

db-tronic

Benutzerhandbuch | Sicherheitshinweise
User manual | Safety instructions
Manuel d'utilisation | Consignes de sécurité
Manual del usuario | Instrucciones de seguridad
Manuale d'uso | Istruzioni di sicurezza
Gebruikershandleiding | Veiligheidsinstructies

Deutsch.	3
English	21
Francais	40
Espanol	58
Italiano	76
Nederlands.	94

Inhaltsverzeichnis

- 1. Einführung
- 2. Lieferumfang
- 3. Erste Schritte: Inbetriebnahme
 - 3.1. Installation des Betriebssystems
 - 3.2. Vorbereitung
 - 3.3. Einschaltung des Raspberry Pi 5
 - 3.4. Einbau und Montage im Gehäuse
 - 3.5. Sicheres Herunterfahren
- 4. Erweiterungen und Zubehör
- 5. Sicherheitsinformationen
 - 5.1. Allgemeine Sicherheitsrichtlinien
 - 5.2. Elektrische Sicherheitsmaßnahmen
 - 5.3. Mechanische Sicherheitsmaßnahmen
 - 5.4. Temperatur- und Lagerbedingungen
 - 5.5. Umgang mit dem GPIO-Header
 - 5.6. Umweltverträglichkeit und Entsorgung
 - 5.7. Kinder- und Tiersicherheit
 - 5.8. Notfallmaßnahmen
- 6. Zusammenfassung

1. Einführung

Der Raspberry Pi 5 ist ein vielseitiger und leistungsstarker Einplatinencomputer, der für eine Vielzahl von Anwendungen in Bereichen wie Programmierung, IoT (Internet of Things), Robotik, Heimautomation, Multimedia und mehr genutzt werden kann. Sein kompaktes Design und die zahlreichen Anschlussmöglichkeiten machen ihn zu einem idealen Werkzeug für Hobbyisten, Entwickler und Bildungseinrichtungen.

Diese Anleitung soll Ihnen dabei helfen, den Raspberry Pi 5 korrekt in Betrieb zu nehmen, die Funktionen zu verstehen und sicher damit umzugehen. Bitte lesen Sie die Sicherheitsinformationen sorgfältig durch, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

db-tronic



2. Lieferumfang

Beim Kauf des Raspberry Pi 5 sollten die folgenden Komponenten im Lieferumfang enthalten sein:

- 1x Raspberry Pi 5 16GB Quad-core ARMA76
- 1x Metal Gehäuse & NVME Adapter Board
- 1x Offizielles Raspberry Pi 5 Netzteil 27W, 5,1V / 5A
- 1x Micro SD Karte 64GB oder 128GB
- 1x USB Kartenleser für Micro SD Karte
- 1x 4k HDMI zu Micro HDMI Kabel 1m
- 1x Schraubenzieher

Bitte überprüfen Sie nach dem Auspacken den Lieferumfang und informieren Sie uns umgehend, falls Teile fehlen.

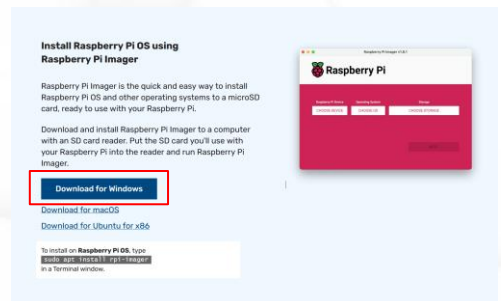
3. Erste Schritte: Inbetriebnahme

3.1. Installation des Betriebssystems

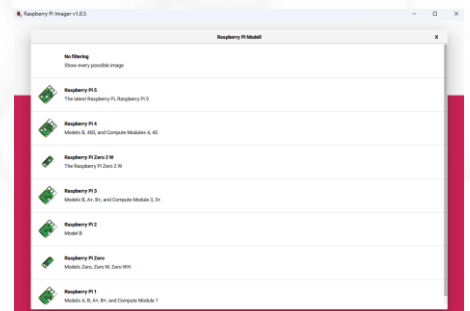
Bevor Sie den Raspberry Pi verwenden können, müssen Sie ein Betriebssystem auf der MicroSD-Karte installieren:

1. Herunterladen des Betriebssystems:

Gehen Sie auf die offizielle Raspberry Pi Website und laden Sie den Raspberry Pi Imager herunter. Dieser ermöglicht Ihnen, Raspberry Pi OS oder ein anderes kompatibles Betriebssystem auf die MicroSD-Karte zu schreiben.



2. Vorbereitung der SD-Karte: Starten Sie den Raspberry Pi Imager, wählen Sie das gewünschte Betriebssystem und das Zielmedium (MicroSD-Karte) aus. Klicken Sie auf „Schreiben“, um das Betriebssystem auf die Karte zu kopieren.



3. Einsetzen der MicroSD-Karte:

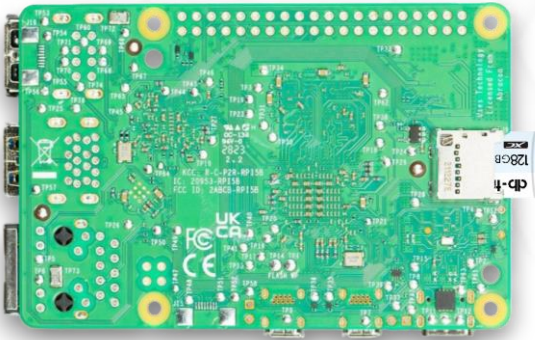
Nachdem der Installationsprozess abgeschlossen ist, entnehmen Sie die Karte aus Ihrem Computer und stecken Sie diese in den Raspberry Pi.

3. Erste Schritte: Inbetriebnahme

3.2. Vorbereitung

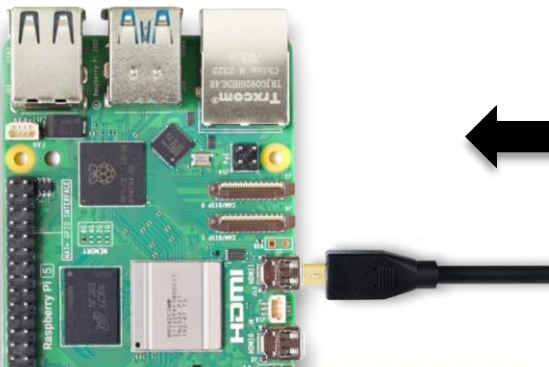
Um den Raspberry Pi 5 erfolgreich in Betrieb zu nehmen, sind folgende Schritte notwendig:

1. Micro SD-Karte einlegen: Stecke die vorinstallierte microSD-Karte (mit dem Betriebssystem) in den dafür vorgesehenen Slot des Raspberry Pi.



Drücke sie vorsichtig hinein, bis sie mit einem leichten Klick einrastet. Die Karte sollte vollständig im Slot sitzen, ohne herauszustehen.

2. HDMI-Kabel mit Monitor verbinden: Verbinde das HDMI-Kabel mit dem Raspberry Pi und deinem Monitor. Achte darauf, dass der Monitor eingeschaltet ist.



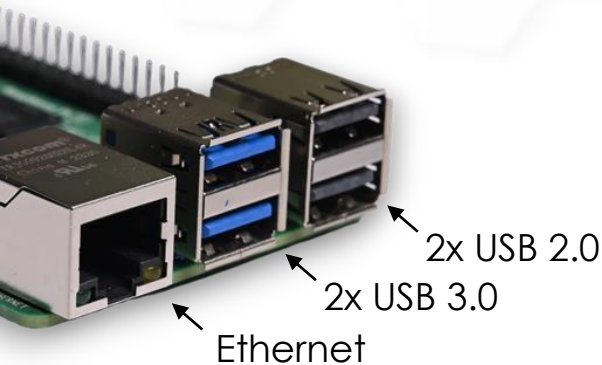
Stelle sicher, dass das HDMI-Kabel fest in den Anschlüssen sitzt, um eine stabile Verbindung zu gewährleisten.

3. Erste Schritte: Inbetriebnahme

3.2. Vorbereitung

3. Peripheriegeräte anschließen:

- **Tastatur und Maus:** Schließen Sie eine USB-Tastatur und -Maus an die USB-Anschlüsse des Raspberry Pi an.
- **Netzwerk:** Falls gewünscht, können Sie den Raspberry Pi über das Ethernet-Kabel an ein kabelgebundenes Netzwerk anschließen oder WLAN bei der Ersteinrichtung konfigurieren.



4. Netzteil anschließen: Verwenden Sie das mitgelieferte 5V-5.1A-Netzteil mit USB-C-Anschluss. Ein schwächeres Netzteil kann Fehlfunktionen oder Schäden verursachen.

Achte darauf, dass der Stecker vollständig eingesteckt ist, um eine stabile Stromversorgung zu gewährleisten.



3. Erste Schritte: Inbetriebnahme

3.3. Einschalten des Raspberry Pi 5

Nachdem alle Komponenten verbunden sind und die MicroSD-Karte mit dem Betriebssystem bereit ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stromversorgung anschließen: Schließen Sie das Netzteil an eine Steckdose an. Der Raspberry Pi 5 startet automatisch und zeigt den Boot-Vorgang auf dem angeschlossenen Monitor an.

2. Ersteinrichtung: Sobald das Betriebssystem hochgefahren ist, werden Sie durch den Einrichtungsprozess geführt, bei dem Sie die Landessprache, Zeitzone, WLAN-Netzwerkeinstellungen und ein Benutzerkonto einrichten.

Ihr Raspberry Pi 5 ist nun betriebsbereit. Hier sind einige der häufigsten Anwendungsbereiche:

Programmierung: Nutzen Sie den Raspberry Pi für das Programmieren in Sprachen wie Python, Java, Scratch oder C++.

Multimedia: Installieren Sie Software wie Kodi, um den Raspberry Pi als Mediacenter zu verwenden. Er unterstützt das Abspielen von Videos, Musik und das Streaming von Inhalten.

IoT und Automatisierung: Mit der GPIO-Schnittstelle des Raspberry Pi 5 können Sie verschiedene Sensoren und Aktoren steuern, was ihn ideal für IoT-Projekte macht.

3. Erste Schritte: Inbetriebnahme

3.4. Einbau und Montage im Gehäuse

Raspberry Pi 5 einlegen: Platzieren Sie den Raspberry Pi vorsichtig im Gehäuse, sodass alle Ports und Anschlüsse richtig ausgerichtet sind.

1. Achten Sie darauf, dass der GPIO-Header und andere Anschlüsse nicht blockiert werden.

2. Platzieren Sie den mitgelieferten Kühlkörper vorsichtig auf dem Prozessor. Drücken Sie ihn leicht an, um sicherzustellen, dass er festen Kontakt mit der Oberfläche hat.

3. Schließen Sie den integrierten Lüfter an den vorgesehenen Lüfteranschluss an und stellen Sie sicher, dass das Kabel fest und korrekt eingesteckt ist.



3. Erste Schritte: Inbetriebnahme

3.5. Sicheres Herunterfahren

Um sicherzustellen, dass der Raspberry Pi 5 ordnungsgemäß ausgeschaltet wird und Datenverluste vermieden werden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Betriebssystem-Menü verwenden: Klicken Sie in der grafischen Benutzeroberfläche des Raspberry Pi auf das Startmenü (meistens in der unteren linken Ecke des Bildschirms). Wählen Sie die Option „Herunterfahren“ oder „Shutdown“ aus dem Menü. Dies initiiert den sicheren Herunterfahrprozess des Betriebssystems, bei dem alle offenen Anwendungen und Dateien ordnungsgemäß geschlossen werden.

Stromversorgung trennen: Warten Sie, bis der Raspberry Pi vollständig heruntergefahren ist. Dies erkennen Sie daran, dass die Status-LED des Geräts nicht mehr blinkt und sich in einem ruhigen Zustand befindet. Erst wenn der Raspberry Pi vollständig heruntergefahren ist, können Sie das Netzteil sicher vom Gerät abziehen. Dies verhindert mögliche Schäden am System und vermeidet Datenverluste.

4. Erweiterung und Zubehör

Der Raspberry Pi 5 bietet eine Vielzahl an Erweiterungsmöglichkeiten, um seine Funktionalität zu erweitern und an Ihre spezifischen Bedürfnisse anzupassen:

1.GPIO-Header (General Purpose Input/Output): Der Raspberry Pi 5 ist mit einem 40-poligen GPIO-Header ausgestattet, der es Ihnen ermöglicht, zusätzliche Hardware wie Sensoren, Motoren und Displays anzuschließen. Die Pins sind vielseitig einsetzbar und können sowohl als digitale Eingänge und Ausgänge als auch für analoge Messungen verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekten Spannungen (3,3 V) verwenden, um Kurzschlüsse und Schäden am Raspberry Pi zu vermeiden

1.HATs (Hardware Attached on Top): HATs sind speziell entwickelte Erweiterungsplatinen, die auf dem Raspberry Pi montiert werden. Sie sind mit einer standardisierten Schnittstelle ausgestattet, die eine einfache und zuverlässige Verbindung ermöglicht. HATs können zusätzliche Funktionen bieten, wie z.B. LCD-Displays, Motorsteuerungen, Funkmodule und andere spezialisierte Erweiterungen.

1.USB-Zubehör: Der Raspberry Pi 5 verfügt über USB 3.0- und USB 2.0-Anschlüsse, über die Sie eine Vielzahl von Peripheriegeräten anschließen können. Dazu gehören externe Festplatten, SSDs, Kameras, Drucker und viele weitere USB-Geräte. Der USB 3.0-Anschluss bietet eine höhere Datenübertragungsrate im Vergleich zum USB 2.0-Anschluss, was insbesondere bei der Verwendung von schnellen Speichermedien oder bei datenintensiven Anwendungen von Vorteil ist.

5. Sicherheitsinformation

5.1. Allgemeine Sicherheitsrichtlinien

Der Raspberry Pi 5 ist ein leistungsfähiges Gerät, das bei richtiger Nutzung eine sichere und effiziente Arbeitsumgebung bietet. Um den sicheren Betrieb des Raspberry Pi 5 zu gewährleisten und potenzielle Risiken zu minimieren, ist es wichtig, bestimmte Sicherheitsrichtlinien zu befolgen. Dieser Abschnitt behandelt verschiedene Aspekte der Sicherheit, einschließlich elektrischer, mechanischer und umweltbezogener Gefahren.



Sicherstellen der Stromversorgung: Verwenden Sie ausschließlich das vom Hersteller empfohlene Netzteil, das eine Spannung von 5V und eine Stromstärke von mindestens 3A liefert. Netzteile, die nicht den Spezifikationen entsprechen, können Überhitzung verursachen, Kurzschlüsse auslösen oder sogar Feuergefahr mit sich bringen.

Einsatz in trockenen Umgebungen: Der Raspberry Pi 5 sollte ausschließlich in trockenen und gut belüfteten Umgebungen verwendet werden. Feuchtigkeit und Flüssigkeiten können elektrische Kurzschlüsse verursachen und schwere Schäden am Gerät sowie Verletzungen verursachen.

5. Sicherheitsinformation



Schutz vor Stößen und Erschütterungen: Achten Sie darauf, dass der Raspberry Pi 5 nicht fallen gelassen wird oder Stößen ausgesetzt ist. Die Platine und ihre Komponenten sind empfindlich gegenüber mechanischen Einwirkungen. Verwenden Sie ein schützendes Gehäuse, um mechanische Schäden zu verhindern.

Vermeiden von Überhitzung: Der Raspberry Pi 5 kann bei intensiven Anwendungen hohe Temperaturen erreichen. Es ist wichtig, dass das Gerät in einer Umgebung betrieben wird, in der eine ausreichende Belüftung gewährleistet ist. In Gehäusen sollten ausreichende Lüftungsschlitze vorhanden sein oder zusätzliche Kühlung wie Kühlkörper oder Lüfter installiert werden, um die Wärmeentwicklung zu reduzieren.

Arbeiten auf nicht leitfähigen Oberflächen: Achten Sie darauf, dass der Raspberry Pi 5 auf einer nicht leitfähigen Oberfläche betrieben wird. Vermeiden Sie die Platzierung auf Metall oder leitfähigen Materialien, um Kurzschlüsse zu verhindern.

5. Sicherheitsinformation

5.2. Elektrische Sicherheitsmaßnahmen

Die elektrische Sicherheit ist von höchster Bedeutung, da der Raspberry Pi 5 ein elektronisches Gerät ist, das an eine Stromquelle angeschlossen werden muss. Hier sind die wichtigsten elektrischen Sicherheitsmaßnahmen:

Gerät vom Stromnetz trennen, bevor Sie Änderungen vornehmen: Bevor Sie Erweiterungen oder Peripheriegeräte anschließen, Änderungen an den GPIO-Pins vornehmen oder das Gerät öffnen, stellen Sie sicher, dass der Raspberry Pi 5 von der Stromversorgung getrennt ist. Dies verhindert elektrische Schläge oder Kurzschlüsse, die das Gerät beschädigen können.

Achten Sie auf die richtige Spannung: Der Raspberry Pi 5 wird mit 5V betrieben. Verwenden Sie niemals ein Netzteil mit einer höheren Spannung, da dies die Schaltkreise des Raspberry Pi irreparabel beschädigen kann. Ebenso sollten externe Geräte, die an den GPIO-Header angeschlossen werden, keine höhere Spannung als 3,3V auf die GPIO-Pins übertragen.

Keine feuchten Hände: Verwenden Sie den Raspberry Pi 5 niemals, wenn Ihre Hände feucht oder nass sind. Dies erhöht das Risiko von Stromschlägen erheblich.

Kabelmanagement: Vermeiden Sie lose Kabel oder übermäßige Spannung auf den Kabelverbindungen. Defekte oder beschädigte Kabel können elektrische Probleme verursachen oder die Stabilität des Raspberry Pi gefährden.

5. Sicherheitsinformation

5.3. Mechanische Sicherheitsmaßnahmen

Der Raspberry Pi 5 ist ein empfindliches elektronisches Gerät, dessen mechanische Sicherheit durch folgende Maßnahmen gewährleistet wird:

Gehäuse verwenden: Der Raspberry Pi sollte immer in einem geeigneten Gehäuse betrieben werden, um die Leiterplatte und die empfindlichen elektronischen Komponenten vor mechanischen Beschädigungen, Staub, Feuchtigkeit und versehentlichen Berührungen zu schützen. Das Gehäuse sollte für ausreichende Belüftung sorgen und Zugang zu allen benötigten Anschlüssen bieten.

Vermeiden von mechanischem Druck: Achten Sie darauf, den Raspberry Pi nicht unter mechanischen Druck zu setzen. Ein übermäßiger Druck auf die Leiterplatte kann die Bauteile beschädigen oder Lötverbindungen brechen.



5.4. Temperatur- und Lagerbedingungen

Der Raspberry Pi 5 kann bei intensiver Nutzung hohe Temperaturen erreichen. Um einen sicheren und stabilen Betrieb zu gewährleisten, sollten die folgenden Temperatur- und Lagerbedingungen beachtet werden:

Betriebstemperatur: Der Raspberry Pi 5 funktioniert zwischen -20°C und +70°C. Vermeiden Sie den Betrieb außerhalb dieses Bereichs, um Schäden zu verhindern.

Lagerung des Raspberry Pi 5: Bewahren Sie den Raspberry Pi an einem kühlen, trockenen Ort auf, wenn er nicht in Gebrauch ist.

5. Sicherheitsinformation

5.5. Umgang mit dem GPIO-Header

Die 40 GPIO-Pins des Raspberry Pi 5 bieten eine Vielzahl an Erweiterungsmöglichkeiten, sind aber auch empfindlich und erfordern besondere Vorsichtsmaßnahmen:

Verwenden Sie die korrekte Spannung: Die GPIO-Pins arbeiten mit einer Spannung von 3,3V. Das Anlegen einer höheren Spannung an die GPIO-Pins kann den Raspberry Pi beschädigen. Prüfen Sie sorgfältig die Spezifikationen der externen Hardware, die Sie an den GPIO-Pins anschließen, um Kurzschlüsse und Überspannungen zu vermeiden.

Schutzmaßnahmen für GPIO-Verbindungen: Verwenden Sie immer geeignete Schutzschaltungen, wie Widerstände oder Dioden, um externe Komponenten vor Überlastung zu schützen. Besonders bei der Steuerung von Motoren oder der Verwendung von Relais ist es wichtig, geeignete Schutzvorrichtungen zu installieren.

Isolierte Verbindungen verwenden: Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen zum GPIO-Header isoliert sind und keine offenen Drähte vorhanden sind, die Kurzschlüsse verursachen könnten. Bei der Verwendung von Breadboards oder Steckverbindungen sollten die Drähte und Pins sorgfältig platziert und sicher fixiert sein.

5. Sicherheitsinformation

5.6. Umweltverträglichkeit und Entsorgung

Der Raspberry Pi 5 ist ein elektronisches Gerät, das den europäischen Umweltvorschriften entspricht und umweltfreundlich entsorgt werden sollte:

RoHS-Konformität: Der Raspberry Pi 5 entspricht der RoHS-Richtlinie (Restriction of Hazardous Substances) und enthält keine gefährlichen Stoffe wie Blei, Quecksilber oder Cadmium. Dies macht den Raspberry Pi umweltfreundlicher und sicherer in der Handhabung.

WEEE-Richtlinie: Gemäß der WEEE-Richtlinie (Waste Electrical and Electronic Equipment) darf der Raspberry Pi nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Am Ende seiner Lebensdauer sollte das Gerät in einem zugelassenen Recyclingzentrum abgegeben werden, um sicherzustellen, dass es umweltgerecht recycelt oder entsorgt wird.

Vermeiden Sie unnötige Entsorgung: Bevor Sie den Raspberry Pi entsorgen, prüfen Sie, ob das Gerät repariert oder für andere Projekte wiederverwendet werden kann. Viele Teile des Raspberry Pi können weiterverwendet oder für Ersatzteile genutzt werden.

5. Sicherheitsinformation

5.7. Kinder- und Tiersicherheit

Außer Reichweite von Kindern aufbewahren: Der Raspberry Pi 5 enthält kleine Teile, die eine Erstickungsgefahr darstellen, wenn sie von Kindern verschluckt werden. Halten Sie den Raspberry Pi und alle Kleinteile, wie Schrauben, Abstandshalter oder SD-Karten, außerhalb der Reichweite von kleinen Kindern.

Sicherer Betrieb im Haushalt: Wenn der Raspberry Pi in einem Haushalt mit Tieren oder Kindern verwendet wird, achten Sie darauf, dass das Gerät nicht in Reichweite von neugierigen Händen oder Pfoten ist, die versehentlich Kabel oder Komponenten beschädigen könnten.

5.8. Notfallmaßnahmen

Kurzschluss oder Überhitzung: Sollte es zu einem elektrischen Kurzschluss oder einer Überhitzung kommen, trennen Sie das Gerät sofort von der Stromquelle. Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie es erneut in Betrieb nehmen, und überprüfen Sie es auf sichtbare Schäden.

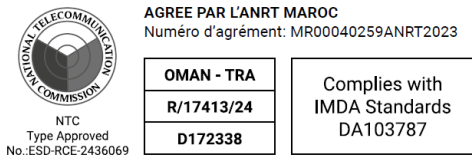
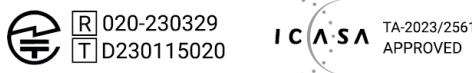
Feuergefahr: Falls der Raspberry Pi aufgrund eines Kurzschlusses oder eines Defekts in Brand gerät, verwenden Sie niemals Wasser, um das Feuer zu löschen. Verwenden Sie stattdessen einen geeigneten Feuerlöscher (CO₂- oder Pulverlöscher) für elektrische Brände.

6. Zusammenfassung

Der Raspberry Pi 5 ist ein vielseitiger, kompakter Einplatinencomputer, der sich für eine Vielzahl von Anwendungen eignet, von der Programmierung und Elektronik über Heimautomatisierung bis hin zu Multimedia- und Gaming-Projekten.

Dank seiner leistungsfähigen Hardware, flexiblen Anschlussmöglichkeiten und Unterstützung für verschiedene Betriebssysteme bietet er sowohl Anfängern als auch fortgeschrittenen Nutzern eine kostengünstige Plattform zur Verwirklichung kreativer und technischer Projekte.

Dabei sollten Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden, um das Gerät vor Überhitzung und elektrischen Schäden zu schützen und eine langfristige, stabile Nutzung sicherzustellen.



Connection and use of this communications equipment is permitted by the Nigerian Communications Commission

IC ID: 20953-RP15 FCC ID: 2ABCB-RP15 CMIIT ID: 2024AJ1561

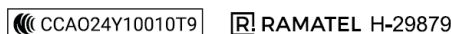


Table of contents

- 1. Introduction
- 2. Scope of delivery
- 3. First steps: Commissioning
 - 3.1. Installing the operating system
 - 3.2. Preparation
 - 3.3. Turning on the Raspberry Pi 5
 - 3.4. Installation and assembly in the housing
 - 3.5. Safe shutdown
- 4. Extensions and accessories
- 5. Safety information
 - 5.1 General safety guidelines
 - 5.2. Electrical safety measures
 - 5.3. Mechanical safety measures
 - 5.4. Temperature and storage conditions
 - 5.5. Handling the GPIO header
 - 5.6. Environmental compatibility and disposal
 - 5.7. Child and animal safety
 - 5.8 Emergency measures
- 6. Summary

1. Introduction

The Raspberry Pi 5 is a versatile and powerful single-board computer that can be used for a wide range of applications in areas such as programming, IoT (Internet of Things), robotics, home automation, multimedia and more. Its compact design and numerous connectivity options make it an ideal tool for hobbyists, developers and educational institutions.

This manual is intended to help you set up the Raspberry Pi 5 correctly, understand its functions, and handle it safely. Please read the safety information carefully to avoid damage or injury.

db-tronic



1. Introduction

The Raspberry Pi 5 is a versatile and powerful single-board computer that can be used for a wide range of applications in areas such as programming, IoT (Internet of Things), robotics, home automation, multimedia and more. Its compact design and numerous connectivity options make it an ideal tool for hobbyists, developers and educational institutions.

This manual is intended to help you set up the Raspberry Pi 5 correctly, understand its functions, and handle it safely. Please read the safety information carefully to avoid damage or injury.

db-tronic



2. Scope of delivery

When purchasing the Raspberry Pi 5, the following components should be included:

- 1x Raspberry Pi 5 8GB Quad-core ARMA76
- 1x Official Raspberry Pi 5 Case with Fan
- 1x Official Raspberry Pi 5 power supply 27W, 5.1V / 5A
- 1x Micro SD card 64GB or 128GB
- 1x USB card reader for Micro SD card
- 1x 4k HDMI to Micro HDMI cable 1m
- 1x heatsink

Please check the delivery contents after unpacking and inform us immediately if any parts are missing.



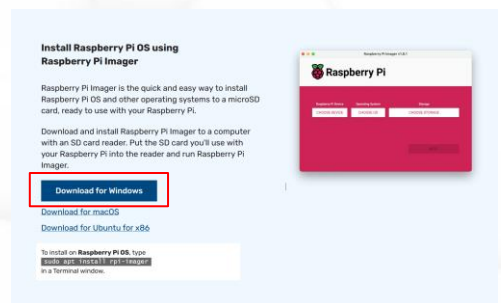
3. First steps: Commissioning

3.1. Installing the operating system

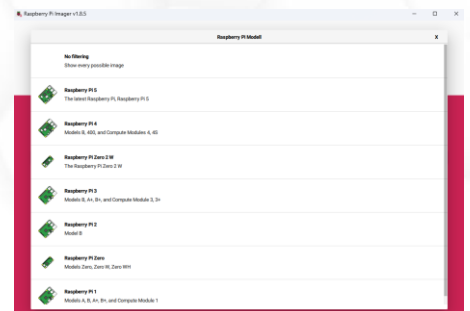
Before you can use the Raspberry Pi, you need to install an operating system on the MicroSD card:

1. Downloading the operating system:

Go to the official Raspberry Pi website and download the Raspberry Pi Imager . This allows you to write Raspberry Pi OS or another compatible operating system to the MicroSD card.



2. SD card preparation: Start Raspberry Pi Imager , select the desired operating system and the target media (MicroSD card). Click "Write" to copy the operating system to the card.



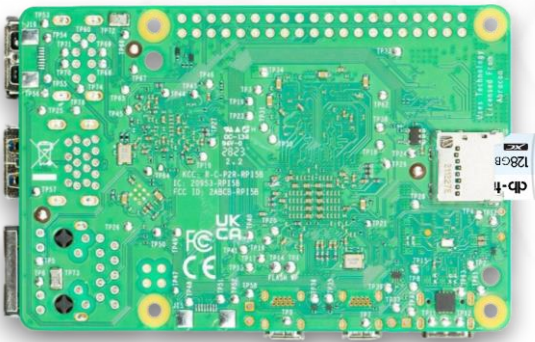
3. Inserting the MicroSD card: After the installation process is complete, remove the card from your computer and insert it into the Raspberry Pi.

3. First steps: Commissioning

3.2. Preparation

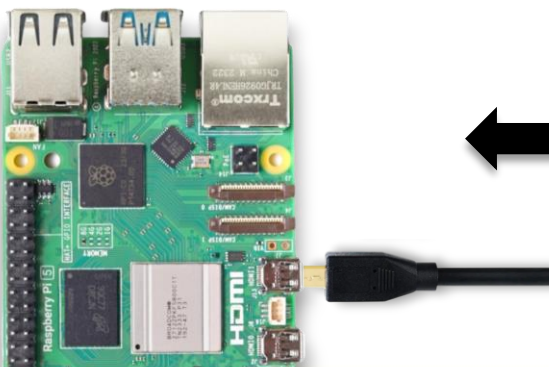
To successfully put the Raspberry Pi 5 into operation, the following steps are necessary:

1. Insert Micro SD card: Insert the pre-installed microSD card (with the operating system) into the designated slot on the Raspberry Pi.



Gently push it in until you hear a slight click. The card should fit completely into the slot without sticking out.

2. Connect HDMI cable to monitor : Connect the HDMI cable to the Raspberry Pi and your monitor. Make sure the monitor is turned on.



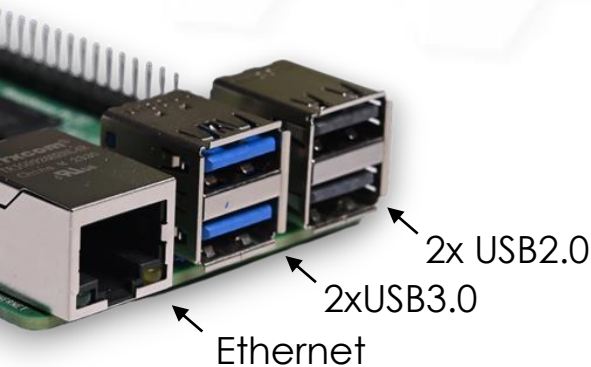
Make sure the HDMI cable is firmly inserted into the ports to ensure a stable connection.

3. First steps: Commissioning

3.2. Preparation

3. Connect peripherals:

- **Keyboard and mouse:** Connect a USB keyboard and mouse to the Raspberry Pi's USB ports.
- **Network:** If desired, you can connect the Raspberry Pi to a wired network using the Ethernet cable or configure Wi-Fi during initial setup.



4 . Connect the power supply: Use the included 5V-5.1A power adapter with USB-C port. A weaker power adapter may cause malfunction or damage.

Make sure the plug is fully inserted to ensure a stable power supply.



3. First steps: Commissioning

3.3. Turning on the Raspberry Pi 5

Once all components are connected and the MicroSD card with the operating system is ready, proceed as follows:

- 1. Connect the power supply:** Connect the power supply to a power outlet. The Raspberry Pi 5 starts automatically and displays the boot process on the connected monitor.
- 2. Initial setup:** Once the operating system boots up, you will be guided through the setup process where you will set up the local language, time zone, Wi-Fi network settings and a user account.

Your Raspberry Pi 5 is now ready to use. Here are some of the most common uses :

Programming: Use the Raspberry Pi for programming in languages such as Python, Java, Scratch or C++.

Multimedia: Install software like Kodi to use the Raspberry Pi as a media center. It supports playing videos, music, and streaming content.

IoT and automation: The Raspberry Pi 5's GPIO interface allows you to control various sensors and actuators, making it ideal for IoT projects.

3. First steps: Commissioning

3.4. Installation and assembly in the housing

Inserting the Raspberry Pi 5 : Carefully place the Raspberry Pi in the case so that all ports and connectors are correctly aligned.

1. Make sure the GPIO header and other connectors are not blocked.
2. Carefully place the supplied heatsink on the processor. Press it gently until to ensure that it has firm contact with the surface.
3. Connect the integrated fan to the designated fan connector and make sure the cable is firmly and correctly inserted.



3. First steps:

Commissioning

3.5. Safe shutdown

To ensure that the Raspberry Pi 5 is shut down properly and data loss is avoided, do the following:

1. Using the Operating System Menu : In the Raspberry Pi's graphical user interface, click the Start menu (mostly in the bottom left corner of the screen). Select the "Shutdown" option from the menu. This initiates the safe shutdown process of the operating system, which will gracefully close all open applications and files.

Disconnect power supply : Wait until the Raspberry Pi has completely shut down. You can tell this by the device's status LED stopping blinking and going into a quiet state. Only when the Raspberry Pi has completely shut down can you safely unplug the power supply from the device. This will prevent any possible damage to the system and avoid data loss.

4. Extensions and accessories

The Raspberry Pi 5 offers a variety of expansion options to extend its functionality and adapt it to your specific needs:

1.GPIO (General Purpose Input/Output) header : The Raspberry Pi 5 comes with a 40-pin GPIO header that allows you to connect additional hardware such as sensors, motors and displays. The pins are versatile and can be used as digital inputs and outputs as well as for analog measurements. Make sure you use the correct voltages (3.3V) to avoid short circuits and damage to the Raspberry Pi

1.HATs (Hardware Attached on Top) : HATs are specially designed expansion boards that are mounted on the Raspberry Pi. They are equipped with a standardized interface that allows for easy and reliable connection. HATs can provide additional functions such as LCD displays, motor controllers, radio modules and other specialized extensions.

1.USB Accessories : The Raspberry Pi 5 has USB 3.0 and USB 2.0 ports that allow you to connect a wide range of peripherals. These include external hard drives, SSDs, cameras, printers, and many more USB devices. The USB 3.0 port offers a higher data transfer rate compared to the USB 2.0 port, which is particularly beneficial when using fast storage media or data-intensive applications.

5. Safety information

5.1 General safety guidelines

The Raspberry Pi 5 is a powerful device that, when used correctly, provides a safe and efficient working environment. To ensure the safe operation of the Raspberry Pi 5 and to minimize potential risks, it is important to follow certain safety guidelines. This section covers various aspects of safety, including electrical, mechanical, and environmental hazards.



Ensure the power supply: Use only the power adapter recommended by the manufacturer, which provides a voltage of 5V and a current of at least 3A. Power adapters that do not meet the specifications can cause overheating, short circuits or even pose a fire hazard.

Use in dry environments: The Raspberry Pi 5 should only be used in dry and well-ventilated environments. Moisture and liquids can cause electrical short circuits and cause serious damage to the device and injury.

5. Safety information



Protection against shocks and vibrations: Make sure that the Raspberry Pi 5 is not dropped or subjected to shocks. The board and its components are sensitive to mechanical impact. Use a protective case to prevent mechanical damage.

Avoid overheating: The Raspberry Pi 5 can reach high temperatures during intensive use. It is important that the device is operated in an environment that ensures adequate ventilation. Enclosures should have sufficient ventilation slots or additional cooling such as heat sinks or fans should be installed to reduce heat generation.

Working on non-conductive surfaces: Make sure that the Raspberry Pi 5 is operated on a non-conductive surface. Avoid placing it on metal or conductive materials to prevent short circuits.

5. Safety information

5.2. Electrical safety measures

Electrical safety is of paramount importance as the Raspberry Pi 5 is an electronic device that needs to be connected to a power source. Here are the most important electrical safety precautions:

Disconnect the device from the power supply before making changes:

Before connecting any extensions or peripherals, making changes to the GPIO pins, or opening the device, make sure that the Raspberry Pi 5 is disconnected from the power supply. This will prevent electrical shocks or short circuits that can damage the device.

Make sure you use the right voltage: The Raspberry Pi 5 runs on 5V. Never use a power supply with a higher voltage, as this can irreparably damage the Raspberry Pi's circuitry. Likewise, external devices connected to the GPIO header should not transmit a voltage higher than 3.3V to the GPIO pins.

No wet hands: Never use the Raspberry Pi 5 if your hands are damp or wet. This greatly increases the risk of electric shock.

Cable management: Avoid loose cables or excessive tension on cable connections. Broken or damaged cables can cause electrical problems or compromise the stability of the Raspberry Pi.

5. Safety information

5.3. Mechanical safety measures

The Raspberry Pi 5 is a sensitive electronic device whose mechanical safety is ensured by the following measures:

Use a case: The Raspberry Pi should always be operated in a suitable case to protect the circuit board and the sensitive electronic components from mechanical damage, dust, moisture and accidental contact. The case should provide sufficient ventilation and provide access to all required connections.

Avoid mechanical pressure: Be careful not to put mechanical pressure on the Raspberry Pi. Excessive pressure on the circuit board can damage the components or break solder joints.

5.4. Temperature and storage conditions

The Raspberry Pi 5 can reach high temperatures during intensive use. To ensure safe and stable operation, the following temperature and storage conditions should be observed:

Operating temperature: The Raspberry Pi 5 operates between -20°C and +70°C. Avoid operation outside this range to prevent damage.

Storing the Raspberry Pi 5: Store the Raspberry Pi in a cool, dry place when not in use.



5. Safety information

5.5. Handling the GPIO header

The 40 GPIO pins of the Raspberry Pi 5 offer a variety of expansion options, but are also sensitive and require special precautions:

Use the correct voltage: The GPIO pins operate at a voltage of 3.3V. Applying a higher voltage to the GPIO pins can damage the Raspberry Pi. Carefully check the specifications of the external hardware you connect to the GPIO pins to avoid short circuits and overvoltage.

Protection measures for GPIO connections: Always use suitable protection circuits, such as resistors or diodes, to protect external components from overload. It is especially important to install suitable protection devices when controlling motors or using relays.

Use insulated connections: Make sure all connections to the GPIO header are insulated and there are no open wires that could cause short circuits. When using breadboards or connectors, the wires and pins should be carefully placed and securely fixed.

5. Safety information

5.6. Environmental compatibility and disposal

The Raspberry Pi 5 is an electronic device that complies with European environmental regulations and should be disposed of in an environmentally friendly manner:

RoHS compliance: The Raspberry Pi 5 complies with the RoHS directive (Restriction of Hazardous Substances) and does not contain any hazardous substances such as lead, mercury or cadmium. This makes the Raspberry Pi more environmentally friendly and safer to use.

WEEE Directive: According to the WEEE Directive (Waste Electrical and Electronic Equipment (Electrical and Electronic Equipment) the Raspberry Pi must not be disposed of with normal household waste. At the end of its life the device should be taken to an approved recycling center to ensure that it is recycled or disposed of in an environmentally friendly manner.

Avoid unnecessary disposal: Before you dispose of the Raspberry Pi, check whether the device can be repaired or reused for other projects. Many parts of the Raspberry Pi can be reused or used for spare parts.

5. Safety information

5.7. Child and animal safety

Keep out of reach of children: The Raspberry Pi 5 contains small parts that pose a choking hazard if swallowed by children. Keep the Raspberry Pi and all small parts, such as screws, standoffs or SD cards, out of the reach of small children.

Safe operation in the home: If the Raspberry Pi is used in a household with animals or children, make sure the device is out of reach of curious hands or paws that could inadvertently damage cables or components.

5.8 Emergency measures

Short circuit or overheating: If an electrical short circuit or overheating occurs, immediately disconnect the device from the power source. Allow the device to cool down before operating it again and check for visible damage.

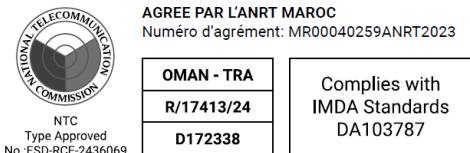
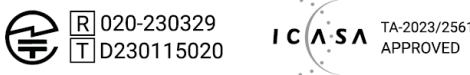
Fire hazard: If the Raspberry Pi catches fire due to a short circuit or a defect, never use water to extinguish the fire. Instead, use a suitable fire extinguisher (CO₂ or powder extinguisher) for electrical fires.

6 . Summary

The Raspberry Pi 5 is a versatile, compact single-board computer suitable for a wide range of applications, from programming and electronics to home automation, multimedia and gaming projects.

Thanks to its powerful hardware, flexible connectivity options and support for various operating systems, it offers both beginners and advanced users a cost-effective platform for realizing creative and technical projects.

Safety measures should be observed to protect the device from overheating and electrical damage and to ensure long-term, stable use.



Connection and use of this communications equipment is permitted by the Nigerian Communications Commission

IC ID: 20953-RPI5 FCC ID: 2ABCB-RPI5 CMIIT ID: 2024AJ1561

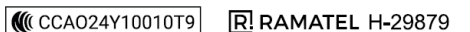


Table des matières

- 1. Introduction
- 2. Contenu de la livraison
- 3. Premières étapes : mise en service
 - 3.1. Installation du système d'exploitation
 - 3.2. Préparation
 - 3.3. Allumer le Raspberry Pi 5
 - 3.4. Installation et montage dans le boîtier
 - 3.5. Arrêt sécurisé
- 4. Rallonges et accessoires
- 5. Informations de sécurité
 - 5.1. Consignes générales de sécurité
 - 5.2. Mesures de sécurité électrique
 - 5.3. Mesures de sécurité mécanique
 - 5.4. Conditions de température et stockage
 - 5.5. Gestion de l'en-tête GPIO
 - 5.6. Compatibilité environnementale et élimination
 - 5.7. Sécurité des enfants et des animaux
 - 5.8. Mesures d'urgence
- 6. Résumé

1. Introduction

Le Raspberry Pi 5 est un ordinateur monocarte polyvalent et puissant qui peut être utilisé pour une variété d'applications dans des domaines tels que la programmation, l'IoT (Internet des objets), la robotique, la domotique, le multimédia et bien plus encore. Son design compact et ses nombreuses options de connexion en font un outil idéal pour les amateurs, les développeurs et les établissements d'enseignement.

Ces instructions ont pour but de vous aider à mettre correctement en service le Raspberry Pi 5, à comprendre ses fonctions et à l'utiliser en toute sécurité. Veuillez lire attentivement les informations de sécurité pour éviter tout dommage ou blessure.

db-tronic



2. Contenu de la livraison

Lors de l'achat du Raspberry Pi 5, les composants suivants doivent être inclus :

- 1x Raspberry Pi 5 8 Go Quad-core ARMA76
- 1x boîtier officiel Raspberry Pi 5 avec ventilateur
- 1x alimentation officielle Raspberry Pi 5 27W, 5,1V / 5A
- 1x carte Micro SD 64 Go ou 128 Go
- 1x lecteur de carte USB pour carte Micro SD
- 1x câble HDMI 4k vers Micro HDMI 1 m
- 1x dissipateur thermique

Après le déballage, veuillez vérifier le contenu de la livraison et nous informer immédiatement s'il manque des pièces.

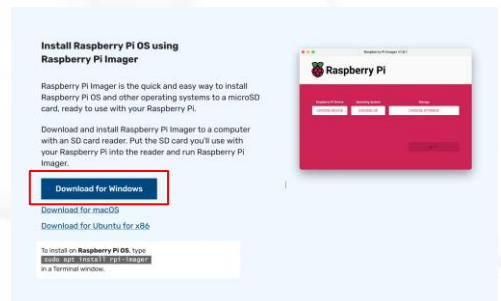


3. Premières étapes : mise en service

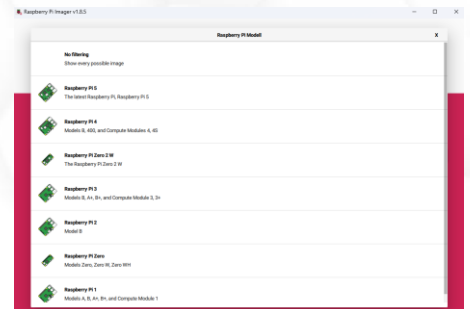
3.1. Installation du système d'exploitation

Avant de pouvoir utiliser le Raspberry Pi, vous devez installer un système d'exploitation sur la carte microSD :

1. Téléchargez le système d'exploitation : accédez au site Web officiel de Raspberry Pi et téléchargez le Raspberry Pi Imager. Cela vous permet d'écrire le système d'exploitation Raspberry Pi ou un autre système d'exploitation compatible sur la carte MicroSD.



2. Préparation de la carte SD : Démarrez le Raspberry Pi Imager, sélectionnez le système d'exploitation souhaité et le support cible (carte MicroSD). Cliquez sur Écrire pour copier le système d'exploitation sur la carte.



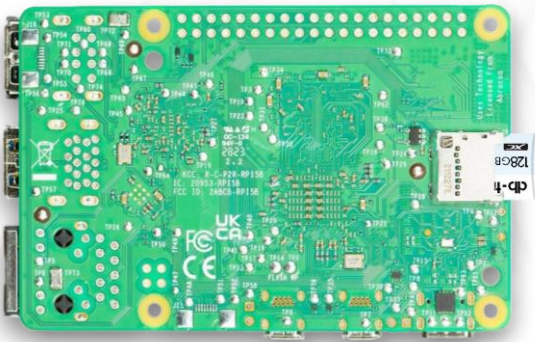
3. Insertion de la carte MicroSD: Une fois le processus d'installation terminé, retirez la carte de votre ordinateur et insérez-la dans le Raspberry Pi.

3. Premières étapes : mise en service

3.2. Préparation

Afin de réussir la mise en service du Raspberry Pi 5, les étapes suivantes sont nécessaires :

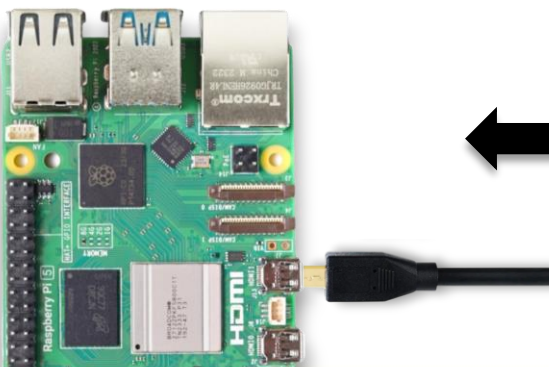
1. Insérez la carte Micro SD : Insérez la carte microSD préinstallée (avec le système d'exploitation) dans l'emplacement désigné sur le Raspberry Pi.



Poussez-le doucement jusqu'à ce qu'il s'enclenche. La carte doit être complètement insérée dans la fente sans dépasser.



2. Connectez le câble HDMI au moniteur : Connectez le câble HDMI au Raspberry Pi et à votre moniteur. Assurez-vous que le moniteur est allumé.



Assurez-vous que le câble HDMI est fermement inséré dans les ports pour garantir une connexion stable.

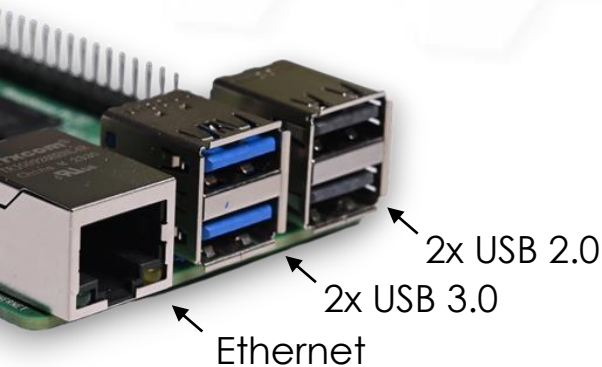


3. Premières étapes : mise en service

3.2. Préparation

3. Connectez les périphériques :

- **Clavier et souris** : connectez un clavier et une souris USB aux ports USB du Raspberry Pi.
- **Réseau** : Si vous le souhaitez, vous pouvez connecter le Raspberry Pi à un réseau filaire à l'aide du câble Ethernet ou configurer le WiFi lors de la configuration initiale.



4 . Connectez l'alimentation : Utilisez l'adaptateur secteur 5V-5,1A inclus avec port USB-C. Une alimentation plus faible peut provoquer un dysfonctionnement ou des dommages.

Assurez-vous que la fiche est complètement insérée pour garantir une alimentation stable.



3. Premières étapes : mise en service

3.3. Allumer le Raspberry Pi 5

Une fois que tous les composants sont connectés et que la carte MicroSD avec le système d'exploitation est prête, procédez comme suit

1. Connecter l'alimentation : connectez l'adaptateur secteur à une prise de courant. Le Raspberry Pi 5 démarre automatiquement et affiche le processus de démarrage sur le moniteur connecté.

2. Configuration initiale : Une fois le système d'exploitation démarré, vous serez guidé tout au long du processus de configuration au cours duquel vous configurerez la langue locale, le fuseau horaire, les paramètres du réseau WiFi et un compte utilisateur.

Votre Raspberry Pi 5 est maintenant prêt à être utilisé. Voici quelques-unes des utilisations les plus courantes :

Programmation : Utilisez le Raspberry Pi pour programmer dans des langages tels que Python, Java, Scratch ou C++.

Multimédia : installez un logiciel comme Kodi pour utiliser le Raspberry Pi comme centre multimédia. Il prend en charge la lecture de vidéos, de musique et de contenu en streaming.

IoT et automatisation : L'interface GPIO du Raspberry Pi 5 vous permet de contrôler divers capteurs et actionneurs, ce qui le rend idéal pour les projets IoT.

3. Premières étapes : mise en service

3.4. Installation et montage dans le boîtier

Insérez le Raspberry Pi 5 : Placez soigneusement le Raspberry Pi dans le boîtier afin que tous les ports et connecteurs soient correctement alignés.

1. Veillez à ne pas bloquer l'en-tête GPIO et les autres ports.

2. Placez soigneusement le dissipateur thermique inclus sur le processeur. Appuyez légèrement dessus pour s'assurer que il est en contact ferme avec la surface.

3. Connectez le ventilateur intégré au connecteur de ventilateur désigné et assurez-vous que le câble est sécurisé et correctement branché.



3. Premières étapes : mise en service

3.5. Arrêt sécurisé

Pour vous assurer que le Raspberry Pi 5 s'éteint correctement et évite la perte de données, procédez comme suit :

1. Utilisez le menu du système d'exploitation : Dans l'interface utilisateur graphique du Raspberry Pi, cliquez sur le menu Démarrer (généralement dans le coin inférieur gauche de l'écran). Sélectionnez l'option « Arrêt » ou « Arrêt » dans le menu. Cela lance le processus d'arrêt sécurisé du système d'exploitation, qui ferme correctement toutes les applications et tous les fichiers ouverts.

Coupez l'alimentation : Attendez que le Raspberry Pi s'éteigne complètement. Vous pouvez le savoir si le voyant d'état de l'appareil cesse de clignoter et est dans un état silencieux. Ce n'est que lorsque le Raspberry Pi est complètement éteint que vous pouvez retirer l'alimentation électrique de l'appareil en toute sécurité. Cela évite d'éventuels dommages au système et évite la perte de données.

4. Extension et accessoires

Le Raspberry Pi 5 offre une variété d'options d'extension pour étendre ses fonctionnalités et l'adapter à vos besoins spécifiques :

1.En-tête GPIO (General Purpose Input/Output) : Le Raspberry Pi 5 est équipé d'un en-tête GPIO à 40 broches qui vous permet de connecter du matériel supplémentaire tel que des capteurs, des moteurs et des écrans. Les broches sont polyvalentes et peuvent être utilisées comme entrées et sorties numériques ainsi que pour des mesures analogiques. Assurez-vous d'utiliser les bonnes tensions (3,3 V) pour éviter les courts-circuits et les dommages au Raspberry Pi.

1.HAT (Hardware Attached on Top) : Les HAT sont des cartes d'extension spécialement conçues qui sont montées sur le Raspberry Pi. Ils sont équipés d'une interface standardisée qui permet une connexion simple et fiable. Les HAT peuvent fournir des fonctionnalités supplémentaires telles que des écrans LCD, des commandes de moteur, des modules radio et d'autres extensions spécialisées.

1.Accessoires USB : Le Raspberry Pi 5 dispose de ports USB 3.0 et USB 2.0 qui vous permettent de connecter une variété de périphériques. Il s'agit notamment des disques durs externes, des SSD, des appareils photo, des imprimantes et de nombreux autres périphériques USB. Le port USB 3.0 offre un taux de transfert de données plus élevé que le port USB 2.0, ce qui est particulièrement avantageux lors de l'utilisation de supports de stockage rapides ou d'applications gourmandes en données.

5. Informations de sécurité

5.1. Consignes générales de sécurité

Le Raspberry Pi 5 est un appareil puissant qui, lorsqu'il est utilisé correctement, offre un environnement de travail sûr et efficace. Pour garantir un fonctionnement sûr du Raspberry Pi 5 et minimiser les risques potentiels, il est important de suivre certaines consignes de sécurité. Cette section couvre divers aspects de la sécurité, notamment les risques électriques, mécaniques et environnementaux.



Assurer l'alimentation électrique : Utilisez uniquement l'alimentation recommandée par le fabricant, qui fournit une tension de 5V et un courant d'au moins 3A. Les alimentations électriques qui ne répondent pas aux spécifications peuvent provoquer une surchauffe, des courts-circuits ou même créer un risque d'incendie.

Utilisation dans des environnements secs : Le Raspberry Pi 5 ne doit être utilisé que dans des environnements secs et bien ventilés. L'humidité et les liquides peuvent provoquer des courts-circuits électriques et causer de graves dommages à l'appareil et des blessures.

5. Informations de sécurité



Protection contre les chocs et les chocs : Assurez-vous que le Raspberry Pi 5 ne tombe pas ou ne soit pas exposé à des chocs. La carte et ses composants sont sensibles aux influences mécaniques. Utilisez un étui de protection pour éviter les dommages mécaniques.

Évitez la surchauffe : Le Raspberry Pi 5 peut atteindre des températures élevées lors d'applications intensives. Il est important que l'appareil soit utilisé dans un environnement où une ventilation adéquate est assurée. Les boîtiers doivent disposer de fentes de ventilation adéquates ou un refroidissement supplémentaire tel que des dissipateurs de chaleur ou des ventilateurs doit être installé pour réduire la génération de chaleur.

Travailler sur des surfaces non conductrices : Assurez-vous que le Raspberry Pi 5 fonctionne sur une surface non conductrice. Évitez de placer sur du métal ou des matériaux conducteurs pour éviter les courts-circuits.

5. Informations de sécurité

5.2. Mesures de sécurité électrique

La sécurité électrique est d'une importance primordiale car le Raspberry Pi 5 est un appareil électronique qui doit être connecté à une source d'alimentation. Voici les principales mesures de sécurité électrique :

Débranchez l'appareil avant d'apporter des modifications : avant de connecter des extensions ou des périphériques, d'apporter des modifications aux broches GPIO ou d'ouvrir l'appareil, assurez-vous que le Raspberry Pi 5 est débranché de l'alimentation. Cela évite les chocs électriques ou les courts-circuits qui pourraient endommager l'appareil.

Faites attention à la bonne tension : Le Raspberry Pi 5 fonctionne avec du 5V. N'utilisez jamais une alimentation avec une tension plus élevée car cela pourrait causer des dommages irréparables aux circuits du Raspberry Pi. De même, les périphériques externes connectés à l'en-tête GPIO ne doivent pas transmettre une tension supérieure à 3,3 V aux broches GPIO.

Pas de mains mouillées : N'utilisez jamais le Raspberry Pi 5 si vos mains sont humides ou mouillées. Cela augmente considérablement le risque de choc électrique.

Gestion des câbles : évitez les câbles lâches ou les tensions excessives sur les connexions des câbles. Des câbles défectueux ou endommagés peuvent provoquer des problèmes électriques ou compromettre la stabilité du Raspberry Pi.

5. Informations de sécurité



5.3. Mesures de sécurité mécanique

Le Raspberry Pi 5 est un appareil électronique sensible dont la sécurité mécanique est garantie par les mesures suivantes :

Utiliser le boîtier : Le Raspberry Pi doit toujours être utilisé dans un boîtier approprié pour protéger le circuit imprimé et les composants électroniques sensibles des dommages mécaniques, de la poussière, de l'humidité et des contacts accidentels. Le boîtier doit fournir une ventilation adéquate et un accès à tous les ports nécessaires.

Évitez la pression mécanique : veillez à ne pas mettre le Raspberry Pi sous pression mécanique. Une pression excessive sur le circuit imprimé peut endommager les composants ou rompre les connexions soudées.

5.4. Conditions de température et de stockage

Le Raspberry Pi 5 peut atteindre des températures élevées lors d'une utilisation intensive. Pour garantir un fonctionnement sûr et stable, les conditions de température et de stockage suivantes doivent être respectées :

Température de fonctionnement : Le Raspberry Pi 5 fonctionne entre -20°C et +70°C. Évitez d'opérer en dehors de cette zone pour éviter tout dommage.

Stockage du Raspberry Pi 5 : stockez le Raspberry Pi dans un endroit frais et sec lorsqu'il n'est pas utilisé.

5. Informations de sécurité

5.5. Gestion de l'en-tête GPIO

Les 40 broches GPIO du Raspberry Pi 5 offrent de nombreuses options d'extension, mais sont également sensibles et nécessitent des précautions particulières :

Utilisez la bonne tension : les broches GPIO fonctionnent à une tension de 3,3 V. L'application d'une tension plus élevée aux broches GPIO peut endommager le Raspberry Pi. Vérifiez soigneusement les spécifications du matériel externe que vous connectez aux broches GPIO pour éviter les courts-circuits et les surtensions.

Mesures de protection de la connexion GPIO : utilisez toujours des circuits de protection appropriés, tels que des résistances ou des diodes, pour protéger les composants externes contre les surcharges. Il est particulièrement important d'installer des dispositifs de protection appropriés lors du contrôle des moteurs ou de l'utilisation de relais.

Utilisez des connexions isolées : assurez-vous que toutes les connexions à l'en-tête GPIO sont isolées et qu'il n'y a pas de fils ouverts qui pourraient provoquer des courts-circuits. Lorsque vous utilisez des planches à pain ou des connecteurs, les fils et les broches doivent être soigneusement placés et solidement fixés.

5. Informations de sécurité

5.6. Compatibilité environnementale et élimination

Le Raspberry Pi 5 est un appareil électronique conforme à la réglementation environnementale européenne et doit être éliminé de manière respectueuse de l'environnement :

Conformité RoHS : Le Raspberry Pi 5 est conforme à la directive RoHS (Restriction de Dangereux Substances) et ne contient aucune substance dangereuse telle que le plomb, le mercure ou le cadmium. Cela rend le Raspberry Pi plus respectueux de l'environnement et plus sûr à utiliser.

Directive DEEE : Conformément à la directive DEEE (Déchets Équipements électriques et électroniques), le Raspberry Pi ne doit pas être jeté avec les ordures ménagères normales. À la fin de sa durée de vie, l'appareil doit être déposé dans un centre de recyclage agréé afin de garantir qu'il soit recyclé ou éliminé de manière respectueuse de l'environnement.

Évitez les mises au rebut inutiles : avant de jeter le Raspberry Pi, vérifiez si l'appareil peut être réparé ou réutilisé pour d'autres projets. De nombreuses pièces du Raspberry Pi peuvent être réutilisées ou utilisées comme pièces de rechange.

5. Informations de sécurité

5.7. Sécurité des enfants et des animaux

Tenir hors de portée des enfants : Le Raspberry Pi 5 contient de petites pièces qui présentent un risque d'étouffement si elles sont avalées par des enfants. Gardez le Raspberry Pi et toutes les petites pièces telles que les vis, les entretoises ou les cartes SD hors de portée des jeunes enfants.

Utilisation sûre à la maison : Si le Raspberry Pi est utilisé dans une maison avec des animaux ou des enfants, assurez-vous que l'appareil est hors de portée des mains ou des pattes curieuses qui pourraient accidentellement endommager les câbles ou les composants.

5.8. Mesures d'urgence

Court-circuit ou surchauffe : en cas de court-circuit électrique ou de surchauffe, débranchez immédiatement l'appareil de la source d'alimentation. Laissez l'appareil refroidir avant de l'utiliser à nouveau et vérifiez s'il y a des dommages visibles.

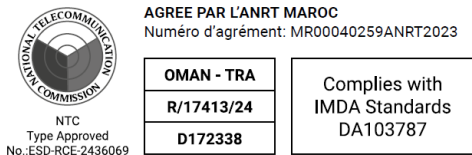
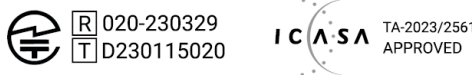
Risque d'incendie : si le Raspberry Pi prend feu à cause d'un court-circuit ou d'un défaut, n'utilisez jamais d'eau pour éteindre le feu. Utilisez plutôt un extincteur adapté (extincteur à CO2 ou à poudre) pour les incendies électriques.

6 . Résumé

Le Raspberry Pi 5 est un ordinateur monocarte polyvalent et compact adapté à un large éventail d'applications, de la programmation et de l'électronique à la domotique en passant par les projets multimédia et de jeux.

Grâce à son matériel puissant, ses options de connectivité flexibles et la prise en charge de divers systèmes d'exploitation, il offre aux utilisateurs débutants et avancés une plate-forme rentable pour réaliser des projets créatifs et techniques.

Des mesures de sécurité doivent être respectées pour protéger l'appareil contre la surchauffe et les dommages électriques et pour garantir une utilisation stable et à long terme.



Connection and use of this communications equipment is permitted by the Nigerian Communications Commission

IC ID: 20953-RP15 FCC ID: 2ABCB-RP15 CMIIT ID: 2024AJ1561

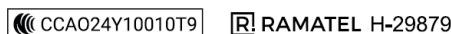


Tabla de contenido

- 1. Introducción
- 2. Alcance de la entrega
- 3. Primeros pasos: puesta en marcha
 - 3.1. Instalación del sistema operativo
 - 3.2. Preparación
 - 3.3. Encendido de la Raspberry Pi 5
 - 3.4. Instalación y montaje en la vivienda.
 - 3.5. Apagado seguro
- 4. Extensiones y accesorios
- 5. Información de seguridad
 - 5.1. Pautas generales de seguridad
 - 5.2. Medidas de seguridad eléctrica
 - 5.3. Medidas de seguridad mecánica
 - 5.4. Condiciones de temperatura y almacenamiento.
 - 5.5. Manejando el encabezado GPIO
 - 5.6. Compatibilidad medioambiental y eliminación
 - 5.7. Seguridad infantil y animal
 - 5.8. Medidas de emergencia
- 6. Resumen

1. Introducción

La Raspberry Pi 5 es una computadora de placa única versátil y potente que se puede utilizar para una variedad de aplicaciones en áreas como programación, IoT (Internet de las cosas), robótica, domótica, multimedia y más. Su diseño compacto y numerosas opciones de conexión lo convierten en una herramienta ideal para aficionados, desarrolladores e instituciones educativas.

Estas instrucciones están destinadas a ayudarle a poner en funcionamiento correctamente la Raspberry Pi 5, comprender las funciones y utilizarla de forma segura. Lea atentamente la información de seguridad para evitar daños o lesiones.

db-tronic



2. Alcance de la entrega

Al comprar la Raspberry Pi 5, se deben incluir los siguientes componentes:

- 1x Frambuesa Pi 5 8GB de cuatro núcleos ARMA76
- 1x Funda oficial Raspberry Pi 5 con ventilador
- 1x Fuente de alimentación oficial Raspberry Pi 5 27W, 5.1V / 5A
- 1x tarjeta Micro SD de 64GB o 128GB
- 1x lector de tarjetas USB para tarjeta Micro SD
- 1x cable HDMI 4k a Micro HDMI de 1m
- 1x disipador de calor

Después de desembalar, compruebe el volumen de entrega e infórmenos inmediatamente si falta alguna pieza.

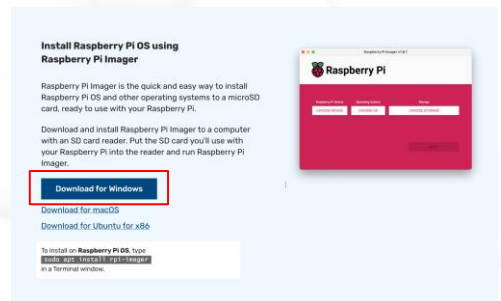


3. Primeros pasos: puesta en marcha

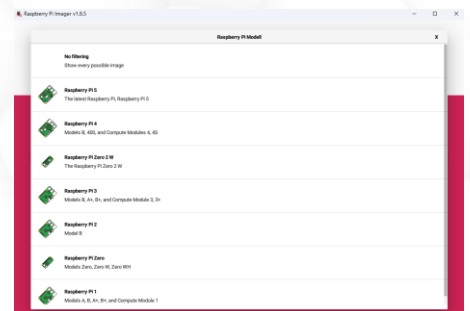
3.1. Instalación del sistema operativo

Antes de poder utilizar Raspberry Pi, debes instalar un sistema operativo en la tarjeta microSD:

1.Descargue el sistema operativo: vaya al sitio web oficial de Raspberry Pi y descargue Raspberry Pi Imager. Esto le permite escribir el sistema operativo Raspberry Pi u otro sistema operativo compatible en la tarjeta MicroSD.



2. Preparación de la tarjeta SD: Inicie Raspberry Pi Imager, seleccione el sistema operativo deseado y el medio de destino (tarjeta MicroSD). Haga clic en Escribir para copiar el sistema operativo a la tarjeta.



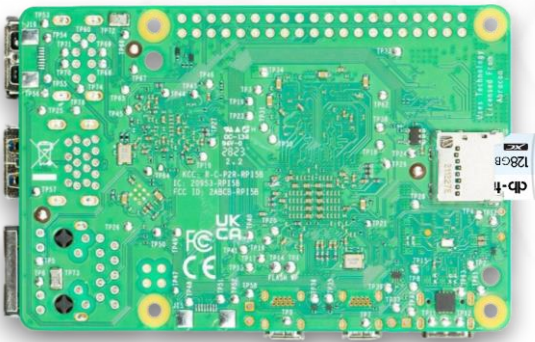
3. Inserción de la tarjeta MicroSD: Una vez completado el proceso de instalación, retire la tarjeta de su computadora e insértela en la Raspberry Pi.

3. Primeros pasos: puesta en marcha

3.2. Preparación

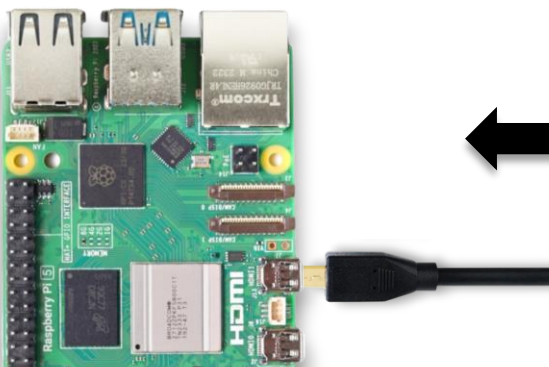
Para poder poner en funcionamiento con éxito la Raspberry Pi 5, son necesarios los siguientes pasos:

1. Inserte la tarjeta Micro SD: Inserte la tarjeta microSD preinstalada (con el sistema operativo) en la ranura designada en la Raspberry Pi.



Empújelo suavemente hasta que encaje en su lugar. La tarjeta debe encajar completamente en la ranura sin sobresalir.

2. Conecte el cable HDMI al monitor : conecte el cable HDMI a la Raspberry Pi y a su monitor. Asegúrese de que el monitor esté encendido.



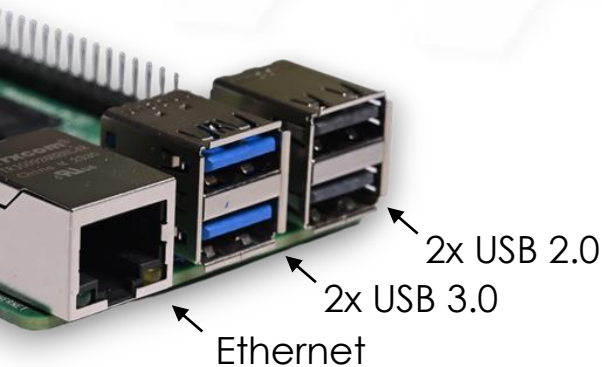
Asegúrese de que el cable HDMI esté firmemente asentado en los puertos para garantizar una conexión estable.

3. Primeros pasos: puesta en marcha

3.2. Preparación

3. Conecte dispositivos periféricos:

- **Teclado y mouse:** conecte un teclado y un mouse USB a los puertos USB de la Raspberry Pi.
- **Red:** si lo desea, puede conectar la Raspberry Pi a una red cableada mediante el cable Ethernet o configurar WiFi durante la configuración inicial.



4 . Conecte la fuente de alimentación: Utilice el adaptador de corriente de 5V-5.1A incluido con puerto USB-C. Una fuente de alimentación más débil puede provocar un mal funcionamiento o daños.

Asegúrese de que el enchufe esté completamente insertado para garantizar un suministro de energía estable.



3. Primeros pasos: puesta en marcha

3.3. Encendiendo la Raspberry Pi 5

Después de que todos los componentes estén conectados y la tarjeta MicroSD con el sistema operativo esté lista, haga lo siguiente:

1. Conecte la alimentación: conecte el adaptador de corriente a una toma de corriente. La Raspberry Pi 5 se inicia automáticamente y muestra el proceso de inicio en el monitor conectado.

2. Configuración inicial: una vez que se inicie el sistema operativo, se lo guiará a través del proceso de configuración donde configurará el idioma local, la zona horaria, la configuración de la red WiFi y una cuenta de usuario.

Su Raspberry Pi 5 ya está lista para usar. Éstos son algunos de los usos más comunes :

Programación: Utilice la Raspberry Pi para programar en lenguajes como Python, Java, Scratch o C++.

Multimedia: instale software como Kodi para usar Raspberry Pi como centro multimedia. Admite la reproducción de vídeos, música y transmisión de contenido.

IoT y automatización: la interfaz GPIO de Raspberry Pi 5 le permite controlar varios sensores y actuadores, lo que la hace ideal para proyectos de IoT.

3. Primeros pasos: puesta en marcha

3.4. Instalación y montaje en la vivienda.

Insertar Raspberry Pi 5 : Coloca con cuidado la Raspberry Pi en el estuche para que todos los puertos y conectores queden correctamente alineados.

1. Tenga cuidado de no bloquear el encabezado GPIO y otros puertos.

2. Coloque con cuidado el disipador de calor incluido en el procesador. Presiónelo ligeramente para asegurar que tiene contacto firme con la superficie.

3. Conecte el ventilador integrado al conector del ventilador designado y asegúrese de que el cable esté seguro y enchufado correctamente.



3. Primeros pasos: puesta en marcha

3.5. Apagado seguro

Para asegurarse de que la Raspberry Pi 5 se apague correctamente y evite la pérdida de datos, haga lo siguiente:

1. Utilice el menú del sistema operativo : en la interfaz gráfica de usuario de Raspberry Pi, haga clic en el menú Inicio (normalmente en la esquina inferior izquierda de la pantalla). Seleccione la opción “Apagar” o “Apagar” del menú. Esto inicia el proceso de apagado seguro del sistema operativo, que cierra correctamente todas las aplicaciones y archivos abiertos.

Desconecte la energía : Espere a que la Raspberry Pi se apague por completo. Puedes saber esto si el LED de estado del dispositivo deja de parpadear y está en un estado silencioso. Sólo cuando la Raspberry Pi se haya apagado por completo podrás desconectar de forma segura la fuente de alimentación del dispositivo. Esto previene posibles daños al sistema y evita la pérdida de datos.

4. Ampliación y accesorios

Raspberry Pi 5 ofrece una variedad de opciones de expansión para ampliar su funcionalidad y adaptarla a tus necesidades específicas:

1.Cabecera GPIO (entrada/salida de uso general) : la Raspberry Pi 5 está equipada con una cabecera GPIO de 40 pines que le permite conectar hardware adicional como sensores, motores y pantallas. Los pines son versátiles y pueden usarse como entradas y salidas digitales, así como para mediciones analógicas. Asegúrate de utilizar los voltajes correctos (3,3 V) para evitar cortocircuitos y daños a la Raspberry Pi.

1.HAT (Hardware conectado en la parte superior) : los HAT son placas de expansión especialmente diseñadas que se montan en la Raspberry Pi. Están equipados con una interfaz estandarizada que permite una conexión sencilla y fiable. Los HAT pueden proporcionar funciones adicionales como pantallas LCD, controles de motor, módulos de radio y otras extensiones especializadas.

1.Accesorios USB : La Raspberry Pi 5 cuenta con puertos USB 3.0 y USB 2.0 que permiten conectar una variedad de periféricos. Estos incluyen discos duros externos, SSD, cámaras, impresoras y muchos otros dispositivos USB. El puerto USB 3.0 ofrece una mayor velocidad de transferencia de datos en comparación con el puerto USB 2.0, lo que resulta especialmente ventajoso cuando se utilizan medios de almacenamiento rápidos o aplicaciones con un uso intensivo de datos.

5. Información de seguridad

5.1. Pautas generales de seguridad

Raspberry Pi 5 es un dispositivo potente que, cuando se usa correctamente, proporciona un entorno de trabajo seguro y eficiente. Para garantizar el funcionamiento seguro de Raspberry Pi 5 y minimizar los riesgos potenciales, es importante seguir ciertas pautas de seguridad. Esta sección cubre varios aspectos de la seguridad, incluidos los riesgos eléctricos, mecánicos y ambientales.



Asegurar el suministro eléctrico: Utilice únicamente la fuente de alimentación recomendada por el fabricante, que suministre un voltaje de 5V y una corriente de al menos 3A. Las fuentes de alimentación que no cumplen con las especificaciones pueden provocar sobrecalentamiento, cortocircuitos o incluso generar peligro de incendio.

Uso en ambientes secos: La Raspberry Pi 5 solo debe usarse en ambientes secos y bien ventilados. La humedad y los líquidos pueden provocar cortocircuitos eléctricos y provocar daños graves al dispositivo y lesiones.

5. Información de seguridad



Protección contra golpes y golpes: Asegúrese de que la Raspberry Pi 5 no se caiga ni quede expuesta a golpes. La placa y sus componentes son sensibles a las influencias mecánicas. Utilice una funda protectora para evitar daños mecánicos.

Evite el sobrecalentamiento: La Raspberry Pi 5 puede alcanzar altas temperaturas durante aplicaciones intensivas. Es importante que el dispositivo funcione en un entorno donde se garantice una ventilación adecuada. Los gabinetes deben tener ranuras de ventilación adecuadas o se debe instalar refrigeración adicional, como disipadores de calor o ventiladores, para reducir la generación de calor.

Trabajar en superficies no conductoras: asegúrese de que la Raspberry Pi 5 funcione sobre una superficie no conductora. Evite colocarlo sobre metal o materiales conductores para evitar cortocircuitos.

5. Información de seguridad

5.2. Medidas de seguridad eléctrica

La seguridad eléctrica es de suma importancia ya que Raspberry Pi 5 es un dispositivo electrónico que debe estar conectado a una fuente de alimentación. Estas son las principales medidas de seguridad eléctrica:

Desenchufe el dispositivo antes de realizar cualquier cambio: antes de conectar cualquier expansión o periférico, realizar cambios en los pines GPIO o abrir el dispositivo, asegúrese de que la Raspberry Pi 5 esté desconectada de la corriente. Esto evita descargas eléctricas o cortocircuitos que pueden dañar el dispositivo.

Preste atención al voltaje correcto: la Raspberry Pi 5 funciona con 5V. Nunca utilice una fuente de alimentación con un voltaje superior, ya que esto puede causar daños irreparables a los circuitos de Raspberry Pi. Asimismo, los dispositivos externos que estén conectados al encabezado GPIO no deben transmitir un voltaje superior a 3,3 V a los pines GPIO.

Sin manos mojadas: nunca utilices la Raspberry Pi 5 si tienes las manos húmedas o mojadas. Esto aumenta significativamente el riesgo de descarga eléctrica.

Gestión de cables: Evite cables sueltos o tensión excesiva en las conexiones de cables. Los cables defectuosos o dañados pueden causar problemas eléctricos o poner en peligro la estabilidad de la Raspberry Pi.

5. Información de seguridad



5.3. Medidas de seguridad mecánica

La Raspberry Pi 5 es un dispositivo electrónico sensible cuya seguridad mecánica está garantizada por las siguientes medidas:

Utilice un gabinete: La Raspberry Pi siempre debe operarse en un gabinete adecuado para proteger la placa de circuito y los componentes electrónicos sensibles de daños mecánicos, polvo, humedad y contacto accidental. El estuche debe proporcionar ventilación adecuada y acceso a todos los puertos necesarios.

Evite la presión mecánica: tenga cuidado de no someter la Raspberry Pi a presión mecánica. Una presión excesiva sobre la placa de circuito puede dañar los componentes o romper las conexiones de soldadura.

5.4. Condiciones de temperatura y almacenamiento.

La Raspberry Pi 5 puede alcanzar altas temperaturas durante un uso intensivo. Para garantizar un funcionamiento seguro y estable, se deben observar las siguientes condiciones de temperatura y almacenamiento:

Temperatura de funcionamiento: La Raspberry Pi 5 funciona entre -20°C y $+70^{\circ}\text{C}$. Evite operar fuera de esta área para evitar daños.

Almacenamiento de Raspberry Pi 5: Guarde Raspberry Pi en un lugar fresco y seco cuando no esté en uso.

5. Información de seguridad

5.5. Manejando el encabezado GPIO

Los 40 pines GPIO de Raspberry Pi 5 ofrecen una variedad de opciones de expansión, pero también son sensibles y requieren precauciones especiales:

Utilice el voltaje correcto: los pines GPIO funcionan a un voltaje de 3,3 V. Aplicar un voltaje más alto a los pines GPIO puede dañar la Raspberry Pi. Verifique cuidadosamente las especificaciones del hardware externo que conecta a los pines GPIO para evitar cortocircuitos y sobretensiones.

Medidas de protección de la conexión GPIO: utilice siempre circuitos de protección adecuados, como resistencias o diodos, para proteger los componentes externos de sobrecargas. Es particularmente importante instalar dispositivos de protección adecuados al controlar motores o utilizar relés.

Utilice conexiones aisladas: asegúrese de que todas las conexiones al encabezado GPIO estén aisladas y que no haya cables abiertos que puedan causar cortocircuitos. Cuando utilice placas de pruebas o conectores, los cables y clavijas deben colocarse con cuidado y fijarse de forma segura.

5. Información de seguridad

5.6. Compatibilidad medioambiental y eliminación

La Raspberry Pi 5 es un dispositivo electrónico que cumple con la normativa medioambiental europea y debe desecharse de forma respetuosa con el medio ambiente:

Cumplimiento de RoHS: Raspberry Pi 5 cumple con la directiva RoHS (restricción de Peligroso Sustancias) y no contiene sustancias peligrosas como plomo, mercurio o cadmio. Esto hace que Raspberry Pi sea más respetuosa con el medio ambiente y más segura de usar.

Directiva RAEE: Según la Directiva RAEE (Residuos Equipos eléctricos y electrónicos), la Raspberry Pi no debe desecharse con la basura doméstica normal. Al final de su vida útil, el dispositivo debe llevarse a un centro de reciclaje aprobado para garantizar que se recicle o se elimine de forma respetuosa con el medio ambiente.

Evite la eliminación innecesaria: antes de deshacerse de la Raspberry Pi, verifique si el dispositivo se puede reparar o reutilizar para otros proyectos. Muchas piezas de la Raspberry Pi se pueden reutilizar o utilizar como repuestos.

5. Información de seguridad

5.7. Seguridad infantil y animal

Mantener fuera del alcance de los niños: La Raspberry Pi 5 contiene piezas pequeñas que suponen un peligro de asfixia si los niños las tragan. Mantenga la Raspberry Pi y todas las piezas pequeñas como tornillos, espaciadores o tarjetas SD fuera del alcance de los niños pequeños.

Uso seguro en el hogar: Si la Raspberry Pi se utiliza en un hogar con animales o niños, asegúrese de que el dispositivo esté fuera del alcance de manos o patas curiosas que podrían dañar accidentalmente cables o componentes.

5.8. Medidas de emergencia

Cortocircuito o sobrecalentamiento: Si se produce un cortocircuito eléctrico o sobrecalentamiento, desconecte inmediatamente el dispositivo de la fuente de alimentación. Deje que el dispositivo se enfríe antes de volver a utilizarlo y compruebe si hay daños visibles.

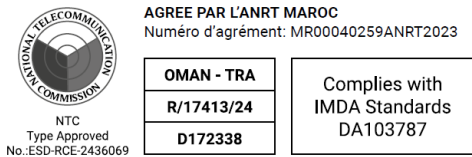
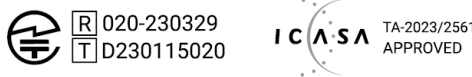
Peligro de incendio: Si la Raspberry Pi se incendia debido a un cortocircuito o defecto, nunca utilice agua para apagar el fuego. En su lugar, utilice un extintor de incendios adecuado (CO2 o extintor de polvo) para incendios eléctricos.

6 . Resumen

La Raspberry Pi 5 es una computadora de placa única compacta y versátil adecuada para una amplia gama de aplicaciones, desde programación y electrónica hasta domótica y proyectos multimedia y de juegos.

Gracias a su potente hardware, opciones de conectividad flexibles y compatibilidad con varios sistemas operativos, ofrece tanto a usuarios principiantes como avanzados una plataforma rentable para realizar proyectos creativos y técnicos.

Se deben observar medidas de seguridad para proteger el dispositivo contra sobrecalentamiento y daños eléctricos y para garantizar un uso estable a largo plazo.



Connection and use of this communications equipment is permitted by the Nigerian Communications Commission

IC ID: 20953-RP15 FCC ID: 2ABCB-RP15 CMIIT ID: 2024AJ1561



Sommario

- 1. Introduzione
- 2. Volume di fornitura
- 3. Primi passi: messa in servizio
 - 3.1. Installazione del sistema operativo
 - 3.2. Preparazione
 - 3.3. Accensione del Raspberry Pi 5
 - 3.4. Installazione e montaggio nell'alloggiamento
 - 3.5. Spegnimento sicuro
- 4. Estensioni e accessori
- 5. Informazioni sulla sicurezza
 - 5.1. Linee guida generali di sicurezza
 - 5.2. Misure di sicurezza elettrica
 - 5.3. Misure di sicurezza meccanica
 - 5.4. Condizioni di temperatura e conservazione
 - 5.5. Gestire l'intestazione GPIO
 - 5.6. Compatibilità ambientale e smaltimento
 - 5.7. Sicurezza dei bambini e degli animali
 - 5.8. Misure di emergenza
- 6. Riepilogo

1. Introduzione

Il Raspberry Pi 5 è un computer a scheda singola versatile e potente che può essere utilizzato per una varietà di applicazioni in settori quali programmazione, IoT (Internet of Things), robotica, domotica, multimedia e altro ancora. Il suo design compatto e le numerose opzioni di connessione lo rendono uno strumento ideale per hobbisti, sviluppatori e istituti scolastici.

Queste istruzioni hanno lo scopo di aiutarvi a mettere in funzione correttamente il Raspberry Pi 5, a comprenderne le funzioni e ad utilizzarlo in sicurezza. Si prega di leggere attentamente le informazioni sulla sicurezza per evitare danni o lesioni.

db-tronic



2. Volume di fornitura

Quando si acquista il Raspberry Pi 5, dovrebbero essere inclusi i seguenti componenti:

- 1x Raspberry Pi 5 8GB quad-core ARMA76
- 1x custodia ufficiale Raspberry Pi 5 con ventola
- 1x Alimentatore ufficiale Raspberry Pi 5 27W, 5,1V / 5A
- 1x scheda Micro SD da 64 GB o 128 GB
- 1x lettore di schede USB per scheda Micro SD
- 1x cavo 4K da HDMI a Micro HDMI da 1 m
- 1x dissipatore di calore

Dopo aver disimballato, controlla la fornitura e informaci immediatamente se mancano delle parti.



3. Primi passi: messa in servizio

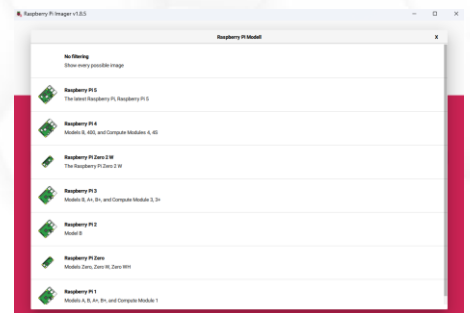
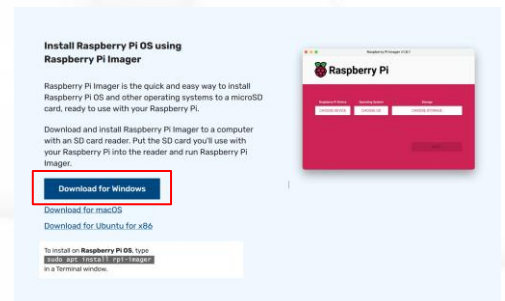
3.1. Installazione del sistema operativo

Prima di poter utilizzare il Raspberry Pi è necessario installare un sistema operativo sulla scheda microSD:

1. Scarica il sistema operativo: vai al sito Web ufficiale di Raspberry Pi e scarica Raspberry Pi Imager. Ciò consente di scrivere il sistema operativo Raspberry Pi o un altro sistema operativo compatibile sulla scheda MicroSD.

2. Preparare la scheda SD: avviare Raspberry Pi Imager, selezionare il sistema operativo desiderato e il supporto di destinazione (scheda MicroSD). Fare clic su Scrivi per copiare il sistema operativo sulla scheda.

3. Inserimento della scheda MicroSD: al termine del processo di installazione, rimuovi la scheda dal computer e inseriscila nel Raspberry Pi.

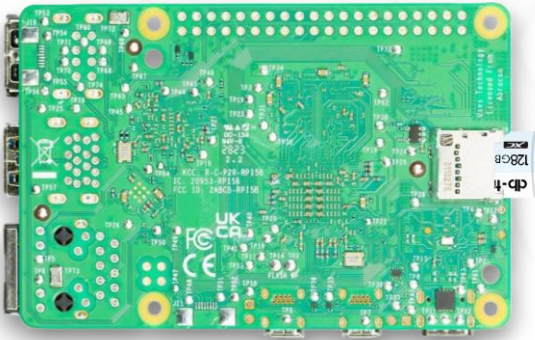


3. Primi passi: messa in servizio

3.2. Preparazione

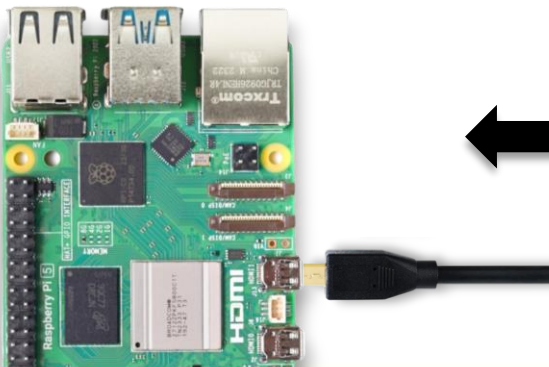
Per mettere in funzione con successo il Raspberry Pi 5 sono necessari i seguenti passaggi:

1. Inserisci la scheda Micro SD: Inserisci la scheda microSD preinstallata (con il sistema operativo) nell'apposito slot del Raspberry Pi.



Spingerlo delicatamente finché non scatta in posizione. La scheda dovrebbe essere completamente inserita nello slot senza sporgere.

2. Collega il cavo HDMI al monitor : collega il cavo HDMI al Raspberry Pi e al monitor. Assicurati che il monitor sia acceso.



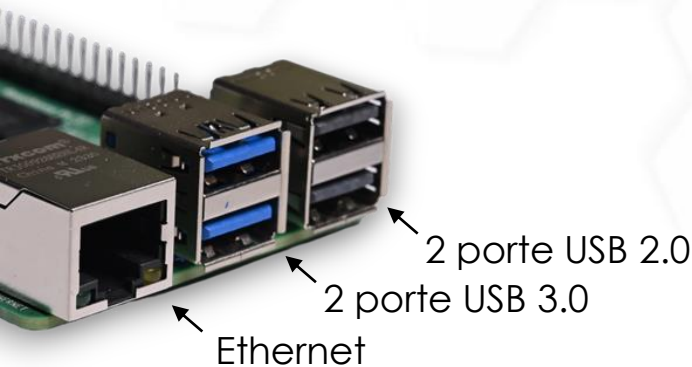
Assicurati che il cavo HDMI sia saldamente inserito nelle porte per garantire una connessione stabile.

3. Primi passi: messa in servizio

3.2. Preparazione

3. Collegare i dispositivi periferici:

- **Tastiera e mouse:** collega una tastiera e un mouse USB alle porte USB del Raspberry Pi.
- **Rete:** se lo si desidera, è possibile collegare il Raspberry Pi a una rete cablata utilizzando il cavo Ethernet o configurare il WiFi durante la configurazione iniziale.



4 . Collegare l'alimentazione: Utilizza l'alimentatore da 5 V-5,1 A incluso con porta USB-C. Un'alimentazione più debole può causare malfunzionamenti o danni.

Assicurarsi che la spina sia completamente inserita per garantire un'alimentazione stabile.



3. Primi passi: messa in servizio

3.3. Accensione del Raspberry Pi 5

Dopo che tutti i componenti sono collegati e la scheda MicroSD con il sistema operativo è pronta, procedere come segue:

1. Collegare l'alimentazione: collega l'alimentatore a una presa di corrente. Il Raspberry Pi 5 si avvia automaticamente e visualizza il processo di avvio sul monitor collegato.

2. Configurazione iniziale: una volta avviato il sistema operativo, verrai guidato attraverso il processo di configurazione in cui imposterai la lingua locale, il fuso orario, le impostazioni della rete WiFi e un account utente.

Il tuo Raspberry Pi 5 è ora pronto per l'uso. Ecco alcuni degli usi più comuni :

Programmazione: utilizza Raspberry Pi per programmare in linguaggi come Python, Java, Scratch o C++.

Multimedia: installa software come Kodi per utilizzare Raspberry Pi come media center. Supporta la riproduzione di video, musica e contenuti in streaming.

IoT e automazione: l'interfaccia GPIO del Raspberry Pi 5 consente di controllare vari sensori e attuatori, rendendolo ideale per i progetti IoT.

3. Primi passi: messa in servizio

3.4. Installazione e montaggio nell'alloggiamento

Inserisci Raspberry Pi 5 : posiziona con attenzione il Raspberry Pi nella custodia in modo che tutte le porte e i connettori siano allineati correttamente.

1. Fare attenzione a non bloccare l'installazione GPIO e altre porte.
2. Posizionare con attenzione il dissipatore di calore incluso sul processore. Premilo leggermente per garantirlo ha un contatto stabile con la superficie.
3. Collegare la ventola integrata al connettore della ventola designato e assicurarsi che il cavo sia fissato e collegato correttamente.



3. Primi passi: messa in servizio

3.5. Spegnimento sicuro

Per garantire che il Raspberry Pi 5 si spenga correttamente ed eviti la perdita di dati, procedi come segue:

1.Utilizza il menu del sistema operativo : nell'interfaccia utente grafica del Raspberry Pi, fai clic sul menu Start (di solito nell'angolo in basso a sinistra dello schermo). Seleziona l'opzione "Spegnimento" o "Spegnimento" dal menu. Ciò avvia il processo di arresto sicuro del sistema operativo, che chiude correttamente tutte le applicazioni e i file aperti.

Scollega l'alimentazione : attendi che il Raspberry Pi si spenga completamente. Puoi riconoscerlo se il LED di stato del dispositivo smette di lampeggiare ed è in uno stato silenzioso. Solo quando il Raspberry Pi si sarà completamente spento potrete staccare in sicurezza l'alimentazione dal dispositivo. Ciò previene possibili danni al sistema ed evita la perdita di dati.

4. Espansione e accessori

Il Raspberry Pi 5 offre una varietà di opzioni di espansione per espandere le sue funzionalità e adattarlo alle tue esigenze specifiche:

1.Intestazione GPIO (General Purpose Input/Output) : il Raspberry Pi 5 è dotato di un'intestazione GPIO a 40 pin che consente di collegare hardware aggiuntivo come sensori, motori e display. I pin sono versatili e possono essere utilizzati come ingressi e uscite digitali nonché per misurazioni analogiche. Assicurati di utilizzare le tensioni corrette (3,3 V) per evitare cortocircuiti e danni al Raspberry Pi

1.HAT (Hardware attached on Top) : gli HAT sono schede di espansione appositamente progettate montate sul Raspberry Pi. Sono dotati di un'interfaccia standardizzata che consente una connessione semplice e affidabile. Gli HAT possono fornire funzionalità aggiuntive come display LCD, controlli motore, moduli radio e altre estensioni specializzate.

1.Accessori USB : il Raspberry Pi 5 è dotato di porte USB 3.0 e USB 2.0 che consentono di collegare una varietà di periferiche. Questi includono dischi rigidi esterni, SSD, fotocamere, stampanti e molti altri dispositivi USB. La porta USB 3.0 offre una velocità di trasferimento dati più elevata rispetto alla porta USB 2.0, il che è particolarmente vantaggioso quando si utilizzano supporti di memorizzazione veloci o applicazioni ad alta intensità di dati.

5. Informazioni sulla sicurezza

5.1. Linee guida generali di sicurezza

Il Raspberry Pi 5 è un dispositivo potente che, se utilizzato correttamente, fornisce un ambiente di lavoro sicuro ed efficiente. Per garantire un funzionamento sicuro del Raspberry Pi 5 e ridurre al minimo i potenziali rischi, è importante seguire alcune linee guida di sicurezza. Questa sezione tratta vari aspetti della sicurezza, compresi i rischi elettrici, meccanici e ambientali.



Garantire l'alimentazione: utilizzare solo l'alimentatore consigliato dal produttore, che fornisce una tensione di 5 V e una corrente di almeno 3 A. Gli alimentatori che non soddisfano le specifiche possono causare surriscaldamento, cortocircuiti o persino creare pericolo di incendio.

Utilizzo in ambienti asciutti: il Raspberry Pi 5 deve essere utilizzato solo in ambienti asciutti e ben ventilati. Umidità e liquidi possono causare cortocircuiti elettrici e causare gravi danni al dispositivo e lesioni.

5. Informazioni sulla sicurezza



Protezione da urti e scosse: assicurarsi che il Raspberry Pi 5 non cada o sia esposto a urti. La scheda e i suoi componenti sono sensibili agli influssi meccanici. Utilizzare una custodia protettiva per evitare danni meccanici.

Evita il surriscaldamento: il Raspberry Pi 5 può raggiungere temperature elevate durante le applicazioni intensive. È importante che il dispositivo venga utilizzato in un ambiente in cui sia garantita un'adeguata ventilazione. Gli armadi dovrebbero avere adeguate fessure di ventilazione o dovrebbe essere installato un sistema di raffreddamento aggiuntivo come dissipatori di calore o ventole per ridurre la generazione di calore.

Lavorare su superfici non conduttrici: assicurarsi che il Raspberry Pi 5 venga utilizzato su una superficie non conduttiva. Evitare di posizionare su materiali metallici o conduttivi per evitare cortocircuiti.

5. Informazioni sulla sicurezza

5.2. Misure di sicurezza elettrica

La sicurezza elettrica è di fondamentale importanza poiché il Raspberry Pi 5 è un dispositivo elettronico che deve essere collegato a una fonte di alimentazione. Ecco le principali misure di sicurezza elettrica:

Scollega il dispositivo prima di apportare qualsiasi modifica: prima di collegare eventuali espansioni o periferiche, apportare modifiche ai pin GPIO o aprire il dispositivo, assicurati che Raspberry Pi 5 sia scollegato dall'alimentazione. In questo modo si evitano scosse elettriche o cortocircuiti che potrebbero danneggiare il dispositivo.

Prestare attenzione alla tensione corretta: il Raspberry Pi 5 funziona con 5 V. Non utilizzare mai un alimentatore con una tensione superiore poiché ciò potrebbe causare danni irreparabili ai circuiti del Raspberry Pi. Allo stesso modo, i dispositivi esterni collegati all'installazione GPIO non devono trasmettere una tensione superiore a 3,3 V ai pin GPIO.

Niente mani bagnate: non utilizzare mai il Raspberry Pi 5 se le mani sono umide o bagnate. Ciò aumenta notevolmente il rischio di scosse elettriche.

Gestione dei cavi: evitare cavi allentati o tensione eccessiva sui collegamenti dei cavi. Cavi difettosi o danneggiati possono causare problemi elettrici o compromettere la stabilità del Raspberry Pi.

5. Informazioni sulla sicurezza



5.3. Misure di sicurezza meccanica

Il Raspberry Pi 5 è un dispositivo elettronico sensibile la cui sicurezza meccanica è garantita dalle seguenti misure:

Utilizzo della custodia: il Raspberry Pi deve essere sempre utilizzato in una custodia adatta per proteggere la scheda circuitale e i componenti elettronici sensibili da danni meccanici, polvere, umidità e contatto accidentale. La custodia deve fornire una ventilazione adeguata e l'accesso a tutte le porte necessarie.

Evitare la pressione meccanica: fare attenzione a non sottoporre il Raspberry Pi a pressione meccanica. Una pressione eccessiva sulla scheda può danneggiare i componenti o rompere i collegamenti di saldatura.

5.4. Condizioni di temperatura e conservazione

Il Raspberry Pi 5 può raggiungere temperature elevate durante l'uso intensivo. Per garantire un funzionamento sicuro e stabile, è necessario osservare le seguenti condizioni di temperatura e conservazione:

Temperatura operativa: Il Raspberry Pi 5 funziona tra -20°C e +70°C. Evitare di operare al di fuori di quest'area per evitare danni.

Conservazione del Raspberry Pi 5: conserva il Raspberry Pi in un luogo fresco e asciutto quando non viene utilizzato.

5. Informazioni sulla sicurezza

5.5. Gestire l'intestazione GPIO

I 40 pin GPIO del Raspberry Pi 5 offrono diverse possibilità di espansione, ma sono anche sensibili e richiedono precauzioni speciali:

Utilizza la tensione corretta: i pin GPIO funzionano con una tensione di 3,3 V. L'applicazione di una tensione più elevata ai pin GPIO potrebbe danneggiare il Raspberry Pi. Controlla attentamente le specifiche dell'hardware esterno che colleghi ai pin GPIO per evitare cortocircuiti e sovratensioni.

Misure di protezione della connessione GPIO: utilizzare sempre circuiti di protezione adeguati, come resistori o diodi, per proteggere i componenti esterni dal sovraccarico. È particolarmente importante installare dispositivi di protezione adeguati quando si controllano i motori o si utilizzano relè.

Utilizza connessioni isolate: assicurati che tutte le connessioni all'intestazione GPIO siano isolate e non vi siano fili aperti che potrebbero causare cortocircuiti. Quando si utilizzano breadboard o connettori, i fili e i pin devono essere posizionati con cura e fissati saldamente.

5. Informazioni sulla sicurezza

5.6. Compatibilità ambientale e smaltimento

Il Raspberry Pi 5 è un dispositivo elettronico conforme alle normative ambientali europee e deve essere smaltito in modo rispettoso dell'ambiente:

Conformità RoHS: Il Raspberry Pi 5 è conforme alla direttiva RoHS (Restriction Di Pericoloso Sostanze) e non contiene sostanze pericolose come piombo, mercurio o cadmio. Ciò rende il Raspberry Pi più ecologico e più sicuro da usare.

Direttiva RAEE: Secondo la Direttiva RAEE (Rifiuti Apparecchiature elettriche ed elettroniche), il Raspberry Pi non deve essere smaltito con i normali rifiuti domestici. Al termine della sua vita, il dispositivo deve essere portato in un centro di riciclaggio autorizzato per garantire che venga riciclato o smaltito in modo rispettoso dell'ambiente.

Evitare uno smaltimento inutile: prima di smaltire il Raspberry Pi, verificare se il dispositivo può essere riparato o riutilizzato per altri progetti. Molte parti del Raspberry Pi possono essere riutilizzate o utilizzate come pezzi di ricambio.

5. Informazioni sulla sicurezza

5.7. Sicurezza dei bambini e degli animali

Tenere fuori dalla portata dei bambini: il Raspberry Pi 5 contiene piccole parti che rappresentano un pericolo di soffocamento se ingerite dai bambini. Tieni il Raspberry Pi e tutte le piccole parti come viti, distanziatori o schede SD fuori dalla portata dei bambini piccoli.

Utilizzo sicuro in casa: se il Raspberry Pi viene utilizzato in una casa con animali o bambini, assicurati che il dispositivo sia fuori dalla portata di mani o zampe curiose che potrebbero danneggiare accidentalmente cavi o componenti.

5.8. Misure di emergenza

Cortocircuito o surriscaldamento: Se si verifica un cortocircuito elettrico o un surriscaldamento, scollegare immediatamente il dispositivo dalla fonte di alimentazione. Lasciare raffreddare il dispositivo prima di riutilizzarlo e verificare la presenza di danni visibili.

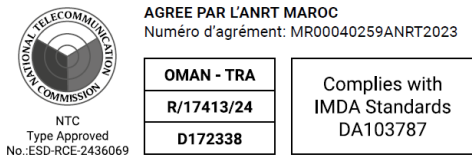
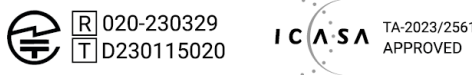
Pericolo di incendio: se il Raspberry Pi prende fuoco a causa di un cortocircuito o di un difetto, non utilizzare mai acqua per spegnere l'incendio. Utilizzare invece un estintore adeguato (CO2 o estintore a polvere) per gli incendi elettrici.

6 . Riepilogo

Il Raspberry Pi 5 è un computer a scheda singola versatile e compatto adatto per un'ampia gamma di applicazioni, dalla programmazione all'elettronica, alla domotica, ai progetti multimediali e di gioco.

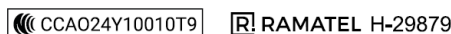
Grazie al suo potente hardware, alle opzioni di connettività flessibili e al supporto per vari sistemi operativi, offre sia ai principianti che agli utenti avanzati una piattaforma economica per realizzare progetti creativi e tecnici.

È necessario osservare le misure di sicurezza per proteggere il dispositivo dal surriscaldamento e dai danni elettrici e per garantire un uso stabile e a lungo termine.



Connection and use of this communications equipment is permitted by the Nigerian Communications Commission

IC ID: 20953-RPI5 FCC ID: 2ABCB-RPI5 CMIIT ID: 2024AJ1561



Inhoudsopgave

- 1. Inleiding
- 2. Leveringsomvang
- 3. Eerste stappen: inbedrijfstelling
 - 3.1. Installatie van besturingssysteem
 - 3.2. Voorbereiding
 - 3.3. De Raspberry Pi 5 inschakelen
 - 3.4. Installatie en montage in de behuizing
 - 3.5. Veilig afsluiten
- 4. Uitbreidingen en accessoires
- 5. Veiligheidsinformatie
 - 5.1. Algemene veiligheidsrichtlijnen
 - 5.2. Elektrische veiligheidsmaatregelen
 - 5.3. Mechanische veiligheidsmaatregelen
 - 5.4. Temperatuur en opslagomstandigheden
 - 5.5. Omgaan met de GPIO-header
 - 5.6. Milieuvriendelijkheid en verwijdering
 - 5.7. Veiligheid van kinderen en dieren
 - 5.8. Noodmaatregelen
- 6. Samenvatting

1. Inleiding

De Raspberry Pi 5 is een veelzijdige en krachtige single-board computer die gebruikt kan worden voor uiteenlopende toepassingen op het gebied van programmeren, IoT (Internet of Things), robotica, domotica, multimedia en meer. Het compacte ontwerp en de talrijke aansluitmogelijkheden maken het een ideaal hulpmiddel voor hobbyisten, ontwikkelaars en onderwijsinstellingen.

Deze handleiding is bedoeld om u te helpen de Raspberry Pi 5 correct in gebruik te nemen, de functies te begrijpen en hem veilig te gebruiken. Lees de veiligheidsinformatie zorgvuldig door om schade of letsel te voorkomen.

db-tronic



2. Leveringsomvang

Bij aankoop van de Raspberry Pi 5 moeten de volgende componenten worden meegeleverd:

- 1x Raspberry Pi 5 8GB Quad-core ARMA76
- 1x Officiële Raspberry Pi 5-behuizing met ventilator
- 1x Officiële Raspberry Pi 5 voeding 27W, 5,1V/5A
- 1x Micro SD-kaart 64GB of 128GB
- 1x USB-kaartlezer voor Micro SD-kaart
- 1x 4k HDMI naar Micro HDMI-kabel 1m
- 1x koellichaam

Controleer na het uitpakken de leveringsomvang en informeer ons onmiddellijk als er onderdelen ontbreken.

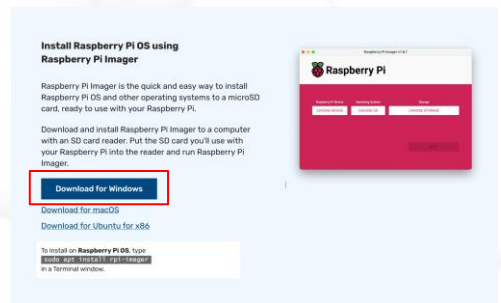


3. Eerste stappen: inbedrijfstelling

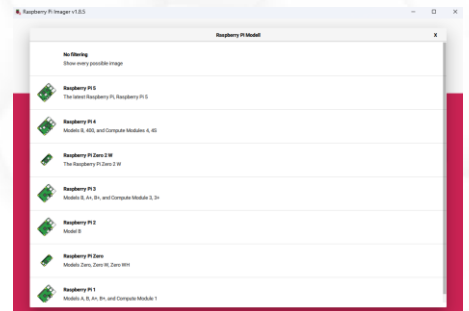
3.1. Installatie van besturingssysteem

Voordat u de Raspberry Pi kunt gebruiken, moet u een besturingssysteem op de microSD-kaart installeren:

1. Download het besturingssysteem: Ga naar de officiële Raspberry Pi-website en download de Raspberry Pi Imager. Hierdoor kunt u Raspberry Pi OS of een ander compatibel besturingssysteem naar de MicroSD-kaart schrijven.



2. SD-kaart voorbereiden: Start de Raspberry Pi Imager, selecteer het gewenste besturingssysteem en het doelmedium (MicroSD- kaart). Klik op Schrijven om het besturingssysteem naar de kaart te kopiëren.



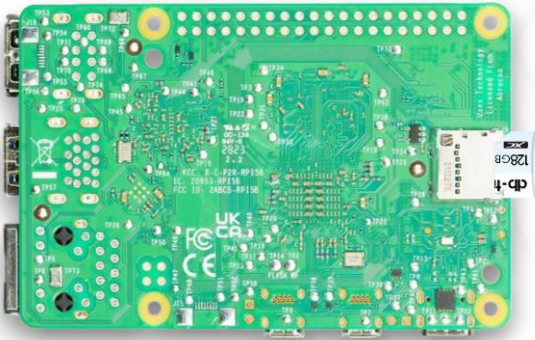
3. De MicroSD-kaart plaatsen: Nadat het installatieproces is voltooid, verwijdt u de kaart uit uw computer en plaatst u deze in de Raspberry Pi.

3. Eerste stappen: inbedrijfstelling

3.2. Voorbereiding

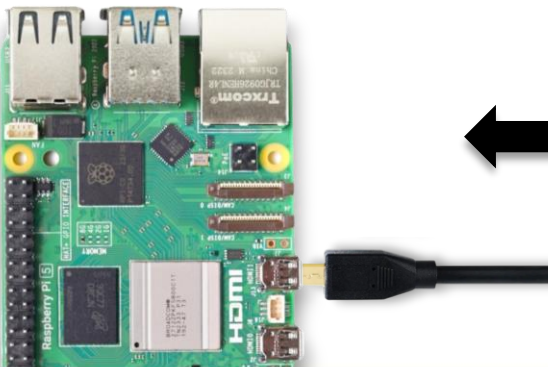
Om de Raspberry Pi 5 succesvol in gebruik te nemen, zijn de volgende stappen noodzakelijk:

1. Micro SD-kaart plaatsen: Plaats de vooraf geïnstalleerde microSD-kaart (met het besturingssysteem) in de daarvoor bestemde sleuf op de Raspberry Pi.



← Duw hem voorzichtig naar binnen totdat hij op zijn plaats klikt. De kaart moet volledig in de sleuf zitten en mag niet uitsteken.

2. Sluit de HDMI-kabel aan op de monitor : Sluit de HDMI-kabel aan op de Raspberry Pi en uw monitor. Zorg ervoor dat de monitor is ingeschakeld.



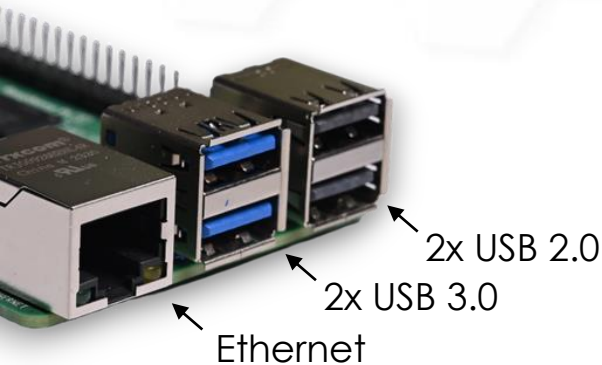
← Zorg ervoor dat de HDMI-kabel stevig in de poorten zit om een stabiele verbinding te garanderen.

3. Eerste stappen: inbedrijfstelling

3.2. Voorbereiding

3. Randapparatuur aansluiten:

- **Toetsenbord en muis:** Sluit een USB-toetsenbord en -muis aan op de USB-poorten van de Raspberry Pi.
- **Netwerk:** Indien gewenst kunt u de Raspberry Pi via de ethernetkabel op een bekabeld netwerk aansluiten of tijdens de eerste installatie WiFi configureren.



4 . Voeding aansluiten: Gebruik de meegeleverde 5V-5.1A voedingsadapter met USB-C poort. Een zwakkere stroomvoorziening kan storingen of schade veroorzaken.

Zorg ervoor dat de stekker volledig in het stopcontact zit om een stabiele stroomvoorziening te garanderen.



3. Eerste stappen: inbedrijfstelling

3.3. De Raspberry Pi inschakelen 5

Nadat alle componenten zijn aangesloten en de MicroSD-kaart met het besturingssysteem gereed is, doet u het volgende:

1. Stroom aansluiten: Sluit de voedingsadapter aan op een stopcontact. De Raspberry Pi 5 start automatisch en geeft het opstartproces weer op de aangesloten monitor.

2. Initiële installatie: Zodra het besturingssysteem opstart, wordt u door het installatieproces geleid, waarbij u de lokale taal, tijdzone, WiFi-netwerkinstellingen en een gebruikersaccount instelt.

Uw Raspberry Pi 5 is nu klaar voor gebruik. Hier zijn enkele van de meest voorkomende toepassingen :

Programmeren: Gebruik de Raspberry Pi voor het programmeren in talen als Python, Java, Scratch of C++.

Multimedia: Installeer software zoals Kodi om de Raspberry Pi als mediacentrum te gebruiken. Het ondersteunt het afspelen van video's, muziek en het streamen van inhoud.

IoT en automatisering: Dankzij de GPIO-interface van de Raspberry Pi 5 kunt u verschillende sensoren en actuatoren besturen, waardoor deze ideaal is voor IoT-projecten.

3. Eerste stappen: inbedrijfstelling

3.4. Installatie en montage in de behuizing

Raspberry Pi 5 plaatsen : Plaats de Raspberry Pi voorzichtig in de behuizing, zodat alle poorten en connectoren correct zijn uitgelijnd.

1. Zorg ervoor dat u de GPIO-header en andere poorten niet blokkeert.

2. Plaats de meegeleverde warmteafleider voorzichtig op de processor. Druk er lichtjes op om dat te garanderen het heeft stevig contact met het oppervlak.

3. Sluit de geïntegreerde ventilator aan op de daarvoor bestemde ventilatorconnector en zorg ervoor dat de kabel goed vastzit en correct is aangesloten.



3. Eerste stappen: inbedrijfstelling

3.5. Veilig afsluiten

Om ervoor te zorgen dat de Raspberry Pi 5 correct wordt uitgeschakeld en gegevensverlies voorkomt, doet u het volgende:

1. Gebruik het besturingssysteemmenu : Klik in de grafische gebruikersinterface van de Raspberry Pi op het menu Start (meestal in de linkerbenedenhoek van het scherm). Selecteer de optie "Afsluiten" of "Afsluiten" in het menu. Hiermee wordt het veilige afsluitproces van het besturingssysteem in gang gezet, waardoor alle geopende applicaties en bestanden op de juiste manier worden afgesloten.

Koppel de stroom los : Wacht tot de Raspberry Pi volledig is uitgeschakeld. U kunt dit zien als de status-LED van het apparaat stopt met knipperen en zich in een stille status bevindt. Pas als de Raspberry Pi volledig is uitgeschakeld, kun je de voeding veilig van het apparaat verwijderen. Dit voorkomt mogelijke schade aan het systeem en voorkomt gegevensverlies.

4. Uitbreiding en accessoires

De Raspberry Pi 5 biedt verschillende uitbreidingsmogelijkheden om de functionaliteit uit te breiden en aan uw specifieke behoeften aan te passen:

1.GPIO (General Purpose Input/Output) header : De Raspberry Pi 5 is uitgerust met een 40-pins GPIO-header waarmee u extra hardware zoals sensoren, motoren en displays kunt aansluiten. De pinnen zijn veelzijdig inzetbaar en kunnen zowel als digitale in- en uitgangen als voor analoge metingen worden gebruikt. Zorg ervoor dat je de juiste spanningen (3,3V) gebruikt om kortsluiting en schade aan de Raspberry Pi te voorkomen

1.HATs (Hardware Attached on Top) : HATs zijn speciaal ontworpen uitbreidingskaarten die op de Raspberry Pi worden gemonteerd. Ze zijn uitgerust met een gestandaardiseerde interface die een eenvoudige en betrouwbare verbinding mogelijk maakt. HAT's kunnen extra functies bieden, zoals LCD-displays, motorbedieningen, radiomodules en andere gespecialiseerde uitbreidingen.

1.USB-accessoires : De Raspberry Pi 5 heeft USB 3.0- en USB 2.0-poorten waarmee u een verscheidenheid aan randapparatuur kunt aansluiten. Deze omvatten externe harde schijven, SSD's, camera's, printers en vele andere USB-apparaten. De USB 3.0-poort biedt een hogere gegevensoverdrachtsnelheid in vergelijking met de USB 2.0-poort, wat vooral voordelig is bij het gebruik van snelle opslagmedia of data-intensieve toepassingen.

5. Veiligheidsinformatie

5.1. Algemene veiligheidsrichtlijnen

De Raspberry Pi 5 is een krachtig apparaat dat bij correct gebruik zorgt voor een veilige en efficiënte werkomgeving. Om een veilige werking van de Raspberry Pi 5 te garanderen en potentiële risico's te minimaliseren, is het belangrijk om bepaalde beveiligingsrichtlijnen te volgen. In dit gedeelte worden verschillende veiligheidsaspecten behandeld, waaronder elektrische, mechanische en omgevingsrisico's.



Zorgen voor de stroomvoorziening: Gebruik alleen de door de fabrikant aanbevolen voeding, die een spanning van 5V en een stroom van minimaal 3A levert. Voedingen die niet aan de specificaties voldoen, kunnen oververhitting, kortsluiting of zelfs brandgevaar veroorzaken.

Gebruik in droge omgevingen: De Raspberry Pi 5 mag alleen worden gebruikt in droge en goed geventileerde omgevingen. Vocht en vloeistoffen kunnen elektrische kortsluiting veroorzaken en ernstige schade aan het apparaat en letsel veroorzaken.

5. Veiligheidsinformatie



Bescherming tegen schokken en schokken: Zorg ervoor dat de Raspberry Pi 5 niet valt of wordt blootgesteld aan schokken. Het bord en zijn componenten zijn gevoelig voor mechanische invloeden. Gebruik een beschermhoes om mechanische schade te voorkomen.

Voorkom oververhitting: De Raspberry Pi 5 kan tijdens intensieve toepassingen hoge temperaturen bereiken. Het is belangrijk dat het apparaat wordt gebruikt in een omgeving waar voldoende ventilatie is gewaarborgd. Behuizingen moeten voldoende ventilatiesleuven hebben of er moet extra koeling zoals koellichamen of ventilatoren worden geïnstalleerd om de warmteontwikkeling te verminderen.

Werken op niet-geleidende oppervlakken: Zorg ervoor dat de Raspberry Pi 5 op een niet-geleidende ondergrond wordt gebruikt. Vermijd plaatsing op metaal of geleidende materialen om kortsluiting te voorkomen.

5. Veiligheidsinformatie

5.2. Elektrische veiligheidsmaatregelen

Elektrische veiligheid is van het allergrootste belang, aangezien de Raspberry Pi 5 een elektronisch apparaat is dat op een stroombron moet worden aangesloten. Dit zijn de belangrijkste elektrische veiligheidsmaatregelen:

Koppel het apparaat los voordat u wijzigingen aanbrengt: Voordat u uitbreidingen of randapparatuur aansluit, wijzigingen aanbrengt aan de GPIO-pinnen of het apparaat opent, moet u ervoor zorgen dat de Raspberry Pi 5 is losgekoppeld van de voeding. Dit voorkomt elektrische schokken of kortsluiting die het apparaat kunnen beschadigen.

Let op de juiste spanning: De Raspberry Pi 5 werkt op 5V. Gebruik nooit een voeding met een hogere spanning, omdat dit onherstelbare schade aan de Raspberry Pi-circuits kan veroorzaken. Op dezelfde manier mogen externe apparaten die zijn aangesloten op de GPIO-header geen spanning hoger dan 3,3 V naar de GPIO-pinnen sturen.

Geen natte handen: Gebruik de Raspberry Pi 5 nooit als uw handen vochtig of nat zijn. Dit verhoogt het risico op een elektrische schok aanzienlijk.

Kabelbeheer: Vermijd losse kabels of overmatige spanning op kabelverbindingen. Defecte of beschadigde kabels kunnen elektrische problemen veroorzaken of de stabiliteit van de Raspberry Pi in gevaar brengen.

5. Veiligheidsinformatie

5.3. Mechanische veiligheidsmaatregelen

De Raspberry Pi 5 is een gevoelig elektronisch apparaat waarvan de mechanische veiligheid wordt gegarandeerd door de volgende maatregelen:

Gebruik behuizing: De Raspberry Pi moet altijd in een geschikte behuizing worden gebruikt om de printplaat en gevoelige elektronische componenten te beschermen tegen mechanische schade, stof, vocht en onbedoelde aanraking. De behuizing moet voldoende ventilatie en toegang tot alle noodzakelijke poorten bieden.

Vermijd mechanische druk: Zorg ervoor dat u de Raspberry Pi niet onder mechanische druk zet. Overmatige druk op de printplaat kan componenten beschadigen of soldeerverbindingen verbreken.

5.4. Temperatuur en bewaaromstandigheden

De Raspberry Pi 5 kan tijdens intensief gebruik hoge temperaturen bereiken. Om een veilige en stabiele werking te garanderen, moeten de volgende temperatuur- en opslagomstandigheden in acht worden genomen:

Bedrijfstemperatuur: De Raspberry Pi 5 werkt tussen -20°C en +70°C. Vermijd het gebruik buiten dit gebied om schade te voorkomen.

De Raspberry Pi 5 opbergen: Bewaar de Raspberry Pi op een koele, droge plaats wanneer deze niet in gebruik is.



5. Veiligheidsinformatie

5.5. Omgaan met de GPIO-header

De 40 GPIO-pinnen van de Raspberry Pi 5 bieden verschillende uitbreidingsmogelijkheden, maar zijn ook gevoelig en vereisen speciale voorzorgsmaatregelen:

Gebruik de juiste spanning: De GPIO-pinnen werken op een spanning van 3,3V. Het toepassen van een hogere spanning op de GPIO-pinnen kan de Raspberry Pi beschadigen. Controleer zorgvuldig de specificaties van de externe hardware die u op de GPIO-pinnen aansluit om kortsluiting en overspanning te voorkomen.

Beveiligingsmaatregelen voor GPIO-verbindingen: Gebruik altijd geschikte beveiligingscircuits, zoals weerstanden of diodes, om externe componenten tegen overbelasting te beschermen. Het is vooral belangrijk om geschikte beveiligingsapparatuur te installeren bij het besturen van motoren of het gebruik van relais.

Gebruik geïsoleerde verbindingen: Zorg ervoor dat alle verbindingen met de GPIO-header geïsoleerd zijn en dat er geen open draden zijn die kortsluiting kunnen veroorzaken. Bij gebruik van breadboards of connectoren moeten de draden en pinnen zorgvuldig worden geplaatst en stevig worden bevestigd.

5. Veiligheidsinformatie

5.6. Milieuvriendelijkheid en verwijdering

De Raspberry Pi 5 is een elektronisch apparaat dat voldoet aan de Europese milieuregelgeving en dat op een milieuvriendelijke manier moet worden afgevoerd:

RoHS-conformiteit: De Raspberry Pi 5 voldoet aan de RoHS-richtlijn (Beperking van Gevaarlijk Stoffen) en bevat geen gevaarlijke stoffen zoals lood, kwik of cadmium. Dit maakt de Raspberry Pi milieuvriendelijker en veiliger in gebruik.

AEEA-richtlijn: Volgens de AEEA-richtlijn (Afval elektrische en elektronische apparatuur), mag de Raspberry Pi niet met het normale huishoudelijke afval worden weggegooid. Aan het einde van zijn levensduur moet het apparaat naar een erkend recyclingcentrum worden gebracht om ervoor te zorgen dat het op een milieuvriendelijke manier wordt gerecycled of verwijderd.

Voorkom onnodig weggooien: Controleer voordat u de Raspberry Pi weggooit of het apparaat kan worden gerepareerd of hergebruikt voor andere projecten. Veel onderdelen van de Raspberry Pi kunnen worden hergebruikt of worden gebruikt als reserveonderdelen.

5. Veiligheidsinformatie

5.7. Veiligheid van kinderen en dieren

Buiten bereik van kinderen houden: De Raspberry Pi 5 bevat kleine onderdelen die verstikkingsgevaar opleveren als ze door kinderen worden ingeslikt. Houd de Raspberry Pi en alle kleine onderdelen zoals schroeven, afstandhouders of SD-kaarten buiten het bereik van kleine kinderen.

Veilig gebruik in huis: Als de Raspberry Pi wordt gebruikt in een huis met dieren of kinderen, zorg er dan voor dat het apparaat buiten bereik is van nieuwsgierige handen of poten die per ongeluk kabels of componenten kunnen beschadigen.

5.8. Noodmaatregelen

Kortsluiting of oververhitting: Als er een elektrische kortsluiting of oververhitting optreedt, koppel het apparaat dan onmiddellijk los van de stroombron. Laat het apparaat afkoelen voordat u het opnieuw gebruikt en controleer op zichtbare schade.

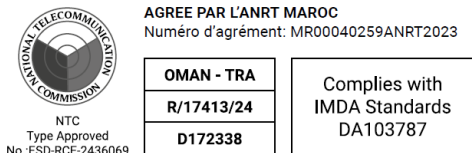
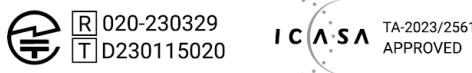
Brandgevaar: Als de Raspberry Pi vlam vat door kortsluiting of een defect, gebruik dan nooit water om de brand te blussen. Gebruik in plaats daarvan een geschikte brandblusser (CO₂- of poederblusser) voor elektrische branden.

6 . Samenvatting

De Raspberry Pi 5 is een veelzijdige, compacte single-board computer geschikt voor een breed scala aan toepassingen, van programmeren en elektronica tot domotica tot multimedia- en gamingprojecten.

Dankzij de krachtige hardware, flexibele connectiviteitsopties en ondersteuning voor verschillende besturingssystemen biedt het zowel beginners als gevorderde gebruikers een kosteneffectief platform voor het realiseren van creatieve en technische projecten.

Er moeten veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen om het apparaat te beschermen tegen oververhitting en elektrische schade en om langdurig, stabiel gebruik te garanderen.



Connection and use of this communications equipment is permitted by the Nigerian Communications Commission

IC ID: 20953-RPI5 FCC ID: 2ABCB-RPI5 CMIIT ID: 2024AJ1561

