيف الروبوت باستخدام المواد الكيميائية الكاوية أو المنظفات أو المساحيق. نظف الروبوت دائماً باستخدام قطعة قماش نظيفة وجافة.

1.3 المتطلبات البيئية

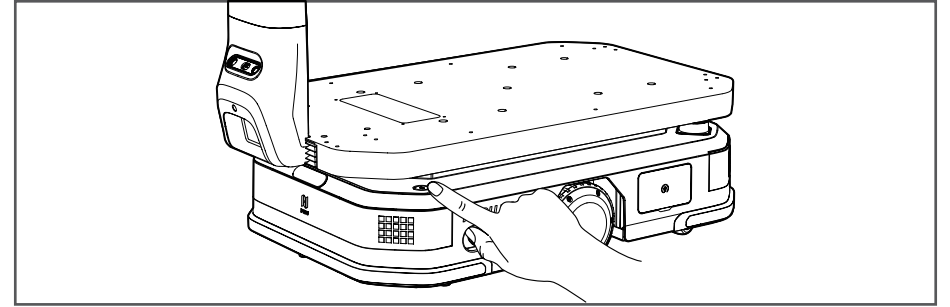
- لا تستخدم الروبوت أو تشحنه في بيئات خطرة ذات درجة حرارة عالية أو ضغط مرتفع أو مخاطر نشوب حريق أو انفجار، وذلك لتجنب الإصابة الشخصية أو تلف المنتج.
- لا تستخدم الروبوت في بيئة رطبة أو عند وجود مواد سائلة أو لزجة على الأرض، وذلك لتجنب تلفه.
- لا تستخدم الروبوت في الأماكن التي يُحظر فيها استخدام الأجهزة اللاسلكية بشكل صريح، إذ قد يؤدي ذلك إلى تداخل مع الأجهزة الإلكترونية الأخرى أو التسبب في مخاطر أخرى.
- لا تستخدم الروبوت في بيئة رطبة أو على أسطح مغطاة بمواد سائلة أو لزجة لتجنب تلف الروبوت.
- الروبوت مناسب للاستخدام على أرض مستوية. لا تستخدمه في بيئة بها سلام أو منحدرات شديدة الانحدار.
- من الضروري استخدام الروبوت في بيئة تشغيل المنتج الموضحة في هذا الدليل. وإلا، فقد يكون هناك عمل غير طبيعي للمعدات أو مخاطر أخرى.
- لا تتخلص من الروبوت وملحقاته بطريقة التخلص من النفايات المنزلية العادية نفسها. يرجى الامتثال للوائح المحلية المتعلقة بالتخلص من الروبوت وملحقاته ودعم إعادة التدوير.

3. تعليمات المنتج

3.1 وصف الزر

التشغيل:

حرك الروبوت إلى موقع بدء التشغيل. اضغط مع الاستمرار على مفتاح الطاقة لمدة 3 ثوانٍ، وسيتحول ضوء مؤشر الروبوت إلى اللون الأزرق، مما يشير إلى أنه قد تم تشغيل الروبوت بنجاح.



إيقاف التشغيل:

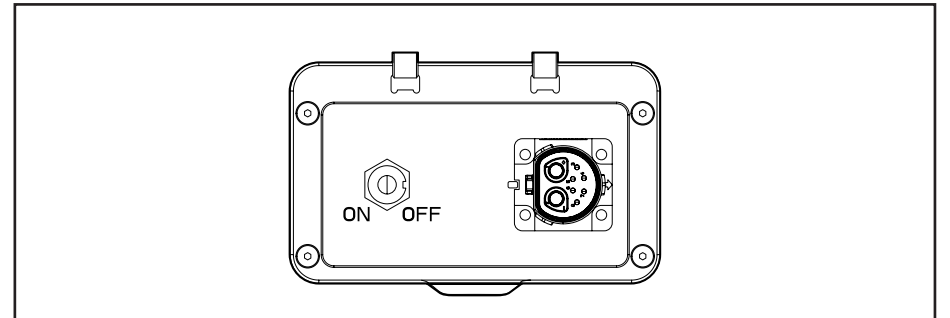
لإصدار القياسي: اضغط باستمرار على مفتاح التشغيل لمدة 3 ثوانٍ، وستظهر رسالة إيقاف التشغيل. انقر على "إيقاف التشغيل".
إصدار الركوب السفلي: اضغط باستمرار على مفتاح التشغيل لمدة 8 ثوانٍ.
تنطفئ جميع مؤشرات الروبوت، مما يشير إلى نجاح إيقاف تشغيله..

التوقف في حالات الطوارئ:

في حالة حدوث حالة طارئة في أثناء تحرك الروبوت، اضغط على مفتاح إيقاف الطوارئ لإيقاف الروبوت. قم بتدوير مفتاح إيقاف الطوارئ في اتجاه عقارب الساعة واتبع الإرشادات التي تظهر على الشاشة لاستئناف تشغيل الروبوت.

مفتاح الفرامل:

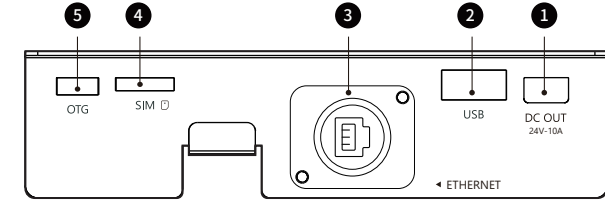
يُستخدم مفتاح الفرامل فقط ليتم تفعيله بعد توقف الروبوت. عندما يكون مفتاح الفرامل في وضع " التشغيل "، سيتوقف المحرك تلقائيًا لتحقيق السلامة عند التوقف في حالات الطوارئ. إذا كنت تريد دفع الروبوت، فأنت بحاجة إلى ضبط مفتاح الفرامل على "إيقاف التشغيل".



2.4 المواصفات الفنية

ميزة المنتج	الوصف
النموذج	WTIDL2: الإصدار القياسي WTIDU2: إصدار التحميل السفلي
الأبعاد الإجمالية	الإصدار القياسي: 1350 × 500 × 960 ملم الإصدار السفلي: 845 × 500 × 255 ملم
الوزن الإجمالي	الإصدار القياسي: 112 كجم الإصدار السفلي: 94 كجم
جهد التشغيل	تيار مستمر 20.8 ~ 29.2 فولت
سعة البطارية	30 أمبير/ساعة
أقصى حمولة	600 كجم
وقت الشحن	حوالي ساعتين (من 0% إلى 90%)
عمر البطارية	12 ساعة (بدون حمولة)؛ 6 ساعات (الحد الأقصى للحمولة)
مواصفات الشاشة	الإصدار القياسي: شاشة LCD مقاس ١٠.١ بوصة إصدار التثبيت: لا يوجد
سرعة الجولة	0.2 م/ث - 1.2 م/ث (قابل للتعديل)
طريقة التنقل	SLAM البصري، SLAM الليزري
الحد الأدنى لخلوص المسار	الإصدار القياسي: 70 سم الإصدار السفلي: 65 سم
أقصى ارتفاع يمكن الصعود إليه	10 ملم
أقصى فجوة يمكن تسلقها	35 ملم
نظام التشغيل	Android
قدرة مكبر الصوت	مكبر صوت ستريو بقوة 10 وات × 2
بيئة العمل	درجة الحرارة: 0 درجة مئوية إلى 40 درجة مئوية؛ الرطوبة: الرطوبة النسبية ≥ 85%
بيئة التخزين	درجة الحرارة: -20 درجة مئوية إلى 60 درجة مئوية؛ الرطوبة: الرطوبة النسبية ≥ 85%
ارتفاع التشغيل	> 2000 م
متطلبات سطح الطريق	بيئة داخلية ذات أسطح مسطحة وملساء
مدخل طاقة الشاحن	تيار متردد 100 ~ 240 فولت، 60/50 هرتز
قوة خرج الشاحن	29.2 فولت، 15 أمبير

3.3 وصف الواجهة



تحت نافذة الواجهة، توجد منافذ خارجية يمكن استخدامها لتوسعة الأجهزة وتصحيح الأعطال. مواصفات المنافذ كالتالي:

الرقم	الاسم	الوصف
1	واجهة مصدر الطاقة	24 فولت (جهد البطارية)، الحد الأقصى للتيار الخارجي 2.5 أمبير.
2	USB	قطر دبوس قابس التيار المستمر: قطر 10 ملم
3	LAN	2.0 USB، لاتصال البيانات بالأجهزة الخارجية
4	غطاء فتحة SIM	منفذ شبكة، للاتصال بالبيانات مع الأجهزة الخارجية
5	OTG	يدعم بطاقة Nano SIM
		يستخدم لتصحيح أخطاء الجهاز

3.4 التعريف بالوضع

يأتي الروبوت مع أوضاع مختلفة لتلبية السيناريوهات المختلفة، بما في ذلك وضع التسليم، ووضع التجول، ووضع الرفع.

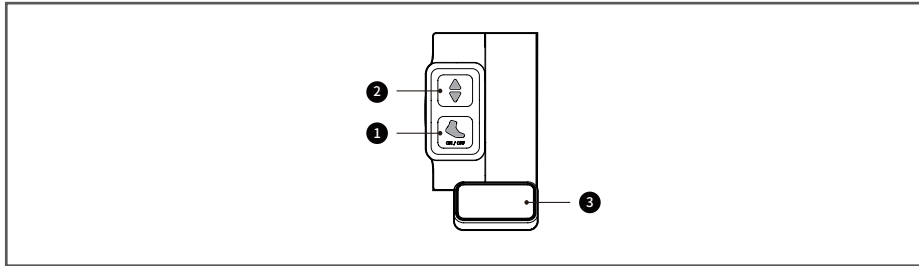
الوصف	الوضع
يمكن للمستخدمين وضع المواد لعدة جهات على الروبوت واستخدام الشاشة لإرسال المهام لتسليم المواد. يمكن للروبوت التخطيط لأفضل مسار بنفسه وتوصيل العناصر إلى جميع الوجهات. بعد اكتمال التسليم، سيعود تلقائيًا إلى نقطة الاستعداد.	وضع التوصيل
يمكن للمستخدم تحديد المسار، وسوف يتحرك الروبوت على طول المسار المحدد مسبقًا في دورة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للروبوت التوقف عند نقطة توقف على مسار التجول، مما يسهل على المستخدم التقاط المواد ووضعها في أثناء تشغيل الروبوت.	وضع التجول
يمكن للمستخدمين تعيين نقاط الرفع ونقاط التحريك لموضع أدنى. سيذهب الروبوت تلقائيًا إلى نقطة الرفع لتحديد المواد ورفعها، ثم يقوم بتفريغ المواد تلقائيًا بعد نقلها إلى الوجهة.	وضع الرفع
يمكن للمستخدمين تعيين نقاط المهام وتحديد إجراءات الروبوت، مما يمكن الروبوت من التفاعل مع الناقلات في المواقع المحددة وأداء مهام التحميل والتفريغ تلقائيًا، لتحقيق مناولة مواد مؤتمتة بالكامل.	وضع الأسطوانة *

يتطلب وضع الأسطوانة تركيب ملحق PUDU Conveyor للدعم.

للحصول على تعليمات مفصلة حول استخدام الروبوت، يرجى الرجوع إلى دليل تشغيل سلسلة PUDU T600.

المعزز:

يمكن استخدام وظيفة المساعدة بالطاقة عبر المعزز لجعل دفع الروبوت أسهل وأكثر راحة. وظائف كل زر على المعزز موضحة أدناه:



الرقم	الاسم	الوصف
1	مفتاح المساعدة الكهربائية	تشغيل/إيقاف وظيفة المساعدة.
2	مفتاح تبديل الاتجاه	يبدل اتجاه المساعدة الكهربائية.
3	الخانق	عند الضغط عليه، يفعل وظيفة المساعدة الكهربائية. كلما زاد الضغط، زادت قوة المساعدة.

ملحوظة: تم تجهيز المعزز فقط بإصدار الروبوت القياسي.

3.2 الشحن واستبدال البطارية

الشحن:

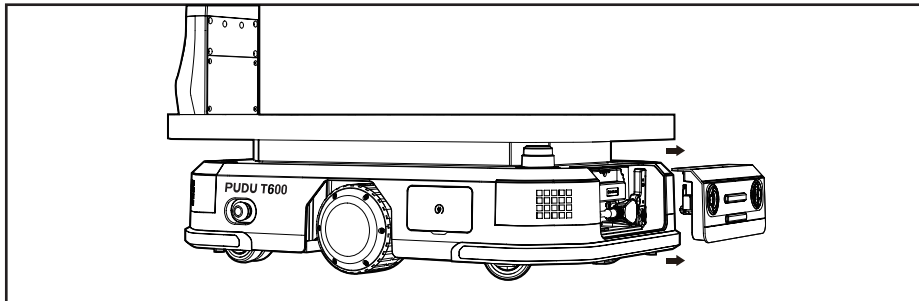
تدعم سلسلة PUDU T600 الشحن باستخدام الشاحن أو محطة الشحن.

(a) استخدام الشاحن: فقط أدخل الشاحن المطابق في منفذ شحن الروبوت لبدء الشحن.

(b) استخدام محطة الشحن: بعد تركيب محطة الشحن وفقًا لتعليمات التركيب، شغل الروبوت بشكل طبيعي. عندما تتوفر شروط إعادة الشحن التلقائي، سيعود الروبوت تلقائيًا للشحن.

استبدال البطارية:

عند إيقاف تشغيل الروبوت، افتح غطاء حجرة البطارية. افصل موصل الطاقة المتصل بالبطارية لتتمكن من استبدال البطارية. بعد ذلك، أعد توصيل موصل الطاقة وأغلق غطاء حجرة البطارية قبل تشغيل الروبوت وبدء الاستخدام.



4. الصيانة والخدمة

الجزء المراد صيانته	حالة الروبوت	فحص التردد	طريقة الفحص والصيانة
عجلات القيادة والعجلات المساعدة	إيقاف التشغيل	أسبوع واحد	يرجى مسح السطح بقطعة قماش نظيفة. افحص سطح العجلة بحثًا عن أي تآكل وقم باستبدالها إذا لزم الأمر.
المستشعر البصري وتقنية LiDAR	إيقاف التشغيل	أسبوع واحد	يرجى مسح السطح بقطعة قماش نظيفة. في حالة وجود أوساخ أو أضرار مفاجئة، يرجى التعامل معها في الوقت المناسب لتجنب انسداد المستشعر والتسبب في تشغيل غير طبيعي للروبوت.
هيكل الروبوت	إيقاف التشغيل	شهر واحد	يرجى مسح السطح بقطعة قماش نظيفة. وتحقق من التثبيت. تأكد من أن المبيت مسطح ومثبت بشكل آمن.
أضواء المؤشر والصوت	التشغيل	شهر واحد	تأكد من أن جميع أضواء المؤشر والتحذيرات الصوتية تعمل بشكل صحيح.
مفتاح الإيقاف في حالة الطوارئ	التشغيل	شهر واحد	تأكد من أن زر الإيقاف في حالة الطوارئ يعمل بشكل صحيح.
مفتاح الفرامل	التشغيل	سنة أشهر	ضع مفتاح الفرامل في وضع "إيقاف التشغيل" ثم ادفع الروبوت برفق للأمام للتأكد من أن مفتاح الفرامل يعمل بشكل صحيح. ملحوظة: قم بتشغيل الفرامل مرة أخرى بعد إجراء الفحص.
ملصقات السلامة ولوحات الأسماء	إيقاف التشغيل	سنة أشهر	تأكد من أن ملصقات السلامة والعلامات ولوحات الأسماء الموجودة على الروبوت سليمة وواضحة

للحصول على تعليمات الصيانة التفصيلية، يرجى الرجوع إلى دليل مستخدم PUDU T300.

5. خدمة ما بعد البيع

تلتزم شركة Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. بتقديم خدمات ضمان المنتج مجانًا خلال فترة ضمان المنتج (قد يكون للأجزاء المختلفة من المنتج فترات ضمان مختلفة). لا يحتاج العميل إلى دفع أي رسوم مقابل قطع الغيار. تُطبق الرسوم القياسية إذا انتهت فترة الضمان أو في الحالات التي لا ينطبق فيها ضمان المنتج المجاني. يمكن للعملاء الاتصال بخط خدمة ما بعد البيع لمعرفة المزيد عن سياسة خدمة ما بعد البيع وصيانة المنتج، أو الرجوع إلى دليل مستخدم PUDU T600 للحصول على سياسات خدمة ما بعد البيع التفصيلية.

الخط الساخن لخدمة ما بعد البيع لشركة Pudu Technology: +86 755-86952935، البريد الإلكتروني لخدمة ما بعد البيع: techservice@pudutech.com

Copyright © 2025 Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. Alle rechten voorbehouden.

Geen enkele organisatie of individu mag de inhoud van deze gebruiksaanwijzing geheel of gedeeltelijk imiteren, kopiëren, overschrijven of vertalen, zonder de uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van Shenzhen Pudu Technology Co. Ltd., of deze gebruiksaanwijzing op enigerlei wijze verspreiden met een winst oogmerk (elektronisch of via fotokopieën, opnames, enz.). De productspecificaties en informatie in deze gebruiksaanwijzing dienen uitsluitend ter referentie en kunnen zonder verdere voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd. Tenzij anders vermeld, is deze gebruiksaanwijzing uitsluitend bedoeld als richtlijn voor gebruik, en mag geen enkele verklaring worden beschouwd als een garantie van welke aard dan ook.

1. Veiligheidsinstructies

1.1 Elektrische vereisten

- Laad de robot op met de meegeleverde oplader. Gebruik geen andere opladers. Vervang de oplader tijdig als deze beschadigd is.
- Laad de accu vóór het eerste gebruik op tot 100%.
- Zorg ervoor dat u de robot oplaadt zodra de acculading daalt tot onder de 20%. Als de robot gedurende langere tijd met een lage accuspanning werkt, wordt de levensduur van de accu verkort.
- Zorg ervoor dat de voedingsspanning overeenkomt met het spanningsbereik van de oplader, anders kan de oplader beschadigd raken.
- Laat de oplader niet vallen en stoot er niet tegenaan om schade te voorkomen.
- Voer de accu af volgens de plaatselijke voorschriften en gooi deze niet met het huishoudelijk afval weg. Bij onjuist gebruik kan de accu exploderen.

1.2 Gebruiksvereisten

- Blokkeer de robotsensor niet. Anders kan de robot niet goed bewegen of verdwalen.
- Reinigings- of onderhoudswerkzaamheden zijn verboden terwijl de robot is ingeschakeld.
- Pak geen voorwerpen op en plaats geen voorwerpen terwijl de robot beweegt, om schade of letsel door botsingen te voorkomen.
- Duw of draag de robot niet terwijl deze beweegt, om abnormaal functioneren te voorkomen.
- Raak de robot niet aan wanneer de aandrijfwielen, hefmechanismen, sleepinrichtingen of andere bewegende delen in werking zijn.
- De robot mag alleen worden gedemonteerd of gerepareerd door getrainde professionals. Neem bij een storing direct contact op met een technisch support engineer.
- Houd de robot altijd rechtop tijdens het verplaatsen.
- Laat niemand spelen voor de robot terwijl deze in beweging is om letsel te voorkomen.
- Hoewel de robot automatische obstakelvermijding heeft, blokkeer nooit een snel bewegende robot om ongelukken te voorkomen.
- Voorkom dat de robot harde schokken of stoten krijgt om schade te voorkomen.
- Reinig de robot niet met bijtende chemicaliën, reinigingsmiddelen of detergenten. Maak de robot altijd schoon met een schone, droge doek.
- Druk in geval van nood tijdens het bewegen van de robot op de noodstopknop bovenop om de robot te stoppen.
- Voorkom dat er vloeistoffen in de robot terechtkomen om schade te voorkomen.

1.3 Milieueisen

- Gebruik of laad de robot niet op in gevaarlijke omgevingen met hoge temperatuur, hoge druk of risico op vuur of explosies, om letsel of schade aan het product te voorkomen.
- Gebruik de robot niet in een vochtige omgeving of op een vloer met vloeistof of kleverige stoffen om schade aan de robot te voorkomen.
- Gebruik de robot niet op locaties waar draadloze apparaten expliciet verboden zijn, omdat dit andere elektronische apparaten kan storen of andere gevaren kan veroorzaken.
- Gebruik de robot niet in een vochtige omgeving of op oppervlakken met vloeistof of plakkerige stoffen om schade te voorkomen.
- De robot is geschikt voor gebruik op vlakke ondergrond. Gebruik hem niet in een omgeving met treden of steile hellingen.
- Gebruik de robot uitsluitend binnen de in deze handleiding opgegeven bedrijfsomstandigheden. Anders kan abnormale werking of gevaar ontstaan.
- Gooi de robot en accessoires niet weg als gewoon huishoudelijk afval. Volg de lokale regelgeving voor de afvoer en recycling van de robot en accessoires.

2. Productonderdelen

2.1 Overzicht

De PUDU T600 Serie is een bezorgrobot ontworpen voor zwaar transport in industriële en magazijnomgevingen. Met een maximale laadcapaciteit van 600 kg is hij uitgerust met basis IoT-functionaliteiten. Het product biedt uitgebreide software- en hardware-interfaces voor naadloze systeemintegratie en hardware-uitbreiding. Rondom een robuust dragend chassis ligt de nadruk op hoge compatibiliteit en openheid, en de serie bestaat uit twee modellen:

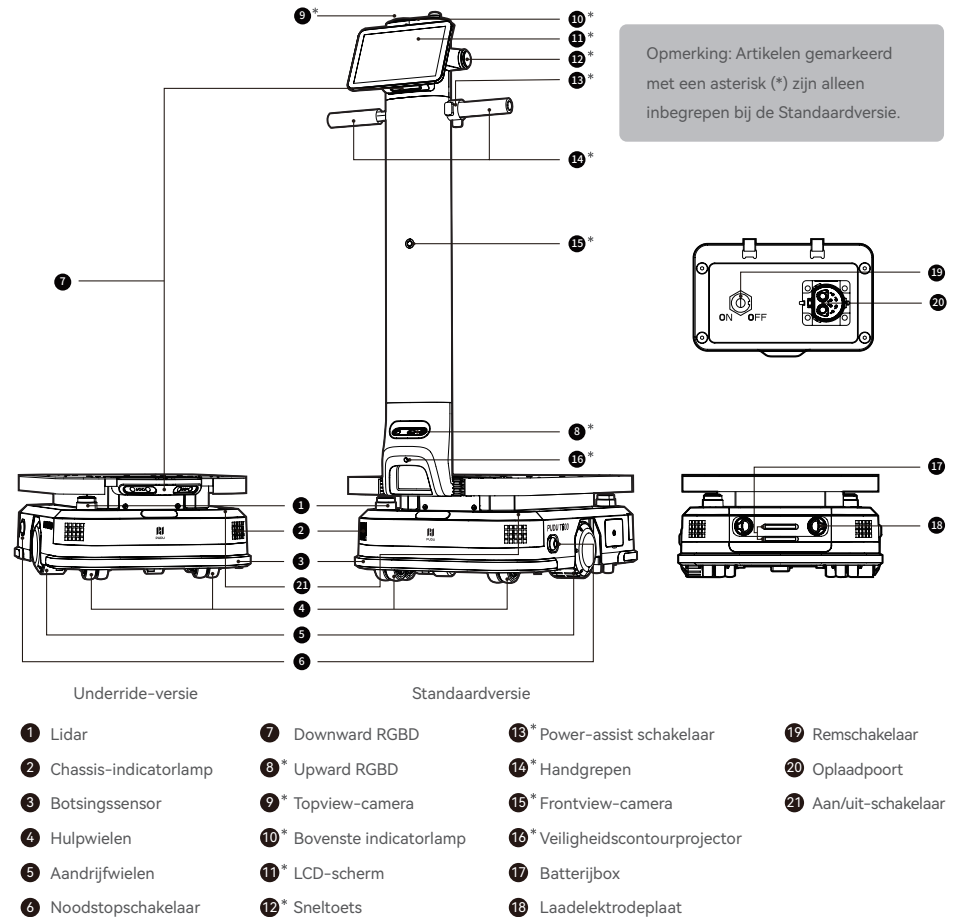
- De standaardversie, met een bedieningsscherm en duwbeugel voor gebruiksvriendelijke interactie;
- De override-versie, ontworpen als puur chassis dat onder rekken kan navigeren voor meer flexibiliteit.

2.2 Paklijst

Standaardversie: Robot ×1, PUDU T600 Serie Gebruikershandleiding ×1, Kwaliteitscertificaat ×1, Oplader ×1, Reflecterende sticker ×1.

Override-versie: Robot ×1, PUDU T600 Serie Gebruikershandleiding ×1, Duwbeugel ×1, Kwaliteitscertificaat ×1, Oplader ×1, Reflecterende sticker ×1.

2.3 Uiterlijk en Onderdelen



2.4 Technische specificaties

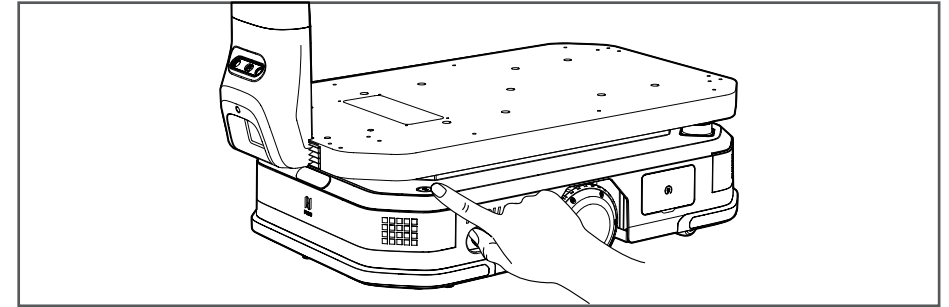
Productkenmerk	Beschrijving	
Model	Standaardversie: WTIDL2 Underride-versie: WTIDU2	
Totale afmetingen	Standaardversie: 960 × 500 × 1350 mm Underride-versie: 845 × 500 × 255 mm	Standaardversie: 37.80 × 19.69 × 53.15 inch Underride-versie: 33.27 × 19.69 × 10.04 inch
Totaalgewicht	Standaardversie: 112 kg Underride-versie: 94 kg	Standaardversie: 246.92 pond Underride-versie: 207.23 pond
Bedrijfsspanning	DC 20.8 V~29.2 V	
Batterijcapaciteit	30 Ah	
Max. laadvermogen	600 kg	1322.77 pond
Opladtid	Ongeveer 2 uur (van 0 % tot 90 %)	
Batterijduur	12 uur (geen lading); 6 uur (max. lading)	
Scherspecificaties	Standaardversie: 10.1" LCD-scherm Underride-versie: Geen	
Navigatiemethode	Standaardversie: VSLAM + LSLAM Underride-versie: LSLAM	
Min. padvrijheid	Standaardversie: 70 cm Underride-versie: 65 cm	Standaardversie: 27.56 inch Underride-versie: 25.59 inch
Max. overbrugbare hoogte	10 mm	0.39 cala
Max. overbrugbare opening	35 mm	1.38 inch
Snelheid	0,2–1,2 m/s, instelbaar	0,66–3,94 ft/s, instelbaar
Besturingssysteem	Android	
Luidsprekervermogen	10 W × 2 stereoluidspreker	
Werkomgeving	Temperatuur: 0 °C tot 40 °C; vochtigheid: ≤ 85% RH	
Opslagomgeving	Temperatuur: -20 °C tot 60 °C; vochtigheid: ≤ 85% RH	
Bedrijfshoogte	< 2000 m	< 6561,68 ft
Vereisten wegdek	Binnenomgeving met vlakke, gladde oppervlakken	
Oplader stroominvoer	AC 100 V~240 V, 50/60 Hz	
Oplader uitgangsvermogen	29,2 V, 15 A	

3. Productinstructies

3.1 Beschrijving van de knop

(1) Opstarten

Verplaats de robot naar de opstartlocatie. Houd de aan/uit-schakelaar 3 seconden ingedrukt; alle chassis-indicatorlampjes van de robot worden blauw, wat aangeeft dat de robot succesvol is ingeschakeld.



(2) Uitschakelen

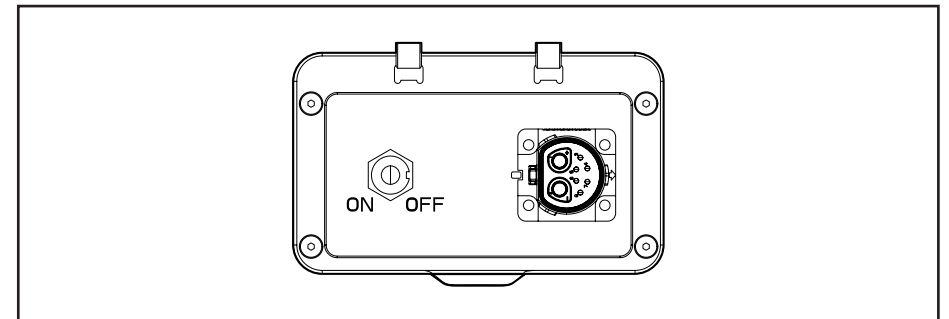
Standaardversie: Houd de aan/uit-schakelaar 3 seconden ingedrukt; er verschijnt een uitschakelprompt. Klik op "Uitschakelen".
Underride-versie: Houd de aan/uit-schakelaar 8 seconden ingedrukt.
Alle indicatorlampjes van de robot gaan uit, wat aangeeft dat de robot succesvol is uitgeschakeld.

(3) Noodstop

Druk in geval van nood tijdens het bewegen van de robot op de noodstopschakelaar om de robot te stoppen. Draai de noodstopschakelaar met de klok mee en volg de instructies op het scherm om de werking van de robot te hervatten.

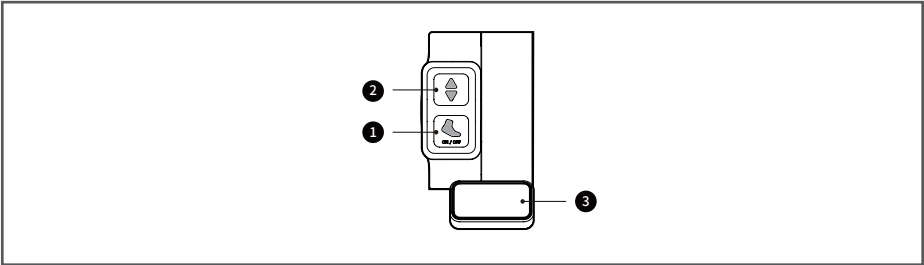
(4) Remschakelaar

Om veiligheid te waarborgen, wordt de remschakelaar alleen gebruikt nadat de robot is gestopt. Wanneer de remschakelaar op "ON" staat, zal de motor automatisch stoppen bij een noodstop voor de veiligheid. Als u de robot wilt duwen, moet u de remschakelaar op "OFF" zetten.



(5) **Booster**

De power-assist functie kan via de booster worden gebruikt om het duwen van de robot gemakkelijker en handiger te maken. De functies van elke knop op de booster worden hieronder beschreven:



Nr.	Naam	Beschrijving
1	Power assist-schakelaar	Zet de assistentiefunctie aan/uit.
2	Richtingsschakelaar	Wisselt de richting van de power assist.
3	Gashendel	Bij indrukken wordt de assistentiefunctie geactiveerd. Hoe harder ingedrukt, hoe sterker de ondersteuning.

 **Opmerking:** De booster is alleen uitgerust op de standaardversie robot.

3.2 **Opladen en accu vervangeng**

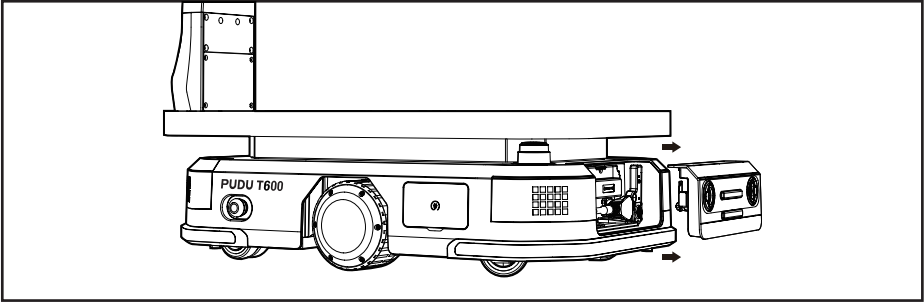
Opladen:

De PUDU T600 serie ondersteunt opladen met een oplader of een laadpaal.

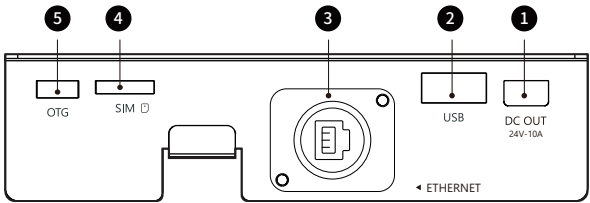
- a) Opladen met oplader: Steek de bijpassende oplader in de oplaadpoort van de robot om te beginnen met opladen.
- b) Opladen via laadpaal: Na het plaatsen van de laadpaal volgens de instructies, start u de robot normaal op. Wanneer de robot aan de voorwaarden voor automatisch opladen voldoet, keert hij automatisch terug om op te laden.

Accu vervangen:

Wanneer de robot is uitgeschakeld, opent u de afdekking van de accu. Koppel de voedingsconnector van de accu los om de accu te vervangen. Sluit daarna de voedingsconnector weer aan en sluit de afdekking van de accu voordat u de robot inschakelt voor gebruik.



3.3 **Beschrijving van de interface**



Onder het interfacevenster bevinden zich externe interfaces voor hardware-uitbreiding en apparaatdebugging. De specifieke interfacespecificaties zijn als volgt:

Nr.	Naam	Beschrijving
1	Voedingsinterface	24V (batterijspanning), max. uitgangsstroom 10A.
2	USB	USB 2.0, voor datacommunicatie met externe apparaten
3	ETHERNET	Netwerkpoot, voor datacommunicatie met externe apparaten
4	SIM-kaartsleuf	Ondersteunt Nano SIM-kaart
5	OTG	Gebruikt voor apparaatdebugging

3.4 **Introductie tot modi**

Om aan verschillende operationele scenario's te voldoen, biedt de robot meerdere modusopties:

Modus	Beschrijving
Bezorgmodus	Gebruikers kunnen materialen voor meerdere bestemmingen op de robot plaatsen en via het scherm taken voor levering versturen. De robot plant zelf de beste route en levert de items af op alle bestemmingen. Na voltooiing keert hij automatisch terug naar het standby-punt.
Cruisemodus	Gebruiker kan het pad instellen, waarna de robot cyclisch het ingestelde pad volgt. De robot kan stoppen op een stopplaats, zodat de gebruiker tijdens het rijden materialen kan pakken of plaatsen.
Hefmodus	Gebruikers kunnen hefpunten en lospunten instellen. De robot gaat automatisch naar het hefpunt om materialen te identificeren en te heffen, en laadt ze automatisch uit op de bestemming.
Rollermodus *	Gebruikers kunnen taakpunten instellen en robotacties definiëren, zodat de robot kan koppelen met transportbanden op aangewezen locaties en automatisch laad- en loswerkzaamheden uitvoert, voor volledig geautomatiseerde materiaalafhandeling.

 De rollermodus vereist installatie van de PUDU Conveyor accessoire ter ondersteuning.

Raadpleeg voor gedetailleerde instructies de PUDU T600 Serie Gebruikershandleiding.

4. Onderhoud en Service

Te onderhouden onderdeel	Robotstatus	Controlefrequentie	Inspectie- en onderhoudsmethode
Aandrijfwielen en hulpwielen	Uitgeschakeld	Eén week	Veeg het oppervlak schoon met een schone doek. Controleer op slijtage en vervang indien nodig.
Visuele sensor en LiDAR	Uitgeschakeld	Eén week	Veeg het oppervlak schoon met een schone doek. Bij plotseling vuil of schade, direct reinigen om blokkering van de sensor en abnormale werking te voorkomen.
Robotbehuizing	Uitgeschakeld	Eén maand	Veeg het oppervlak schoon met een schone doek. Controleer de montage. Zorg dat de behuizing vlak en stevig bevestigd is.
Indicatorlampen en geluid	Ingeschakeld	Eén maand	Controleer of alle indicatorlampen en geluidswaarschuwingen correct werken.
Noodstopknop	Ingeschakeld	Eén maand	Controleer of de noodstopknop goed werkt.
Remschakelaar	Ingeschakeld	Zes maanden	Zet de remschakelaar op "OFF" en duw de robot voorzichtig naar voren om te controleren of de remschakelaar goed werkt. Opmerking: Zet de rem weer op "ON" na controle.
Veiligheidsstickers en naamplaten	Uitgeschakeld	Zes maanden	Controleer of de veiligheidsstickers, labels en naamplaten op de robot intact en goed zichtbaar zijn.

5. Aftersales-service

Shenzhen Pudu Technology Co., Ltd. biedt gratis productgarantie tijdens de garantieperiode (verschillende onderdelen kunnen verschillende garantieperiodes hebben). De klant hoeft geen kosten te betalen voor reserveonderdelen. Standaardtarieven gelden als de garantie is verlopen of als gratis garantie niet van toepassing is. Klanten kunnen de after-sales service hotline bellen voor meer informatie over het after-sales beleid en productonderhoud.

Pudu Technology after-sales service hotline: +86 755-86952935, after-sales service e-mail: techservice@pudutech.com

6. Conformiteitsinformatie

6.1 Informatie over verwijdering en recycling



De richtlijn Afgedankte Elektrische en Elektronische Apparatuur (AEEA) heeft als doel de impact van elektrische en elektronische producten op het milieu te minimaliseren door hergebruik en recycling te bevorderen en de hoeveelheid AEEA die op stortplaatsen terecht komt te verminderen. Het symbool op dit product of de verpakking betekent dat dit product aan het einde van de levensduur apart van gewoon huishoudelijk afval moet worden weggegooid. U bent verantwoordelijk voor het afvoeren van elektronische apparatuur bij recyclingcentra om natuurlijke hulpbronnen te behouden. Elk land heeft inzamelpunten voor recycling van elektrische en elektronische apparatuur. Neem voor informatie over uw inzamelpunt contact op met de betreffende afvalbeheerautoriteit, uw gemeente of uw afvalverwerkingsdienst.



Voordat elektrische en elektronische apparatuur (EEE) in de afvalstroom of afvalfaciliteiten wordt geplaatst, moet de eindgebruiker batterijen en/of accu's uit het apparaat verwijderen voor aparte inzameling.

6.2 Federal Communications Commission conformiteitsverklaring

De volgende informatie is van toepassing op Pudu robots.

Dit apparaat is getest en voldoet aan de limieten voor een digitaal apparaat van klasse B, volgens deel 15 van de FCC-regels. Deze limieten zijn bedoeld om redelijke bescherming te bieden tegen schadelijke interferentie in een woonomgeving. Dit apparaat genereert, gebruikt en kan radiofrequentie-energie uitstralen en kan, indien niet geïnstalleerd en gebruikt volgens de instructies, schadelijke interferentie veroorzaken met radiocommunicatie. Er is echter geen garantie dat er geen interferentie zal optreden in een bepaalde installatie. Als dit apparaat schadelijke interferentie veroorzaakt bij radio- of televisieontvangst, wat kan worden vastgesteld door het apparaat uit en aan te zetten, wordt de gebruiker aangemoedigd de interferentie te verhelpen door een of meer van de volgende maatregelen:

- Richt de ontvangstantenne opnieuw uit of verplaats deze.
- Vergroot de afstand tussen het apparaat en de ontvanger.
- Sluit het apparaat aan op een stopcontact op een ander circuit dan waarop de ontvanger is aangesloten.
- Raadpleeg de leverancier of een ervaren radio/tv-technicus voor hulp.

Dit apparaat voldoet aan deel 15 van de FCC-regels. Gebruik is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden:

- Dit apparaat mag geen schadelijke interferentie veroorzaken.
- Dit apparaat moet elke ontvangen interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking kan veroorzaken.

6.3 Federal Communications Commission conformiteitsverklaring

Dit apparaat voldoet aan de vrijstellingsnorm(en) RSS van Industry Canada. Gebruik is onderworpen aan de volgende twee voorwaarden:

- Dit apparaat mag geen interferentie veroorzaken.
- Dit apparaat moet elke interferentie accepteren, inclusief interferentie die ongewenste werking van het apparaat kan veroorzaken.

De zender/ontvanger zonder vergunning in dit apparaat voldoet aan de toepasselijke CNR van Innovatie, Wetenschap en Economische Ontwikkeling Canada voor radioapparaten zonder vergunning. Gebruik is toegestaan onder de volgende twee voorwaarden:

- Het apparaat mag geen storing veroorzaken;
- Het apparaat moet elke ontvangen storing accepteren, zelfs als deze de werking kan beïnvloeden.

