

Version 1.0

Published February 2021

Copyright©2021 ASRock INC. All rights reserved.



## Copyright Notice:

No part of this documentation may be reproduced, transcribed, transmitted, or translated in any language, in any form or by any means, except duplication of documentation by the purchaser for backup purpose, without written consent of ASRock Inc.

Products and corporate names appearing in this documentation may or may not be registered trademarks or copyrights of their respective companies, and are used only for identification or explanation and to the owners' benefit, without intent to infringe.

## Disclaimer:

Specifications and information contained in this documentation are furnished for informational use only and subject to change without notice, and should not be construed as a commitment by ASRock. ASRock assumes no responsibility for any errors or omissions that may appear in this documentation.

With respect to the contents of this documentation, ASRock does not provide warranty of any kind, either expressed or implied, including but not limited to the implied warranties or conditions of merchantability or fitness for a particular purpose.

In no event shall ASRock, its directors, officers, employees, or agents be liable for any indirect, special, incidental, or consequential damages (including damages for loss of profits, loss of business, loss of data, interruption of business and the like), even if ASRock has been advised of the possibility of such damages arising from any defect or error in the documentation or product.



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

- (1) this device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

## CALIFORNIA, USA ONLY

The Lithium battery adopted on this motherboard contains Perchlorate, a toxic substance controlled in Perchlorate Best Management Practices (BMP) regulations passed by the California Legislature. When you discard the Lithium battery in California, USA, please follow the related regulations in advance.

“Perchlorate Material-special handling may apply, see [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate)”

ASRock Website: <http://www.asrock.com>

## AUSTRALIA ONLY

Our goods come with guarantees that cannot be excluded under the Australian Consumer Law. You are entitled to a replacement or refund for a major failure and compensation for any other reasonably foreseeable loss or damage caused by our goods. You are also entitled to have the goods repaired or replaced if the goods fail to be of acceptable quality and the failure does not amount to a major failure. If you require assistance please call ASRock Tel : +886-2-28965588 ext.123 (Standard International call charges apply)

The terms HDMI® and HDMI High-Definition Multimedia Interface, and the HDMI logo are trademarks or registered trademarks of HDMI Licensing LLC in the United States and other countries.



### INTEL END USER SOFTWARE LICENSE AGREEMENT IMPORTANT - READ BEFORE COPYING, INSTALLING OR USING.

LICENSE. Licensee has a license under Intel's copyrights to reproduce Intel's Software only in its unmodified and binary form, (with the accompanying documentation, the "Software") for Licensee's personal use only, and not commercial use, in connection with Intel-based products for which the Software has been provided, subject to the following conditions:

- (a) Licensee may not disclose, distribute or transfer any part of the Software, and You agree to prevent unauthorized copying of the Software.
- (b) Licensee may not reverse engineer, decompile, or disassemble the Software.
- (c) Licensee may not sublicense the Software.
- (d) The Software may contain the software and other intellectual property of third party suppliers, some of which may be identified in, and licensed in accordance with, an enclosed license.txt file or other text or file.
- (e) Intel has no obligation to provide any support, technical assistance or updates for the Software.

OWNERSHIP OF SOFTWARE AND COPYRIGHTS. Title to all copies of the Software remains with Intel or its licensors or suppliers. The Software is copyrighted and protected by the laws of the United States and other countries, and international treaty provisions. Licensee may not remove any copyright notices from the Software. Except as otherwise expressly provided above, Intel grants no express or implied right under Intel patents, copyrights, trademarks, or other intellectual property rights. Transfer of the license terminates Licensee's right to use the Software.

DISCLAIMER OF WARRANTY. The Software is provided "AS IS" without warranty of any kind, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE.

LIMITATION OF LIABILITY. NEITHER INTEL NOR ITS LICENSORS OR SUPPLIERS WILL BE LIABLE FOR ANY LOSS OF PROFITS, LOSS OF USE, INTERRUPTION OF BUSINESS, OR INDIRECT, SPECIAL, INCIDENTAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND WHETHER UNDER THIS AGREEMENT OR OTHERWISE, EVEN

IF INTEL HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

LICENSE TO USE COMMENTS AND SUGGESTIONS. This Agreement does NOT obligate Licensee to provide Intel with comments or suggestions regarding the Software. However, if Licensee provides Intel with comments or suggestions for the modification, correction, improvement or enhancement of (a) the Software or (b) Intel products or processes that work with the Software, Licensee grants to Intel a non-exclusive, worldwide, perpetual, irrevocable, transferable, royalty-free license, with the right to sublicense, under Licensee's intellectual property rights, to incorporate or otherwise utilize those comments and suggestions.

TERMINATION OF THIS LICENSE. Intel or the sublicensor may terminate this license at any time if Licensee is in breach of any of its terms or conditions. Upon termination, Licensee will immediately destroy or return to Intel all copies of the Software.

THIRD PARTY BENEFICIARY. Intel is an intended beneficiary of the End User License Agreement and has the right to enforce all of its terms.

U.S. GOVERNMENT RESTRICTED RIGHTS. The Software is a commercial item (as defined in 48 C.F.R. 2.101) consisting of commercial computer software and commercial computer software documentation (as those terms are used in 48 C.F.R. 12.212), consistent with 48 C.F.R. 12.212 and 48 C.F.R 227.7202-1 through 227.7202-4. You will not provide the Software to the U.S. Government. Contractor or Manufacturer is Intel Corporation, 2200 Mission College Blvd., Santa Clara, CA 95054.

EXPORT LAWS. Licensee agrees that neither Licensee nor Licensee's subsidiaries will export/re-export the Software, directly or indirectly, to any country for which the U.S. Department of Commerce or any other agency or department of the U.S. Government or the foreign government from where it is shipping requires an export license, or other governmental approval, without first obtaining any such required license or approval. In the event the Software is exported from the U.S.A. or re-exported from a foreign destination by Licensee, Licensee will ensure that the distribution and export/re-export or import of the Software complies with all laws, regulations, orders, or other restrictions of the U.S. Export Administration Regulations and the appropriate foreign government.

APPLICABLE LAWS. This Agreement and any dispute arising out of or relating to it will be governed by the laws of the U.S.A. and Delaware, without regard to conflict of laws principles. The Parties to this Agreement exclude the application of the United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (1980). The state and federal courts sitting in Delaware, U.S.A. will have exclusive jurisdiction over any dispute arising out of or relating to this Agreement. The Parties consent to personal jurisdiction and venue in those courts. A Party that obtains a judgment against the other Party in the courts identified in this section may enforce that judgment in any court that has jurisdiction over the Parties.

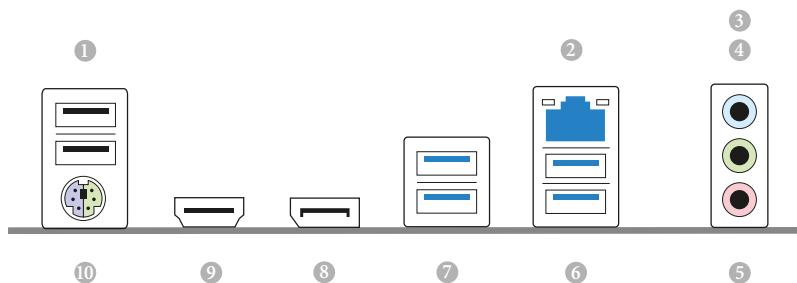
Licensee's specific rights may vary from country to country.





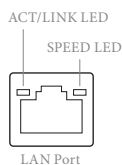
No.	Description
1	ATX 12V Power Connector (ATX12V1)
2	ATX 12V Power Connector (ATX12V2)
3	CPU Fan Connector (CPU_FAN1)
4	2 x 288-pin DDR4 DIMM Slots (DDR4_A1, DDR4_B1)
5	2 x 288-pin DDR4 DIMM Slots (DDR4_A2, DDR4_B2)
6	CPU/Water Pump Fan Connector (CPU_FAN2/WP)
7	RGB LED Header (RGB_LED2)
8	Addressable LED Header (ADDR_LED2)
9	Post Status Checker (PSC)
10	ATX Power Connector (ATXPWR1)
11	USB 3.2 Gen1 Header (USB3_3_4)
12	Chassis/Water Pump Fan Connector (CHA_FAN1/WP)
13	Front Panel Type C USB 3.2 Gen2x2 Header (F_USB31_TC_1)
14	SATA3 Connectors (SATA3_2)(Upper), (SATA3_3)(Lower)
15	SATA3 Connectors (SATA3_0)(Upper), (SATA3_1)(Lower)
16	SPI TPM Header (SPI_TPM_J1)
17	System Panel Header (PANEL1)
18	Chassis/Water Pump Fan Connector (CHA_FAN4/WP)
19	Power LED and Speaker Header (SPK_PLED1)
20	SATA3 Connector (SATA3_5)
21	SATA3 Connector (SATA3_4)
22	Clear CMOS Jumper (CLRMOS1)
23	USB 3.2 Gen1 Header (USB3_5_6)
24	USB 2.0 Header (USB_5_6)
25	USB 2.0 Header (USB_3_4)
26	RGB LED Header (RGB_LED1)
27	Addressable LED Header (ADDR_LED1)
28	Chassis/Water Pump Fan Connector (CHA_FAN3/WP)
29	Front Panel Audio Header (HD_AUDIO1)
30	Thunderbolt AIC Connector (TB1)
31	Chassis/Water Pump Fan Connector (CHA_FAN2/WP)

## I/O Panel



No.	Description	No.	Description
1	USB 2.0 Ports (USB_1_2)	6	USB 3.2 Gen1 Ports (USB3_1_2)
2	2.5G LAN RJ-45 Port*	7	USB 3.2 Gen2 Ports (USB31_1_2)
3	Line In (Light Blue)**	8	DisplayPort 1.4
4	Front Speaker (Lime)**	9	HDMI Port
5	Microphone (Pink)**	10	PS/2 Mouse/Keyboard Port

\* There are two LEDs on each LAN port. Please refer to the table below for the LAN port LED indications.



Activity / Link LED		Speed LED	
Status	Description	Status	Description
Off	No Link	Off	10Mbps connection
Blinking	Data Activity	Orange	100Mbps/1Gbps connection
On	Link	Green	2.5Gbps connection

\*\* **Function of the Audio Ports in 7.1-channel Configuration:**

Port	Function
Light Blue (Rear panel)	Rear Speaker Out
Lime (Rear panel)	Front Speaker Out
Pink (Rear panel)	Central /Subwoofer Speaker Out
Lime (Front panel)	Side Speaker Out

# Graphics Card Holder

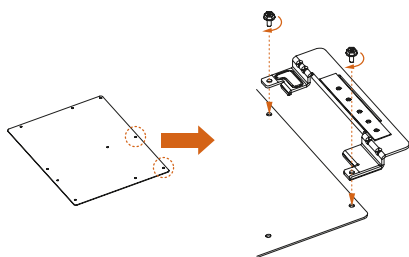
## Installing the Graphics Card Holder



Before installing the Graphics Card Holder, please make sure that your motherboard is properly installed into a PC case.

### Step 1

Secure the Graphics Card Holder to the chassis with 2 screws.



Type A

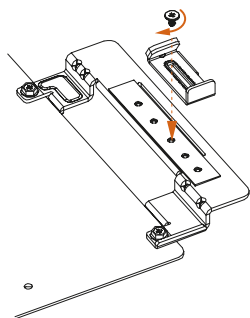


Type B

\*There are two types of screws in the package. Please use the appropriate type based on the standoffs on the motherboard tray of your PC case.

### Step 2

After installing your graphics card, place the bracket in the proper position to make sure that it holds your graphics card in place. Then secure the bracket to the Graphics Card Holder with 1 screw.





# Chapter 1 Introduction

Thank you for purchasing ASRock Z590 Pro4 motherboard, a reliable motherboard produced under ASRock's consistently stringent quality control. It delivers excellent performance with robust design conforming to ASRock's commitment to quality and endurance.



*Because the motherboard specifications and the BIOS software might be updated, the content of this documentation will be subject to change without notice. In case any modifications of this documentation occur, the updated version will be available on ASRock's website without further notice. If you require technical support related to this motherboard, please visit our website for specific information about the model you are using. You may find the latest VGA cards and CPU support list on ASRock's website as well. ASRock website <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Package Contents

- ASRock Z590 Pro4 Motherboard (ATX Form Factor)
- ASRock Z590 Pro4 Quick Installation Guide
- ASRock Z590 Pro4 Support CD
- 2 x Serial ATA (SATA) Data Cables (Optional)
- 4 x Screws for M.2 Sockets (Optional)
- 1 x Standoff for M.2 Socket (Optional)
- 1 x Graphics Card Holder (Optional)
- 1 x I/O Panel Shield

## 1.2 Specifications

- Platform**
- ATX Form Factor
  - Solid Capacitor design

- CPU**
- Supports 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors and 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors (LGA1200)
  - Digi Power design
  - 14 Power Phase design
  - Supports Intel® Turbo Boost Max 3.0 Technology
  - Supports Intel® K-Series unlocked CPUs

- Chipset**
- Intel® Z590

- Memory**
- Dual Channel DDR4 Memory Technology
  - 4 x DDR4 DIMM Slots
  - 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors support DDR4 non-ECC, un-buffered memory up to 4800+(OC)\*
  - 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors support DDR4 non-ECC, un-buffered memory up to 4666+(OC)\*
  - \* 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ (i9/i7/i5) support DDR4 up to 3200; Core™ (i3), Pentium® and Celeron® support DDR4 up to 2666.
  - \* 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ (i9/i7) support DDR4 up to 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® and Celeron® support DDR4 up to 2666.
  - \* Please refer to Memory Support List on ASRock's website for more information. (<http://www.asrock.com/>)
  - Supports ECC UDIMM memory modules (operate in non-ECC mode)
  - Max. capacity of system memory: 128GB
  - Supports Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0

## Expansion Slot

### 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors

- 2 x PCI Express x16 Slots (PCIe2/PCIe4: single at Gen4x16 (PCIe2); dual at Gen4x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

### 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors

- 2 x PCI Express x16 Slots (PCIe2/PCIe4: single at Gen3x16 (PCIe2); dual at Gen3x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

\* Supports NVMe SSD as boot disks

- 3 x PCI Express 3.0 x1 Slots
- Supports AMD Quad CrossFireX™ and CrossFireX™
- 1 x M.2 Socket (Key E), supports type 2230 WiFi/BT module and Intel® CNVi (Integrated WiFi/BT)
- 15µ Gold Contact in VGA PCIe Slot (PCIe2)

## Graphics

\* Intel® UHD Graphics Built-in Visuals and the VGA outputs can be supported only with processors which are GPU integrated.

- 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors support Intel® Xe<sup>c</sup> Graphics Architecture (Gen 12). 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors support Gen 9 Graphics
- Graphics, Media & Compute: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid / Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- Display & Content Security: Rec. 2020 (Wide Color Gamut), Microsoft PlayReady 3.0, UHD/HDR Blu-ray Disc
- Dual graphics output: support HDMI and DisplayPort 1.4 ports by independent display controllers
- Supports HDMI 2.0 with max. resolution up to 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz
- Supports DisplayPort 1.4 with max. resolution up to 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz
- Supports Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC and HBR (High Bit Rate Audio) with HDMI 2.0 Port (Compliant HDMI monitor is required)
- Supports HDCP 2.3 with HDMI 2.0 and DisplayPort 1.4 Ports
- Supports 4K Ultra HD (UHD) playback with HDMI 2.0 and DisplayPort 1.4 Ports

\* 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors support HDMI 2.0. 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors support HDMI 1.4.

**Audio**

- 7.1 CH HD Audio (Realtek ALC897 Audio Codec)
- Supports Surge Protection
- Nahimic Audio

**LAN**

- 2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s
- Dragon RTL8125BG
- Supports Dragon 2.5G LAN Software
  - Smart Auto Adjust Bandwidth Control
  - Visual User Friendly UI
  - Visual Network Usage Statistics
  - Optimized Default Setting for Game, Browser, and Streaming Modes
  - User Customized Priority Control
- Supports Wake-On-LAN
- Supports Lightning/ESD Protection
- Supports Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Supports PXE

**Rear Panel I/O**

- 3 x Antenna Mounting Points
- 1 x PS/2 Mouse/Keyboard Port
- 1 x HDMI Port
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x USB 3.2 Gen2 Ports (10 Gb/s) (ReDriver) (Supports ESD Protection)
- 2 x USB 3.2 Gen1 Ports (Supports ESD Protection)
- 2 x USB 2.0 Ports (Supports ESD Protection)
- 1 x RJ-45 LAN Port with LED (ACT/LINK LED and SPEED LED)
- HD Audio Jacks: Line in / Front Speaker / Microphone

**Storage**

- 6 x SATA3 6.0 Gb/s Connectors, support RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 18), NCQ, AHCI and Hot Plug\*
- \* If M2\_2 is occupied by a SATA-type M.2 device, SATA3\_2 will be disabled.
- \* If M2\_3 is occupied by a SATA-type M.2 device, SATA3\_1 will be disabled.
- \* If M2\_3 is occupied by a PCIe-type M.2 device, SATA3\_0 will be disabled.

- 1 x Hyper M.2 Socket (M2\_1), supports M Key type 2260/2280 M.2 PCI Express module up to Gen4x4 (64 Gb/s) (Only supported with 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors)\*\*
- 1 x Ultra M.2 Socket (M2\_2), supports M Key type 2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s module and M.2 PCI Express module up to Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- 1 x Ultra M.2 Socket (M2\_3), supports M Key type 2260/2280/22110 M.2 SATA3 6.0 Gb/s module and M.2 PCI Express module up to Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*

\*\* Supports Intel® Optane™ Technology

\*\* Supports NVMe SSD as boot disks

\*\* Supports ASRock U.2 Kit

## Connector

- 1 x SPI TPM Header
- 1 x Power LED and Speaker Header
- 2 x RGB LED Headers
- \* Support in total up to 12V/3A, 36W LED Strip
- 2 x Addressable LED Headers
- \* Support in total up to 5V/3A, 15W LED Strip
- 1 x CPU Fan Connector (4-pin)
- \* The CPU Fan Connector supports the CPU fan of maximum 1A (12W) fan power.
- 1 x CPU/Water Pump Fan Connector (4-pin) (Smart Fan Speed Control)
- \* The CPU/Water Pump Fan supports the water cooler fan of maximum 2A (24W) fan power.
- 4 x Chassis/Water Pump Fan Connectors (4-pin) (Smart Fan Speed Control)
- \* The Chassis/Water Pump Fan supports the water cooler fan of maximum 2A (24W) fan power.
- \* CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP and CHA\_FAN4/WP can auto detect if 3-pin or 4-pin fan is in use.
- 1 x 24 pin ATX Power Connector
- 1 x 8 pin 12V Power Connector (Hi-Density Power Connector)
- 1 x 4 pin 12V Power Connector (Hi-Density Power Connector)

- 1 x Front Panel Audio Connector
- 1 x Thunderbolt AIC Connector (5-pin) (Supports ASRock Thunderbolt 4 AIC Card)
- 2 x USB 2.0 Headers (Support 4 USB 2.0 ports) (Supports ESD Protection)
- 2 x USB 3.2 Gen1 Headers (Support 4 USB 3.2 Gen1 ports) (ASMedia ASM1074 hub) (Supports ESD Protection)
- 1 x Front Panel Type C USB 3.2 Gen2x2 Header (20 Gb/s) (Supports ESD Protection)

#### **BIOS Feature**

- AMI UEFI Legal BIOS with multilingual GUI support
- ACPI 6.0 Compliant wake up events
- SMBIOS 2.7 Support
- CPU Core/Cache, GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA Voltage Multi-adjustment

#### **Hardware Monitor**

- Fan Tachometer: CPU, CPU/Water Pump, Chassis/Water Pump Fans
- Quiet Fan (Auto adjust chassis fan speed by CPU temperature): CPU, CPU/Water Pump, Chassis/Water Pump Fans
- Fan Multi-Speed Control: CPU, CPU/Water Pump, Chassis/Water Pump Fans
- Voltage monitoring: +12V, +5V, +3.3V, CPU Vcore, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

#### **OS**

- Microsoft® Windows® 10 64-bit

#### **Certifica- tions**

- FCC, CE
- ErP/EuP ready (ErP/EuP ready power supply is required)

\* For detailed product information, please visit our website: <http://www.asrock.com>



*Please realize that there is a certain risk involved with overclocking, including adjusting the setting in the BIOS, applying Untied Overclocking Technology, or using third-party overclocking tools. Overclocking may affect your system's stability, or even cause damage to the components and devices of your system. It should be done at your own risk and expense. We are not responsible for possible damage caused by overclocking.*

## Chapter 2 Installation

This is an ATX form factor motherboard. Before you install the motherboard, study the configuration of your chassis to ensure that the motherboard fits into it.

### Pre-installation Precautions

Take note of the following precautions before you install motherboard components or change any motherboard settings.

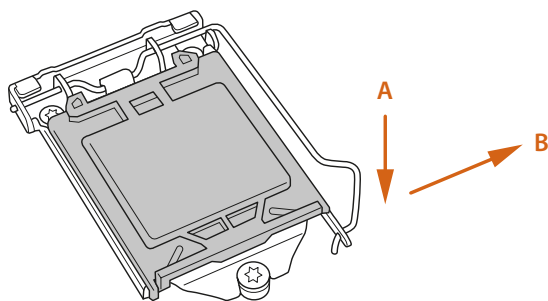
- Make sure to unplug the power cord before installing or removing the motherboard components. Failure to do so may cause physical injuries and damages to motherboard components.
- In order to avoid damage from static electricity to the motherboard's components, NEVER place your motherboard directly on a carpet. Also remember to use a grounded wrist strap or touch a safety grounded object before you handle the components.
- Hold components by the edges and do not touch the ICs.
- Whenever you uninstall any components, place them on a grounded anti-static pad or in the bag that comes with the components.
- When placing screws to secure the motherboard to the chassis, please do not over-tighten the screws! Doing so may damage the motherboard.

## 2.1 Installing the CPU

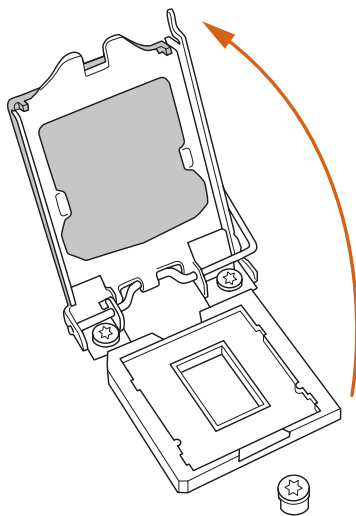


1. Before you insert the 1200-Pin CPU into the socket, please check if the **PnP cap** is on the socket, if the CPU surface is unclean, or if there are any **bent pins** in the socket. Do not force to insert the CPU into the socket if above situation is found. Otherwise, the CPU will be seriously damaged.
2. Unplug all power cables before installing the CPU.

1

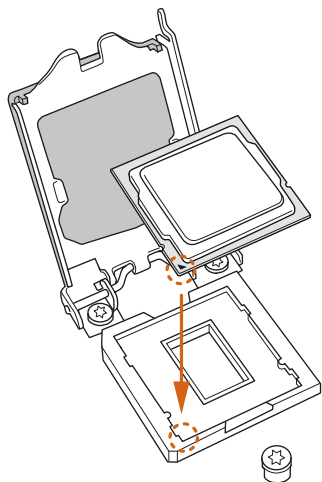


2

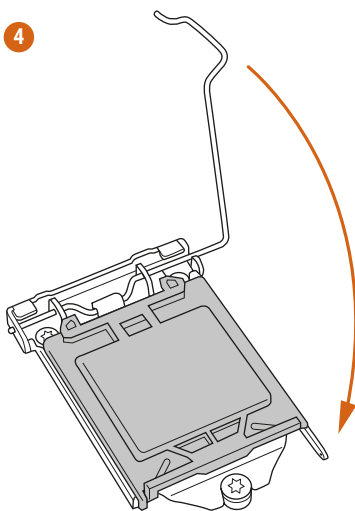




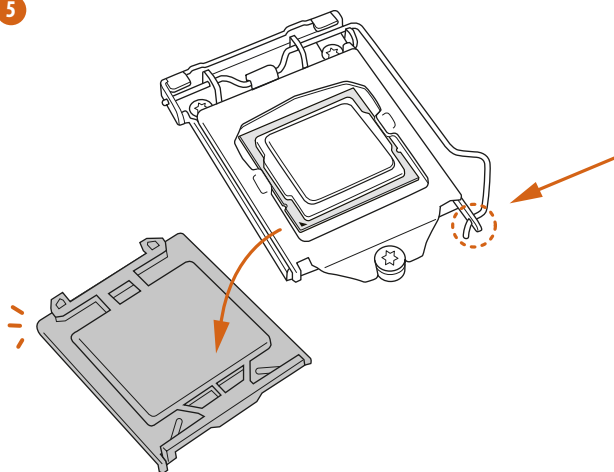
3



4



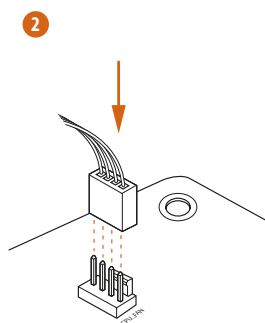
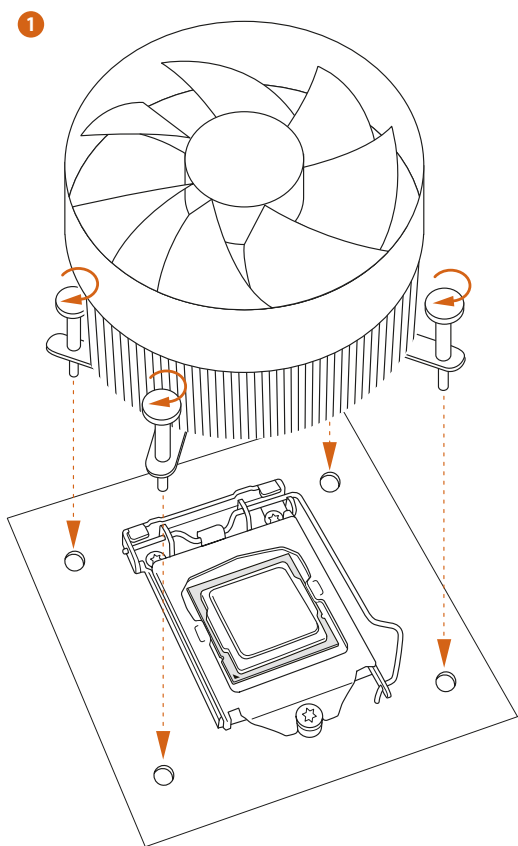
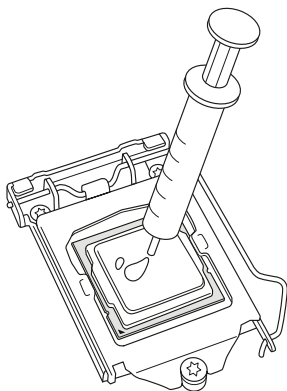
5





*Please save and replace the cover if the processor is removed. The cover must be placed if you wish to return the motherboard for after service.*

## 2.2 Installing the CPU Fan and Heatsink



## 2.3 Installing Memory Modules (DIMM)

This motherboard provides four 288-pin DDR4 (Double Data Rate 4) DIMM slots, and supports Dual Channel Memory Technology.



1. For dual channel configuration, you always need to install identical (the same brand, speed, size and chip-type) DDR4 DIMM pairs.
2. It is unable to activate Dual Channel Memory Technology with only one or three memory module installed.
3. It is not allowed to install a DDR, DDR2 or DDR3 memory module into a DDR4 slot; otherwise, this motherboard and DIMM may be damaged.

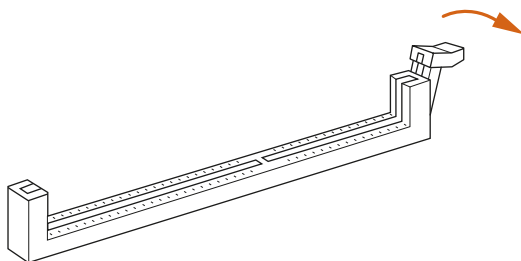
### Dual Channel Memory Configuration

Priority	DDR4_A1	DDR4_A2	DDR4_B1	DDR4_B2
1		Populated		Populated
2	Populated	Populated	Populated	Populated

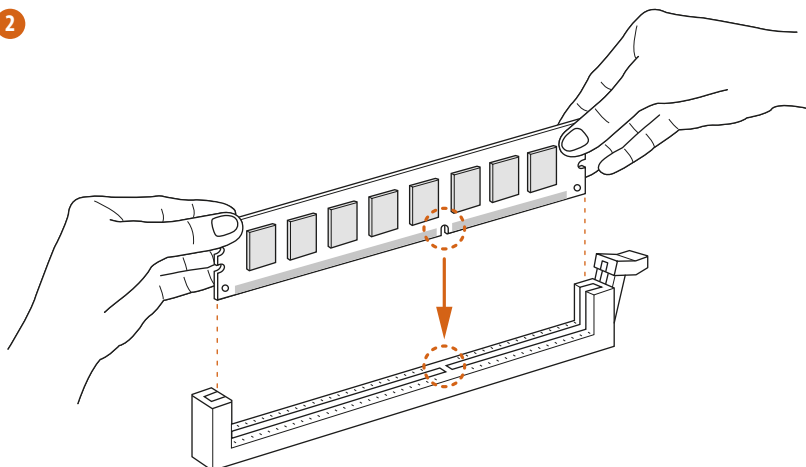


*The DIMM only fits in one correct orientation. It will cause permanent damage to the motherboard and the DIMM if you force the DIMM into the slot at incorrect orientation.*

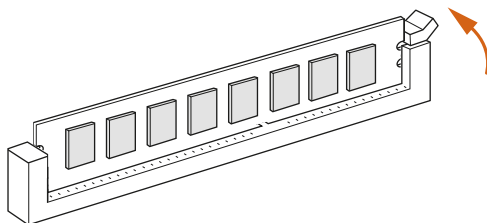
1



2



3



## 2.4 Expansion Slots (PCI Express Slots)

There are 5 PCI Express slots on the motherboard.



*Before installing an expansion card, please make sure that the power supply is switched off or the power cord is unplugged. Please read the documentation of the expansion card and make necessary hardware settings for the card before you start the installation.*

### **PCIe slots:**

#### **11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors:**

PCIE1 (PCIe 3.0 x1 slot) is used for PCI Express x1 lane width cards.

PCIE2 (PCIe 4.0 x16 slot) is used for PCI Express x16 lane width graphics cards.

PCIE3 (PCIe 3.0 x1 slot) is used for PCI Express x1 lane width cards.

PCIE4 (PCIe 3.0 x16 slot) is used for PCI Express x4 lane width graphics cards.

PCIE5 (PCIe 3.0 x1 slot) is used for PCI Express x1 lane width cards.

#### **10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors:**

PCIE1 (PCIe 3.0 x1 slot) is used for PCI Express x1 lane width cards.

PCIE2 (PCIe 3.0 x16 slot) is used for PCI Express x16 lane width graphics cards.

PCIE3 (PCIe 3.0 x1 slot) is used for PCI Express x1 lane width cards.

PCIE4 (PCIe 3.0 x16 slot) is used for PCI Express x4 lane width graphics cards.

PCIE5 (PCIe 3.0 x1 slot) is used for PCI Express x1 lane width cards.

## PCIe Slot Configurations

### 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors

	PCIe2	PCIe4
Single Graphics Card	Gen4x16	N/A
Two Graphics Cards in CrossFireX™ Mode	Gen4x16	Gen3x4

### 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors

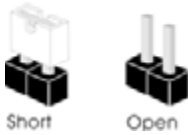
	PCIe2	PCIe4
Single Graphics Card	Gen3x16	N/A
Two Graphics Cards in CrossFireX™ Mode	Gen3x16	Gen3x4



*For a better thermal environment, please connect a chassis fan to the motherboard's chassis fan connector (CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP or CHA\_FAN4/WP) when using multiple graphics cards.*

## 2.5 Jumpers Setup

The illustration shows how jumpers are setup. When the jumper cap is placed on the pins, the jumper is “Short”. If no jumper cap is placed on the pins, the jumper is “Open”.



---

Clear CMOS Jumper  
(CLRMOS1)  
(see p.1, No. 22)



CLRMOS1 allows you to clear the data in CMOS. To clear and reset the system parameters to default setup, please turn off the computer and unplug the power cord from the power supply. After waiting for 15 seconds, use a jumper cap to short the pins on CLRMOS1 for 5 seconds. However, please do not clear the CMOS right after you update the BIOS. If you need to clear the CMOS when you just finish updating the BIOS, you must boot up the system first, and then shut it down before you do the clear-CMOS action. Please be noted that the password, date, time, and user default profile will be cleared only if the CMOS battery is removed. Please remember to remove the jumper cap after clearing the CMOS.

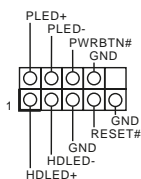


## 2.6 Onboard Headers and Connectors



Onboard headers and connectors are **NOT** jumpers. Do **NOT** place jumper caps over these headers and connectors. Placing jumper caps over the headers and connectors will cause permanent damage to the motherboard.

System Panel Header  
(9-pin PANEL1)  
(see p.1, No. 17)



Connect the power button, reset button and system status indicator on the chassis to this header according to the pin assignments below. Note the positive and negative pins before connecting the cables.



**PWRBTN (Power Button):**

Connect to the power button on the chassis front panel. You may configure the way to turn off your system using the power button.

**RESET (Reset Button):**

Connect to the reset button on the chassis front panel. Press the reset button to restart the computer if the computer freezes and fails to perform a normal restart.

**PLED (System Power LED):**

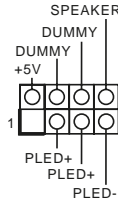
Connect to the power status indicator on the chassis front panel. The LED is on when the system is operating. The LED keeps blinking when the system is in S1/S3 sleep state. The LED is off when the system is in S4 sleep state or powered off (S5).

**HDLED (Hard Drive Activity LED):**

Connect to the hard drive activity LED on the chassis front panel. The LED is on when the hard drive is reading or writing data.

The front panel design may differ by chassis. A front panel module mainly consists of power button, reset button, power LED, hard drive activity LED, speaker and etc. When connecting your chassis front panel module to this header, make sure the wire assignments and the pin assignments are matched correctly.

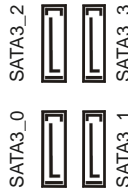
Power LED and Speaker Header  
 Header  
 (7-pin SPK\_PLED1)  
 (see p.1, No. 19)



Please connect the chassis power LED and the chassis speaker to this header.

Serial ATA3 Connectors  
Right-Angle:

(SATA3\_0:  
 see p.1, No. 15)(Upper)  
 (SATA3\_1:  
 see p.1, No. 15)(Lower)  
 (SATA3\_2:  
 see p.1, No. 14)(Upper)  
 (SATA3\_3:  
 see p.1, No. 14)(Lower)



Vertical:

(SATA3\_4:  
 see p.1, No. 21)  
 (SATA3\_5:  
 see p.1, No. 20)



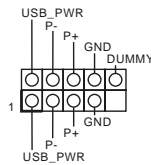
These six SATA3 connectors support SATA data cables for internal storage devices with up to 6.0 Gb/s data transfer rate.

\* If M2\_2 is occupied by a SATA-type M.2 device, SATA3\_2 will be disabled.

\* If M2\_3 is occupied by a SATA-type M.2 device, SATA3\_1 will be disabled.

\* If M2\_3 is occupied by a PCIe-type M.2 device, SATA3\_0 will be disabled.

USB 2.0 Headers  
 (9-pin USB\_3\_4)  
 (see p.1, No. 25)  
 (9-pin USB\_5\_6)  
 (see p.1, No. 24)

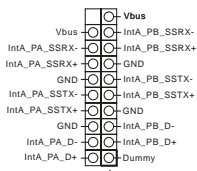


There are two USB 2.0 headers on this motherboard. Each USB 2.0 header can support two ports.

### USB 3.2 Gen1 Headers

(19-pin USB3\_3\_4)

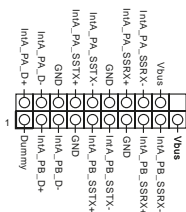
(see p.1, No. 11)



There are two headers on this motherboard. Each USB 3.2 Gen1 header can support two ports.

(19-pin USB3\_5\_6)

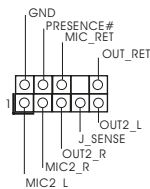
(see p.1, No. 23)



### Front Panel Audio Header

(9-pin HD\_AUDIO1)

(see p.1, No. 29)



This header is for connecting audio devices to the front audio panel.



1. High Definition Audio supports Jack Sensing, but the panel wire on the chassis must support HDA to function correctly. Please follow the instructions in our manual and chassis manual to install your system.
2. If you use an AC'97 audio panel, please install it to the front panel audio header by the steps below:
  - A. Connect Mic\_IN (MIC) to MIC2\_L.
  - B. Connect Audio\_R (RIN) to OUT2\_R and Audio\_L (LIN) to OUT2\_L.
  - C. Connect Ground (GND) to Ground (GND).
  - D. MIC\_RET and OUT\_RET are for the HD audio panel only. You don't need to connect them for the AC'97 audio panel.
  - E. To activate the front mic, go to the "FrontMic" Tab in the Realtek Control panel and adjust "Recording Volume".

### Chassis/Water Pump Fan Connectors

(4-pin CHA\_FAN1/WP)

(see p.1, No. 12)

(4-pin CHA\_FAN2/WP)

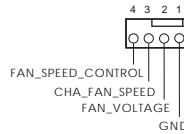
(see p.1, No. 31)

(4-pin CHA\_FAN3/WP)

(see p.1, No. 28)

(4-pin CHA\_FAN4/WP)

(see p.1, No. 18)

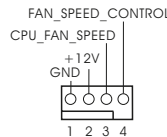


This motherboard provides four 4-Pin water cooling chassis fan connectors. If you plan to connect a 3-Pin chassis water cooler fan, please connect it to Pin 1-3.

### CPU Fan Connector

(4-pin CPU\_FAN1)

(see p.1, No. 3)

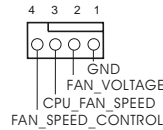


This motherboard provides a 4-Pin CPU fan (Quiet Fan) connector. If you plan to connect a 3-Pin CPU fan, please connect it to Pin 1-3.

### CPU/Water Pump Fan Connector

(4-pin CPU\_FAN2/WP)

(see p.1, No. 6)

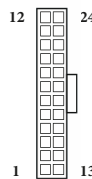


This motherboard provides a 4-Pin water cooling CPU fan connector. If you plan to connect a 3-Pin CPU water cooler fan, please connect it to Pin 1-3.

### ATX Power Connector

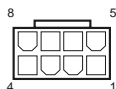
(24-pin ATXPWR1)

(see p.1, No. 10)



This motherboard provides a 24-pin ATX power connector. To use a 20-pin ATX power supply, please plug it along Pin 1 and Pin 13.

ATX 12V Power  
Connector  
(8-pin ATX12V1)  
(see p.1, No. 1)



This motherboard provides an 8-pin ATX 12V power connector. To use a 4-pin ATX power supply, please plug it along Pin 1 and Pin 5.

**\*Warning: Please make sure that the power cable connected is for the CPU and not the graphics card. Do not plug the PCIe power cable to this connector.**

ATX 12V Power  
Connector  
(4-pin ATX12V2)  
(see p.1, No. 2)



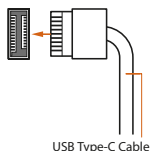
Please connect an ATX 12V power supply to this connector.

\*The power supply plug fits into this connector in only one orientation.

\*Connecting an ATX 12V 4-pin cable to ATX12V2 is optional.

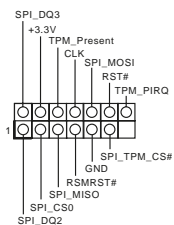
\*For advanced overclocking we suggest using this connector together with ATX12V1.

Front Panel Type C USB  
3.2 Gen2x2 Header  
(20-pin F\_USB31\_TC\_1)  
(see p.1, No. 13)



There is one Front Panel Type C USB 3.2 Gen2x2 Header on this motherboard. This header is used for connecting a USB 3.2 Gen2x2 module for additional USB 3.2 Gen2x2 ports.

SPI TPM Header  
(13-pin SPI\_TPM\_J1)  
(see p.1, No. 16)



This connector supports SPI Trusted Platform Module (TPM) system, which can securely store keys, digital certificates, passwords, and data. A TPM system also helps enhance network security, protects digital identities, and ensures platform integrity.

Thunderbolt AIC Connector  
(5-pin TB1)  
(see p.1, No. 30)



Please connect a Thunderbolt™ add-in card (AIC) to this connector via the GPIO cable.  
\*Please install the Thunderbolt™ AIC card to PCIE4 (default slot).

RGB LED Headers  
(4-pin RGB\_LED1)  
(see p.1, No. 26)



RGB headers are used to connect RGB LED extension cables which allow users to choose from various LED lighting effects.

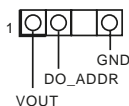
(4-pin RGB\_LED2)  
(see p.1, No. 7)



**Caution: Never install the RGB LED cable in the wrong orientation; otherwise, the cable may be damaged.**

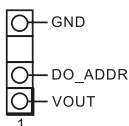
\*Please refer to page 41 for further instructions on this header.

Addressable LED Headers  
(3-pin ADDR\_LED1)  
(see p.1, No. 27)



These headers are used to connect Addressable LED extension cables which allow users to choose from various LED lighting effects.

(3-pin ADDR\_LED2)  
(see p.1, No. 8)



**Caution: Never install the Addressable LED cable in the wrong orientation; otherwise, the cable may be damaged.**

\*Please refer to page 42 for further instructions on this header.

## 2.7 Post Status Checker

Post Status Checker (PSC) diagnoses the computer when users power on the machine. It emits a red light to indicate whether the CPU, memory, VGA or storage is dysfunctional. The lights go off if the four mentioned above are functioning normally.

## 2.8 M.2 WiFi/BT Module and Intel® CNVi (Integrated WiFi/BT) Installation Guide

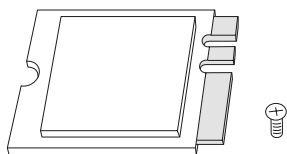
The M.2, also known as the Next Generation Form Factor (NGFF), is a small size and versatile card edge connector that aims to replace mPCIe and mSATA. The M.2 Socket (Key E) supports type 2230 WiFi/BT module and Intel® CNVi (Integrated WiFi/BT).

\* The M.2 socket does not support SATA M.2 SSDs.



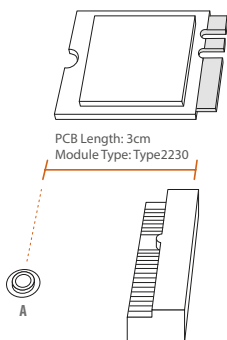
Before you install Intel® Integrated Connectivity (CNVi) module, be sure to turn off the AC power.

### Installing the WiFi/BT module



#### Step 1

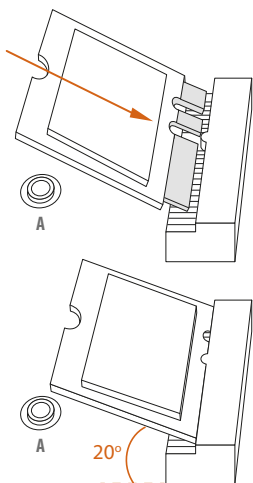
Prepare a type 2230 WiFi/BT module or Intel® CNVi (Integrated WiFi/BT) and the screw.



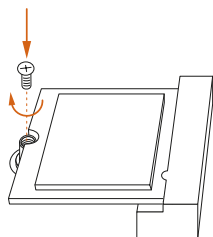
#### Step 2

Find the nut location to be used.



**Step 3**

Gently insert the WiFi/BT module or Intel® CNVi (Integrated WiFi/ BT) into the M.2 slot. Please be aware that the module only fits in one orientation.

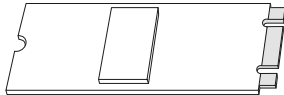
**Step 4**

Tighten the screw with a screwdriver to secure the module into place. Please do not overtighten the screw as this might damage the module.

## 2.9 M.2\_SSD (NGFF) Module Installation Guide (M2\_1)

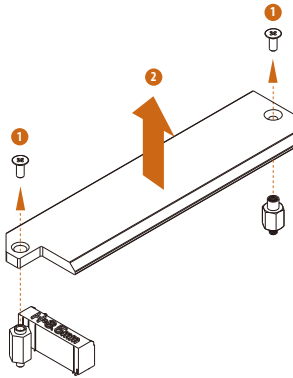
The M.2, also known as the Next Generation Form Factor (NGFF), is a small size and versatile card edge connector that aims to replace mPCIe and mSATA. The Hyper M.2 Socket (M2\_1) supports M Key type 2260/2280 M.2 PCI Express module up to Gen4x4 (64 Gb/s) (Only supported with 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ Processors).

### Installing the M.2\_SSD (NGFF) Module



#### Step 1

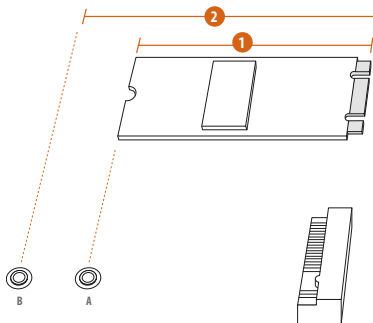
Prepare a M.2\_SSD (NGFF) module and the screw.



#### Step 2

Before installing a M.2 (NGFF) SSD module, please loosen the screws to remove the M.2 heatsink.

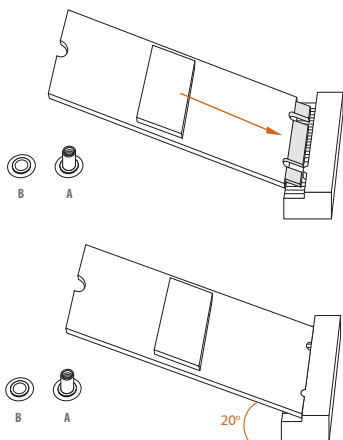
\*Please remove the protective films on the bottom side of the M.2 heatsink before you install a M.2 SSD module.



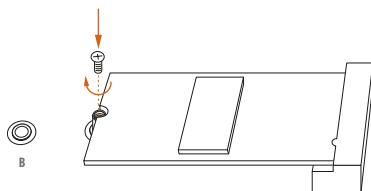
#### Step 3

Depending on the PCB type and length of your M.2\_SSD (NGFF) module, find the corresponding nut location to be used.

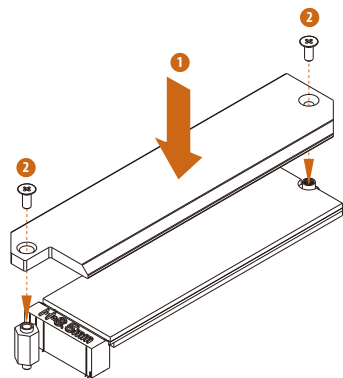
No.	1	2
Nut Location	A	B
PCB Length	6cm	8cm
Module Type	Type2260	Type 2280

**Step 4**

Prepare the M.2 standoff that comes with the package. Then hand tighten the standoff into the desired nut location on the motherboard. Align and gently insert the M.2 (NGFF) SSD module into the M.2 slot. Please be aware that the M.2 (NGFF) SSD module only fits in one orientation.

**Step 5**

Tighten the screw that comes with the package with a screwdriver to secure the module into place.

**Step 6**

Tighten the screw with a screwdriver to secure the module and M.2 heatsink into place. Please do not overtighten the screw as this might damage the module and M.2 heatsink.

## M.2\_SSD (NGFF) Module Support List (M2\_1)

Vendor	Interface	P/N
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-128GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-256GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-256GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-512GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-512GT-C
Apacer	PCIe3 x4	AP240GZ280
Corsair	PCIe3 x4	CSSD-F240GBMP500
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF256G7
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF512G7
Kingston	PCIe3 x4	SKC1000/480G
Kingston	PCIe2 x4	SH2280S3/480G
OCZ	PCIe3 x4	RVD400 -M2280-512G (NVME)
PATRIOT	PCIe3 x4	PH240GPM280SSDR NVME
Plextor	PCIe3 x4	PX-128M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-1TM8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-256M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-512M8PeG
Plextor	PCIe	PX-G256M6e
Plextor	PCIe	PX-G512M6e
Samsung	PCIe3 x4	SM961 MZVPW128HEGM (NVM)
Samsung	PCIe3 x4	PM961 MZVLW128HEGR (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250BW) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV256HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV512HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe x4	XP941-512G (MZHPU512HCGL)
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-128G
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-256G
TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2240G0C101
TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2480GC110
WD	PCIe3 x4	WDS256G1X0C-00ENX0 (NVME)
WD	PCIe3 x4	WDS512G1X0C-00ENX0 (NVME)

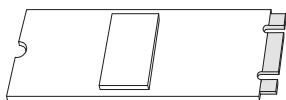
For the latest updates of M.2\_SSD (NFGG) module support list, please visit our website for details: <http://www.asrock.com>

## 2.10 M.2\_SSD (NGFF) Module Installation Guide (M2\_2)

The M.2, also known as the Next Generation Form Factor (NGFF), is a small size and versatile card edge connector that aims to replace mPCIe and mSATA. The Ultra M.2 Socket (M2\_2) supports M Key type 2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s module and M.2 PCI Express module up to Gen3 x4 (32 Gb/s).

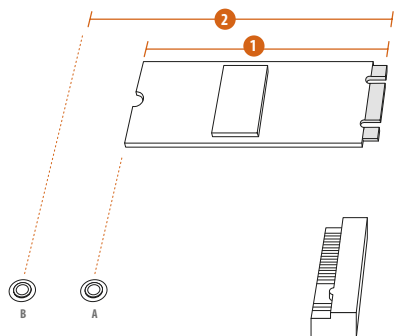
\* If M2\_2 is occupied by a SATA-type M.2 device, SATA3\_2 will be disabled.

### Installing the M.2\_SSD (NGFF) Module



#### Step 1

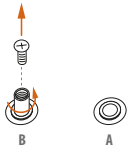
Prepare a M.2\_SSD (NGFF) module and the screw.



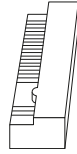
#### Step 2

Depending on the PCB type and length of your M.2\_SSD (NGFF) module, find the corresponding nut location to be used.

No.	1	2
Nut Location	A	B
PCB Length	6cm	8cm
Module Type	Type2260	Type 2280



### Step 3



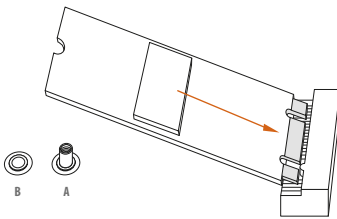
Move the standoff based on the module type and length. The standoff is placed at the nut location B by default. Skip Step 3 and 4 and go straight to Step 5 if you are going to use the default nut. Otherwise, release the standoff by hand.



### Step 4

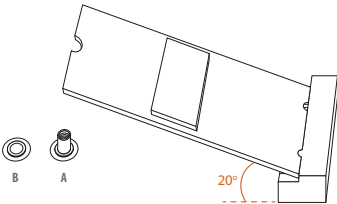


Peel off the yellow protective film on the nut to be used. Hand tighten the standoff into the desired nut location on the motherboard.

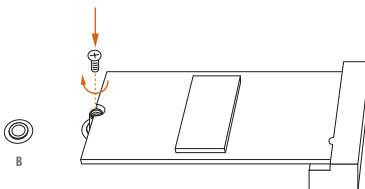


### Step 5

Gently insert the M.2 (NGFF) SSD module into the M.2 slot. Please be aware that the M.2 (NGFF) SSD module only fits in one orientation.



### Step 6



Tighten the screw with a screwdriver to secure the module into place. Please do not overtighten the screw as this might damage the module.

## M.2\_SSD (NGFF) Module Support List (M2\_2)

Vendor	Interface	P/N
ADATA	SATA3	AXNS330E-32GM-B
ADATA	SATA3	AXNS381E-128GM-B
ADATA	SATA3	AXNS381E-256GM-B
ADATA	SATA3	ASU800NS38-256GT-C
ADATA	SATA3	ASU800NS38-512GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-128GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-256GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-256GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-512GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-512GT-C
Apacer	PCIe3 x4	AP240GZ280
Corsair	PCIe3 x4	CSSD-F240GBMP500
Crucial	SATA3	CT120M500SSD4
Crucial	SATA3	CT240M500SSD4
Intel	SATA3	Intel SSDSCKGW080A401/80G
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF256G7
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF512G7
Kingston	SATA3	SM2280S3
Kingston	PCIe3 x4	SKC1000/480G
Kingston	PCIe2 x4	SH2280S3/480G
OCZ	PCIe3 x4	RVD400 -M2280-512G (NVME)
PATRIOT	PCIe3 x4	PH240GPM280SSDR NVME
Plextor	PCIe3 x4	PX-128M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-1TM8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-256M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-512M8PeG
Plextor	PCIe	PX-G256M6e
Plextor	PCIe	PX-G512M6e
Samsung	PCIe3 x4	SM961 MZVPPW128HEGM (NVM)
Samsung	PCIe3 x4	PM961 MZVLW128HEGR (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250BW) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV256HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV512HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe x4	XP941-512G (MZHPU512HCGL)
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-128G
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-256G
Team	SATA3	TM4PS4128GMC105
Team	SATA3	TM4PS4256GMC105
Team	SATA3	TM8PS4128GMC105

Team	SATA3	TM8PS4256GMC105
TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2240G0C101
TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2480GC110
Transcend	SATA3	TS256GMTS400
Transcend	SATA3	TS512GMTS600
Transcend	SATA3	TS512GMTS800
V-Color	SATA3	VLM100-120G-2280B-RD
V-Color	SATA3	VLM100-240G-2280RGB
V-Color	SATA3	VSM100-240G-2280
V-Color	SATA3	VLM100-240G-2280B-RD
WD	SATA3	WDS100T1B0B-00AS40
WD	SATA3	WDS240G1G0B-00RC30
WD	PCIe3 x4	WDS256G1X0C-00ENX0 (NVME)
WD	PCIe3 x4	WDS512G1X0C-00ENX0 (NVME)

For the latest updates of M.2\_SSD (NFGG) module support list, please visit our website for details: <http://www.asrock.com>



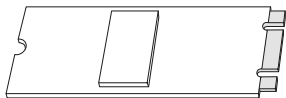
## 2.11 M.2\_SSD (NGFF) Module Installation Guide (M2\_3)

The M.2, also known as the Next Generation Form Factor (NGFF), is a small size and versatile card edge connector that aims to replace mPCIe and mSATA. The Ultra M.2 Socket (M2\_3) supports M Key type 2260/2280/22110 M.2 SATA3 6.0 Gb/s module and M.2 PCI Express module up to Gen3 x4 (32 Gb/s).

\* If M2\_3 is occupied by a SATA-type M.2 device, SATA3\_1 will be disabled.

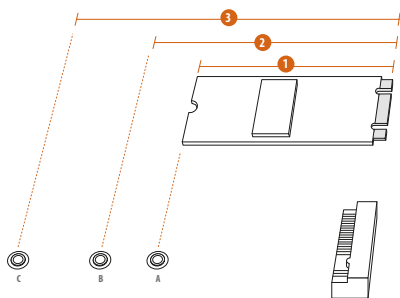
\* If M2\_3 is occupied by a PCIe-type M.2 device, SATA3\_0 will be disabled.

### Installing the M.2\_SSD (NGFF) Module



#### Step 1

Prepare a M.2\_SSD (NGFF) module and the screw.



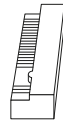
#### Step 2

Depending on the PCB type and length of your M.2\_SSD (NGFF) module, find the corresponding nut location to be used.

No.	1	2	3
Nut Location	A	B	C
PCB Length	6cm	8cm	11cm
Module Type	Type2260	Type 2280	Type22110



### Step 3



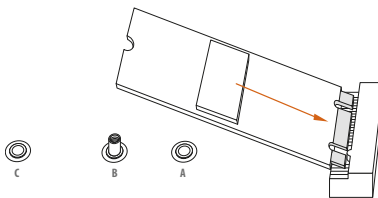
Move the standoff based on the module type and length. The standoff is placed at the nut location C by default. Skip Step 3 and 4 and go straight to Step 6 if you are going to use the default nut. Otherwise, release the standoff by hand.



### Step 4

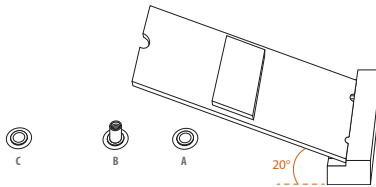


Peel off the yellow protective film on the nut to be used. Hand tighten the standoff into the desired nut location on the motherboard.

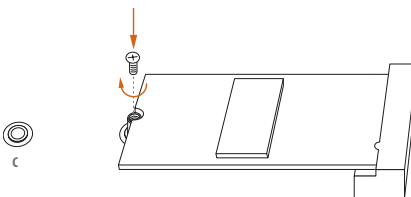


### Step 5

Gently insert the M.2 (NGFF) SSD module into the M.2 slot. Please be aware that the M.2 (NGFF) SSD module only fits in one orientation.



### Step 6



Tighten the screw with a screwdriver to secure the module into place. Please do not overtighten the screw as this might damage the module.

## M.2\_SSD (NGFF) Module Support List (M2\_3)

Vendor	Interface	P/N
ADATA	SATA3	AXNS330E-32GM-B
ADATA	SATA3	AXNS381E-128GM-B
ADATA	SATA3	AXNS381E-256GM-B
ADATA	SATA3	ASU800NS38-256GT-C
ADATA	SATA3	ASU800NS38-512GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-128GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-256GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-256GT-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX8000NP-512GM-C
ADATA	PCIe3 x4	ASX7000NP-512GT-C
Apacer	PCIe3 x4	AP240GZ280
Corsair	PCIe3 x4	CSSD-F240GBMP500
Crucial	SATA3	CT120M500SSD4
Crucial	SATA3	CT240M500SSD4
Intel	SATA3	Intel SSDSCKGW080A401/80G
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF256G7
Intel	PCIe3 x4	SSDPEKKF512G7
Kingston	SATA3	SM2280S3
Kingston	PCIe3 x4	SKC1000/480G
Kingston	PCIe2 x4	SH2280S3/480G
OCZ	PCIe3 x4	RVD400 -M2280-512G (NVME)
PATRIOT	PCIe3 x4	PH240GPM280SSDR NVME
Plextor	PCIe3 x4	PX-128M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-1TM8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-256M8PeG
Plextor	PCIe3 x4	PX-512M8PeG
Plextor	PCIe	PX-G256M6e
Plextor	PCIe	PX-G512M6e
Samsung	PCIe3 x4	SM961 MZVPPW128HEGM (NVM)
Samsung	PCIe3 x4	PM961 MZVLW128HEGR (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	960 EVO (MZ-V6E250BW) (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV256HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (MZHPV512HDGL)
Samsung	PCIe3 x4	SM951 (NVME)
Samsung	PCIe x4	XP941-512G (MZHPU512HCGL)
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-128G
SanDisk	PCIe	SD6PP4M-256G
Team	SATA3	TM4PS4128GMC105
Team	SATA3	TM4PS4256GMC105
Team	SATA3	TM8PS4128GMC105

Team	SATA3	TM8PS4256GMC105
TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2240G0C101
TEAM	PCIe3 x4	TM8FP2480GC110
Transcend	SATA3	TS256GMTS400
Transcend	SATA3	TS512GMTS600
Transcend	SATA3	TS512GMTS800
V-Color	SATA3	VLM100-120G-2280B-RD
V-Color	SATA3	VLM100-240G-2280RGB
V-Color	SATA3	VSM100-240G-2280
V-Color	SATA3	VLM100-240G-2280B-RD
WD	SATA3	WDS100T1B0B-00AS40
WD	SATA3	WDS240G1G0B-00RC30
WD	PCIe3 x4	WDS256G1X0C-00ENX0 (NVME)
WD	PCIe3 x4	WDS512G1X0C-00ENX0 (NVME)

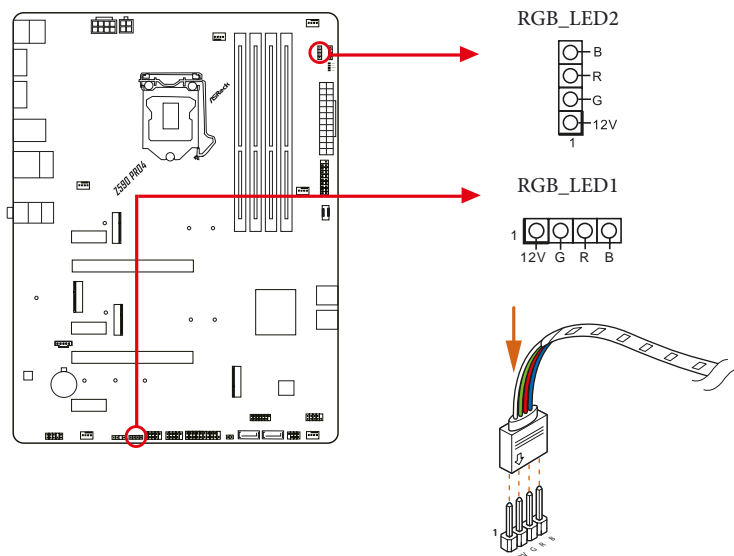
For the latest updates of M.2\_SSD (NFGG) module support list, please visit our website for details: <http://www.asrock.com>

## 2.12 ASRock Polychrome SYNC

ASRock Polychrome SYNC is a lighting control utility specifically designed for unique individuals with sophisticated tastes to build their own stylish colorful lighting system. Simply by connecting the LED strip, you can customize various lighting schemes and patterns, including Static, Breathing, Strobe, Cycling, Music, Wave and more.

### Connecting the LED Strip

Connect your RGB LED strips to the **RGB LED Headers (RGB\_LED1 / RGB\_LED2)** on the motherboard.



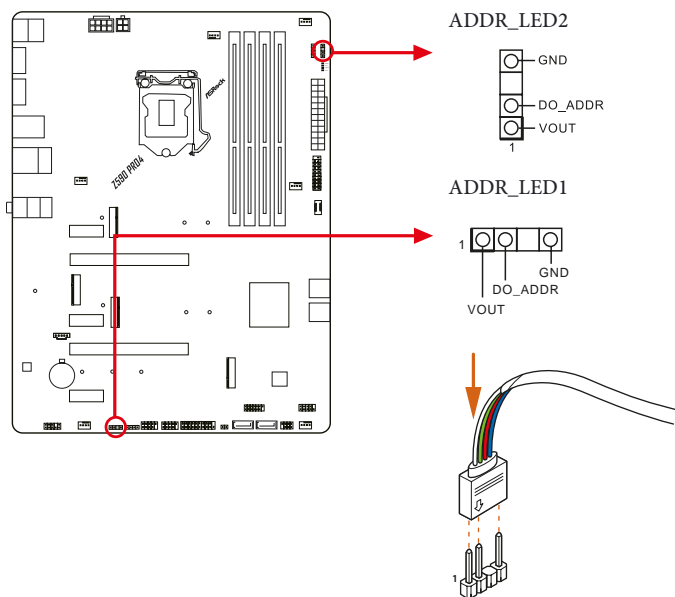
1. Never install the RGB LED cable in the wrong orientation; otherwise, the cable may be damaged.
2. Before installing or removing your RGB LED cable, please power off your system and unplug the power cord from the power supply. Failure to do so may cause damages to motherboard components.



1. Please note that the RGB LED strips do not come with the package.
2. The RGB LED header supports standard 5050 RGB LED strip (12V/G/R/B), with a maximum power rating of 3A (12V) and length within 2 meters.

## Connecting the Addressable RGB LED Strip

Connect your Addressable RGB LED strips to the **Addressable LED Headers (ADDR\_LED1 / ADDR\_LED2)** on the motherboard.



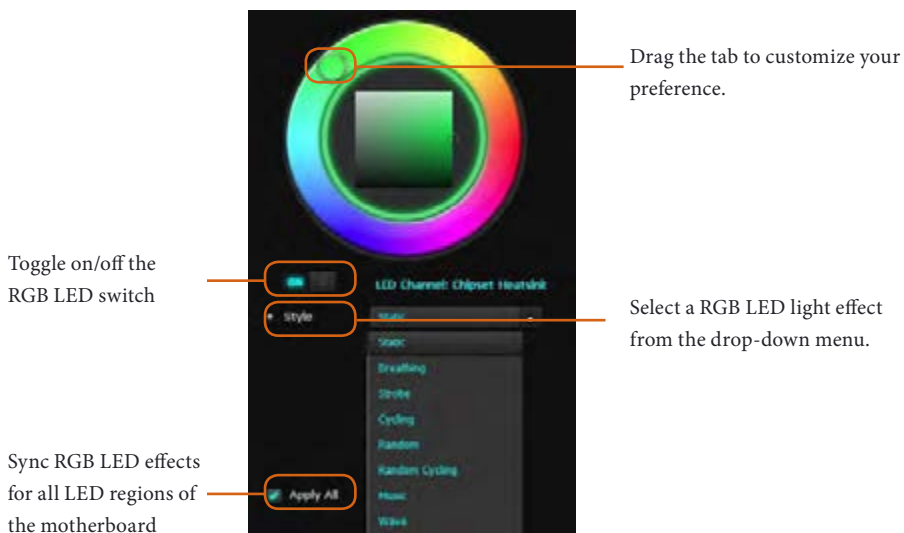
1. Never install the RGB LED cable in the wrong orientation; otherwise, the cable may be damaged.
2. Before installing or removing your RGB LED cable, please power off your system and unplug the power cord from the power supply. Failure to do so may cause damages to motherboard components.



1. Please note that the RGB LED strips do not come with the package.
2. The RGB LED header supports WS2812B addressable RGB LED strip (5V/Data/GND), with a maximum power rating of 3A (5V) and length within 2 meters.

## ASRock Polychrome SYNC Utility

Now you can adjust the RGB LED color through the ASRock Polychrome SYNC Utility. Download this utility from the ASRock Live Update & APP Shop and start coloring your PC style your way!



# 1 Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für das Z590 Pro4 von ASRock entschieden haben – ein zuverlässiges Motherboard, das konsequent unter der strengen Qualitätskontrolle von ASRock hergestellt wurde. Es liefert ausgezeichnete Leistung mit robustem Design, das ASRock Streben nach Qualität und Beständigkeit erfüllt.



*Da die technischen Daten des Motherboards sowie die BIOS-Software aktualisiert werden können, kann der Inhalt dieser Dokumentation ohne Ankündigung geändert werden. Falls diese Dokumentation irgendwelchen Änderungen unterliegt, wird die aktualisierte Version ohne weitere Hinweise auf der ASRock-Webseite zur Verfügung gestellt. Sollten Sie technische Hilfe in Bezug auf dieses Motherboard benötigen, erhalten Sie auf unserer Webseite spezifischen Informationen über das von Ihnen verwendete Modell. Auch finden Sie eine aktuelle Liste unterstützter VGA-Karten und Prozessoren auf der ASRock-Webseite. ASRock-Webseite <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Lieferumfang

- ASRock Z590 Pro4-Motherboard (ATX-Formfaktor)
- ASRock Z590 Pro4-Schnellinstallationsanleitung
- ASRock Z590 Pro4-Support-CD
- 2 x Serial-ATA- (SATA) Datenkabel (optional)
- 4 x Schrauben für M.2-Sockel (optional)
- 1 x Abstandhalter für M.2-Sockel (optional)
- 1 x Grafikkartenhalter (optional)
- 1 x E/A-Blendenabschirmung



## 1.2 Technische Daten

- Plattform**
- ATX-Formfaktor
  - Feststoffkondensator-Design

- Prozessor**
- Unterstützt Intel® Core™-Prozessoren der 10. Generation und Intel® Core™-Prozessoren der 11. Generation (LGA1200)
  - Digi Power design
  - 14-Leistungsphasendesign
  - Unterstützt Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0
  - Unterstützt CPUs mit freiem Multiplikator der Intel® K-Serie

- Chipsatz**
- Intel® Z590

- Speicher**
- Dualkanal-DDR4-Speichertechnologie
  - 4 x DDR4-DIMM-Steckplätze
  - Intel® Core™-Prozessoren der 11. Gen. unterstützen ungepufferten DDR4-Non-ECC-Speicher bis 4800+(OC)\*
  - Intel® Core™-Prozessoren der 10. Gen. unterstützen ungepufferten DDR4-Non-ECC-Speicher bis 4666+(OC)\*
  - \* 11. Generation Intel® Core™ (i9/i7/i5) unterstützen DDR4 bis 3200; Core™ (i3), Pentium® und Celeron® unterstützen DDR4 bis 2666.
  - \* 10. Generation Intel® Core™ (i9/i7) unterstützen DDR4 bis 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® und Celeron® unterstützen DDR4 bis 2666.
  - \* Weitere Informationen finden Sie in der Speicherkompatibilitätsliste auf der ASRock-Webseite. (<http://www.asrock.com/>)
  - Unterstützt ECC-UDIMM-Speichermodule (Betrieb im non-ECC-Modus)
  - Systemspeicher, max. Kapazität: 128GB
  - Unterstützt Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0

## **Erweiterungs- steckplatz** 11. Generation Intel® Core™-Prozessoren

- 2 x PCI-Express -x16-Steckplätze (PCIe2/PCIe4: einzeln bei Gen4x16 (PCIe2); doppelt bei Gen4x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

## **10. Generation Intel® Core™-Prozessoren**

- 2 x PCI-Express -x16-Steckplätze (PCIe2/PCIe4: einzeln bei Gen3x16 (PCIe2); doppelt bei Gen3x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

\* Unterstützt NVMe-SSD als Bootplatte

- 3 x PCI-Express-3.0-x1-Steckplatz
- Unterstützt AMD Quad CrossFireX™ und CrossFireX™
- 1 x M.2-Sockel (Key E), unterstützt Typ-2230-Wi-Fi-/BT-Modul und Intel® CNVi (WLAN/BT integriert)
- 15-µ-Goldkontakt in VGA-PCIe-Steckplatz (PCIe2)

## **Grafikkarte**

\* Integrierte Intel® UHD Graphics-Visualisierung und VGA-Ausgänge können nur mit Prozessoren unterstützt werden, die GPU-integriert sind.

- 11. Generation Intel® Core™-Prozessoren unterstützen Intel® X<sup>e</sup> Graphics Architecture (Gen. 12). 10. Generation Intel® Core™-Prozessoren unterstützen Gen 9 Graphics
- Grafik, Medien und Rechenleistung: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid- / umschaltbare Grafikkarte, OpenCL 2.1
- Display & Content Security: Rec. 2020 (breiter Farbraum), Microsoft PlayReady 3.0, UHD/HDR Blu-ray Disc
- Dualer Grafikkartenausgang: Unterstützt HDMI- und DisplayPort 1.4-Ports durch unabhängige Monitor-Controller
- Unterstützt HDMI 2.0 mit maximaler Auflösung von 4K x 2K (4096 x 2160) bei 60 Hz
- Unterstützt DisplayPort 1.4 mit maximaler Auflösung von 4K x 2K (4096 x 2304) bei 60 Hz
- Unterstützt Auto-Lippensynchronizität, hohe Farbtiefe (12 bpc), xvYCC und HBR (Audio mit hoher Bitrate) mit HDMI 2.0-Port (konformer HDMI-Monitor erforderlich)
- Unterstützt HDCP 2.3 mit HDMI 2.0- und DisplayPort 1.4-Ports
- Unterstützt 4K-Ultra-HD- (UHD) Wiedergabe mit HDMI 2.0- und DisplayPort-1.4-Ports

\* 11. Generation Intel® Core™-Prozessoren unterstützen HDMI 2.0.  
10. Generation Intel® Core™-Prozessoren unterstützen HDMI 1.4.

- Audio**
- 7.1-Kanal-HD-Audio (Realtek ALC897-Audiocodec)
  - Unterstützt Überspannungsschutz
  - Nahimic Audio

- LAN**
- 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s
  - Dragon RTL8125BG
  - Unterstützt Dragon-2,5-GHz-LAN-Software
    - Intelligente Bandbreitensteuerung mit automatischer Anpassung
    - Visuell ansprechende Benutzeroberfläche
    - Visuelle Netzwerknutzungsstatistiken
    - Optimierte Standardeinstellung für Spiel-, Browser- und Streaming-Modi
    - Nutzerangepasste Prioritätssteuerung
  - Unterstützt Wake-On-LAN
  - Unterstützt Schutz gegen Blitzschlag/elektrostatische Entladung
  - Unterstützt energieeffizientes Ethernet 802.3az
  - Unterstützt PXE

- Rückblende, E/A**
- 3 x Antennenmontagepunkte
  - 1 x PS/2-Maus-/Tastaturanschluss
  - 1 x HDMI-Port
  - 1 x DisplayPort 1.4
  - 2 x USB-3.2-Gen2-Port (10 Gb/s) (ReDriver) (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
  - 2 x USB-3.2-Gen1-Ports (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
  - 2 x USB-2.0-Ports (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
  - 1 x RJ-45-LAN-Port mit LED (Aktivität/Verbindung-LED und Geschwindigkeit-LED)
  - HD-Audioanschlüsse: Line-in / Vorderer Lautsprecher / Mikrofon

- Speicher**
- 6 x SATA-III-6,0-Gb/s-Abschluss, unterstützt RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 18), NCQ, AHCI und Hot-Plugging\*
  - \* Wenn M2\_2 durch ein SATA-Typ-M.2-Gerät belegt ist, wird SATA3\_2 deaktiviert.
  - \* Wenn M2\_3 durch ein SATA-Typ-M.2-Gerät belegt ist, wird SATA3\_1 deaktiviert.
  - \* Wenn M2\_3 durch ein PCIe-Typ-M.2-Gerät belegt ist, wird SATA3\_0 deaktiviert.

- 1 x Hyper-M.2-Sockel (M2\_1), unterstützt M-Key-Typ-2260/2280-M.2-PCI-Express-Modul bis Gen4x4 (64 Gb/s) (nur unterstützt mit Intel® Core™-Prozessoren der 11. Gen.)\*\*
  - 1 x Ultra-M.2-Sockel (M2\_2), unterstützt M-Key-Typ-2260/2280-M.2-SATA-III-6,0-Gb/s-Modul und M.2-PCI-Express-Modul bis Gen3 x 4 (32 Gb/s)\*\*
  - 1 x Ultra-M.2-Sockel (M2\_3), unterstützt M-Key-Typ-2260/2280/22110-M.2-SATA-III-6,0-Gb/s-Modul und M.2-PCI-Express-Modul bis Gen3 x 4 (32 Gb/s)\*\*
- \*\* Unterstützt Intel® Optane™-Technologie
- \*\* Unterstützt NVMe-SSD als Bootplatte
- \*\* Unterstützt ASRock U.2-Kit

### Anschluss

- 1 x SPI-TPM-Stiftleiste
  - 1 x Betrieb-LED- und Lautsprecher-Stiftleiste
  - 2 x RGB-LED-Stiftleisten
- \* Unterstützt insgesamt bis zu 12 V/3 A, 36-W-LED-Streifen
- 2 x Adressierbare-LED-Stiftleiste
- \* Unterstützen insgesamt bis zu 5 V/3 A, 15-W-LED-Streifen
- 1 x CPU-Lüfteranschluss (4-polig)
- \* Der CPU-Lüfteranschluss unterstützt einen CPU-Lüfter mit einer maximalen Lüfterleistung von 1 A (12 W).
- 1 x Anschluss für CPU-/Wasserpumpenlüfter (4-polig) (intelligente Lüftergeschwindigkeitssteuerung)
- \* Der CPU-/Wasserpumpenlüfter unterstützt einen Wasserkühlerlüfter mit einer maximalen Lüfterleistung von 2 A (24 W).
- 4 x Anschlüsse für Gehäuse-/Wasserpumpenlüfter (4-polig) (intelligente Lüftergeschwindigkeitssteuerung)
- \* Der Gehäuse-/Wasserpumpenlüfter unterstützt einen Wasserkühlerlüfter mit einer maximalen Lüfterleistung von 2 A (24 W).
- \* CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP und CHA\_FAN4/WP können automatisch erkennen, ob ein 3- oder 4-poliger Lüfter verwendet wird.
- 1 x 24-poliger ATX-Netzanschluss
  - 1 x 8-poliger 12-V-Netzanschluss (hochdichter Netzanschluss)
  - 1 x 4-poliger 12-V-Netzanschluss (hochdichter Netzanschluss)

- 1 x Audioanschluss an Frontblende
- 1 x Thunderbolt Erweiterungskartenanschluss (5-polig)  
(unterstützt ASRock Thunderbolt 4 AIC-Karten)
- 2 x USB 2.0-Stiflleisten (unterstützt 4 USB 2.0-Ports)  
(unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
- 2 x USB 3.2 Gen1-Stiflleiste (unterstützt vier USB 3.2 Gen1-Ports)  
(ASMedia ASM1074-Hub) (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)
- 1 x USB-3.2-Gen2x2-Type-C-Stiflleiste an der Frontblende  
(20 Gb/s) (unterstützt Schutz gegen elektrostatische Entladung)

#### BIOS-Funktion

- AMI-UEFI-Legal-BIOS mit Unterstützung mehrsprachiger grafischer Benutzerschnittstellen
- ACPI 6.0-konforme Aufweckereignisse
- SMBIOS 2.7-Unterstützung
- CPU-Kern/Cache, GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA-Mehrfachspannungsanpassung

#### Hardware-überwachung

- Lüftertachometer: CPU-, CPU-/Wasserpumpen-, Gehäuse-/Wasserpumpenlüfter
- Lautloser Lüfter (automatische Anpassung der Gehäuselüftergeschwindigkeit durch CPU-Temperatur): CPU-, CPU-/Wasserpumpen-, Gehäuse-/Wasserpumpenlüfter
- Mehrfachgeschwindigkeitssteuerung: CPU-, CPU-/Wasserpumpen-, Gehäuse-/Wasserpumpenlüfter
- Spannungsüberwachung: +12 V, +5 V, +3,3 V, CPU Vcore, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

#### Betriebssystem

- Microsoft® Windows® 10, 64 Bit

#### Zertifizierungen

- FCC, CE
- ErP/EuP ready (ErP/EuP ready-Netzteil erforderlich)

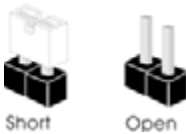
\* Detaillierte Produktinformationen finden Sie auf unserer Webseite: <http://www.asrock.com>



Bitte beachten Sie, dass mit einer Übertaktung, zu der die Anpassung von BIOS-Einstellungen, die Anwendung der Untied Overclocking Technology oder die Nutzung von Übertaktungswerkzeugen von Drittanbietern zählen, bestimmte Risiken verbunden sind. Eine Übertaktung kann sich auf die Stabilität Ihres Systems auswirken und sogar Komponenten und Geräte Ihres Systems beschädigen. Sie sollte auf eigene Gefahr und eigene Kosten durchgeführt werden. Wir übernehmen keine Verantwortung für mögliche Schäden, die durch eine Übertaktung verursacht wurden.

## 1.3 Jumper-Einstellung

Die Abbildung zeigt, wie die Jumper eingestellt werden. Wenn die Jumper-Kappe auf den Kontakten angebracht ist, ist der Jumper „kurzgeschlossen“. Wenn keine Jumper-Kappe auf den Kontakten angebracht ist, ist der Jumper „offen“.



---

CMOS-löschen-Jumper  
(CLRMO51)  
(siehe S. 1, Nr. 22)



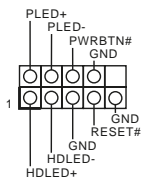
CLRMO51 ermöglicht Ihnen die Löschung der Daten im CMOS. Zum Löschen und Rücksetzen der Systemparameter auf die Standardeinrichtung schalten Sie den Computer bitte ab und ziehen das Netzkabel aus der Steckdose. Warten Sie 15 Sekunde, schließen Sie dann die Kontakte an CLRMO51 5 Sekunden lang mit einer Jumper-Kappe kurz. Löschen Sie den CMOS jedoch nicht direkt nach der BIOS-Aktualisierung. Falls Sie den CMOS direkt nach Abschluss der BIOS-Aktualisierung löschen müssen, starten Sie das System zunächst; fahren Sie es dann vor der CMOS-Löschung herunter. Bitte beachten Sie, dass Kennwort, Datum, Zeit und Benutzerstandardprofil nur gelöscht werden, wenn die CMOS-Batterie entfernt wird. Bitte denken Sie daran, die Jumper-Kappe nach der CMOS-Löschung zu entfernen.

## 1.4 Integrierte Stiftleisten und Anschlüsse



*Integrierte Stiftleisten und Anschlüsse sind KEINE Jumper. Bringen Sie KEINE Jumper-Kappen an diesen Stiftleisten und Anschlüssen an. Durch Anbringen von Jumper-Kappen an diesen Stiftleisten und Anschlüssen können Sie das Motherboard dauerhaft beschädigen.*

Systemblende-Stiftleiste  
(9-polig, PANEL1)  
(siehe S. 1, Nr. 17)



Verbinden Sie Ein-/Austaste, Reset-Taste und Systemstatusanzeige am Gehäuse entsprechend der nachstehenden Pinbelegung mit dieser Stiftleiste. Beachten Sie vor Anschließen der Kabel die positiven und negativen Kontakte.



**PWRBTN (Ein-/Austaste):**

Mit der Ein-/Austaste an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Sie können die Abschaltung Ihres Systems über die Ein-/Austaste konfigurieren.

**RESET (Reset-Taste):**

Mit der Reset-Taste an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Starten Sie den Computer über die Reset-Taste neu, wenn er abstürzt oder sich nicht normal neu starten lässt.

**PLED (Systembetriebs-LED):**

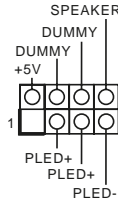
Mit der Betriebsstatusanzeige an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Die LED leuchtet, wenn das System läuft. Die LED blinkt, wenn sich das System im S1/S3-Ruhezustand befindet. Die LED ist aus, wenn sich das System im S4-Ruhezustand befindet oder ausgeschaltet ist (S5).

**HDLED (Festplattenaktivitäts-LED):**

Mit der Festplattenaktivitäts-LED an der Frontblende des Gehäuses verbinden. Die LED leuchtet, wenn die Festplatte Daten liest oder schreibt.

Das Design der Frontblende kann je nach Gehäuse variieren. Ein Frontblendenmodul besteht hauptsächlich aus Ein-/Austaste, Reset-Taste, Betrieb-LED, Festplattenaktivitäts-LED, Lautsprecher etc. Stellen Sie beim Anschließen Ihres Frontblendenmoduls an diese Stiftleiste sicher, dass Kabel- und Pinbelegung richtig abgestimmt sind.

Betrieb-LED- und  
Lautsprecher-Stiftleiste  
(7-polig, SPK\_PLED1)  
(siehe S. 1, Nr. 19)

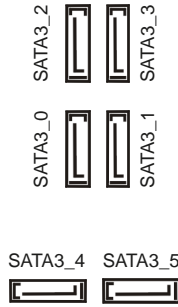


Bitte verbinden Sie die Betrieb-  
LED des Gehäuses und den  
Gehäuselautsprecher mit dieser  
Stiftleiste.

Serial-ATA-III-  
Anschlüsse

Winkel rechts:

(SATA3\_0:  
siehe S. 1, Nr. 15) (obere)  
(SATA3\_1:  
siehe S. 1, Nr. 15) (untere)  
(SATA3\_2:  
siehe S. 1, Nr. 14) (obere)  
(SATA3\_3:  
siehe S. 1, Nr. 14) (untere)  
Vertikal:  
(SATA3\_4:  
siehe S. 1, Nr. 21)  
(SATA3\_5:  
siehe S. 1, Nr. 20)



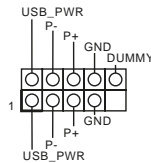
Diese sechs SATA-III-Anschlüsse  
unterstützen SATA-Datenkabel für  
interne Speichergeräte mit einer Da-  
tenübertragungsgeschwindigkeit  
bis 6,0 Gb/s.

\* Wenn M2\_2 durch ein SATA-  
Typ-M.2-Gerät belegt ist, wird  
SATA3\_2 deaktiviert.

\* Wenn M2\_3 durch ein SATA-  
Typ-M.2-Gerät belegt ist, wird  
SATA3\_1 deaktiviert.

\* Wenn M2\_3 durch ein PCIe-Typ-  
M.2-Gerät belegt ist, wird SATA3\_0  
deaktiviert.

USB 2.0-Stiftleisten  
(9-polig, USB\_3\_4)  
(siehe S. 1, Nr. 25)  
(9-polig, USB\_5\_6)  
(siehe S. 1, Nr. 24)



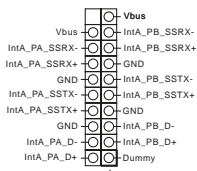
Es gibt zwei USB-2.0-Stiftleisten  
an diesem Motherboard. Jede USB  
2.0-Stiftleiste kann zwei Ports  
unterstützen.



## USB 3.2 Gen1-Stiftleisten

(19-polig, USB3\_3\_4)

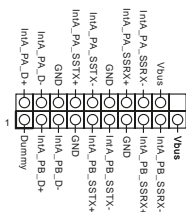
(siehe S. 1, Nr. 11)



Es gibt zwei Stiftleisten an diesem Motherboard. Jede USB 3.2 Gen1-Stiftleiste kann zwei Ports unterstützen.

(19-polig, USB3\_5\_6)

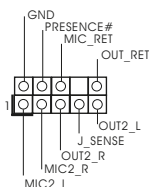
(siehe S. 1, Nr. 23)



## Audiostiftleiste Frontblende

(9-polig, HD\_AUDIO1)

(siehe S. 1, Nr. 29)

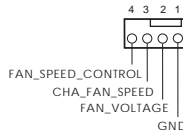


Diese Stiftleiste dient dem Anschließen von Audiogeräten an der Frontblende.



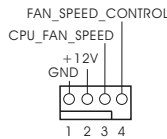
- High Definition Audio unterstützt Anschlusserkennung, der Draht am Gehäuse muss dazu jedoch HDA unterstützen. Bitte befolgen Sie zum Installieren Ihres Systems die Anweisungen in unserer Anleitung und der Anleitung zum Gehäuse.
- Bei Nutzung eines AC'97-Audiopanels dieses bitte anhand folgender Schritte an der Audiostiftleiste der Frontblende installieren:
  - Mic\_IN (Mikrofon) mit MIC2\_L verbinden.
  - Audio\_R (RIN) mit OUT2\_R und Audio\_L (LIN) mit OUT2\_L verbinden.
  - Erde (GND) mit Erde (GND) verbinden.
  - MIC\_RET und OUT\_RET sind nur für das HD-Audiopanel vorgesehen. Sie müssen sie nicht für das AC'97-Audiopanel verbinden.
  - Rufen Sie zum Aktivieren des vorderen Mikrofons das „FrontMic (Vorderes Mikrophon)“-Register in der Realtek-Systemsteuerung auf und passen „Recording Volume (Aufnahmelautstärke)“ an.

Gehäuse-/Wasserpumpen-  
Lüfteranschlüsse  
(4-polig, CHA\_FAN1/WP)  
(siehe S. 1, Nr. 12)  
(4-polig, CHA\_FAN2/WP)  
(siehe S. 1, Nr. 31)  
(4-polig, CHA\_FAN3/WP)  
(siehe S. 1, Nr. 28)  
(4-polig, CHA\_FAN4/WP)  
(siehe S. 1, Nr. 18)



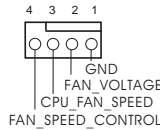
Dieses Motherboard bietet vier 4-polige Wasserkühlung-Gehäuselüfteranschlüsse. Falls Sie einen 3-poligen Gehäuse-Wasserkühlerlüfter anschließen möchten, verbinden Sie ihn bitte mit Kontakt 1 bis 3.

CPU-Lüfteranschluss  
(4-polig, CPU\_FAN1)  
(siehe S. 1, Nr. 3)



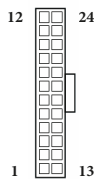
Dieses Motherboard bietet einen 4-poligen CPU-Lüfteranschluss (lautloser Lüfter). Falls Sie einen 3-poligen CPU-Lüfter anschließen möchten, verbinden Sie ihn bitte mit Kontakt 1 bis 3.

CPU-/Wasserpumpen-  
Lüfteranschluss  
(4-polig, CPU\_FAN2/WP)  
(siehe S. 1, Nr. 6)



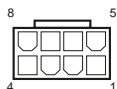
Dieses Motherboard bietet einen 4-poligen Wasserkühlung-CPU-Lüfteranschluss. Falls Sie einen 3-poligen CPU-Wasserkühlerlüfter anschließen möchten, verbinden Sie ihn bitte mit Kontakt 1 bis 3.

ATX-Netzanschluss  
(24-polig, ATXPWR1)  
(siehe S. 1, Nr. 10)



Dieses Motherboard bietet einen 24-poligen ATX-Netzanschluss. Bitte schließen Sie es zur Nutzung eines 20-poligen ATX-Netzteils entlang Kontakt 1 und Kontakt 13 an.

ATX-12-V-Netzanschluss  
(8-polig, ATX12V1)  
(siehe S. 1, Nr. 1)



Dieses Motherboard bietet einen 8-poligen ATX-12-V-Netzanschluss. Bitte schließen Sie es zur Nutzung eines 4-poligen ATX-Netzteils entlang Kontakt 1 und Kontakt 5 an.

**\*Warnung: Bitte stellen Sie sicher, dass das Stromkabel der CPU und nicht das der Grafikkarte angeschlossen ist. Schließen Sie das PCIe-Stromkabel nicht an diesen Anschluss an.**

ATX-12-V-Netzanschluss  
(4-polig, ATX12V2)  
(siehe S. 1, Nr. 2)



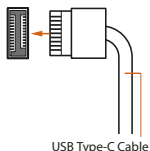
An diesen Anschluss schließen Sie ein ATX-12 V-Netzteil an.

\*Der Netzteilstecker passt nur in einer Richtung in diesen Anschluss.

\*Anschluss eines 4-poligen ATX-12-V-Kabels an ATX12V2 ist optional.

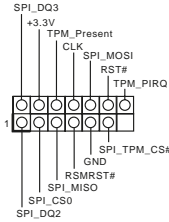
\*Zur erweiterten Übertaktung sollten Sie diesen Anschluss gemeinsam mit ATX12V1 verwenden.

Type-C-USB-3.2  
Gen2x2-Stiflleiste für die  
Frontblende  
(20-polig, F\_USB31\_  
TC\_1)  
(siehe S. 1, Nr. 13)



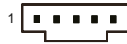
Es gibt eine Type-C-USB-3.2 Gen2x2-Stiflleiste für die Frontblende an diesem Motherboard. Diese Stiflleiste dient dem Anschluss eines USB-3.2 Gen2x2-Moduls für zusätzliche USB-3.2 Gen2x2-Ports.

SPI-TPM-Stiftleiste  
(13-polig, SPI\_TPM\_J1)  
(siehe S. 1, Nr. 16)



Dieser Anschluss unterstützt das SPI Trusted Platform Module- (TPM) System, das Schlüssel, digitale Zertifikate, Kennwörter und Daten sicher aufbewahren kann. Ein TPM-System hilft zudem bei der Stärkung der Netzwerksicherheit, schützt digitale Identitäten und gewährleistet die Plattformintegrität.

Thunderbolt-  
Erweiterungskarten-  
anschluss  
(5-polig, TB1)  
(siehe S. 1, Nr. 30)



Bitte verbinden Sie eine Thunderbolt™-Erweiterungskarte über das GPIO-Kabel mit diesem Anschluss.  
\*Bitte installieren Sie die Thunderbolt™-AIC-Karte am PCIe4 (Standardsteckplatz).

RGB-LED-Stiftleisten  
(4-polig, RGB\_LED1)  
(siehe S. 1, Nr. 26)



(4-polig, RGB\_LED2)  
(siehe S. 1, Nr. 7)

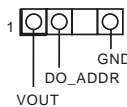


RGB-Stiftleiste dient dem Anschließen eines RGB-LED-Erweiterungskabels, das dem Nutzer die Auswahl zwischen verschiedenen LED-Lichteffekten ermöglicht.

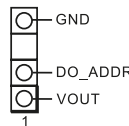
**Achtung: Installieren Sie das RGB-LED-Kabel niemals falsch herum; andernfalls könnte das Kabel beschädigt werden.**

\*Weitere Anweisungen zu dieser Stiftleiste finden Sie auf Seite 41.

Adressierbare-LED-  
Stiftleisten  
(3-polig, ADDR\_LED1)  
(siehe S. 1, Nr. 27)



(3-polig, ADDR\_LED2)  
(siehe S. 1, Nr. 8)



Diese Stiftleiste dient der Verbindung des Adressierbare-LED-Verlängerungskabels, womit Nutzer zwischen verschiedenen LED-Lichteffekten wählen können.

**Achtung: Installieren Sie das Adressierbare-LED-Kabel niemals falsch herum; andernfalls könnte das Kabel beschädigt werden.**

\*Weitere Anweisungen zu dieser Stiftleiste finden Sie auf Seite 42.

# 1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté cette carte mère ASRock Z590 Pro4, une carte mère fiable fabriquée conformément au contrôle de qualité rigoureux et constant appliqué par ASRock. Fidèle à son engagement de qualité et de durabilité, ASRock vous garantit une carte mère de conception robuste aux performances élevées.



*Les spécifications de la carte mère et du logiciel BIOS pouvant être mises à jour, le contenu de ce document est soumis à modification sans préavis. En cas de modifications du présent document, la version mise à jour sera disponible sur le site Internet ASRock sans notification préalable. Si vous avez besoin d'une assistance technique pour votre carte mère, veuillez visiter notre site Internet pour plus de détails sur le modèle que vous utilisez. La liste la plus récente des cartes VGA et des processeurs pris en charge est également disponible sur le site Internet de ASRock. Site Internet ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Contenu de l'emballage

- Carte mère ASRock Z590 Pro4 (facteur de forme ATX)
- Guide d'installation rapide ASRock Z590 Pro4
- CD d'assistance ASRock Z590 Pro4
- 2 x câbles de données Serial ATA (SATA) (Optionnel)
- 4 x vis pour sockets M.2 (Optionnel)
- 1 x Entretoise pour socket M.2 (Optionnel)
- 1 x Support de carte graphique (Optionnel)
- 1 x panneau de protection E/S

## 1.2 Spécifications

- Plateforme**
- Facteur de forme ATX
  - Conception à condensateurs solides

- Processeur**
- Prend en charge les processeurs Intel® Core™ 10<sup>ème</sup> Gén et les processeurs Intel® Core™ 11<sup>ème</sup> Gén (LGA1200)
  - Digi Power design
  - Alimentation à 14 phases
  - Prend en charge la technologie Intel® Turbo Boost Max 3.0
  - Prend en charge les processeurs débloqués de la série K Intel®

- Chipset**
- Intel® Z590

- Mémoire**
- Technologie mémoire double canal DDR4
  - 4 x fentes DIMM DDR4
  - Les processeurs Intel® Core™ 11<sup>ème</sup> Gén prennent en charge les mémoires sans tampon non ECC DDR4 jusqu'à 4800+(OC)\*
  - Les processeurs Intel® Core™ 10<sup>ème</sup> Gén prennent en charge les mémoires sans tampon non ECC DDR4 jusqu'à 4666+(OC)\*
  - \* 11<sup>ème</sup> Gén Intel® Core™ (i9/i7/i5) prend en charge DDR4 jusqu'à 3200 ; Core™ (i3), Pentium® et Celeron® prennent en charge DDR4 jusqu'à 2666.
  - \* 10<sup>ème</sup> Gén Intel® Core™ (i9/i7) prend en charge DDR4 jusqu'à 2933 ; Core™ (i5/i3), Pentium® et Celeron® prennent en charge DDR4 jusqu'à 2666.
  - \* Veuillez consulter la liste de prise en charge des mémoires sur le site Web d'ASRock pour de plus amples informations.  
(<http://www.asrock.com/>)
  - Prend en charge les modules mémoire UDIMM ECC (fonctionne en mode non-ECC)
  - Capacité max. de la mémoire système : 128GB
  - Prend en charge Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0

## Fente d'expansion

### 11<sup>ème</sup> Gén de processeurs Intel® Core™

- 2 x fentes PCI Express x 16 (PCIe2/PCIe4 : simple en mode Gen4x16 (PCIe2), double à Gen4x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

### 10<sup>ème</sup> Gén de processeurs Intel® Core™

- 2 x fentes PCI Express x 16 (PCIe2/PCIe4 : simple en mode Gen3x16 (PCIe2), double à Gen3x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

\* Prend en charge les SSD NVMe comme disques de démarrage

- 3 x fentes PCI Express 3.0 x1
- Prend en charge AMD Quad CrossFireX™ et CrossFireX™
- 1 x socket M.2 (Touche E), prend en charge les modules WiFi/BT type 2230 et Intel® CNVi (WiFi/BT intégré)
- Contact doré 15µ dans fente VGA PCIe (PCIe2)

## Graphiques

\* La technologie Intel® UHD Graphics Built-in Visuals et les sorties VGA sont uniquement prises en charge par les processeurs intégrant un contrôleur graphique.

- 11<sup>ème</sup> Gén de processeurs Intel® Core™ prennent en charge l'architecture graphique Intel® Xe (Gén 12). 10<sup>ème</sup> Gén de processeurs Intel® Core™ prennent en charge les graphiques Gén 9
- Graphismes, multimédia et calcul : Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid Graphics / Basculement des graphismes, OpenCL 2.1
- Affichage et sécurité du contenu : Rec. 2020 (large gamme de couleurs), Microsoft PlayReady 3.0, disque Blu-ray UHD/HDR
- Double sortie graphique : Prend en charge les ports HDMI et DisplayPort 1.4 via contrôleurs d'affichage indépendants
- Prend en charge la technologie HDMI 2.0 avec résolution maximale de 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz
- Prend en charge la technologie DisplayPort 1.4 avec résolution maximale de 4K x 2K (4096x2304) @ 60 Hz
- Prend en charge les technologies Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC et HBR (High Bit Rate Audio) avec port HDMI 2.0 (un moniteur compatible HDMI est requis)
- Prend en charge HDCP 2.3 via ports HDMI 2.0 et DisplayPort 1.4
- Prend en charge la lecture 4K Ultra HD (UHD) avec les ports HDMI 2.0 et DisplayPort 1.4

\* 11<sup>ème</sup> Gén de processeurs Intel® Core™ prennent en charge HDMI 2.0.

10<sup>ème</sup> Gén de processeurs Intel® Core™ prennent en charge HDMI 1.4.

## Audio

- Audio 7.1 CH HD (Codec audio Realtek ALC897)
- Prend en charge la protection contre les surtensions
- Audio Nahimic

## Réseau

- 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mo/s
- Dragon RTL8125BG
- Prend en charge le logiciel Dragon 2,5G LAN
  - Contrôle de la bande passante à réglage automatique intelligent
  - Interface visuelle conviviale
  - Statistiques d'utilisation du réseau visuel
  - Paramétrage par défaut optimisé pour les modes Jeu, Navigateur et Diffusion
  - Contrôle des priorités personnalisé par l'utilisateur
- Prend en charge la fonction Wake-On-LAN
- Prend en charge la protection contre la foudre/les décharges électrostatiques
- Prend en charge la fonction d'économie d'énergie Ethernet 802.3az
- Prend en charge PXE

## Connectique du panneau arrière

- 3 x points de montage d'antenne
- 1 x port souris/clavier PS/2
- 1 x port HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x port USB 3.2 Gen2 (10 Go/s) (ReDriver) (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 2 x ports USB 3.2 Gen1 (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 2 x ports USB 2.0 (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 1 x port RJ-45 LAN avec LED (LED ACT/LIEN et LED VITESSE)
- Connecteurs jack audio HD : Entrée ligne / haut-parleur avant / microphone

## Stockage

- 6 x connecteurs SATA3 6,0 Go/s, compatibles RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, technologies Intel Rapid Storage 18), NCQ, AHCI et « Hot Plug »\*
- \* Si M2\_2 est occupé par un périphérique M.2 type SATA, SATA3\_2 est désactivé.
- \* Si M2\_3 est occupé par un périphérique M.2 type SATA, SATA3\_1 est désactivé.
- \* Si M2\_3 est occupé par un périphérique M.2 type PCIe, SATA3\_0 est désactivé.



- 1 x socket Hyper M.2 (M2\_1), prend en charge les modules M.2 PCI Express type 2260/2280 touche M jusqu'à Gen4x4 (64 Go/s) (Uniquement pris en charge avec les processeurs Intel® Core™ de 11<sup>ème</sup> Gén)\*\*
  - 1 x socket Ultra M.2 (M2\_2), prend en charge les modules M.2 SATA3 6,0 Gb/s type 2260/2280 touche M et M.2 PCI Express jusqu'à Gen3 x4 (32 Go/s)\*\*
  - 1 x socket Ultra M.2 (M2\_3), prend en charge les modules M.2 SATA3 6,0 Gb/s type 2260/2280/22110 touche M et M.2 PCI Express jusqu'à Gen3 x4 (32 Go/s)\*\*
- \*\* Prend en charge Intel® Optane™ Technology
- \*\* Prend en charge les SSD NVMe comme disques de démarrage
- \*\* Prend en charge le kit ASRock U.2

### Connecteur

- 1 x embase SPI TPM
  - 1 x prise LED d'alimentation et haut-parleur
  - 2 x embase LED RVB
- \* Prend en charge les rubans LED jusqu'à 12 V/3 A, 36 W au total
- 2 x embases LED adressables
- \* Prend en charge les rubans LED jusqu'à 5 V/3 A, 15 W au total
- 1 x connecteur pour ventilateur de CPU (4 broches)
- \* Le connecteur pour ventilateur de CPU prend en charge un ventilateur de CPU d'une puissance maximale de 1 A (12 W).
- 1 x connecteur pour ventilateur de processeur /pompe à eau (4 broches) (contrôle de vitesse de ventilateur intelligent)
- \* Le ventilateur de processeur /pompe à eau prend en charge un ventilateur de refroidisseur d'eau d'une puissance maximale de 2 A (24 W).
- 4 x connecteurs pour ventilateur de châssis /pompe à eau (4 broches) (contrôle de vitesse de ventilateur intelligent)
- \* Le ventilateur de châssis /pompe à eau prend en charge un ventilateur de refroidisseur d'eau d'une puissance maximale de 2 A (24 W).
- \* CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP et CHA\_FAN4/WP peuvent détecter automatiquement si un ventilateur 3 broches ou 4 broches est utilisé.
- 1 x connecteur d'alimentation ATX 24 broches
  - 1 x connecteur d'alimentation 12 V 8 broches (connecteur d'alimentation haute densité)
  - 1 x connecteur d'alimentation 12 V 4 broches (connecteur d'alimentation haute densité)

- 1 x connecteur audio panneau frontal
- 1 x connecteur Thunderbolt AIC (5 broches) (Prise en charge de la carte ASRock Thunderbolt 4 AIC)
- 2 x embases USB 2.0 (4 ports USB 2.0 pris en charge) (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 2 x embase USB 3.2 Gen1 (4 ports USB 3.2 Gen1 pris en charge) (concentrateur ASMedia ASM1074) (Protection contre les décharges électrostatiques)
- 1 x embase USB 3.2 Gen2x2 Type C sur panneau avant (20 Go/s) (Protection contre les décharges électrostatiques)

#### **Caractéristiques du BIOS**

- BIOS UEFI AMI avec prise en charge d'interface graphique multilingue
- Compatible ACPI 6.0 Wake Up Events
- Compatible SMBIOS 2.7
- Réglage de la tension CPU Core/Cache, GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA

#### **Surveillance du matériel**

- Tachymètre de ventilateur : Ventilateurs de CPU, CPU /pompe à eau, châssis /pompe à eau
- Ventilateur silencieux (réglage automatique de la vitesse du ventilateur du châssis d'après la température du CPU) : Ventilateurs de CPU, CPU /pompe à eau, châssis /pompe à eau
- Contrôle simultané des vitesses du ventilateur : Ventilateurs de CPU, CPU /pompe à eau, châssis /pompe à eau
- Surveillance de la tension d'alimentation : +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

#### **Système d'exploitation**

- Microsoft® Windows® 10 64 bits

#### **Certifications**

- FCC, CE
- ErP/EuP Ready (alimentation ErP/EuP ready requise)

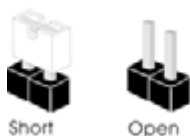
\* pour des informations détaillées de nos produits, veuillez visiter notre site : <http://www.asrock.com>



*Il est important de signaler que l'overclocking présente certains risques, incluant des modifications du BIOS, l'application d'une technologie d'overclocking déliée et l'utilisation d'outils d'overclocking développés par des tiers. La stabilité de votre système peut être affectée par ces pratiques, voire provoquer des dommages aux composants et aux périphériques du système. Overclocking se fait à vos risques et périls. Nous ne pourrions en aucun cas être tenus pour responsables des dommages éventuels provoqués par l'overclocking.*

### 1.3 Configuration des cavaliers (jumpers)

L'illustration ci-dessous vous renseigne sur la configuration des cavaliers (jumpers). Lorsque le capuchon du cavalier est installé sur les broches, le cavalier est « court-circuité ». Si le capuchon du cavalier n'est pas installé sur les broches, le cavalier est « ouvert ».



Cavalier Clear CMOS  
(CLRMOS1)  
(voir p.1, No. 22)



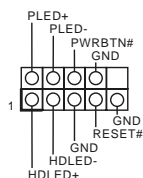
CLRMOS1 vous permet d'effacer les données de la CMOS. Pour effacer les paramètres du système et rétablir les valeurs par défaut, veuillez éteindre votre ordinateur et débrancher son cordon d'alimentation. Patientez 15 secondes, puis utilisez un capuchon de cavalier pour court-circuiter les broches sur CLRMOS1 pendant 5 secondes. Toutefois, n'effacez pas la CMOS immédiatement après avoir mis à jour le BIOS. Si vous avez besoin d'effacer les données CMOS après une mise à jour du BIOS, vous devez tout d'abord redémarrer le système, puis l'éteindre avant de procéder à l'effacement de la CMOS. Veuillez noter que les paramètres mot de passe, date, heure et profil de l'utilisateur seront uniquement effacés en cas de retrait de la pile de la CMOS. N'oubliez pas de retirer le capuchon du cavalier une fois les données CMOS effacées.

## 1.4 Embases et connecteurs de la carte mère



Les embases et connecteurs situés sur la carte NE SONT PAS des cavaliers. Ne placez JAMAIS de capuchons de cavaliers sur ces embases ou connecteurs. Placer un capuchon de cavalier sur ces embases ou connecteurs endommagera irrémédiablement votre carte mère.

Embase du panneau système  
(PANNEAU1 à 9 broches)  
(voir p.1, No. 17)



Branchez le bouton de mise en marche, le bouton de réinitialisation et le témoin d'état du système présents sur le châssis sur cette embase en respectant la configuration des broches illustrée ci-dessous. Repérez les broches positive et négative avant de brancher les câbles.



**PWRBTN (bouton d'alimentation) :**

pour brancher le bouton d'alimentation du panneau frontal du châssis. Vous pouvez configurer la façon dont votre système doit s'arrêter à l'aide du bouton d'alimentation.

**RESET (bouton de réinitialisation) :**

pour brancher le bouton de réinitialisation du panneau frontal du châssis. Appuyez sur le bouton de réinitialisation pour redémarrer l'ordinateur en cas de plantage ou de dysfonctionnement au démarrage.

**PLED (LED d'alimentation du système) :**

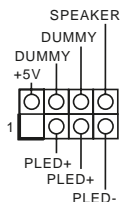
pour brancher le témoin d'état de l'alimentation du panneau frontal du châssis. Le LED est allumé lorsque le système fonctionne. Le LED clignote lorsque le système se trouve en mode veille S1/S3. Le LED est éteint lorsque le système se trouve en mode veille S4 ou hors tension (S5).

**HDLED (LED d'activité du disque dur) :**

pour brancher le témoin LED d'activité du disque dur du panneau frontal du châssis. Le LED est allumé lorsque le disque dur lit ou écrit des données.

La conception du panneau frontal peut varier en fonction du châssis. Un module de panneau frontal est principalement composé d'un bouton d'alimentation, d'un bouton de réinitialisation, d'un témoin LED d'alimentation, d'un témoin LED d'activité du disque dur, d'un haut-parleur etc. Lorsque vous reliez le module du panneau frontal de votre châssis sur cette embase, veillez à parfaitement faire correspondre les fils et les broches.

Prise DEL d'alimentation et haut-parleur  
(SPK\_PLED1 à 7 broches)  
(voir p.1, No. 19)



Veillez brancher la DEL d'alimentation du châssis et le haut-parleur du châssis sur ce connecteur.

Connecteurs Serial ATA3

Angle droit :

(SATA3\_0:

voir p.1, No. 15) (Supérieur)

(SATA3\_1:

voir p.1, No. 15) (Inférieur)

(SATA3\_2:

voir p.1, No. 14) (Supérieur)

(SATA3\_3:

voir p.1, No. 14) (Inférieur)

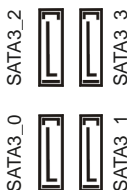
Vertical:

(SATA3\_4:

voir p.1, No. 21)

(SATA3\_5:

voir p.1, No. 20)



Ces six connecteurs SATA3 sont compatibles avec les câbles de données SATA pour les appareils de stockage internes avec un taux de transfert maximal de 6,0 Go/s.

\* Si M2\_2 est occupé par un périphérique M.2 type SATA, SATA3\_2 est désactivé.

\* Si M2\_3 est occupé par un périphérique M.2 type SATA, SATA3\_1 est désactivé.

\* Si M2\_3 est occupé par un périphérique M.2 type PCIe, SATA3\_0 est désactivé.

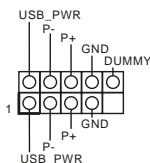
Embases USB 2.0

(USB\_3\_4 à 9 broches)

(voir p.1, No. 25)

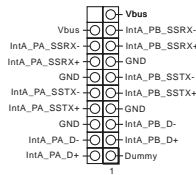
(USB\_5\_6 à 9 broches)

(voir p.1, No. 24)



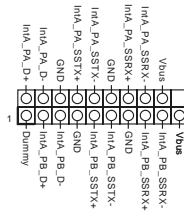
Cette carte mère comprend deux embases USB 2.0. Chaque embase USB 2.0 peut prendre en charge deux ports.

Embases USB 3.2 Gen1  
(USB3\_3\_4 à 19 broches)  
(voir p.1, No. 11)

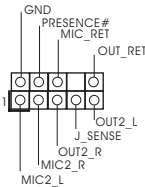


Cette carte mère comprend deux connecteurs. Chaque embase USB 3.2 Gen1 peut prendre en charge deux ports.

(USB3\_5\_6 à 19 broches)  
(voir p.1, No. 23)



Embase audio du panneau  
frontal  
(HD\_AUDIO1 à 9 broches)  
(voir p.1, No. 29)



Cette embase sert au branchement des appareils audio au panneau audio frontal.



1. L'audio haute définition prend en charge la technologie Jack Sensing (détection de la fiche), mais le panneau grillagé du châssis doit être compatible avec la HDA pour fonctionner correctement. Veuillez suivre les instructions figurant dans notre manuel et dans le manuel du châssis pour installer votre système.
2. Si vous utilisez un panneau audio AC'97, veuillez le brancher sur l'embase audio du panneau frontal en procédant comme suit :
  - A. branchez Mic\_IN (MIC) sur MIC2\_L.
  - B. branchez Audio\_R (RIN) sur OUT2\_R et Audio\_L (LIN) sur OUT2\_L.
  - C. branchez la mise à terre (GND) sur mise à terre (GND).
  - D. MIC\_RET et OUT\_RET sont exclusivement réservés au panneau audio HD. Il est inutile de les brancher avec le panneau audio AC'97.
  - E. Pour activer le micro frontal, sélectionnez l'onglet « FrontMic » du panneau de contrôle Realtek et réglez le paramètre « Volume d'enregistrement ».

### Connecteurs du ventilateur de châssis/pompe à eau

(CHA\_FAN1/WP à 4 broches)

(voir p.1, No. 12)

(CHA\_FAN2/WP à 4 broches)

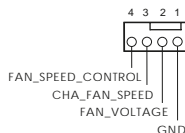
(voir p.1, No. 31)

(CHA\_FAN3/WP à 4 broches)

(voir p.1, No. 28)

(CHA\_FAN4/WP à 4 broches)

(voir p.1, No. 18)

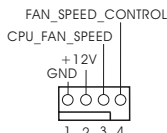


Cette carte mère est dotée de quatre connecteurs pour ventilateur de châssis à refroidissement par eau à 4 broches. Si vous envisagez de connecter un ventilateur de refroidisseur d'eau pour châssis à 3 broches, veuillez le brancher sur la Broche 1-3.

### Connecteur du ventilateur du processeur

(CPU\_FAN1 à 4 broches)

(voir p.1, No. 3)

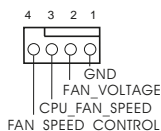


Cette carte mère est dotée d'un connecteur pour ventilateur de processeur (Quiet Fan) à 4 broches. Si vous envisagez de connecter un ventilateur de processeur à 3 broches, veuillez le brancher sur la broche 1-3.

### Connecteur pour ventilateur de processeur / pompe à eau

(CPU\_FAN2/WP à 4 broches)

(voir p.1, No. 6)

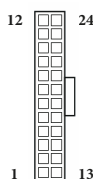


Cette carte mère est dotée d'un connecteur pour ventilateur de processeur à refroidissement par eau à 4 broches. Si vous envisagez de connecter un ventilateur de refroidisseur d'eau pour processeur à 3 broches, veuillez le brancher sur la Broche 1-3.

### Connecteur d'alimentation ATX

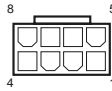
(ATXPWR1 à 24 broches)

(voir p.1, No. 10)



Cette carte mère est dotée d'un connecteur d'alimentation ATX à 24 broches. Pour utiliser une alimentation ATX à 20 broches, veuillez effectuer les branchements sur la Broche 1 et la Broche 13.

Connecteur d'alimentation  
ATX 12 V  
(ATX12V1 à 8 broches)  
(voir p.1, No. 1)



Cette carte mère est dotée d'un connecteur d'alimentation ATX 12V à 8 broches. Pour utiliser une alimentation ATX à 4 broches, veuillez effectuer les branchements sur la Broche 1 et la Broche 5.

**\*Avertissement : Veuillez vérifier que le câble d'alimentation connecté est pour l'unité centrale et non pour la carte graphique. Ne branchez pas le câble d'alimentation PCIe sur ce connecteur.**

Connecteur d'alimentation  
ATX 12 V  
(ATX12V2 à 4 broches)  
(voir p.1, No. 2)



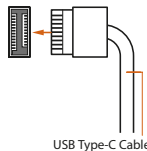
Veillez connecter une source d'alimentation ATX 12 V à ce connecteur.

\*La fiche d'alimentation électrique s'adapte à ce connecteur dans un seul sens.

\*Le branchement d'un câble ATX 12V à 4 broches à ATX12V2 est optionnel.

\*Pour un surcadençage avancé, nous conseillons d'utiliser ce connecteur avec ATX12V1.

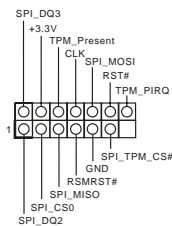
Embase USB 3.2 Gen2x2  
Type C sur panneau avant  
(F\_USB31\_TC\_1 à  
20 broches)  
(voir p.1, No. 13)



Cette carte mère comprend une embase USB 3.2 Gen2x2 Type C sur le panneau avant. Cette embase sert à connecter un module USB 3.2 Gen2x2 pour des ports USB 3.2 Gen2x2 supplémentaires.



Embase SPI TPM  
(SPI\_TPM\_J1 à  
13 broches)  
(voir p.1, No. 16)



Ce connecteur prend en charge un module SPI TPM (Trusted Platform Module – Module de plateforme sécurisée), qui permet de sauvegarder clés, certificats numériques, mots de passe et données en toute sécurité. Le système TPM permet également de renforcer la sécurité du réseau, de protéger les identités numériques et de préserver l'intégrité de la plateforme.

Connecteur Thunderbolt  
AIC  
(TB1 à 5 broches)  
(voir p.1, No. 30)



Veillez connecter une carte d'extension Thunderbolt™ (AIC) à ce connecteur via le câble GPIO. \*Veillez installer la carte Thunderbolt™ AIC sur PCIe4 (emplacement par défaut).

Embase LED RVB  
(RGB\_LED1 à 4 broches)  
(voir p.1, No. 26)



(RGB\_LED2 à 4 broches)  
(voir p.1, No. 7)

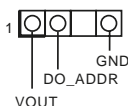


L'embase RVB sert à connecter le câble d'extension LED RVB qui permet aux utilisateurs de choisir parmi plusieurs effets lumineux LED.

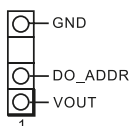
**Attention : N'installez jamais le câble LED RVB dans le mauvais sens ; dans le cas contraire, le câble peut être endommagé.**

\*Veillez consulter la page 41 pour des instructions supplémentaires sur cette embase.

Embases LED adressables  
(ADDR\_LED1 à 3 broches)  
(voir p.1, No. 27)



(ADDR\_LED2 à 3 broches)  
(voir p.1, No. 8)



Cette embase sert à connecter un câble de rallonge LED adressable permettant aux utilisateurs de choisir parmi différents effets lumineux LED.

**Attention : N'installez jamais le câble LED adressable dans le mauvais sens. Dans le cas contraire, le câble peut être endommagé.**

\*Veillez consulter la page 42 pour des instructions supplémentaires sur cette embase.

# 1 Introduzione

Congratulazioni per l'acquisto della scheda madre ASRock Z590 Pro4, una scheda madre affidabile prodotta secondo i severissimi controlli di qualità ASRock. La scheda madre offre eccellenti prestazioni con un design robusto che si adatta all'impegno di ASRock di offrire sempre qualità e durata.



*Dato che le specifiche della scheda madre e del software BIOS possono essere aggiornate, il contenuto di questa documentazione sarà soggetto a variazioni senza preavviso. Nel caso di eventuali modifiche della presente documentazione, la versione aggiornata sarà disponibile sul sito Web di ASRock senza ulteriore preavviso. Per il supporto tecnico correlato a questa scheda madre, visitare il nostro sito Web per informazioni specifiche relative al modello attualmente in uso. È possibile trovare l'elenco di schede VGA più recenti e di supporto di CPU anche sul sito Web di ASRock. Sito Web di ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Contenuto della confezione

- Scheda madre ASRock Z590 Pro4 (Form Factor ATX)
- Guida all'installazione rapida di ASRock Z590 Pro4
- CD di supporto ASRock Z590 Pro4
- 2 x cavi dati Serial ATA (SATA) (opzionali)
- 4 x viti per Socket M.2 (opzionali)
- 1 x Distanziatore per Socket M.2 (opzionali)
- 1 supporto per scheda grafica (opzionale)
- 1 x mascherina metallica posteriore I/O

## 1.2 Specifiche

- Piattaforma**
- Fattore di forma ATX
  - Design condensatore solido

- CPU**
- Supporta processori 10<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ e processori 11<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ (LGA1200)
  - Digi Power design
  - Potenza a 14 fasi
  - Supporta la tecnologia Intel® Turbo Boost Max 3.0
  - Supporto di CPU unlocked Intel® K-Series

- Chipset**
- Intel® Z590

- Memoria**
- Tecnologia memoria DDR4 Dual Channel
  - 4 x alloggi DIMM DDR4
  - processori 11<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ supportano DDR4 non ECC, senza buffer fino a 4800+(OC)\*
  - processori 10<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ supportano DDR4 non ECC, senza buffer fino a 4666+(OC)\*
  - \* 11<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ (i9/i7/i5) supportano DDR4 fino a 3200; Core™ (i3), Pentium® e Celeron® supportano DDR4 fino a 2666.
  - \* 10<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ (i9/i7) supportano DDR4 fino a 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® e Celeron® supportano DDR4 fino a 2666.
  - \* Per maggiori informazioni fare riferimento all'elenco dei supporti di memoria sul sito di ASRock. (<http://www.asrock.com/>)
  - Supporta moduli di memoria ECC UDIMM (funziona in modalità non ECC)
  - Capacità max. della memoria di sistema: 128GB
  - Supporto di XMP (Extreme Memory Profile) Intel® 2.0

## Alloggio d'espansione

### Processori 11<sup>a</sup> Gen Intel® Core™

- 2 x PCI Express x 16 slot (PCIe2/PCIe4: singolo a Gen4x16 (PCIe2); doppio a Gen4x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

### Processori 10<sup>a</sup> Gen Intel® Core™

- 2 x PCI Express x 16 slot (PCIe2/PCIe4: singolo a Gen3x16 (PCIe2); doppio a Gen3x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

\* Supporto di SSD NVMe come disco d'avvio

- 3 x alloggi PCI Express 3.0 x1
- Supporta AMD Quad CrossFireX™ e CrossFireX™
- 1 x Socket M.2 (Key E), supporta moduli di tipo 2230 WiFi/BT e Intel® CNVi (Integrated WiFi/BT)
- Contatti d'oro 15µ nell'alloggio VGA PCIe (PCIe2)

## Grafica

\* La videografica integrata della scheda video UHD Intel® e le uscite VGA possono essere supportate soltanto con processori con GPU integrata.

- I processori 11<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ supportano architettura grafica Intel® X<sup>e</sup> (Gen 12). processori 10<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ supportano grafica Gen 9
- Grafica, multimedialità e calcolo: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Grafica integrate Intel®, Sincronizzazione video Intel® Quick, Grafica ibrida/commutabile, OpenCL 2.1
- Visualizzazione e sicurezza dei contenuti: Rec. 2020 (Ampia gamma di colori), Microsoft PlayReady 3.0, UHD/HDR Blu-ray Disc
- Doppia uscita grafica: supporto di porte HDMI e DisplayPort 1.4 tramite controller display indipendenti
- Supporta HDMI 2.0 con risoluzione massima fino a 4K x 2K (4096x2160) a 60Hz
- Supporta DisplayPort 1.4 con risoluzione massima fino a 4K x 2K (4096x2304) a 60Hz
- Supporto delle funzioni Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC e HBR (High Bit Rate Audio) con porta HDMI 2.0 (È necessario un monitor compatibile HDMI)
- Supporto HDCP 2.3 con le porte HDMI 2.0 e DisplayPort 1.4
- Supporto riproduzione 4K Ultra HD (UHD) sulle porte HDMI 2.0 e DisplayPort 1.4

\* Processori 11<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ supportano grafica HDMI 2.0.  
Processori 10<sup>a</sup> Gen Intel® Core™ supportano grafica HDMI 1.4.

- Audio**
- Audio HD 7.1 CH (codec audio Realtek ALC897)
  - Supporta protezione da sovratensione
  - Nahimic Audio

- LAN**
- 2,5 LAN Gigabit 10/100/1000/2500 Mb/s
  - Dragon RTL8125BG
  - Supporta il software Dragon 2,5G LAN
    - Controllo intuitivo di regolazione automatica della larghezza di banda
    - Interfaccia grafica facile da usare
    - Statistiche d'uso della rete
    - Impostazioni predefinite ottimizzate per le modalità di Gioco, Navigazione e Streaming
    - Controllo priorità personalizzato dall'utente
  - Supporto WOL (Wake-On-LAN)
  - Supporta protezione da fulmini/scariche elettrostatiche
  - Supporto Energy Efficient Ethernet 802.3az
  - Supporto PXE

- I/O pannello posteriore**
- 3 x punti di montaggio antenna
  - 1 x porta mouse/tastiera PS/2
  - 1 x porta HDMI
  - 1 x DisplayPort 1.4
  - 2 x Porta USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) (ReDriver) (Supporto protezione ESD)
  - 2 x porte USB 3.2 Gen1 (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
  - 2 x porte USB 2.0 (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
  - 1 x porta LAN RJ-45 con LED (ACT/LINK LED e SPEED LED)
  - Connettori audio HD: Ingresso linea / altoparlante frontale / microfono

- Archiviazione**
- 6 x connettori SATA3 6,0 Gb/s, supportano RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 18), NCQ, AHCI e Hot Plug\*
  - \* Se M2\_2 è occupato da un dispositivo M.2 di tipo SATA, SATA3\_2 sarà disabilitato.
  - \* Se M2\_3 è occupato da un dispositivo M.2 di tipo SATA, SATA3\_1 sarà disabilitato.
  - \* Se M2\_3 è occupato da un dispositivo M.2 di tipo PCIe, SATA3\_0 sarà disabilitato.

- 1 socket Hyper M.2 (M2\_1), supporta il modulo PCI Express 2260/2280 M.2 tipo M Key fino a Gen4x4 (64 Gb/s) (supportato solo con processori 11<sup>a</sup> Gen Intel® Core™)\*\*
- 1 x socket Ultra M.2 (M2\_2), supporta il modulo M.2 SATA3 6,0 Gb/s di tipo M Key 2260/2280 ed il modulo M.2 PCI Express fino a Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- 1 x socket Ultra M.2 (M2\_3), supporta il modulo M.2 SATA3 6,0 Gb/s di tipo M Key 2260/2280/22110 ed il modulo M.2 PCI Express fino a Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*

\*\* Supporta la tecnologia Intel® Optane™

\*\* Supporto di SSD NVMe come disco d'avvio

\*\* Supporta kit ASRock U.2

### Connettore

- 1 x connettore SPI TPM
  - 1 x connettore LED alimentazione e altoparlante
  - 2 x collettore LED RGB
- \* Supporto totale di fino a 12 V/3 A, 36 W strip LED
- 2 x Header LED indirizzabili
- \* Supporto totale di strisce LED fino a 5 V/3 A, 15 W
- 1 x connettore ventola CPU (4-pin)
- \* Il connettore ventola CPU supporta ventole CPU con potenza massima di 1 A (12 W).
- 1 x connettore ventola CPU/ventola pompa dell'acqua (4-pin) (Controllo intelligente della velocità della ventola)
- \* La ventola CPU/ventola pompa dell'acqua supporta ventole di sistemi di raffreddamento ad acqua di potenza massima di 2A (24W).
- 4 x connettori ventola telaio/ventola pompa dell'acqua (4-pin) (Controllo intelligente della velocità della ventola)
- \* La ventola Chassis/ventola pompa dell'acqua supporta ventole di sistemi di raffreddamento ad acqua di potenza massima di 2 A (24W).
- \* CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP e CHA\_FAN4/WP sono in grado di rilevare se è in uso una ventola a 3 pin o 4 a pin.
- 1 x connettore alimentazione ATX 24-pin
  - 1 x connettore alimentazione 12V 8-pin (connettore alimentazione ad alta densità)
  - 1 x connettore alimentazione 12V 4-pin (connettore alimentazione ad alta densità)

- 1 x connettore audio pannello frontale
- 1 connettore Thunderbolt AIC (5-pin) (supporta carta ASRock Thunderbolt 4 AIC)
- 2 x connettori USB 2.0 (supporto di 4 porte USB 2.0) (supporta protezione da scariche elettrostatiche)
- 2 x connettore USB 3.2 Gen1 (supporto di 4 porte USB 3.2 Gen1) (hub ASMedia ASM1074) (supporto protezione da scariche elettrostatiche)
- 1 porta USB 3.2 tipo C connettore Gen2x2 (20 Gb/s) (supporto protezione da scariche elettrostatiche) sul pannello frontale

#### **Funzionalità BIOS**

- AMI UEFI Legal BIOS con interfaccia di supporto multilingue
- Eventi di riattivazione conformi a ACPI 6.0
- Supporto di SMBIOS 2.7
- Regolazione multipla tensione CPU Core/Cache, GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA

#### **Hardware Monitor**

- Tachimetro ventola: Ventole CPU, CPU/pompa dell'acqua, telaio/pompa dell'acqua
- Ventola silenziosa (regolazione automatica velocità in base alla temperatura della CPU): Ventole CPU, CPU/pompa dell'acqua, telaio/pompa dell'acqua
- Controllo velocità ventola: Ventole CPU, CPU/pompa dell'acqua, telaio/pompa dell'acqua
- Monitoraggio tensione: +12 V, +5 V, +3,3 V, CPU Vcore, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

#### **SO**

- Microsoft® Windows® 10 64 bit

#### **Certificazioni**

- FCC, CE
- ErP/EuP Ready (è necessaria alimentazione ErP/EuP ready)

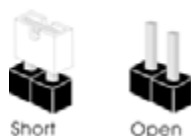
\* Per informazioni dettagliate sul prodotto, visitare il nostro sito Web: <http://www.asrock.com>



*Prestare attenzione al potenziale rischio previsto nella pratica di overclocking, inclusa la regolazione delle impostazioni nel BIOS, l'applicazione di tecnologia di Untied Overclocking o l'utilizzo di strumenti di overclocking di terze parti. L'overclocking può influenzare la stabilità del sistema o perfino provocare danni ai componenti e ai dispositivi del sistema. Occorre eseguirlo a proprio rischio e spese. Non ci riterremo responsabili per possibili danni provocati da overclocking.*

## 1.3 Impostazione jumper

L'illustrazione mostra in che modo vengono impostati i jumper. Quando il cappuccio del jumper è posizionato sui pin, il jumper è "cortocircuitato". Se sui pin non è posizionato alcun cappuccio del jumper, il jumper è "aperto".



---

Jumper per azzerare la CMOS  
(CLRMOS1)  
(vedere pag. 1, n. 22)



---

CLRMOS1 permette di azzerare i dati nella CMOS. Per azzerare e reimpostare i parametri del sistema alla configurazione predefinita, spegnere il computer e scollegare il cavo di alimentazione dalla rete. Attendere 15 secondi, quindi usare un cappuccio jumper per cortocircuitare i pin di CLRMOS1 per 5 secondi. Tuttavia, non azzerare la CMOS subito dopo aver aggiornato il BIOS. Se è necessario azzerare la CMOS dopo l'aggiornamento del BIOS, è necessario riavviare prima il sistema e in seguito spegnerlo prima di eseguire l'operazione di azzeramento della CMOS. La password, la data, l'ora e il profilo predefinito dell'utente saranno azzerati solo se viene rimossa la batteria della CMOS. Ricordarsi di rimuovere il cappuccio jumper prima di cancellare la CMOS.

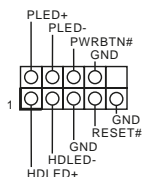


## 1.4 Header e connettori su scheda



*Gli header e i connettori sulla scheda NON sono jumper. NON posizionare cappucci del jumper su questi header e connettori. Il posizionamento di cappucci del jumper su header e connettori provocherà danni permanenti alla scheda madre.*

Header sul pannello del sistema  
(PANEL1 a 9 pin)  
(vedere pag. 1, n. 17)



Collegare il tasto d'alimentazione, il tasto di ripristino e l'indicatore di stato del sistema del telaio a questa basetta in base all'assegnazione dei pin definita di seguito. Annotare i pin positivi e negativi prima di collegare i cavi.



**PWRBTN (tasto d'alimentazione):**

Collegare al tasto d'alimentazione del pannello frontale del telaio. Utilizzando il tasto d'alimentazione è possibile configurare il modo in cui si spegne il sistema.

**RESET (tasto di ripristino):**

Collegare all'interruttore di ripristino del pannello frontale del telaio. Premere il tasto di ripristino per riavviare il sistema se il computer si blocca e non riesce ad eseguire un normale riavvio.

**PLED (LED alimentazione del sistema):**

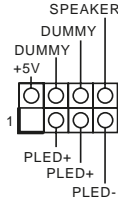
collegare all'indicatore di stato dell'alimentazione sul pannello anteriore dello chassis. Il LED è acceso quando il sistema è in funzione. Il LED continua a lampeggiare quando il sistema si trova nello stato di sospensione S1/S3. Il LED è spento quando il sistema si trova nello stato di sospensione S4 o quando è spento (S5).

**HDLED (LED di attività disco rigido):**

collegare al LED di attività disco rigido sul pannello anteriore dello chassis. Il LED è acceso quando il disco rigido sta leggendo o scrivendo dati.

Il design del pannello anteriore può cambiare a seconda dello chassis. Un modulo del pannello frontale consiste principalmente di tasto d'alimentazione, tasto di ripristino, LED d'alimentazione, LED attività del disco rigido, altoparlanti e così via. Quando si collega il modulo del pannello frontale del telaio a questa basetta, assicurarsi che l'assegnazione dei cavi e l'assegnazione dei pin siano corrette.

Connettore LED alimentazione e altoparlante (SPK\_PLED1 a 7 pin) (vedere pag. 1, n. 19)



Collegare i LED alimentazione e l'altoparlante a questo connettore.

Connettori Serial ATA3

Angolo destro:

(SATA3\_0: vedere pag. 1, n. 15) (Superiore)

(SATA3\_1: vedere pag. 1, n. 15) (Inferiore)

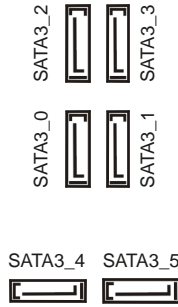
(SATA3\_2: vedere pag. 1, n. 14) (Superiore)

(SATA3\_3: vedere pag. 1, n. 14) (Inferiore)

Verticale:

(SATA3\_4: vedere pag. 1, n. 21)

(SATA3\_5: vedere pag. 1, n. 20)



Questi sei connettori SATA3 supportano cavi dati SATA per dispositivi di archiviazione interna, con una velocità di trasferimento dati fino a 6,0 Gb/s.

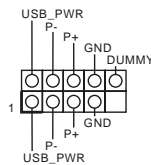
\* Se M2\_2 è occupato da un dispositivo M.2 di tipo SATA, SATA3\_2 sarà disabilitato.

\* Se M2\_3 è occupato da un dispositivo M.2 di tipo SATA, SATA3\_1 sarà disabilitato.

\* Se M2\_3 è occupato da un dispositivo M.2 di tipo PCIe, SATA3\_0 sarà disabilitato.

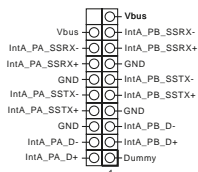
Header USB 2.0

(USB\_3\_4 a 9 pin) (vedere pag. 1, n. 25)  
(USB\_5\_6 a 9 pin) (vedere pag. 1, n. 24)



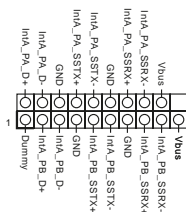
Ci sono due connettori USB 2.0 su questa scheda madre. Ciascun header USB 2.0 può supportare due porte.

Header USB 3.2 Gen1  
(USB3\_3\_4 a 19 pin)  
(vedere pag. 1, n. 11)

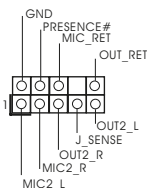


Ci sono due connettori su questa scheda madre. Ciascun header USB 3.2 Gen1 può supportare due porte.

(USB3\_5\_6 a 19 pin)  
(vedere pag. 1, n. 23)



Header audio pannello  
anteriore  
(HD\_AUDIO1 a 9 pin)  
(vedere pag. 1, n. 29)

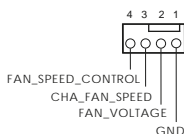


Questo header serve a collegare i dispositivi audio al pannello audio anteriore.



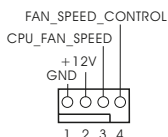
1. L'audio ad alta definizione supporta le funzioni Jack sensing, ma il filo del pannello sullo chassis deve supportare HDA per funzionare correttamente. Seguire le istruzioni presenti nel nostro manuale e nel manuale dello chassis per installare il sistema.
2. Se si utilizza un pannello audio AC'97, installarlo sull'header audio del pannello anteriore seguendo le fasi di seguito:
  - A. Collegare Mic\_IN (MIC) a MIC2\_L.
  - B. Collegare Audio\_R (RIN) a OUT2\_R e Audio\_L (LIN) a OUT2\_L.
  - C. Collegare Ground (GND) a Ground (GND).
  - D. MIC\_RET e OUT\_RET servono soltanto per il pannello audio HD. Non è necessario collegarli per il pannello audio AC'97.
  - E. Per attivare il microfono anteriore, andare alla scheda "FrontMic" nel pannello di controllo Realtek e regolare il "Volume di registrazione".

Connettori ventola chassis /  
pompa dell'acqua  
(CHA\_FAN1/WP a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 12)  
(CHA\_FAN2/WP a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 31)  
(CHA\_FAN3/WP a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 28)  
(CHA\_FAN4/WP a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 18)



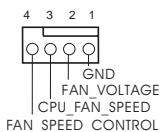
Questa scheda madre è dotata di quattro connettori ventola a 4 pin per il raffreddamento ad acqua del telaio. Se si decide di collegare una ventola telaio con raffreddamento ad acqua a 3 pin, collegarla al pin 1-3.

Connettore ventola CPU  
(CPU\_FAN1 a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 3)



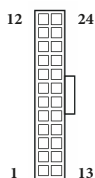
Questa scheda madre è dotata di un connettore per la ventola della CPU (Ventola silenziosa) a 4 pin. Se si decide di collegare una ventola della CPU a 3 pin, collegarla al pin 1-3.

Connettore ventola CPU /  
pompa dell'acqua  
(CPU\_FAN2/WP a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 6)



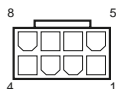
Questa scheda madre è dotata di un connettore per la ventola della CPU con raffreddamento ad acqua a 4 pin. Se si decide di collegare una ventola della CPU con raffreddamento ad acqua a 3 pin, collegarla al pin 1-3.

Connettore di  
alimentazione ATX  
(ATXPWR1 a 24 pin)  
(vedere pag. 1, n. 10)



Questa scheda madre è dotata di un connettore di alimentazione ATX a 24 pin. Per utilizzare un'alimentazione ATX a 20 pin, collegarla lungo il pin 1 e il pin 13.

Connettore di alimentazione ATX da 12 V (ATX12V1 a 8 pin) (vedere pag. 1, n. 1)



Questa scheda madre è dotata di un connettore di alimentazione ATX da 12 V a 8 pin. Per utilizzare un'alimentazione ATX a 4 pin, collegarla lungo il pin 1 e il pin 5.

**\*Attenzione: Assicurarsi che il cavo di alimentazione collegato sia per la CPU e non la scheda grafica. Non inserire il cavo di alimentazione PCIe in questo connettore.**

Connettore di alimentazione ATX da 12 V (ATX12V2 a 4 pin) (vedere pag. 1, n. 2)



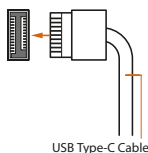
Collegare un alimentatore ATX a 12 V a questo connettore.

\*La spina di alimentazione può essere inserita in questo connettore con un solo orientamento.

\*Il collegamento di un cavo ATX 12V a 4 pin a ATX12V2 è opzionale.

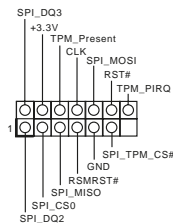
\*Per l'overclock avanzato, si consiglia l'uso di questo connettore con ATX12V1.

Connettore USB 3.2 Gen2x2 tipo C pannello anteriore (F\_USB31\_TC\_1 a 20 pin) (vedere pag. 1, n. 13)



È presente un connettore USB 3.2 Gen2x2 tipo C pannello anteriore su questa scheda madre. Questo connettore viene utilizzato per il collegamento di un modulo USB 3.2 Gen2x2 per porte USB 3.2 Gen2x2 supplementari.

Connettore SPI TPM  
(SPI\_TPM\_J1 a 13 pin)  
(vedere pag. 1, n. 16)



Questo connettore supporta il sistema SPI Trusted Platform Module (TPM), che può archiviare in modo sicuro chiavi, certificati digitali, password e dati. Un sistema TPM permette anche di potenziare la sicurezza della rete, di proteggere identità digitali e di garantire l'integrità della piattaforma.

Connettore Thunderbolt  
AIC  
(TB1 a 5 pin)  
(vedere pag. 1, n. 30)



Collegare una scheda aggiuntiva Thunderbolt™ (AIC) a questo connettore utilizzando il cavo GPIO.  
\* Installare la scheda Thunderbolt™ AIC nell'alloggio (predefinito) PCIE4.

Collettore LED RGB  
(RGB\_LED1 a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 26)



(RGB\_LED2 a 4 pin)  
(vedere pag. 1, n. 7)

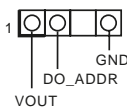


Il collettore RGB viene utilizzato per collegare la prolunga LED RGB, che consente agli utenti di scegliere tra vari effetti di illuminazione a LED.

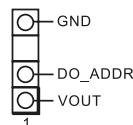
**Attenzione: Non installare il cavo LED RGB in senso errato; in caso contrario, il cavo potrebbe danneggiarsi.**

\* Fare riferimento a pagina 41 per ulteriori istruzioni su questa bassetta.

Header LED indirizzabili  
(ADDR\_LED1 a 3 pin)  
(vedere pag. 1, n. 27)



(ADDR\_LED2 a 3 pin)  
(vedere pag. 1, n. 8)



Questo header serve a collegare il cavo di estensione del LED indirizzabile che consente di scegliere tra vari effetti luce LED.  
**Attenzione: Non installare mai il cavo del LED indirizzabile secondo un orientamento errato, altrimenti potrebbe danneggiarsi.**

\* Fare riferimento a pagina 42 per ulteriori istruzioni su questa bassetta.

# 1 Introducción

Gracias por comprar la placa base ASRock Z590 Pro4, una placa base fiable fabricada según el rigurosísimo control de calidad de ASRock. Ofrece un rendimiento excelente con un diseño resistente de acuerdo con el compromiso de calidad y resistencia de ASRock.



*Ya que las especificaciones de la placa base y el software de la BIOS podrán ser actualizados, el contenido que aparece en esta documentación estará sujeto a modificaciones sin previo aviso. Si esta documentación sufre alguna modificación, la versión actualizada estará disponible en el sitio web de ASRock sin previo aviso. Si necesita asistencia técnica relacionada con esta placa base, visite nuestro sitio web para obtener información específica sobre el modelo que esté utilizando. Podrá encontrar las últimas tarjetas VGA, así como la lista de compatibilidad de la CPU, en el sitio web de ASRock. Sitio web de ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Contenido del paquete

- Placa base ASRock Z590 Pro4 (Factor de forma ATX)
- Guía de instalación rápida de ASRock Z590 Pro4
- CD de soporte de ASRock Z590 Pro4
- 2 x Cables de datos Serie ATA (SATA) (Opcional)
- 4 x Tornillos para sockets M.2 (Opcional)
- 1 x separador para socket M.2 (Opcional)
- 1 x Soporte de la tarjeta gráfica (Opcional)
- 1 x escudo panel E/S

## 1.2 Especificaciones

- Plataforma**
- Factor de forma ATX
  - Diseño de condensador sólido

- CPU**
- Admite procesadores Intel® Core™ de la 10ª generación y procesadores Gen Intel® Core™ de la 11ª generación (LGA1200)
  - Digi Power design
  - Diseño de 14 fases de alimentación
  - Admite Intel® Turbo Boost Technology 3.0
  - Compatible con CPU serie K desbloqueada de Intel®

- Conjunto de chips**
- Intel® Z590

- Memoria**
- Tecnología de memoria DDR4 de doble canal
  - 4 x ranuras DIMM DDR4
  - Los procesadores Intel® Core™ de la 11ª generación admiten memoria sin búfer DDR4 no ECC hasta 4800+ (OC)\*
  - Los procesadores Intel® Core™ de la 10ª generación admiten memoria sin búfer DDR4 no ECC hasta 4666+ (OC)\*
- \* Intel® Core™ (i9/i7/i5) de la 11ª generación admiten DDR4 de hasta 3200; Core™ (i3), Pentium® y Celeron® compatible con DDR4 de hasta 2666.
- \* Intel® Core™ (i9/i7) de la 10ª generación admiten DDR4 de hasta 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® y Celeron® compatible con DDR4 de hasta 2666.
- \* Para obtener más información, consulte la lista de memorias compatibles en el sitio web de ASRock. (<http://www.asrock.com/>)
- Admite módulos de memoria UDIMM ECC (funcionamiento en modo no ECC)
  - Capacidad máxima de memoria del sistema: 128GB
  - Admite Perfil de memoria extremo de Intel® (XMP) 2.0



## Ranura de expansión

### Procesadores Gen Intel® Core™ de la 11ª generación

- 2 ranura PCI Express x16 (PCIe2/PCIe4: simple a Gen4x16 (PCIe2); dual a Gen4x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

### Procesadores Gen Intel® Core™ de la 10ª generación

- 2 ranura PCI Express x16 (PCIe2/PCIe4: simple a Gen3x16 (PCIe2); dual a Gen3x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

\* Admite unidad de estado sólido de NVMe como disco de arranque

- 3 x Ranuras PCI Express 3.0 x1
- Compatible con AMD Quad CrossFireX™ y CrossFireX™
- 1 x M.2 Socket (Tecla E), es compatible con los módulos WiFi/BT tipo 2230 e Intel® CNVi (WiFi/BT integrado)
- Contacto 15µ Gold en ranura VGA PCIe (PCIe2)

## Gráficos

\* Intel® UHD Graphics Built-in Visuals y las salidas de VGA son compatibles únicamente con procesadores con GPU integrado.

- Los procesadores Gen Intel® Core™ de la 11ª generación admiten la arquitectura de gráficos Intel® Xe (Gen 12). Los procesadores Intel® Core™ de la 10ª generación admiten gráficos de la 9ª generación.
- Gráficos, Multimedia & Compute: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid/Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- Seguridad de visualización y contenido: Rec. 2020 (gama de colores amplia), Microsoft PlayReady 3.0, disco Blu-ray UHD/HDR
- Salida gráfica dual: compatible con puertos HDMI y DisplayPort 1.4 mediante controladores de pantalla independientes
- Compatible con HDMI 2.0 con una resolución máxima de 4K x 2K (4096x2160) a 60Hz
- Compatible con DisplayPort 1.4 con una resolución máxima de 4K x 2K (4096x2304) a 60Hz
- Compatible con Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC y HBR (audio de alta velocidad de bits) con puerto HDMI 2.0 (Se requiere un monitor HDMI compatible)
- Compatible con HDCP 2.3 con puertos HDMI 2.0 y DisplayPort 1.4
- Admite reproducción 4K Ultra HD (UHD) con los puertos HDMI 2.0 y DisplayPort 1.4

\* Los procesadores Intel® Core™ de la 11ª generación admiten HDMI 2.0. Los procesadores Intel® Core™ de la 10ª generación admiten HDMI 1.4.

**Audio**

- 7.1 Audio CH HD (Códec de audio Realtek ALC897)
- Admite protección contra sobretensiones
- Audio Nahimic

**LAN**

- 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s
- Dragon RTL8125BG
- Admite el software Dragon 2,5G LAN
  - Ajuste automático inteligente del control de ancho de banda
  - Interfaz de usuario sencilla visual
  - Estadísticas de uso de red visuales
  - Configuración predeterminada optimizada para juegos, el explorador y modos de streaming
  - Control de prioridades personalizado por el usuario
- Admite la función Reactivación de LAN
- Admite protección contra rayos y descargas electrostáticas (ESD)
- Admite Ethernet 802.3az de eficiencia energética
- Admite PXE

**E/S en panel posterior**

- 3 x Puntos de instalación para la antena
- 1 x puerto de ratón/teclado PS/2
- 1 x puerto HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x Puerto USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) (ReDriver) (Admite protección contra descargas electrostáticas)
- 2 x Puertos USB 3.2 Gen1 (Admite protección contra descargas electrostáticas)
- 2 x Puertos USB 2.0 (Admite protección contra descargas electrostáticas)
- 1 x Puerto LAN RJ-45 con LED (LED DE ACTIVIDAD/ENLACE y LED DE VELOCIDAD)
- Conector de audio HD: Entrada de línea / Altavoz frontal / Micrófono

**Almacenamiento**

- 6 x Conectores SATA3 de 6,0 Gb/s, compatibilidad con RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 18), NCQ, AHCI y conexión en caliente\*
- \* Si M2\_2 se ocupa con un dispositivo M.2 de tipo SATA, SATA3\_2 se deshabilitará.
- \* Si M2\_3 se ocupa con un dispositivo M.2 de tipo SATA, SATA3\_1 se deshabilitará.
- \* Si M2\_3 se ocupa con un dispositivo M.2 de tipo PCIe, SATA3\_0 se deshabilitará.

- 1 x Zócalo Hyper M.2 (M2\_1), compatible con el módulo PCI Express M.2 tipo 2260/2280 con clave M hasta Gen4x4 (64 Gb/s) (se admite solamente con procesadores Intel® Core™ de la 11ª generación)\*\*
  - 1 x Zócalo Ultra M.2 (M2\_2) que admite el módulo SATA3 6,0 Gb/s M.2 de tipo 2260/2280 con clave M y el módulo PCI Express M.2 hasta Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
  - 1 x Zócalo Ultra M.2 (M2\_3) que admite el módulo SATA3 6,0 Gb/s M.2 de tipo 2260/2280/22110 con clave M y el módulo PCI Express M.2 hasta Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- \*\* Compatible con la tecnología Optane™ de Intel®
- \*\* Admite unidad de estado sólido de NVMe como disco de arranque
- \*\* Admite el kit U.2 de ASRock

### Conector

- 1 x Conector SPI TPM
  - 1 x LED de alimentación y base de conexiones para el altavoz
  - 2 x Cabezales de indicador LED RGB
- \* Admite una tira de LED de hasta 12 V/3 A (36 W) en total
- 2 x Cabezales de LED direccionables
- \* Admite una tira de LED de hasta 5 V/3 A (15 W) en total
- 1 x Conector para ventilador de la CPU (4 contactos)
- \* El conector para ventilador de la CPU admite ventilador de la CPU con una potencia de ventilador de 1 A (12 W) máxima.
- 1 x Conector (4 contactos) para el ventilador de la bomba de agua/CPU (control de velocidad de ventilador inteligente)
- \* El ventilador de la CPU/bomba de agua admite ventilador del disipador por agua con una potencia de ventilador máxima de 2 A (24 W).
- 4 x Conectores (4 contactos) para el ventilador de la bomba de agua/chasis (control de velocidad de ventilador inteligente)
- \* El ventilador de la bomba de agua/Chasis admite ventilador del disipador por agua con una potencia de ventilador máxima de 2 A (24 W).
- \* CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP y CHA\_FAN4/WP se pueden detectar automáticamente si se usa el ventilador de 3 o 4 contactos.
- 1 x conector de alimentación ATX de 24 contactos
  - 1 Conector de alimentación de 8 contactos y 12 V (conector de alimentación de alta densidad)
  - 1 Conector de alimentación de 4 contactos y 12 V (conector de alimentación de alta densidad)

- 1 x Conector de audio en el panel frontal
- 1 x Conector Thunderbolt AIC (5 contactos) (solamente se admite tarjeta ASRock Thunderbolt 4 AIC)
- 2 x Bases de conexiones USB 2.0 (Admite 4 puertos USB 2.0) (Admite protección contra descargas electrostáticas)
- 2 x Base de conexiones 3.2 Gen1 (Admite 4 puertos USB 3.2 Gen1) (concentrador ASMedia ASM1074) (Admite protección contra descargas electrostáticas)
- 1 x Base de conexiones USB 3.2 Gen2x2 Tipo C en el panel frontal (20 Gb/s) (Admite protección contra descargas electrostáticas)

#### **Función de la BIOS**

- BIOS legal UEFI AMI compatible con interfaz gráfica de usuario multilingüe
- Eventos de reactivación compatibles con ACPI 6.0
- Admite SMBIOS 2.7
- Varios ajustes de voltaje de núcleo y caché de CPU, GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA

#### **Monitor de hardware**

- Tacómetro del ventilador: Ventiladores de la bomba de agua/chasis, bomba de agua/CPU, CPU
- Ventilador silencioso (ajuste automático de la velocidad del ventilador del chasis por temperatura de la CPU): Ventiladores de la bomba de agua/chasis, bomba de agua/CPU, CPU
- Control de varias velocidades del ventilador: Ventiladores de la bomba de agua/chasis, bomba de agua/CPU, CPU
- Supervisión del voltaje: +12 V, +5 V, +3,3 V, CPU Vcore, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

#### **SO**

- Microsoft® Windows® 10 64 bits

#### **Certificaciones**

- FCC y CE
- Preparado para ErP/EuP (se necesita una fuente de alimentación preparada para ErP/EuP)

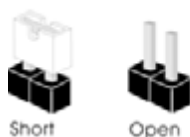
\* Para obtener información detallada del producto, visite nuestro sitio Web: <http://www.asrock.com>



*Tenga en cuenta que hay un cierto riesgo implícito en las operaciones de overlocking, incluido el ajuste de la BIOS, aplicando la tecnología de overlocking liberada o utilizando las herramientas de overlocking de otros fabricantes. El overlocking puede afectar a la estabilidad del sistema e, incluso, dañar los componentes y dispositivos del sistema. Esta operación se debe realizar bajo su propia responsabilidad y usted debe asumir los costos. No asumimos ninguna responsabilidad por los posibles daños causados por el overlocking.*

### 1.3 Instalación de los puentes

La instalación muestra cómo deben instalarse los puentes. Cuando la tapa de puente se coloca en los contactos, el puente queda “Corto”. Si no coloca la tapa de puente en los contactos, el puente queda “Abierto”.



Puente de borrado de CMOS  
(CLRMO51)  
(consulte la pág. 1, nº 22)



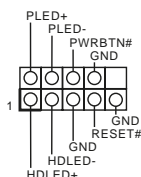
CLRMO51 le permite borrar los datos del CMOS. Para borrar y restablecer los parámetros del sistema a los valores predeterminados de instalación, apague el ordenador y desenchufe el cable de alimentación de la toma de alimentación. Después de esperar 15 segundos, utilice una tapa de puente para acortar los contactos en el CLRMO51 durante 5 segundos. Sin embargo, no borre el CMOS justo después de que haya actualizado la BIOS. Si necesita borrar el CMOS cuando acabe de actualizar la BIOS, deberá arrancar el sistema primero y, a continuación, deberá apagarlo antes de que realice el borrado del CMOS. Tenga en cuenta que la contraseña, la fecha, la hora y el perfil de usuario predeterminado serán eliminados únicamente si se retira la pila del CMOS. Acuértese de retirar la tapa de puente después de borrar el CMOS.

## 1.4 Conectores y cabezales incorporados



Los cabezales y conectores incorporados NO son puentes. NO coloque tapas de puente sobre estos cabezales y conectores. Si coloca tapas de puente sobre los cabezales y conectores dañará de forma permanente la placa base.

Cabezal del panel del sistema  
(PANEL1 de 9 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 17)



Conecte el botón de alimentación, el botón de restablecimiento y el indicador de estado del sistema que se encuentran en el chasis a esta base de conexiones según las asignaciones de contactos que se indica a continuación. Cerciórese de cuáles son los contactos positivos y los negativos antes de conectar los cables.



**PWRBTN (botón de alimentación):**

Conéctelo al botón de alimentación del panel frontal del chasis. Deberá configurar la forma en la que su sistema se apagará mediante el botón de alimentación.

**RESET (botón de restablecimiento):**

Conéctelo al botón de restablecimiento del panel frontal del chasis. Pulse el botón de restablecimiento para resetear el ordenador si éste está bloqueado y no se puede reiniciar de forma normal.

**PLED (Indicador LED de la alimentación del sistema):**

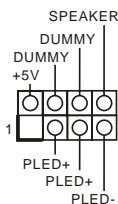
Conéctelo al indicador de estado de la alimentación del panel frontal del chasis. El indicador LED permanece encendido cuando el sistema está funcionando. El indicador LED parpadea cuando el sistema se encuentra en estado de suspensión S1/S3. El indicador LED se apaga cuando el sistema se encuentra en estado de suspensión S4 o está apagado (S5).

**HDLED (Indicador LED de actividad en el disco duro):**

Conéctelo al indicador LED de actividad en el disco duro del panel frontal del chasis. El indicador LED permanece encendido cuando el disco duro está leyendo o escribiendo datos.

El diseño del panel frontal puede ser diferente dependiendo del chasis. Un módulo de panel frontal consta principalmente de: botón de alimentación, botón de restablecimiento, indicador LED de alimentación, indicador LED de actividad en el disco duro, altavoz, etc. Cuando conecte su módulo del panel frontal del chasis a este cabezal, asegúrese de que las asignaciones de los cables y los contactos coinciden correctamente.

LED de alimentación y base de conexiones para la altavoz (SPK\_PLED1 de 7 contactos) (consulte la pág. 1, nº 19)



Conecte el LED de alimentación del chasis y el altavoz del chasis a esta base de conexiones.

Conectores Serie ATA3

Ángulo recto:

(SATA3\_0:  
consulte la pág.1, nº 15)  
(Superior)

(SATA3\_1:  
consulte la pág.1, nº 15)  
(Inferior)

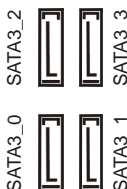
(SATA3\_2:  
consulte la pág. 1, nº 14)  
(Superior)

(SATA3\_3:  
consulte la pág. 1, nº 14)  
(Inferior)

Vertical:

(SATA3\_4:  
consulte la pág. 1, nº 21)

(SATA3\_5:  
consulte la pág. 1, nº 20)



Estos seis conectores SATA3 son compatibles con cables de datos SATA para dispositivos de almacenamiento interno con una velocidad de transferencia de datos de hasta 6,0 Gb/s.

\* Si M2\_2 se ocupa con un dispositivo M.2 de tipo SATA, SATA3\_2 se deshabilitará.

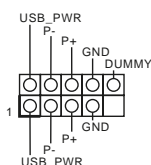
\* Si M2\_3 se ocupa con un dispositivo M.2 de tipo SATA, SATA3\_1 se deshabilitará.

\* Si M2\_3 se ocupa con un dispositivo M.2 de tipo PCIe, SATA3\_0 se deshabilitará.

Cabezales USB 2.0

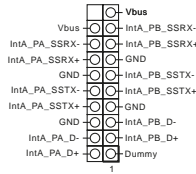
(USB\_3\_4 de 9 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 25)

(USB\_5\_6 de 9 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 24)



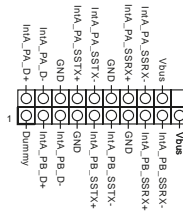
Hay dos bases de conexiones USB 2.0 en esta placa base. Cada cabezal USB 2.0 admite dos puertos.

Cabezales USB 3.2 Gen1  
(USB3\_3\_4 de 19 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 11)

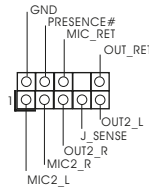


Hay dos bases de conexiones en esta placa base. Cada cabezal USB 3.2 Gen1 admite dos puertos.

(USB3\_5\_6 de 19 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 23)



Cabezal de audio del panel frontal  
(HD\_AUDIO1 de 9 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 29)



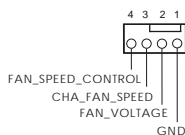
Este cabezal se utiliza para conectar dispositivos de audio al panel de audio frontal.



1. El Audio de Alta Definición (HDA, en inglés) es compatible con el método de sensor de conectores, sin embargo, el cable del panel del chasis deberá ser compatible con HDA para que pueda funcionar correctamente. Siga las instrucciones que se indican en nuestro manual y en el manual del chasis para instalar su sistema.
2. Si utiliza un panel de audio AC'97, colóquelo en el cabezal de audio del panel frontal siguiendo los pasos que se describen a continuación:
  - A. Conecte Mic\_IN (MIC) a MIC2\_L.
  - B. Conecte Audio\_R (RIN) a OUT2\_R y Audio\_L (LIN) a OUT2\_L.
  - C. Conecte Ground (Conexión a tierra) (GND) a Ground (GND).
  - D. MIC\_RET y OUT\_RET se utilizan únicamente con el panel de audio HD. No es necesario que los conecte en el panel de audio AC'97.
  - E. Para activar el micrófono frontal, vaya a la ficha "micrófono frontal" (Front Mic) en el panel de control de Realtek y ajuste el "Volumen de grabación" (Recording Volume).

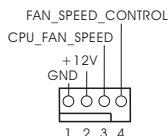


Conectores del ventilador de la bomba de agua/chasis (CHA\_FAN1/WP de 4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 12)  
(CHA\_FAN2/WP de 4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 31)  
(CHA\_FAN3/WP de 4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 28)  
(CHA\_FAN4/WP de 4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 18)



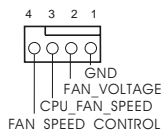
Esta placa base proporciona cuatro conectores para el ventilador del chasis para refrigeración por agua de 4 contactos. Si tiene pensando conectar un ventilador de disipador por agua del chasis de 3 contactos, conéctelo al contacto 1-3.

Conector del ventilador de la CPU (CPU\_FAN1 de 4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 3)



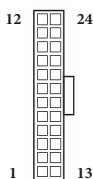
Esta placa base contiene un conector de ventilador (ventilador silencioso) de CPU de 4 contactos. Si tiene pensando conectar un ventilador de CPU de 3 contactos, conéctelo al contacto 1-3.

Conector del ventilador de la bomba de agua/CPU (CPU\_FAN2/WP de 4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 6)



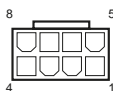
Esta placa base proporciona un conector de ventilador de CPU de refrigeración por agua de 4 contactos. Si tiene pensando conectar un ventilador de disipador por agua de CPU de 3 contactos, conéctelo al contacto 1-3.

Conector de alimentación ATX (ATXPWR1 de 24 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 10)



Esta placa base contiene un conector de alimentación ATX de 24 contactos. Para utilizar una toma de alimentación ATX de 20 contactos, conéctela en los contactos del 1 al 13.

Conector de alimentación  
ATX de 12 V  
(ATX12V1 de 8 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 1)



Esta placa base contiene un conector de alimentación ATX de 12V y 8 contactos. Para utilizar una toma de alimentación ATX de 4 contactos, conéctela en los contactos del 1 al 5.

**\*Advertencia: Asegúrese de que el cable de alimentación conectado corresponda a este CPU y no a la tarjeta gráfica. No conecte el cable de alimentación PCIe a este conector.**

Conector de alimentación  
ATX de 12 V  
(ATX12V2 de 4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 2)



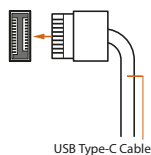
Conecte una fuente de alimentación ATX 12V en este conector.

\*El enchufe de la fuente de alimentación encaja en este conector en una única dirección.

\*Conectar un cable de 4 contactos ATX 12V al ATX12V2 es opcional.

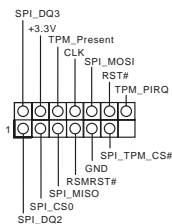
\*Para un aumento avanzado de la velocidad del reloj, le recomendamos usar este conector junto con ATX12V1.

Base de conexiones  
USB 3.2 Gen2x2 de tipo C  
en el panel frontal  
(F\_USB31\_TC\_1 de  
20 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 13)



Existe una base de conexiones USB 3.2 Gen2x2 de tipo C en el panel frontal en esta placa base. Esta base de conexiones se utiliza para conectar un módulo USB 3.2 Gen2x2 para puertos USB 3.2 Gen2x2 adicionales.

Conector SPI TPM  
(SPI\_TPM\_J1 de  
13 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 16)



Este conector es compatible con el sistema SPI Módulo de Plataforma Segura (TPM, en inglés), que puede almacenar de forma segura claves, certificados digitales, contraseñas y datos. Un sistema TPM también ayuda a aumentar la seguridad en la red, protege las identidades digitales y garantiza la integridad de la plataforma.

Conector Thunderbolt  
AIC  
(TB1 de 5 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 30)



Enchufe una tarjeta complementaria (AIC) Thunderbolt™ a este conector mediante el cable GPIO.

\*Instale la tarjeta Thunderbolt™ AIC a PCIE4 (ranura predeterminada).

Cabezales de LED RGB  
(RGB\_LED1 de  
4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 26)



El cabezal RGB se utiliza para conectar el alargador de LED RGB que permite a los usuarios elegir entre varios efectos de iluminación de LED.

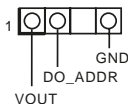
**Precaución: Nunca instale el cable de LED RGB con la orientación incorrecta ya que, de lo contrario, el cable puede dañarse.**

\*Consulte la página 41 para obtener más instrucciones sobre esta base de conexiones.

(RGB\_LED2 de  
4 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 7)



Cabezales de LED  
direccionables  
(ADDR\_LED1 de  
3 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 27)

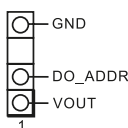


La base de conexiones se usa para conectar el alargador de LED direccionable que permite a los usuarios elegir entre varios efectos de iluminación LED.

**Precaución: Nunca instale el cable de LED direccionable con la orientación incorrecta ya que, de lo contrario, el cable puede dañarse.**

\*Consulte la página 42 para obtener más instrucciones sobre esta base de conexiones.

(ADDR\_LED2 de  
3 contactos)  
(consulte la pág. 1, nº 8)



# 1 Введение

Благодарим вас за приобретение надежной материнской платы ASRock Z590 Pro4, выпускаемой под постоянным строгим контролем компании ASRock. Эта материнская плата обеспечивает великолепную производительность и отличается надежной конструкцией в соответствии с требованиями компании ASRock в отношении качества и долговечности.



*По причине обновления характеристик системной платы и программного обеспечения BIOS содержимое настоящей документации может быть изменено без предварительного уведомления. При изменении содержимого настоящего документа его обновленная версия будет доступна на веб-сайте ASRock без предварительного уведомления. При необходимости технической поддержки, связанной с материнской платой, посетите веб-сайт и найдите на нем информацию о модели используемой вами материнской платы. На веб-сайте ASRock также можно найти самый последний перечень поддерживаемых VGA-карт и ЦП. Веб-сайт ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Комплект поставки

- Материнская плата ASRock Z590 Pro4 (форм-фактор ATX)
- Краткое руководство по установке ASRock Z590 Pro4
- Компакт-диск с ПО для платы ASRock Z590 Pro4
- 2 кабеля передачи данных Serial ATA (SATA) (приобретаются отдельно)
- 4 винта для слотов M.2 (приобретаются отдельно)
- 1 стойка для гнезда M.2 (приобретаются отдельно)
- Держатель видеокарты, 1 шт. (приобретается отдельно)
- 1 экран панели с портами ввода-вывода

## 1.2 Технические характеристики

- Платформа**
- Форм-фактор ATX
  - Схема на основе твердотельных конденсаторов

- ЦП**
- Поддерживаются процессоры Gen Intel® Core™ 10 поколения и процессоры Gen Intel® Core™ 11 поколения (LGA1200)
  - Digi Power design
  - Система питания 14
  - Поддерживается технология Intel® Turbo Boost Max 3.0
  - Поддержка процессоров Intel® серии К с разблокированным множителем

- Чипсет**
- Intel® Z590

- Память**
- Двухканальная память DDR4
  - 4 x гнезда DDR4 DIMM
  - Процессоры Intel® Core™ 11 поколения поддерживают модули небуферизованной памяти DDR4 до 4800+(OC) без ECC\*
  - Процессоры Intel® Core™ 10 поколения поддерживают модули небуферизованной памяти DDR4 до 4666+(OC) без ECC\*
  - \* Процессоры 11 поколения Intel® Core™ (i9/i7/i5) поддерживают память DDR4 с частотой до 3200; Core™ (i3), Pentium® и Celeron® поддерживают память DDR4 с частотой до 2666.
  - \* Процессоры 10 поколения Intel® Core™ (i9/i7) поддерживают память DDR4 с частотой до 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® и Celeron® поддерживают память DDR4 с частотой до 2666.
  - \* Дополнительная информация представлена в Списке совместимой памяти (Memory Support List ) на веб-сайте ASRock. (<http://www.asrock.com/>)
  - Поддержка модулей памяти ECC UDIMM (работа в режиме, отличном от ECC)
  - Максимальный объем ОЗУ: 128 ГБ
  - Поддерживается Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0

**Слоты расширения****Процессоры 11 поколения Intel® Core™**

- 2 x PCI Express x16 гнезд (PCIЕ2/PCIЕ4: одинарный при Gen4x16 (PCIЕ2); двойной при Gen4x16 (PCIЕ2) / Gen3x4 (PCIЕ4))\*

**Процессоры 10 поколения Intel® Core™**

- 2 x PCI Express x16 гнезд (PCIЕ2/PCIЕ4: одинарный при Gen3x16 (PCIЕ2); двойной при Gen3x16 (PCIЕ2) / Gen3x4 (PCIЕ4))\*

\* Поддерживаются в качестве загрузочных SSD-диски типа NVMe

- 3 слота PCI Express 3.0 x1
- Поддержка AMD Quad CrossFireX™ и CrossFireX™
- 1 слот M.2 (ключ E) для модуля WiFi/BT типа 2230 и Intel® CNV1 (встроенные WiFi/BT)
- 15μ Золоченые контакты разъема VGA PCIe (PCIЕ2)

**Графическая подсистема**

\* Встроенный видеоадаптер Intel® UHD Graphics и выходы VGA поддерживаются только при использовании ЦП со встроенными графическими процессорами.

- Процессоры 11 поколения Intel® Core™ поддерживают графическую архитектуру Intel® Xe (поколение 12). Процессоры 10 поколения Intel® Core™ поддерживают графику 9 поколения
- Графика, мультимедиа и вычисления: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Встроенные визуальные элементы Intel®, Intel® Quick Sync Video, Гибридная / переключаемая графика, OpenCL 2.1
- Отображение и безопасность содержания: Rec. 2020 (широкая цветовая гамма), Microsoft PlayReady 3.0, Диск UHD/HDR Blu-ray
- Два графических выхода: поддержка портов HDMI и DisplayPort 1.4 независимыми контроллерами дисплея
- Поддержка HDMI 2.0 с максимальным разрешением до 4K × 2K (4096x2160) при 60 Гц
- Поддерживается DisplayPort 1.4 с максимальным разрешением до 4K × 2K (4096x2304) при 60 Гц
- Поддержка Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC и HBR (High Bit Rate Audio) по HDMI 2.0 (необходим HDMI-совместимый монитор)
- Поддерживается функция HDCP 2.3 через порты HDMI 2.0 и DisplayPort 1.4
- Поддержка вывода видео с разрешением 4K Ultra HD (UHD) на порты HDMI 2.0 и DisplayPort 1.4

\* Процессоры 11 поколения Intel® Core™ поддерживают интерфейс HDMI 2.0. Процессоры 10 поколения Intel® Core™ поддерживают интерфейс HDMI 1.4.

**Звук**

- 7.1-канальный звук высокой четкости (аудиокодек Realtek ALC897)
- Защита от перепадов напряжения в электрической сети
- Аудио Nahimic

**LAN**

- 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Мб/с
- Dragon RTL8125BG
- Поддержка ПО Dragon 2,5G LAN
  - Управление пропускной способностью с интеллектуальной автонастройкой
  - Наглядный удобный пользовательский интерфейс
  - Наглядная статистика использования сети
  - Оптимизированная настройка по умолчанию параметров Игра, Браузер и Режимов потоковой передачи
  - Настраиваемое пользователем управление очередностью
- Поддерживается пробуждение по ЛВС
- Молниезащита и защита от электростатических разрядов
- Поддерживается Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Поддерживается PXE

**Тыловые порты ввода-вывода**

- Точки крепления антенны, 3 шт.
- 1 x порт PS/2 для мыши/клавиатуры
- 1 x порт HDMI
- 1 порт DisplayPort 1.4
- 2 порт USB 3.2 Gen2 (10 Гбит/с) (ReDriver) (с защитой от электростатических разрядов)
- 2 x портов USB 3.2 Gen1 (с защитой от электростатических разрядов)
- 2 x порта USB 2.0 (с защитой от электростатических разрядов)
- 1 x порт LВС RJ-45 с индикаторами (Активность/Соединение и Скорость)
- Разъемы HD Audio: линейный вход / фронтальные AC / микрофон

**Запоминающие устройства**

- 6 разъемов SATA3 с пропускной способностью 6,0 Гб/с, поддержка RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, технологии Intel Rapid Storage 18), NCQ, AHCI и «горячего» подключения\*
- \* Если слот M2\_2 занят устройством M.2 типа SATA, интерфейс SATA3\_2 будет отключен.
- \* Если слот M2\_3 занят устройством M.2 типа SATA, интерфейс SATA3\_1 будет отключен.
- \* Если слот M2\_3 занят устройством M.2 типа PCIe, интерфейс SATA3\_0 будет отключен.

- Сокет Hyper M.2 Socket (M2\_1) – 1 шт., поддержка модуля M.2 PCI Express типа 2260/2280 с ключом M до Gen4x4 (64 Гбит/с) (поддерживается только с процессорами 11 поколения Intel® Core™)\*\*
  - 1 слот Ultra M.2 (M2\_2), поддерживается модуль M.2 SATA3 с ключом M типа 2260/2280 с пропускной способностью 6,0 Гбит/с и модуль M.2 PCI Express до версии Gen3 x4 (32 Гбит/с)\*\*
  - 1 слот Ultra M.2 (M2\_3), поддерживается модуль M.2 SATA3 с ключом M типа 2260/2280/22110 с пропускной способностью 6,0 Гбит/с и модуль M.2 PCI Express до версии Gen3 x4 (32 Гбит/с)\*\*
- \*\* Поддерживается технология Intel® Optane™
- \*\* Поддерживаются в качестве загрузочных SSD-диски типа NVMe
- \*\* Поддерживается комплект ASRock U.2

## Разъемы

- 1 х колодка SPI TPM
  - 1 х колодка светодиодного индикатора питания и корпусного динамика
  - 2 х колодки для подключения светодиодной RGB-подсветки
- \* Поддерживается светодиодная лента (максимум 12 В/3 А, суммарной мощностью до 36 Вт)
- 2 х колодки адресуемой светодиодной подсветки
- \* Поддерживается светодиодная лента (максимум 5 В/3 А, суммарной мощностью до 15 Вт)
- 1 х разъем для вентилятора охлаждения ЦП (4-контактный)
- \* Разъем процессорного вентилятора поддерживает вентилятор с потребляемым током не более 1 А (12 Вт).
- 1 х разъем для вентилятора или водяной помпы водяного охлаждения ЦП (4-контактный) (смарт-регулятор скорости вентилятора)
- \* Разъем для процессорного корпусного вентилятора или водяной помпы поддерживает вентилятор с потребляемым током не более 2 А (24 Вт).
- 4 х разъемы для корпусного вентилятора или водяной помпы (4-контактный) (смарт-регулятор скорости вентилятора)
- \* Разъем для корпуса корпусного вентилятора или водяной помпы поддерживает вентилятор с потребляемым током не более 2 А (24 Вт).
- \* Для разъемов CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP и CHA\_FAN4/WP автоматически определяется тип подключенного вентилятора: 3- или 4-контактный.
- 1 разъем питания ATX, 24-контактный
  - 1 разъем питания 12 В (8-контактный разъем питания высокой плотности)
  - 1 разъем питания 12 В (4-контактный разъем питания высокой плотности)



- 1 аудиоразъем для передней панели
- 1 AIC-разъем Thunderbolt (5-контактный) (Поддерживает карту ASRock Thunderbolt 4 AIC)
- 2 x колодки USB 2.0 (4 порта USB 2.0) (с защитой от электростатических разрядов)
- 2 колодка USB 3.2 Gen1 (4 порта USB 3.2 Gen1) (концентратор ASMedia ASM1074) (с защитой от электростатических разрядов)
- 1 колодка порта USB 3.2 Gen2x2 тип C на передней панели (20 Гбит/с) (с защитой от электростатических разрядов)

### Параметры BIOS

- AMI UEFI Legal BIOS с поддержкой многоязычного графического интерфейса
- Поддержка функций пробуждения по стандарту ACPI 6.0
- Поддержка SMBIOS 2.7
- Регулировка напряжений ядра/кэш ЦП, GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA

### Контроль оборудования

- Тахометр: Вентилятор ЦП; Вентилятор или помпа водяного охлаждения ЦП; Вентилятор или помпа водяного охлаждения корпуса
- Бесшумная работа (с автоматической регулировкой скорости вращения в зависимости от температуры ЦП): Вентилятор ЦП; Вентилятор или помпа водяного охлаждения ЦП; Вентилятор или помпа водяного охлаждения корпуса
- Регулировка скорости вращения: Вентилятор ЦП; Вентилятор или помпа водяного охлаждения ЦП; Вентилятор или помпа водяного охлаждения корпуса
- Контроль напряжений: +12 В, +5 В, +3,3 В, напряжение ядра ЦП, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

### Операционные системы

- Microsoft® Windows® 10 (64-разрядная)

### Сертификация

- FCC, CE
- Совместимость с ErP/EuP (необходим блок питания, соответствующий стандарту ErP/EuP)

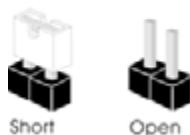
\* С дополнительной информацией об изделии можно ознакомиться на веб-сайте: <http://www.asrock.com>



Следует учитывать, что разгон процессора, включая изменение настроек BIOS, применение технологии Untied Overclocking и использование инструментов разгона независимых производителей, сопряжен с определенным риском. Разгон процессора может снизить стабильность системы или даже привести к повреждению ее компонентов и устройств. Разгон процессора осуществляется пользователем на собственный риск и за собственный счет. Мы не несем ответственность за возможный ущерб, вызванный разгоном процессора.

### 1.3 Установка перемычек

Установка перемычек показана на рисунке. При установке перемычки-колпачка на контакты перемычка «замкнута». Если перемычка-колпачок на контакты не установлена, перемычка «разомкнута».



---

Перемычка сброса  
настроек CMOS  
(CLRMOS1)  
(см. стр. 1, № 22)



---

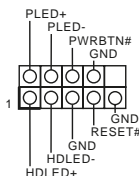
CLRMOS1 используется для удаления данных CMOS. Чтобы сбросить и обнулить параметры системы на настройки по умолчанию, выключите компьютер и извлеките отключите кабель питания от источника питания. Выждите 15 секунд и накидной перемычкой замкните контакты разъема CLRMOS1 на 5 секунд. Не сбрасывайте настройки CMOS сразу после обновления BIOS. При необходимости сбросить настройки CMOS сразу после обновления BIOS сначала перезагрузите систему, а затем выключите компьютер перед сбросом настроек CMOS. Учтите, что пароль, дата, время и профиль пользователя по умолчанию сбрасываются только в том случае, если извлечь батарею CMOS. После сброса настроек CMOS не забудьте снять накидную перемычку.

## 1.4 Колодки и разъемы, расположенные на системной плате



Расположенные на системной плате колодки и разъемы НЕ являются переключками. НЕ устанавливайте на эти колодки и разъемы переключки-колпачки. Установка переключек-колпачков на эти колодки и разъемы может вызвать неустраняемое повреждение системной платы.

Колодка системной панели  
(9-контактная, PANEL1)  
(см. стр. 1, № 17)



Подключите расположенные на корпусе кнопку питания, кнопку перезагрузки и индикатор состояния системы к этой колодке в соответствии с назначением контактов, приведенным ниже. Перед подключением кабелей определите положительный и отрицательный контакты.



### **PWRBTN (кнопка питания):**

Подключение кнопки питания, расположенной на передней панели корпуса. Можно настроить способ выключения системы при нажатии кнопки питания.

### **RESET (кнопка сброса):**

Подключение кнопки сброса, расположенной на передней панели корпуса. Нажмите кнопку сброса, чтобы перезапустить компьютер, если он завис и нормальный перезапуск невозможен.

### **PLED (светодиодный индикатор питания системы):**

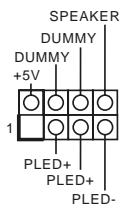
Подключение индикатора состояния, расположенного на передней панели корпуса. Светодиодный индикатор горит, когда система работает. Когда система находится в режиме ожидания S1/S3, светодиод мигает. Когда система находится в режиме ожидания S4 или выключена (S5), светодиод не горит.

### **HDLED (светодиодный индикатор работы жесткого диска):**

Подключение светодиодного индикатора работы жесткого диска, расположенного на передней панели. Светодиодный индикатор горит, когда жесткий диск выполняет считывание или запись данных.

Передняя панель может быть разной на разных корпусах. На передней панели расположены кнопка питания, кнопка перезапуска, индикатор питания, индикатор работы жесткого диска, динамик и т.д. При подключении передней панели к этой колодке подключайте провода к соответствующим контактам.

Колодка светодиодного индикатора питания и динамика корпуса (7-контактная, SPK\_PLED1) (см. стр. 1, № 19)



Предназначена для подключения светодиодного индикатора питания и динамика корпуса.

Разъемы Serial ATA3

Правый угол:

(SATA3\_0: см. стр. 1, № 15) (Верхний)

(SATA3\_1: см. стр. 1, № 15) (Нижний)

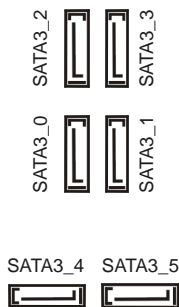
(SATA3\_2: см. стр.1, № 14) (Верхний)

(SATA3\_3: см. стр.1, № 14) (Нижний)

Вертикальный:

(SATA3\_4: см. стр.1, № 21)

(SATA3\_5: см. стр.1, № 20)



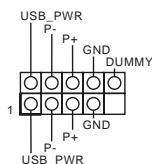
Эти шесть разъемов SATA3 предназначены для подключения кабелей SATA внутренних запоминающих устройств для передачи данных со скоростью до 6,0 Гб/с.

\* Если слот M2\_2 занят устройством M.2 типа SATA, интерфейс SATA3\_2 будет отключен.

\* Если слот M2\_3 занят устройством M.2 типа SATA, интерфейс SATA3\_1 будет отключен.

\* Если слот M2\_3 занят устройством M.2 типа PCIe, интерфейс SATA3\_0 будет отключен.

Колодки USB 2.0 (9-контактная, USB\_3\_4) (см. стр. 1, № 25)  
(9-контактная, USB\_5\_6) (см. стр. 1, № 24)



На системной плате имеются две колодки USB 2.0. Каждая колодка USB 2.0 поддерживает два порта.



Разъемы для вентилятора или помпы водяного охлаждения корпуса

(4-контактный CHA\_ FAN1/WP)

(см. стр. 1, № 12)

(4-контактный CHA\_ FAN2/WP)

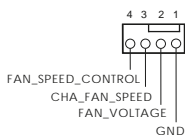
(см. стр. 1, № 31)

(4-контактный CHA\_ FAN3/WP)

(см. стр. 1, № 28)

(4-контактный CHA\_ FAN4/WP)

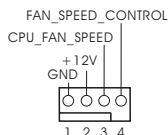
(см. стр. 1, № 18)



Данная системная плата оснащена четыре 4-контактными разъемами для системы водяного охлаждения корпуса. 3-контактную систему водяного охлаждения корпуса следует подключать к контактам 1–3.

Разъем вентилятора охлаждения процессора (4-контакта, CPU\_FAN1)

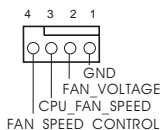
(см. стр. 1, № 3)



Эта материнская плата снабжена 4-контактным разъемом для малошумящего вентилятора ЦП. Если вы собираетесь подключить 3-контактный вентилятор охлаждения процессора, подключайте его к контактам 1-3.

Разъем для вентилятора или помпы водяного охлаждения ЦП (4-контактный CPU\_ FAN2/WP)

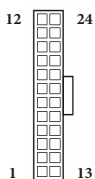
(см. стр. 1, № 6)



Данная материнская плата оснащена 4-контактным разъемом для системы водяного охлаждения ЦП. 3-контактную систему водяного охлаждения ЦП следует подключать к контактам 1-3.

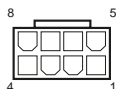
Разъем питания ATX (24-контакта, ATXPWR1)

(см. стр. 1, № 10)



Эта материнская плата оснащена 24-контактным разъемом питания ATX. Чтобы использовать 20-контактный разъем питания ATX, подключите его вдоль контакта 1 и контакта 13.

Разъем питания ATX 12 В  
(8-контактов, ATX12V1)  
(см. стр. 1, № 1)



Эта материнская плата оснащена 8-контактным разъемом питания ATX 12 В. Чтобы использовать 4-контактный разъем питания ATX, подключите его вдоль контакта 1 и контакта 5.

**\*Внимание! Убедитесь, что подключенный кабель питания предназначен для ЦП, а не для видеокарты. Не подключайте кабель питания PCIe к этому разъему.**

Разъем питания ATX 12 В  
(4-контактов, ATX12V2)  
(см. стр. 1, № 2)



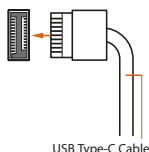
К данному разъему подключается источник питания ATX 12 В.

\*Разъем от блока питания подсоединяется к этому разъему только в одной ориентации.

\*Подключение 4-контактным кабелем ATX 12V к разъему ATX12V2 является необязательным.

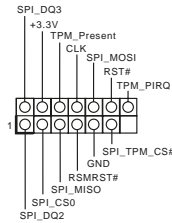
\*Для усовершенствованного разгона процессора рекомендуется использовать этот разъем вместе с ATX12V1.

Колодка для порта USB 3.2  
Gen2x2 Type C на передней  
панели  
(20 контактов, F\_USB31\_TC\_1)  
(см. стр. 1, № 13)



На материнской плате предусмотрена одна колодка для порта USB 3.2 Gen2x2 Type C на передней панели. Эта колодка используется для подключения модуля USB 3.2 Gen2x2 с дополнительными портами USB 3.2 Gen2x2.

Колодка SPI TPM  
(13-контактная, SPI\_TPM\_J1)  
(см. стр. 1, № 16)



Этот разъем обеспечивает поддержку системы SPI Trusted Platform Module (TPM), которая способна обеспечить надежное хранение ключей, цифровых сертификатов, паролей и данных. Система TPM также повышает уровень сетевой безопасности, защищает цифровые идентификаторы и обеспечивает целостность платформы.

Разъем Thunderbolt AIC  
(5-контактов, TB1)  
(см. стр. 1, № 30)



Подключите расширительную плату (AIC-карту) Thunderbolt™ к данному разъему с помощью интерфейсного GPIO-кабеля.  
\*Установите расширительную плату Thunderbolt™ в слот PCIe4 (слот по умолчанию).

Колодки для подключения светодиодной RGB-подсветки.  
(4-контактная, RGB\_LED1)  
(см. стр. 1, № 26)



Колодка RGB-подсветки служит для подключения удлинительного кабеля светодиодной RGB-подсветки, которая позволяет реализовать различные световые эффекты.

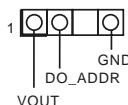
**Внимание! Категорически запрещается подключать кабель светодиодной RGB-подсветки с нарушением полярности, так как это может привести к его повреждению.**

\* Дополнительные сведения об использовании этой колодки см. на стр. 41.

(4-контактная, RGB\_LED2)  
(см. стр. 1, № 7)



Колодки адресуемой светодиодной подсветки  
(3-контакта, ADDR\_LED1)  
(см. стр. 1, № 27)

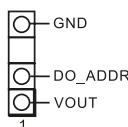


Эта колодка служит для подключения удлинительного кабеля адресуемой светодиодной подсветки, которая позволяет реализовать различные световые эффекты.

**Внимание! Категорически запрещается подключать кабель адресуемой светодиодной подсветки с нарушением полярности, так как это может привести к его повреждению.**

\* Дополнительные сведения об использовании этой колодки см. на стр. 42.

(3-контакта, ADDR\_LED2)  
(см. стр. 1, № 8)





# 1 Introdução

Obrigado por adquirir a placa mãe ASRock Z590 Pro4, uma confiável placa mãe ASRock produzida sob rigoroso controle de qualidade consistente. Esta placa principal oferece um excelente desempenho com um design robusto em conformidade com o compromisso da ASRock em fabricar produtos de qualidade e resistentes.



*Como as especificações da placa-mãe e do software do BIOS podem ser atualizadas, o conteúdo desta documentação estará sujeito a alterações sem aviso prévio. Caso ocorram modificações a esta documentação, a versão atualizada estará disponível no site da ASRock sem aviso prévio. Se precisar de assistência técnica relacionada a esta placa principal, visite o nosso site para obter informações específicas sobre o modelo que estiver utilizando. Você também poderá encontrar a lista de placas VGA e CPU mais recentes suportadas no site da ASRock. Site da ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Conteúdo da embalagem

- Placa Mãe ASRock Z590 Pro4 (Fator de Forma ATX)
- Guia de Instalação Rápida da ASRock Z590 Pro4
- CD de Suporte da ASRock Z590 Pro4
- 2 x Cabos de dados Serial ATA (SATA) (Opcional)
- 4 x Parafusos para Soquetes M.2 (Opcional)
- 1 x Porca autônoma sextavada para Soquete M.2 (Opcional)
- 1 Suporte de Placa Gráfica (Opcional)
- 1 x Painele de E/S

## 1.2 Especificações

- Plataforma**
- Fator de Forma ATX
  - Design de condensador sólido

- CPU**
- Suporta Processadores de 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ e Processadores 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ (LGA1200)
  - Digi Power design
  - Design com 14 fases de alimentação
  - Suporta Tecnologia Intel® Turbo Boost Max 3.0
  - Suporta CPU desbloqueado da série K da Intel®

- Chipset**
- Intel® Z590

- Memória**
- Tecnologia de memória DDR4 de dois canais
  - 4 x Slots DIMM DDR4
  - Processadores 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ suportam DDR4 memória sem buffer não-CCE de até 4800+(OC)\*
  - Processadores 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ suportam DDR4 não CCE, memória sem buffer até 4666+(OC)\*
- \* 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ (i9/i7/i5) suporta DDR4 até 3200; Core™ (i3), Pentium® e Celeron® suporta DDR4 até 2666.  
\* 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ (i9/i7) suporta DDR4 até 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® e Celeron® suportam DDR4 até 2666.  
\* Por favor, consulte a Lista de Suporte de Memória no site da ASRock para obter mais informação. (<http://www.asrock.com/>)
- Suporta módulos de memória ECC UDIMM (opera em modo não-ECC)
  - Capacidade máxima da memória do sistema: 128GB
  - Suporta Extreme Memory Profile (XMP) 2.0 da Intel®

## Slot de expansão

### Processadores 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™

- 2 x Slots PCI Express x16 (PCIe2/PCIe4: único a Gen4x16 (PCIe2); duplo a Gen4x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

### Processadores 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™

- 2 x Slots PCI Express x16 (PCIe2/PCIe4: único a Gen3x16 (PCIe2); duplo a Gen3x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

\* Suporta NVMe SSD nos discos de inicialização

- 3 x Slots PCI Express 3.0 x1
- Suporta AMD Quad CrossFireX™ e CrossFireX™
- 1 x soquete M.2 (Chave E), suporta Módulo tipo 2230 WiFi/BT e Intel® CNVi (WiFi/BT Integrado)
- Contato em Ouro 15µm no Slot PCIe VGA (PCIe2)

## Gráficos

\* Os gráficos incorporados Intel® UHD e as saídas VGA só podem ser suportados com processadores com GPU integrada.

- Processadores 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ suporta Arquitetura Gráficos Intel® Xe<sup>c</sup> (Gen 12). Processadores 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ suportam Gráficos Gen 9
- Gráficos, Mídia e Computador: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid / Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- Visualização e Segurança do Conteúdo: Rec. 2020 (Ampla Gama de Cores), Microsoft PlayReady 3.0, UHD/HDR Disco Blu-ray
- Saída gráfica dupla: Suporta portas HDMI e DisplayPort 1.4 por controladores de vídeo independentes
- Suporta HDMI 2.0 com resolução máx. até 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz
- Suporta DisplayPort 1.4 com resolução máx. até 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz
- Suporta Auto sincronização labial, Deep Color (12bpc), xvYCC e HBR (High Bit Rate Audio) com porta HDMI 2.0 (É necessário um monitor compatível com HDMI)
- Suporta HDCP 2.3 com Portas HDMI 2.0 e DisplayPort 1.4
- Suporta reprodução HD Ultra (UHD) 4K com portas HDMI 2.0 e DisplayPort 1.4

\* Processadores 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ suporta HDMI 2.0.

Processadores 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ suporta HDMI 1.4.

**Áudio**

- Áudio 7.1 CH HD com proteção de conteúdo (Codec de áudio Realtek ALC897)
- Suporta Proteção de Sobretensão
- Áudio Nahimic

**LAN**

- 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s
- Dragon RTL8125BG
- Suporta o Software Dragon 2,5G LAN
  - Ajuste Inteligente de Controle de Largura de Banda
  - IU Visual Fácil de Usar
  - Estatísticas de Uso de Rede Visual
  - Configuração Padrão Otimizada para Modos de Jogo, Navegador e Transmissão
  - Controle de Prioridade Personalizado do Usuário
- Suporta Wake-On-LAN
- Oferece Suporte à Proteção de Relâmpago/ESD
- Suporta Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Suporta PXE

**E/S do painel posterior**

- 3 x Pontos de Montagem da Antena
- 1 x Porta PS/2 para mouse/teclado
- 1 x Porta HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x Portas USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) (ReDriver) (Suporta Proteção ESD)
- 2 x Portas USB 3.2 Gen1 (Suporta Proteção ESD)
- 2 x Portas USB 2.0 (Suporta Proteção ESD)
- 1 x Porta LAN RJ-45 com LED (LED ACT/LINK e LED DE VELOCIDADE)
- Fichas de áudio HD: Entrada de Linha / Autofalante Frontal / Microfone

**Armazenamento**

- 6 x Conectores SATA3 6,0 Gb/s, suporte RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Tecnologia de Armazenamento Rápido Intel® 18), NCQ, AHCI e Conexão a Quente\*
- \* Se M2\_2 estiver ocupado por um dispositivo tipo M.2 SATA, SATA3\_2 será desativado.
- \* Se M2\_3 é ocupado por um dispositivo M.2 tipo SATA, SATA3\_1 será desabilitado.
- \* Se M2\_3 estiver ocupado por um dispositivo tipo M.2 PCIe, SATA3\_0 será desativado.

- 1 Soquete Hyper M.2 (M2\_1), suporta Chave M tipo 2260/2280 módulo M.2 PCI Express até Gen4x4 (64 Gb/s) (Suportado apenas com Processadores com 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™)\*\*
  - 1 x soquete M.2 Ultra (M2\_2), suporta chave M tipo 2260/2280 módulo M.2 SATA3 6,0 Gb/s e módulo M.2 PCI Express até Gen3x4 (32 Gb/s)\*\*
  - 1x soquete M.2 Ultra (M2\_3), suporta chave M tipo 2260/2280/22110 módulo M.2 SATA3 6,0 Gb/s e módulo M.2 PCI Express até Gen3 x4 (32 Gb/s) \*\*
- \*\* Suporta a tecnologia Intel® Optane™
- \*\* Suporta NVMe SSD como discos de inicialização
- \*\* Suporta Kit ASRock U.2

## Conector

- 1 x Plataforma SPI TPM
  - 1 x LED de alimentação e Cabeçote de Autofalante
  - 2 x Cabeçotes de LED RGB
- \* Suporta no total até 12V/3A, Tira de LED de 36W
- 2 x Cabeçotes LED Endereçáveis
- \* Suporte no total de até 5V/3A, Faixa LED de 15W
- 1 x Conector da ventoinha da CPU (4 pinos)
- \* O Conector do Ventilador de CPU suporta o ventilador de CPU de alimentação máxima 1A do ventilador (12W).
- 1 x Conector de Ventilador de CPU/Ventilador da Bomba de Água (4 pinos) (Controle de Velocidade de Ventoinha Inteligente)
- \* O Ventilador de CPU/Ventilador da Bomba de Água suporta o ventilador de refrigerador a água de 2A máximo (24W) potência do ventilador.
- 4 x Conectores de Ventilador de Chassi/Ventilador da Bomba de Água (4 pinos) (Controle de Velocidade de Ventoinha Inteligente)
- \* O Ventilador de Chassi/Ventilador da Bomba de Água suporta o ventilador de refrigerador a água de 2A máximo (24W) potência do ventilador.
- \* CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP e CHA\_FAN4/WP podem detectar automaticamente se ventoinha de 3 pinos ou 4 pinos está em uso.
- 1 x Conector alimentação ATX 24-pinos
  - 1 x Conector de energia 8-pinos 12V (Conector de energia de alta densidade)
  - 1 x Conector de energia 4-pinos 12V (Conector de energia de alta densidade)

- 1 x Conector de áudio do painel frontal
- 1 Conector Thunderbolt AIC (5 pinos) (Suporta Placa ASRock Thunderbolt 4 AIC)
- 2 x Plataformas USB 2.0 (Suporta 4 portas USB 2.0) (Suporta Proteção ESD)
- 2 x Plataforma USB 3.2 Gen1 (Suporta 4 portas USB 3.2 Gen1) (ASMedia ASM1074 núcleo) (Suporta Proteção ESD)
- 1 Painel Frontal Tipo C USB 3.2 Suporte Gen2x2 (20 Gb/s) (Suporta Proteção ESD)

#### **Funções da BIOS**

- AMI Legal UEFI BIOS com suporte multilíngue GUI
- ACPI 6.0 compatível com eventos de despertar
- Suporte SMBIOS 2.7
- Core/Cache CPU, GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA com multi-ajuste de tensão

#### **Monitor de hardware**

- Tacômetro da ventoinha: CPU, CPU/Bomba de água, Chassis/Ventoinhas da bomba de água
- Ventoinha Silenciosa (Auto ajusta velocidade da ventoinha do chassi pela temperatura da CPU): CPU, CPU/Bomba de água, Chassis/Ventoinhas da bomba de água
- Controle multi-velocidade da ventoinha: CPU, CPU/Bomba de água, Chassis/Ventoinhas da bomba de água
- Monitoramento da tensão: +12V, +5V, +3,3V, Vcore CPU, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

#### **SO**

- Microsoft® Windows® 10 64-bit

#### **Certificações**

- FCC, CE
- Preparada para ErP/EuP (é necessária uma fonte de alimentação preparada para ErP/EuP)

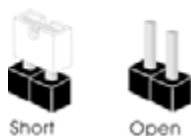
\* Para obter informações detalhadas sobre o produto, por favor, visite o nosso site: <http://www.asrock.com>



Por favor, observe que existe um certo risco envolvendo overlocking, incluindo o ajuste das definições na BIOS, a aplicação de tecnologia Untied Overlocking ou a utilização de ferramentas de overlocking de terceiros. O overlocking poderá afetar a estabilidade do sistema ou mesmo causar danos nos componentes e dispositivos do seu sistema. Ele deve ser realizado por sua conta e risco. Não nos responsabilizamos por possíveis danos causados pelo overlocking.

### 1.3 Configuração dos jumpers

A imagem abaixo mostra como os jumpers são configurados. Quando a tampa do jumper é colocada nos pinos, o jumper é "Curto". Se não for colocada uma tampa de jumper nos pinos, o jumper é "Aberto".



Apagar o Jumper CMOS  
(CLRMOS1)  
(ver p.1, N.º 22)



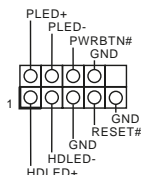
CLRMOS1 permite que você limpe os dados do CMOS. Para apagar e reinicializar os parâmetros do sistema nos valores predefinidos, desligue o computador e desplugue a tomada da alimentação. Depois de aguardar 15 segundos, use uma capa de jumper para fazer curto dos pinos no CLRMOS1 por 5 segundos. No entanto, não apague o CMOS logo após ter realizado a atualização da BIOS. Se você precisar apagar o CMOS logo após ter terminado uma atualização da BIOS, deverá primeiro iniciar o sistema e voltar a encerrá-lo antes de apagar o CMOS. Por favor, observe que a senha, data, hora e perfil padrão do usuário serão apagados só se a bateria CMOS for removida. Por favor, não se esqueça de retirar a tampa do jumper depois de apagar o CMOS.

## 1.4 Suportes e conectores onboard



Os conectores e suportes onboard NÃO são jumpers. NÃO coloque tampas de jumpers sobre estes terminais e conectores. Colocar tampas de jumpers sobre os terminais e conectores irá causar danos permanentes à placa-mãe.

Suporte do painel de sistema  
(PAINEL1 de 9 pinos)  
(ver p.1, N.º 17)



Ligue o botão de alimentação, o botão de reinicialização e o indicador do estado do sistema no chassi deste suporte, de acordo com a descrição abaixo. Observe os pinos positivos e negativos antes de conectar os cabos.



**PWRBTN (Botão de alimentação):**

Conecte o botão de alimentação no painel frontal do chassi. Você pode configurar a forma para desligar o seu sistema através do botão de alimentação.

**RESET (Botão de reinicialização):**

Conecte o botão de reinicialização no painel frontal do chassi. Pressione o botão de reinicialização para reiniciar o computador, se ele congela e falha ao realizar um reinício normal.

**PLED (LED de alimentação do sistema):**

Conecte o indicador do estado da alimentação no painel frontal do chassi. O LED ficará aceso quando o sistema estiver em funcionamento. O LED ficará piscando quando o sistema estiver nos estados de suspensão S1/S3. O LED ficará desligado quando o sistema estiver no estado de suspensão S4 ou desligado (S5).

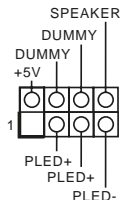
**HDLED (LED de atividade do disco rígido):**

Conecte o LED de atividade do disco rígido no painel frontal do chassi. O LED ficará aceso quando o disco rígido estiver lendo ou registrando dados.

O design do painel frontal poderá variar dependendo do chassi. Um módulo de painel frontal consiste principalmente em um botão de alimentação, um botão de reinicialização, um LED de alimentação, um LED de atividade do disco rígido, um alto-falante, etc. Ao conectar seu módulo de painel frontal do chassi a este conector, certifique-se de que os fios e os pinos correspondem de forma correta.



LED de alimentação e  
Cabeçote de Autofalante  
(SPK\_PLED1 de 7 pinos)  
(ver p.1, N.º 19)



Conecte o LED de alimentação do  
chassi e o autofalante do chassi a  
este cabeçote.

Conectores série ATA3

Ângulo Reto:

(SATA3\_0:

ver p.1, N.º 15) (superior)

(SATA3\_1:

ver p.1, N.º 15) (inferior)

(SATA3\_2:

ver p.1, N.º 14) (superior)

(SATA3\_3:

ver p.1, N.º 14) (inferior)

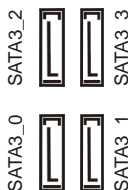
Vertical:

(SATA3\_4:

ver p.1, N.º 21)

(SATA3\_5:

ver p.1, N.º 20)



Estes seis conectores SATA3

suportam cabos de dados  
SATA para dispositivos de  
armazenamento interno com uma  
taxa de transferência de dados de  
até 6,0 Gb/s.

\* Se M2\_2 estiver ocupado por  
um dispositivo tipo M.2 SATA,  
SATA3\_2 será desativado.

\* Se M2\_3 é ocupado por um  
dispositivo M.2 tipo SATA,  
SATA3\_1 será desabilitado.

\* Se M2\_3 estiver ocupado por  
um dispositivo tipo M.2 PCIe,  
SATA3\_0 será desativado.

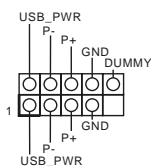
Plataformas USB 2.0

(USB\_3\_4 de 9 pinos)

(ver p.1, N.º 25)

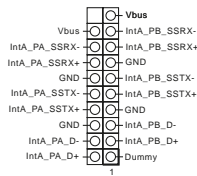
(USB\_5\_6 de 9 pinos)

(ver p.1, N.º 24)



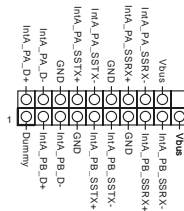
Há dois cabeçotes USB 2.0 nesta  
placa-mãe. Cada suporte USB 2.0  
pode suportar duas portas.

Plataformas USB 3.2 Gen1  
(USB\_3\_4 de 19 pinos)  
(ver p.1, N.º 11)

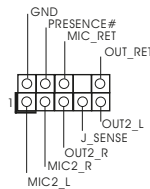


Há dois cabeçotes nesta placa-mãe.  
Cada suporte USB 3.2 Gen1 pode suportar duas portas.

(USB3\_5\_6 de 19 pinos)  
(ver p.1, N.º 23)



Suporte de áudio do painel frontal  
(HD\_AUDIO1 de 9 pinos)  
(ver p.1, N.º 29)

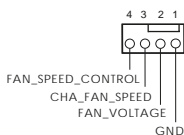


Este suporte destina-se à conexão dos dispositivos de áudio no painel de áudio frontal.



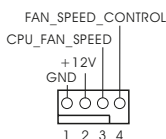
1. O Áudio de alta definição suporta Sensor de Adaptador, mas o fio do painel no chassi deverá suportar HDA para funcionar corretamente. Por favor, siga as instruções no nosso manual e no manual do chassi para instalar o seu sistema.
2. Se utilizar um painel de áudio AC'97, instale-o no terminal de áudio do painel frontal de acordo com os passos abaixo:
  - A. Ligue Mic\_IN (MIC) a MIC2\_L.
  - B. Conecte o Audio\_R (RIN) a OUT2\_R e Audio\_L (LIN) a OUT2\_L.
  - C. Conecte a ligação Terra (GND) à Terra (GND).
  - D. MIC\_RET e OUT\_RET destinam-se apenas ao painel de áudio HD. Você não precisa ligá-los ao painel de áudio AC'97.
  - E. Para ativar o microfone frontal, vá à guia "Microfone Frontal" no painel de controle Realtek e ajuste o "Volume de gravação".

Chassis / Conectores da ventoinha de bomba de água  
(CHA\_FAN1/WP de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 12)  
(CHA\_FAN2/WP de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 31)  
(CHA\_FAN3/WP de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 28)  
(CHA\_FAN4/WP de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 18)



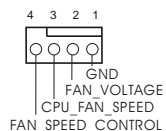
Esta placa mãe fornece três conectores do chassis de refrigeração a água de 4 pinos. Se você pretende conectar um ventilador de refrigeração a água de chassis de 3 pinos, por favor, conecte-o ao Pino 1-3.

Conector da Ventoinha da CPU  
(CPU\_FAN1 de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 3)



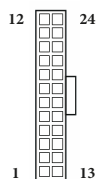
Esta placa mãe inclui um conector de ventilador da CPU (Ventilador silencioso) de 4 pinos. Se você pretende conectar um ventilador da CPU de 3 pinos, por favor, conecte-o ao Pino 1-3.

Conector da ventoinha de bomba de água/CPU  
(CPU\_FAN2/WP de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 6)



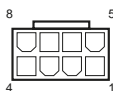
Esta placa mãe inclui um conector de ventilador da CPU de refrigeração a água de 4 pinos. Se você pretende conectar um ventilador de refrigeração a água da CPU de 3 pinos, por favor, conecte-o ao Pino 1-3.

Conector de alimentação ATX  
(ATXPWR1 de 24 pinos)  
(ver p.1, N.º 10)



Esta placa-mãe inclui um conector de alimentação ATX de 24 pinos. Para utilizar uma fonte de alimentação ATX de 20 pinos, introduza-a no Pino 1 e Pino 13.

Conector de alimentação  
de 12V ATX  
(ATX12V1 de 8 pinos)  
(ver p.1, N.º 1)



Esta placa-mãe inclui um conector de alimentação de 12V ATX de 8 pinos. Para utilizar uma fonte de alimentação ATX de 4 pinos, introduza-a no Pino 1 e Pino 5.

**\*Aviso: Certifique-se que o cabo de força conectado é para o CPU e não para a placa gráfica. Não ligue o cabo de força PCIe a este conector.**

Conector de alimentação  
de 12V ATX  
(ATX12V2 de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 2)



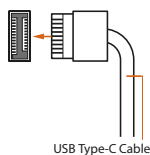
Por favor, ligue este conector a uma alimentação de força ATX 12V.

\*O plugue de sua fonte de alimentação se encaixa neste conector apenas em uma orientação.

\*A conexão a um cabo 4-pin ATX 12V para ATX12V2 é opcional.

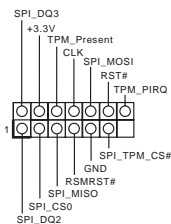
\*Para overclocking avançado, sugerimos o uso deste conector junto com o ATX12V1.

Painel Frontal Tipo C  
USB 3.2 Suporte Gen2x2  
(F\_USB31\_TC\_1 de  
20 pinos)  
(ver p.1, N.º 13)



Existe um Painel Frontal Tipo C USB 3.2 Suporte Gen2x2 nesta placa mãe. Este suporte é usado para conexão de um módulo USB 3.2 Gen2x2 para USB 3.2 adicional portas Gen2x2.

Plataforma SPI TPM  
(SPI\_TPM\_J1 de 13 pinos)  
(ver p.1, N.º 16)



Este conector suporta um sistema com SPI Módulo de Plataforma Confiável (TPM), que pode armazenar com segurança chaves, certificados digitais, senhas e dados. Um sistema TPM também ajuda a melhorar a segurança de rede, a proteger identidades digitais e a garantir a integridade da plataforma.

Conector Thunderbolt  
AIC  
(TB1 de 5 pinos)  
(ver p.1, N.º 30)



Por favor, conecte uma placa adicional Thunderbolt™ (AIC) a este conector através do cabo GPIO.

\*Instale a placa AIC Thunderbolt™ no PCIE4 (slot padrão).

Cabeçotes de LED RGB  
(RGB\_LED1 de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 26)



(RGB\_LED2 de 4 pinos)  
(ver p.1, N.º 7)

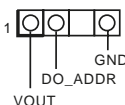


Cabeçote RGB é usado para conectar o cabo de extensão de LED RGB que permite aos usuários escolher entre vários efeitos de iluminação LED.

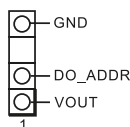
**Atenção: Nunca instale o cabo RGB LED na orientação errada; caso contrário, o cabo pode ser danificado.**

\*Consulte a página 41 para obter mais informações sobre esta plataforma.

Cabeçotes LED  
Endereçáveis  
(ADDR\_LED1 de 3 pinos)  
(ver p.1, N.º 27)



(ADDR\_LED2 de 3 pinos)  
(ver p.1, N.º 8)



Esta plataforma é usada para conectar cabos de extensão Ajustável de LED que permite aos usuários escolher entre vários efeitos de iluminação de LED.

**Atenção: Nunca instale o cabo de LED Ajustável na orientação errada, caso contrário o cabo pode ser danificado.**

\*Consulte a página 42 para obter mais informações sobre esta plataforma.

# 1 Wprowadzenie

Dziękujemy za zakupienie płyty głównej ASRock Z590 Pro4, niezawodnej płyty głównej produkowanej z konsekwentnie wykonywaną przez firmę ASRock, rygorystyczną kontrolą jakości. Płyta ta zapewnia doskonałą jakość działania i solidną konstrukcję, spełniającą zobowiązanie firmy ASRock do dostarczania produktów o wysokiej jakości i wytrzymałości.



*Ponieważ specyfikacje płyty głównej i oprogramowanie BIOS mogą zostać zaktualizowane, zawartość tej dokumentacji może zostać zmieniona bez powiadomienia. W przypadku jakichkolwiek modyfikacji tej dokumentacji, zaktualizowana wersja będzie dostępna na stronie internetowej ASRock, bez dalszego powiadomienia. Jeśli wymagana jest pomoc techniczna w odniesieniu do tej płyty głównej, należy odwiedzić stronę internetową w celu uzyskania specyficznych informacji o używanym modelu. Na stronie internetowej ASRock, można także pobrać listę najnowszych kart VGA i obsługiwanych CPU. Strona internetowa ASRock <http://www.asrock.com>.*

## 1.1 Zawartość opakowania

- Płyta główna ASRock Z590 Pro4 (Współczynnik kształtu ATX)
- Skrócona instrukcja instalacji ASRock Z590 Pro4
- Pomocnicza płyta CD ASRock Z590 Pro4
- 2 x kable danych Serial ATA (SATA) (Opcjonalne)
- 4 x śruby do gniazda M.2 (Opcjonalne)
- 1 x gniazdo wsparcie do gniazda M.2 (Opcjonalne)
- 1 x złącze główkowe karty graficznej (Opcjonalne)
- 1 x osłona panelu Wejścia/Wyjścia

## 1.2 Specyfikacje

- Platforma**
- Współczynnik kształtu ATX
  - Konstrukcja kondensatorami stałymi

- CPU**
- Obsługa 10<sup>-tej</sup> generacji procesorów Intel® Core™ i 11<sup>-tej</sup> generacji procesorów Intel® Core™ (LGA1200)
  - Digi Power design
  - Sekcja zasilania 14 Power Phase Design
  - Obsługa technologii Intel® Turbo Boost Max 3.0
  - Obsługa odblokowanych CPU Intel® serii K

- Chipset**
- Intel® Z590

- Pamięć**
- Technologia pamięci Dual Channel DDR4
  - 4 x gniazda DDR4 DIMM
  - 11<sup>-tej</sup> generacji procesory Intel® Core™ z obsługą DDR4 nie-ECC, niebuforowanej pamięci do 4800+(OC)\*
  - 10<sup>-tej</sup> generacji procesory Intel® Core™ z obsługą niebuforowanej pamięci DDR4 nie-ECC, do 4666+(OC)\*
  - \* 11<sup>-tej</sup> generacji Intel® Core™ (i9/i7/i5) obsługują DDR4 do 3200; Core™ (i3), Pentium® i Celeron® obsługują DDR4 do 2666.
  - \* 10<sup>-tej</sup> generacji Intel® Core™ (i9/i7) obsługują DDR4 do 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® i Celeron® obsługują DDR4 do 2666.
  - \* Sprawdź listę obsługiwanej pamięci na stronie internetowej ASRock w celu uzyskania dalszych informacji. (<http://www.asrock.com/>)
  - Obsługa modułów pamięci ECC UDIMM (działanie w trybie non-ECC)
  - Maks. wielkość pamięci systemowej: 128GB
  - Obsługa Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0

## Gniazdo rozszerzenia

### 11<sup>-tej</sup> generacji procesory Intel® Core™

- 2 x gniazda PCI Express x 16 (PCIe2/PCIe4: pojedyncze w 4 generacji x 16 (PCIe2); podwójne w 4 generacji x 16 (PCIe2) / 3 generacji x 4 (PCIe4))\*

### 10<sup>-tej</sup> generacji procesory Intel® Core™

- 2 x gniazda PCI Express x 16 (PCIe2/PCIe4: pojedyncze w 3 generacji x 16 (PCIe2); podwójne w 3 generacji x 16 (PCIe2) / 3 generacji x 4 (PCIe4))\*

\* Obsługa SSD NVMe, jako dysków rozruchowych

- 3 x gniazda PCI Express x 1
- Obsługa AMD Quad CrossFireX™ i CrossFireX™
- 1 x gniazdo M.2 (Key E), z obsługą modułu WiFi/BT typu 2230 i Intel® CNVi (Zintegrowany WiFi/BT)
- 15µ pozłacany styk w gnieździe VGA PCIe (PCIe2)

## Grafika

\* Wbudowana grafika Intel® UHD i wyjścia VGA są obsługiwane wyłącznie z procesorami, które mają zintegrowane GPU.

- 11<sup>-tej</sup> generacji procesory Intel® Core™ obsługują Intel® Xe Graphics Architecture (generacja 12). 10<sup>-tej</sup> generacji procesory Intel® Core™ obsługują grafikę generacji 9
- Grafika, Media i komputery: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid / Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- Bezpieczeństwo wyświetlania i treści: Rec. 2020 (Szeroka paleta kolorów), Microsoft PlayReady 3.0, płyty Blu-ray UHD/HDR
- Podwójne wyjście graficzne: Obsługa HDMI i DisplayPort 1.4 przez niezależne sterowniki graficzne
- Obsługa HDMI 2.0 z maks. rozdzielczością do 4K x 2K (4096x2160) przy 60Hz
- Obsługa DisplayPort 1.4 z maks. rozdzielczością do 4K x 2K (4096x2304) przy 60Hz
- Obsługa Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC i HBR (High Bit Rate Audio) z portami HDMI 2.0 (Wymagany monitor zgodny z HDMI)
- Obsługa portów HDCP 2.3 z HDMI 2.0 i DisplayPort 1.4
- Obsługa odtwarzania 4K Ultra HD (UHD) z portami HDMI 2.0 i DisplayPort 1.4

\* 11<sup>-tej</sup> generacji procesory Intel® Core™ obsługują HDMI 2.0.

10<sup>-tej</sup> generacji procesory Intel® Core™ obsługują HDMI 1.4.



**Audio**

- Dźwięk HD 7.1 CH (kodek audio Realtek ALC897)
- Obsługa zabezpieczenia przed przepięciami
- Nahimic Audio

**LAN**

- 2,5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s
- Dragon RTL8125BG
- Obsługa oprogramowania Dragon 2,5G LAN
  - Inteligentne automatycznie regulowane sterowanie przepustowością
  - Graficzny, przyjazny dla użytkownika interfejs
  - Graficzna statystyka wykorzystania sieci
  - Optymalizowane ustawienia domyślne dla gier, przeglądarki i trybów transmisji strumieniowej
  - Ustawiane przez użytkownika sterowanie priorytetami
- Obsługa Wake-On-LAN
- Obsługa zabezpieczenia przed wyładowaniami atmosferycznymi/ESD
- Obsługa Energy Efficient Ethernet 802.3az
- Obsługa PXE

**Tylny panel****Wejścia/****Wyjścia**

- 3 x punkty montażu anteny
- 1 x port myszy/klawiatury PS/2
- 1 x port HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x port USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) (ReDriver) (obsługa zabezpieczenia ESD)
- 2 x porty USB 3.2 Gen1 (Obsługa zabezpieczenia ESD)
- 2 x porty USB 2.0 (Obsługa zabezpieczenia ESD)
- 1 x port LAN RJ-45 z LED (LED ACT/LINK i LED SPEED)
- Gniazda audio HD: Wejście liniowe / Głośnik przedni / Mikrofon

**Przechowywanie**

- 6 x złącza SATA3 6,0 Gb/s, obsługa (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 18), NCQ, AHCI i Hot Plug\*
- \* Jeśli gniazdo M2\_2 jest zajęte przez urządzenie M.2 typu SATA, zostanie wyłączone SATA3\_2.
- \* Jeśli gniazdo M2\_3 jest zajęte przez urządzenie M.2 typu SATA, SATA3\_1 zostanie wyłączone.
- \* Jeśli gniazdo M2\_3 jest zajęte przez urządzenie M.2 typu PCIe, zostanie wyłączone SATA3\_0.

- 1 x Hyper M.2 Socket (M2\_1), z obsługą modułu PCI Express M Key typ 2260/2280 M.2 do generacji 4 x 4 (64 Gb/s) (Obsługa wyłącznie z 11<sup>-tej</sup> generacji procesorami Intel® Core™)\*\*
- 1 x gniazdo Ultra M.2 (M2\_2), obsługa Key M typu 2260/2280 modułu M.2 SATA3 6,0 Gb/s i modułu M.2 PCI Express do Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- 1 x gniazdo Ultra M.2 (M2\_3), obsługa Key M typu 2260/2280/22110 modułu M.2 SATA3 6,0 Gb/s i modułu M.2 PCI Express do Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*

\*\* Obsługa technologii Intel® Optane™

\*\* Obsługa SSD NVMe, jako dysków rozruchowych

\*\* Obsługa ASRock U.2 Kit

## Złącze

- 1 x złącze główkowe SPI TPM
  - 1 x dioda LED zasilania i złącze główkowe głośnika
  - 2 x złącza główkowe LED RGB
- \* Obsługa łącznie do 12V/3A, pasek LED 36W
- 2 x adresowalne złącza główkowe LED
- \* Obsługa łącznie do 5V/3A, pasek LED 15W
- 1 x złącze wentylatora CPU (4-pinowe)
- \* Złącze wentylatora CPU obsługuje wentylator CPU maksymalnym prądem zasilania wentylatora 1A (12W).
- 1 x złącze wentylatora CPU/pompy wodnej (4-pinowe)  
(Inteligentne sterowanie prędkością obrotową wentylatora)
- \* Złącze wentylatora CPU/pompy wodnej obsługuje wentylator układu chłodzenia maksymalnym prądem zasilania wentylatora 2A (24W).
- 4 x złącza wentylatora obudowy/pompy wodnej (4-pinowe)  
(Inteligentne sterowanie prędkością obrotową wentylatora)
- \* Złącze wentylatora obudowy/pompy wodnej obsługuje wentylator układu chłodzenia maksymalnym prądem zasilania wentylatora 2A (24W).
- \* CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP i CHA\_FAN4/WP może automatycznie wykrywać, jeśli używany jest wentylator 3-pinowy lub 4-pinowy.
- 1 x 24 pinowe złącze zasilania ATX
  - 1 x 8 pinowe 12V złącze zasilania (Złącze zasilania Hi-Density)
  - 1 x 4 pinowe 12V złącze zasilania (Złącze zasilania Hi-Density)

- 1 x złącze audio na panelu przednim
- 1 x złącze Thunderbolt AIC (5-pinowe) (Obsługa kart ASRock Thunderbolt 4 AIC)
- 2 x złącza główkowe USB 2.0 (Obsługa 4 portów USB 2.0) (Obsługa zabezpieczenia ESD)
- 2 x złącza główkowe USB 3.2 Gen1 (obsługa 4 portów USB 3.2 Gen1) (ASMedia ASM1074 hub) (obsługa zabezpieczenia ESD)
- 1 x złącze główkowe USB 3.2 Gen2x2 typu C na panelu przednim (20 Gb/s) (Obsługa zabezpieczenia ESD)

### Funkcja BIOS

- Obsługa starszych wersji BIOS AMI UEFI z wielojęzycznym GUI
- Zgodność zdarzeń wybudzania z ACPI 6.0
- Obsługa SMBIOS 2.7
- Wiele regulacji napięcia CPU Core/Cache, GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA

### Monitor sprzętu

- Obrotomierz wentylatora: CPU, CPU/pompa wodna, wentylatory obudowy/pompy wodnej
- Cichy wentylator (Automatyczna regulacja prędkości obrotowej wentylatora obudowy przez temperaturę CPU): CPU, CPU/pompa wodna, wentylatory obudowy/pompy wodnej
- Kontrola wielu prędkości obrotowych wentylatora: CPU, CPU/pompa wodna, wentylatory obudowy/pompy wodnej
- Monitorowanie napięcia: +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

### System operacyjny

- Microsoft® Windows® 10 64-bitowy

### Certyfikaty

- FCC, CE
- Gotowość do obsługi ErP/EuP (Wymagane zasilanie z gotowością obsługi ErP/EuP)

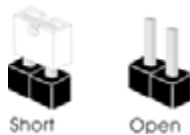
\* Dla uzyskania szczegółowej informacji o produkcie, należy odwiedzić naszą stronę internetową:  
<http://www.asrock.com>



Należy pamiętać, że przetaktowywanie jest związane z pewnym ryzykiem, włącznie z regulacją ustawień w BIOS, zastosowaniem Untied Overclocking Technology lub używaniem narzędzi przetaktowywania innych firm. Przetaktowywanie może wpływać na stabilność systemu lub nawet powodować uszkodzenie komponentów i urządzeń systemu. Powinno to zostać zrobione na własne ryzyko i koszt. Nie odpowiadamy za możliwe uszkodzenia spowodowane przetaktowywaniem.

## 1.3 Ustawienia zworek

Ta ilustracja pokazuje ustawienia zworek. Po umieszczeniu nasadki zworki na pinach, zworka jest "Zwarta". Jeśli nasadka zworki nie jest umieszczona na pinach, zworka jest "Otwarta".



---

Zworka usuwania danych z  
pamięci CMOS  
(CLRMOS1)  
(sprawdź s.1, Nr 22)



---

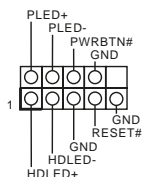
CLRMOS1 umożliwia usunięcie wszystkich danych z pamięci CMOS. Aby usunąć i zresetować parametry systemu do ustawień domyślnych, wyłącz komputer i odłącz przewód zasilający od zasilania. Po odczekaniu 15 sekund, użyj nasadkę zworki do zwarcia pinów CLRMOS1 na 5 sekund. Jednak, nie należy usuwać danych z pamięci CMOS zaraz po wykonaniu aktualizacji BIOS. Jeśli wymagane jest usunięcie danych z pamięci CMOS po zakończeniu aktualizacji BIOS, przed rozpoczęciem usuwania danych z pamięci CMOS należy najpierw uruchomić system, a następnie wyłączyć go. Należy pamiętać, że hasło, data, czas i domyślny profil użytkownika zostaną usunięte tylko po wyjęciu baterii CMOS. Należy pamiętać, aby po usunięciu danych z pamięci CMOS, usunąć nasadkę zworki.

## 1.4 Wbudowane złącza główkowe i inne złącza



Wbudowane złącza główkowe i inne złącza są bezworkowe. NIE należy umieszczać zworek nad tymi złączami główkowymi i złączami. Umieszczanie zworek nad złączami główkowymi i złączami spowoduje trwałe uszkodzenie płyty głównej.

Złącze główkowe na panelu systemu  
(9-pinowe PANEL1)  
(sprawdź s.1, Nr 17)



Do tego złącza główkowego można podłączać przycisk zasilania, przycisk reset i wskaźnik stanu systemu na obudowie, zgodnie z przydziałem pinów poniżej. Przed podłączeniem kabli należy zapisać pozycję pinów plus i minus.



### **PWRBTN (Przycisk zasilania):**

Podłączenie do przycisków zasilania na panelu przednim obudowy. Użytkownik może skonfigurować sposób wyłączenia systemu z użyciem przycisku zasilania.

### **RESET (Przycisk resetowania):**

Podłączenie do przycisku resetowania na panelu przednim obudowy. Naciśnij przycisk resetowania, aby ponownie uruchomić komputer, przy jego zawieszaniu i braku możliwości wykonania normalnego ponownego uruchomienia.

### **PLED (Dioda LED zasilania systemu):**

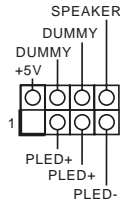
Podłączenie do wskaźnika stanu zasilania na panelu przednim obudowy. Ta dioda LED jest włączona podczas działania systemu. Ta dioda LED miga, gdy system znajduje się w stanie uśpienia S1/S3. Ta dioda LED jest wyłączona, gdy system znajduje się w stanie uśpienia S4 lub wyłączenia zasilania (S5).

### **HDLED (Dioda LED aktywności dysku twardego):**

Podłączenie do diody LED aktywności dysku twardego na panelu przednim obudowy. Dioda LED jest włączona, podczas odczytu lub zapisu danych przez dysk twardy.

Konstrukcja panelu przedniego zależy od obudowy. Moduł panelu przedniego głównie składa się z przycisku zasilania, przycisku resetowania, diody LED zasilania, diody LED aktywności dysku twardego, głośnika, itd. Po podłączeniu do tego złącza główkowego modułu panelu przedniego obudowy, należy się upewnić, że jest prawidłowo dopasowany przydział przewodów i pinów.

Dioda LED zasilania i  
złącze główkowe głośnika  
(7-pinowe SPK\_PLED1)  
(sprawdź s.1, Nr 19)



Podłącz to tego złącza główkowego  
diodę LED zasilania obudowy i  
głośnik obudowy .

### Złącza Serial ATA3

#### Kąt prosty:

(SATA3\_0:  
sprawdź s.1, Nr 15) (Górny)  
(SATA3\_1:  
sprawdź s.1, Nr 15) (Dolny)  
(SATA3\_2:  
sprawdź s.1, Nr 14) (Górny)  
(SATA3\_3:  
sprawdź s.1, Nr 14) (Dolny)



#### Pionowy:

(SATA3\_4:  
sprawdź s.1, Nr 21)  
(SATA3\_5:  
sprawdź s.1, Nr 20)



Te sześć złączy SATA3 obsługuje  
kable danych SATA dla  
zewnętrznych urządzeń pamięci z  
szybkością transferu danych do  
6,0 Gb/s.

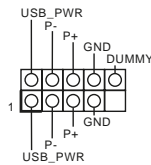
\* Jeśli gniazdo M2\_2 jest zajęte  
przez urządzenie M.2 typu SATA,  
zostanie wyłączone SATA3\_2.

\* Jeśli gniazdo M2\_3 jest zajęte  
przez urządzenie M.2 typu SATA,  
SATA3\_1 zostanie wyłączone.

\* Jeśli gniazdo M2\_3 jest zajęte  
przez urządzenie M.2 typu PCIe,  
zostanie wyłączone SATA3\_0.

### Złącza główkowe USB 2.0

(9-pinowe USB\_3\_4)  
(sprawdź s.1, Nr 25)  
(9-pinowe USB\_5\_6)  
(sprawdź s.1, Nr 24)



Na tej płycie głównej znajdują się  
dwa złącza główkowe USB 2.0.  
Każde złącze główkowe USB 2.0  
może obsługiwać dwa porty.

## Złącza główkowe USB 3.2

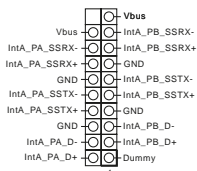
## Gen1

(19-pinowe USB3\_3\_4)

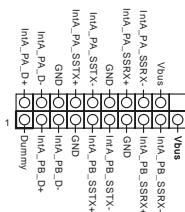
(sprawdź s.1, Nr 11)

(19-pinowe USB3\_5\_6)

(sprawdź s.1, Nr 23)



Na tej płycie głównej znajdują się dwa złącza główkowe. Każde złącze główkowe USB 3.2 Gen1 może obsługiwać dwa porty.

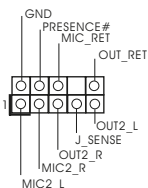


## Złącze główkowe audio

## panelu przedniego

(9-pinowe HD\_AUDIO1)

(sprawdź s.1, Nr 29)

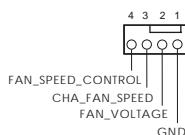


To złącze główkowe służy do podłączania urządzeń audio do przedniego panelu audio.



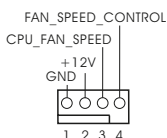
- High Definition Audio obsługuje wykrywanie gniazda, ale aby działać prawidłowo przewód panelu na obudowie musi obsługiwać HDA. W celu instalacji systemu należy wykonać instrukcje z naszego podręcznika i podręcznika obudowy.
- Jeśli używany jest panel audio AC'97, należy go zainstalować w złączu główkowym audio panelu przedniego, poprzez wykonanie wymienionych poniżej czynności:
  - Podłącz Mic\_IN (MIC) do MIC2\_L.
  - Podłącz Audio\_R (RIN) do OUT2\_R i Audio\_L (LIN) do OUT2\_L.
  - Podłącz uziemienie (GND) do uziemienia (GND).
  - MIC\_RET i OUT\_RET służą wyłącznie dla panelu audio HD. Nie należy ich podłączać dla panelu audio AC'97.
  - Aby uaktywnić mikrofon przedni, przejdź do zakładki "FrontMic" w panelu Realtek Control i wyreguluj "Głośność nagrywania".

Złącze /wentylatora pompy wodnej obudowy  
(4-pinowe CHA\_FAN1/WP)  
(sprawdź s.1, Nr 12)  
(4-pinowe CHA\_FAN2/WP)  
(sprawdź s.1, Nr 31)  
(4-pinowe CHA\_FAN3/WP)  
(sprawdź s.1, Nr 28)  
(4-pinowe CHA\_FAN4/WP)  
(sprawdź s.1, Nr 18)



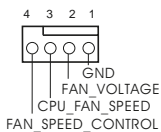
Ta płyta główna udostępnia cztery 4-pinowe złącza obudowy wentylatora chłodzenia wodnego. Jeśli planowane jest podłączenie 3-pinowego wentylatora chłodzenia wodnego obudowy, należy go podłączyć do pinów 1-3.

Złącze wentylatora CPU  
(4-pinowe CPU\_FAN1)  
(sprawdź s.1, Nr 3)



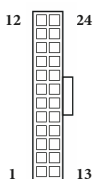
Ta płyta główna udostępnia 4-pinowe złącze wentylatora CPU (Cichy wentylator). Jeśli planowane jest podłączenie 3-pinowego wentylatora CPU, należy je podłączyć do pinów 1-3.

Złącze wentylatora pompy wodnej /CPU  
(4-pinowe CPU\_FAN2/WP)  
(sprawdź s.1, Nr 6)



Ta płyta główna udostępnia 4-pinowe złącze obudowy wentylatora chłodzenia wodnego CPU. Jeśli planowane jest podłączenie 3-pinowego wentylatora chłodzenia wodnego CPU, należy je podłączyć do pinów 1-3.

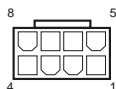
Złącze zasilania ATX  
(24-pinowe ATXPWR1)  
(sprawdź s.1, Nr 10)



Ta płyta główna udostępnia 24-pinowe złącze zasilania ATX. W celu użycia 20-pinowego zasilacza ATX, należy podłączyć je wzdłuż pinu 1 i pinu 13.



Złącze zasilania ATX 12V  
(8-pinowe ATX12V1)  
(sprawdź s.1, Nr 1)



Ta płyta główna udostępnia 8-pinowe złącze zasilania ATX 12V. W celu użycia 4-pinowego zasilacza ATX, należy podłączyć je wzdłuż pinu 1 i pinu 5.

**\*Ostrzeżenie: Upewnij się, że podłączony kabel zasilający jest przeznaczony do CPU, a nie do karty graficznej. Nie podłączaj do tego złącza kabla zasilającego PCIe.**

Złącze zasilania ATX 12V  
(4-pinowe ATX12V2)  
(sprawdź s.1, Nr 2)



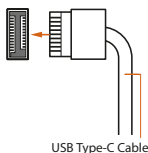
Podłącz do tego złącza zasilacz ATX 12V.

\*Wtyczka zasilacza pasuje do tego złącza tylko w jednym kierunku.

\*Podłączenie 4-pinowego kabla ATX 12V do ATX12V2 jest opcjonalne.

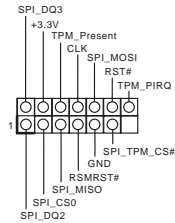
\*Do zaawansowanego przetaktowywania, zalecamy używanie tego złącza z ATX12V1.

Złącze główkowe Gen2x2  
USB 3.2 typu C na panelu  
przednim  
(20-pinowe F\_USB31\_  
TC\_1)  
(sprawdź s.1, Nr 13)



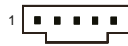
Na tej płycie głównej dostępne jest jedno złącze główkowe generacji 2 x 2 USB 3.2 typu C na panelu przednim. To złącze główkowe jest używane do podłączania modułu USB 3.2 generacji 2 x 2 dla dodatkowych portów USB 3.2 generacji 2 x 2.

Złącze główkowe SPI TPM  
(13-pinowe SPI\_TPM\_J1)  
(sprawdź s.1, Nr 16)



To złącze obsługuje system SPI Trusted Platform Module (TPM), który może bezpiecznie przechowywać klucze, certyfikaty cyfrowe, hasła i dane. System TPM pomaga także w zwiększeniu zabezpieczenia sieci, ochronie cyfrowych danych osobowych i zapewnieniu integralności platformy.

Złącze Thunderbolt AIC  
(5-pinowe TB1)  
(sprawdź s.1, Nr 30)



Podłącz do tego złącza dodatkową kartę Thunderbolt™ (AIC) przez kabel GPIO.

\* Należy zainstalować kartę Thunderbolt™ AIC w złączu PCIe4 (gniazdo domyślne).

Złącza główkowe LED RGB  
(4-pinowe RGB\_LED1)  
(sprawdź s.1, Nr 26)



(4-pinowe RGB\_LED2)  
(sprawdź s.1, Nr 7)

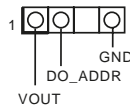


Złącze główkowe RGB jest używane do podłączenia przedłużacza LED RGB, który umożliwia użytkownikom wybór spośród różnych efektów światła LED.

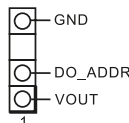
**Ostrzeżenie:** Nigdy nie należy instalować kabla LED RGB w nieprawidłowym kierunku; w przeciwnym razie kabel może zostać uszkodzony.

\*Dalsze instrukcje dotyczące tego złącza główkowego należy sprawdzić na stronie 41.

Adresowalne złącza  
główkowe LED  
(3-pinowe ADDR\_LED1)  
(sprawdź s.1, Nr 27)



(3-pinowe ADDR\_LED2)  
(sprawdź s.1, Nr 8)



To złącze główkowe LED jest używane do podłączenia adresowalnego przedłużacza LED, który umożliwia użytkownikom wybór spośród różnych efektów światła LED.

**Ostrzeżenie:** Nigdy nie należy instalować adresowalnego kabla LED w nieprawidłowym kierunku; w przeciwnym razie kabel może zostać uszkodzony.

\*Dalsze instrukcje dotyczące tego złącza główkowego należy sprawdzić na stronie 42.

# 1 개요

ASRock Z590 Pro4 마더보드를 구입해 주셔서 감사합니다. 이 마더보드는 ASRock의 일관되고 엄격한 품질관리 하에 생산되어 신뢰성이 우수합니다. 품질과 내구성에 대한 ASRock의 기준에 부합하는 우수한 성능과 견고한 설계를 제공합니다.



마더보드 규격과 BIOS 소프트웨어를 업데이트할 수도 있기 때문에, 이 문서의 내용은 예고 없이 변경될 수 있습니다. 이 설명서가 변경될 경우, 업데이트된 버전은 ASRock의 웹사이트에서 추가 통지 없이 제공됩니다. 이 마더보드와 관련하여 기술적 지원이 필요한 경우, 당사의 웹사이트를 방문하여 사용 중인 모델에 대한 구체적 정보를 구하십시오. ASRock의 웹사이트에서는 최신 VGA 카드와 CPU 지원 목록도 찾을 수 있습니다. ASRock 웹사이트 <http://www.asrock.com>.

## 1.1 포장 내용물

- ASRock Z590 Pro4 마더보드 (ATX 폼 팩터)
- ASRock Z590 Pro4 간편 설치 안내서
- ASRock Z590 Pro4 지원 CD
- 시리얼 ATA (SATA) 데이터 케이블 2 개 (선택 품목)
- M.2 소켓용 나사 4 개 (선택 품목)
- M.2 소켓용 스탠드오프 1 개 (선택 품목)
- 그래픽 카드 홀더 1 개 (선택 품목)
- I/O 패널 실드 1 개

## 1.2 규격

- 플랫폼
- ATX 폼 팩터
  - 솔리드 콘덴서 구조

- CPU
- 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서 및 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서 (LGA1200) 지원
  - Digi Power design
  - 14 개 전원 위상 구조
  - Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0 지원
  - Intel®K- 시리즈 잠금 해제 CPU 지원

- 칩셋
- Intel® Z590

- 메모리
- 듀얼 채널 DDR4 메모리 기술
  - DDR4 DIMM 슬롯 4 개
  - 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서는 최대 4800+(OC)\* 의 DDR4 비 ECC, 비버퍼링 메모리를 지원합니다 .
  - 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서는 DDR4 비 ECC, 비버퍼링 메모리 최대 4666+(OC)\* 를 지원합니다 .
  - \* 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™(i9/i7/i5) 은 DDR4 최대 3200 지원 , Core™(i3), Pentium® 및 Celeron® 은 DDR4 최대 2666 을 지원합니다 .
  - \* 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™(i9/i7) 은 DDR4 최대 2933 지원 , Core™ (i5/i3), Pentium® 및 Celeron® 은 DDR4 최대 2666 을 지원합니다 .
  - \* 추가 정보를 원하시면 ASRock 웹사이트에 있는 메모리 지원 목록을 참조하십시오 . (<http://www.asrock.com/>)
  - ECC UDIMM 메모리 모듈 ( 비 -ECC 모드에서 작동함 ) 지원
  - 시스템 메모리 최대 용량 : 128GB
  - Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0 지원

## 확장 슬롯

11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서

- PCI Express x16 슬롯 2 개 (PCIe2/PCIe4: 단일 @ Gen4x16(PCIe2), 이중 @ Gen4x16(PCIe2) / Gen3x4(PCIe4))\*

10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서

- PCI Express x16 슬롯 2 개 (PCIe2/PCIe4: 단일 @ Gen3x16(PCIe2), 이중 @ Gen3x16(PCIe2) / Gen3x4(PCIe4))\*

\* NVMe SSD 를 부팅 디스크로 사용 가능하도록 지원

- PCI Express 3.0 x1 슬롯 3 개
- AMD Quad CrossFireX™ 및 CrossFireX™ 지원
- M.2 소켓 (E 키) 1 개, 타입 2230 WiFi/BT 모듈 및 Intel® CNVi( 통합형 WiFi/BT) 지원
- VGA PCIe 슬롯에 15 μ Gold Contact 장착 (PCIe2)

## 그래픽

\* Intel® UHD 그래픽스 빌트 - 인 비주얼과 VGA 출력은 GPU 통합 프로세서로만 지원할 수 있습니다 .

- 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서는 Intel® Xe Graphics Architecture(Gen 12) 를 지원합니다 . 10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서는 Gen 9 Graphics 를 지원합니다 .
- 그래픽, 미디어 & 컴퓨팅 : Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Intel® Built In Visuals, Intel® Quick Sync Video, Hybrid / Switchable Graphics, OpenCL 2.1
- 디스플레이 & 콘텐츠 보안 : Rec. 2020(Wide Color Gamut), Microsoft PlayReady 3.0, UHD/HDR 블루레이 디스크
- 이중 그래픽 출력 : 독립적 디스플레이 컨트롤러로 HDMI 및 DisplayPort 1.4 포트 지원
- HDMI 2.0 지원 ( 최대 해상도 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz)
- DisplayPort 1.4 지원 ( 최대 해상도 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz)
- Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC 및 HBR (High Bit Rate Audio)(HDMI 2.0 포함 ) 지원 (HDMI 호환 모니터 필요 )
- HDCP 2.3(HDMI 2.0 및 DisplayPort 1.4 포트 포함 ) 지원
- HDMI 2.0 및 DisplayPort 1.4 포트를 이용한 4K Ultra HD(UHD) 재생 지원

\* 11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서는 HDMI 2.0 을 지원합니다 .  
10<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서는 HDMI 1.4 을 지원합니다 .

오디오

- 7.1 CH HD 오디오 (Realtek ALC897 오디오 코덱)
- 서비 보호 지원
- Nahimic 오디오

LAN

- 2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s
- Dragon RTL8125BG
- Dragon 2.5G LAN 소프트웨어 지원
  - 대역폭 제어에 대한 스마트 자동 조정
  - 시각적으로 사용자에게 친숙한 UI
  - 시각 효과가 뛰어난 네트워크 사용량 통계
  - 게임, 브라우저 및 스트리밍 모드에 최적화된 기본 설정
  - 사용자 맞춤형 우선순위 조정
- Wake-On-LAN 지원
- 번개 /ESD 보호 지원
- 절전형 이더넷 802.3az 지원
- PXE 지원

후면 패널 I/O

- 안테나 장착부 3 개
- PS/2 마우스 / 키보드 포트 1 개
- HDMI 포트 1 개
- DisplayPort 1.4 1 개
- USB 3.2 Gen2 포트 2개 (10 Gb/s) (ReDriver) (ESD 보호 지원)
- USB 3.2 Gen1 포트 2 개 (ESD 보호 지원)
- USB 2.0 포트 2 개 (ESD 보호 지원)
- LED 장착 RJ-45 LAN 포트 1 개 (ACT/LINK LED 및 SPEED LED)
- HD 오디오 잭 : 라인 입력 / 전면 스피커 / 마이크

저장 장치

- SATA3 6.0 Gb/s 커넥터 6개가 RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel 빠른 저장 기술 18), NCQ, AHCI 및 핫 플러그 지원 \*
- \* SATA- 타입 M.2 장치에서 M2\_2 을 사용 중이면 , SATA3\_2 이 비활성화됩니다 .
- \* SATA- 타입 M.2 장치에서 M2\_3 을 사용 중이면 , SATA3\_1 이 비활성화됩니다 .
- \* PCIe- 타입 M.2 장치에서 M2\_3 을 사용 중이면 , SATA3\_0 이 비활성화됩니다 .

- 하이퍼 M.2 소켓 (M2\_1) 1 개 , M 키 타입 2260/2280 M.2 PCI Express 모듈을 Gen4x4(64Gb/s) 까지 지원 (11<sup>th</sup> Gen Intel® Core™ 프로세서에서만 지원됨)\*\*
  - Ultra M.2 소켓 (M2\_2) 1 개 , M 키 타입 2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 모듈 지원 및 Gen3까지의 M.2 PCI Express 모듈 4개 지원 (32 Gb/s)\*\*
  - Ultra M.2 소켓 (M2\_3) 1 개 , M 키 타입 2260/2280/22110 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 모듈 지원 및 Gen3까지의 M.2 PCI Express 모듈 4 개 지원 (32 Gb/s)\*\*
- \*\* Intel® Optane™ 기술 지원  
 \*\* NVMe SSD 를 부팅 디스크로 사용 가능하도록 지원  
 \*\* ASRock U.2 키트 지원

## 커넥터

- SPI TPM 헤더 1 개
- 전원 LED 및 스피커 헤더 1 개
- RGB LED 헤더 2 개
- \* 전체 최대 12V/3A, 36W LED 스트립 지원
- 주소 지정 가능한 LED 헤더 2 개
- \* 전체 최대 5V/3A, 15W LED 스트립 지원
- CPU 팬 커넥터 (4 핀 ) 1 개
- \* CPU 팬 커넥터는 팬 전력이 최대 1A(12W) 인 CPU 팬을 지원합니다 .
- CPU/ 워터 펌프 팬 커넥터 (4 핀 ) 1 개 ( 스마트 팬 속도 제어 )
- \* CPU/ 워터 펌프 팬은 팬 전력이 최대 2A(24W) 인 수냉식 쿨러 팬을 지원합니다 .
- 새시 / 워터 펌프 팬 커넥터 (4 핀 ) 4 개 ( 스마트 팬 속도 제어 )
- \* 새시 / 워터 펌프 팬은 팬 전력이 최대 2A(24W) 인 수냉식 쿨러 팬을 지원합니다 .
- \* 3 핀 또는 4 핀 팬이 사용 중인 경우 , CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP 과 CHA\_FAN4/WP 가 자동으로 감지할 수 있습니다 .
- 24 핀 ATX 전원 커넥터 1 개
- 8 핀 12V 전원 커넥터 1 개 ( 고밀도 전원 커넥터 )
- 4 핀 12V 전원 커넥터 1 개 ( 고밀도 전원 커넥터 )

- 전면 패널 오디오 커넥터 1 개
- Thunderbolt AIC 커넥터 1 개 (5 핀)(ASRock Thunderbolt 4 AIC 카드 지원)
- USB 2.0 헤더 2개 (USB 2.0 포트 4개 지원) (ESD 보호 지원)
- USB 3.2 Gen1 헤더 2개(USB 3.2 Gen1 포트 4개 지원) (ASMedia ASM1074 허브) (ESD 보호 지원)
- 전면 패널 타입 C USB 3.2 Gen2x2 헤더 1개 (20Gb/s)(ESD 보호 지원)

- BIOS 기능
- 다국어 GUI 지원을 제공하는 AMI UEFI 적합형 BIOS
  - ACPI 6.0 준수 웨이크 업 이벤트
  - SMBIOS 2.7 지원
  - CPU 코어 / 캐시 , GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA 전압 다중 조정

- 하드웨어 모니터
- 팬 타코미터 : CPU, CPU/ 워터 펌프, 새시 / 워터 펌프 팬
  - 저소음 팬 (CPU 온도에 의한 새시 팬 속도 자동 조절) : CPU, CPU/ 워터 펌프, 새시 / 워터 펌프 팬
  - 팬 다중 속도 제어 : CPU, CPU/ 워터 펌프, 새시 / 워터 펌프 팬
  - 전압 모니터링 : +12V, +5V, +3.3V, CPU Vcore, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

- OS
- Microsoft® Windows® 10 64- 비트

- 인증
- FCC, CE
  - ErP/EuP 사용 가능 (ErP/EuP 사용 가능 전원공급장치 필요)

\* 자세한 제품 정보에 대해서는 당사 웹사이트를 참조하십시오 : <http://www.asrock.com>

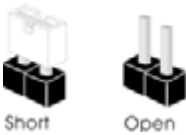


BIOS 설정을 조정하거나 *Untied Overclocking Technology*를 적용하거나 타업체의 오버클로킹 도구를 사용하는 것을 포함하는 오버클로킹에는 어느 정도의 위험이 따른다는 것을 유념하십시오. 오버클로킹은 시스템 안정성에 영향을 주거나 심지어 시스템의 구성 요소와 장치에 손상을 입힐 수도 있습니다. 오버클로킹은 사용자 스스로 위험과 비용을 감수하고 해야 합니다. 당사는 오버클로킹에 의해 발생할 수 있는 손상에 대해서 책임이 없습니다.



### 1.3 점퍼 설정

그림은 점퍼를 어떻게 설정하는지 보여줍니다. 점퍼 캡을 핀에 씌우면 점퍼가 “단락”됩니다. 점퍼 캡을 핀에 씌우지 않으면 점퍼가 “단선”됩니다.



Clear CMOS 점퍼  
(CLRMOS1)



(1 페이지, 22 번 항목 참조) 2-pin Jumper

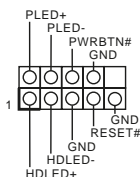
CLRMOS1 을 사용하여 CMOS 에 저장된 데이터를 지울 수 있습니다. 시스템 파라미터를 지우고 기본 설정으로 초기화하려면 컴퓨터를 끄고 전원 코드를 전원공급장치에서 빼십시오. 15초 동안 기다린 후 점퍼 캡을 사용하여 CLRMOS1 의 핀들을 5초 동안 단락시키십시오. 그러나 BIOS 업데이트 직후에는 CMOS 를 삭제하지 마십시오. BIOS 업데이트를 완료한 직후 CMOS 를 지워야 할 경우, 우선 시스템을 부팅한 후 바이오스 업데이트를 종료한 다음 CMOS 지우기 작업을 해야 합니다. CMOS 배터리를 제거할 경우에만 암호, 날짜, 시간, 사용자 기본 프로파일이 지워집니다. CMOS 를 지운 후 반드시 점퍼 캡을 제거하십시오.

## 1.4 온보드 헤더 및 커넥터



온보드 헤더와 커넥터는 정퍼가 아닙니다. 정퍼 캡을 온보드 헤더와 커넥터에 씌우지 마십시오. 정퍼 캡을 온보드 헤더와 커넥터에 씌우면 마더보드가 영구적으로 손상됩니다.

시스템 패널 헤더  
(9 핀 PANEL1)  
(1 페이지, 17 번 항목 참조)



새시의 전원 버튼, 리셋 버튼, 시스템 상태 표시등을 아래의 핀 할당에 따라 이 헤더에 연결합니다. 케이블을 연결하기 전에 양극 핀과 음극 핀을 기록합니다.



**PWRBTN( 전원 버튼 ):**

새시 전면 패널의 전원 버튼에 연결합니다. 전원 버튼을 이용해 시스템을 끄는 방법을 구성할 수 있습니다.

**RESET( 리셋 버튼 ):**

새시 전면 패널의 리셋 버튼에 연결합니다. 컴퓨터가 정지하고 정상적 재시작을 수행하지 못할 경우 리셋 버튼을 눌러 컴퓨터를 재시작합니다.

**PLED( 시스템 전원 LED ):**

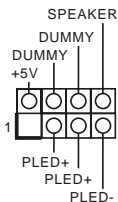
새시 전면 패널의 전원 상태 표시등에 연결합니다. 시스템이 작동하고 있을 때는 LED가 켜져 있습니다. 시스템이 S1/S3 대기 상태에 있을 때는 LED가 계속 깜박입니다. 시스템이 S4 대기 상태 또는 전원 꺼짐(S5) 상태에 있을 때는 LED가 꺼져 있습니다.

**HDLED( 하드 드라이브 동작 LED ):**

새시 전면 패널의 하드 드라이브 동작 LED에 연결합니다. 하드 드라이브가 데이터를 읽거나 쓰고 있을 때 LED가 켜져 있습니다.

전면 패널 디자인은 새시별로 다를 수 있습니다. 전면 패널 모듈은 주로 전원 버튼, 리셋 버튼, 전원 LED, 하드 드라이브 동작 LED, 스피커 등으로 구성되어 있습니다. 새시 전면 패널 모듈을 이 헤더에 연결할 때 와이어 할당과 핀 할당이 정확히 일치하는지 확인합니다.

전원 LED 및 스피커 헤더  
(7 핀 SPK\_PLED1)  
(1 페이지, 19 번 항목 참조)



새시 전원 LED와 새시 스피커를  
이 헤더에 연결하십시오.

시리얼 ATA3 커넥터

우측 각도:

(SATA3\_0:  
1 페이지, 15 번 항목 참조)  
(높게)

(SATA3\_1:  
1 페이지, 15 번 항목 참조)  
(낮게)

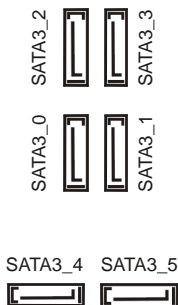
(SATA3\_2:  
1 페이지, 14 번 항목 참조)  
(높게)

(SATA3\_3:  
1 페이지, 14 번 항목 참조)  
(낮게)

수직:

(SATA3\_4:  
1 페이지, 21 번 항목 참조)

(SATA3\_5:  
1 페이지, 20 번 항목 참조)



이들 6 개의 SATA3 커넥터는  
최대 6.0 Gb/s 데이터 전송  
속도를 제공하는 내부 저장  
장치용 SATA 데이터 케이블을  
지원합니다.

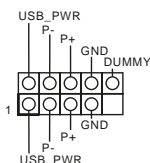
\* SATA- 타입 M.2 장치에서  
M2\_2을 사용 중이면,  
SATA3\_2 이 비활성화됩니다.

\* SATA- 타입 M.2 장치에서  
M2\_3을 사용 중이면,  
SATA3\_1 이 비활성화됩니다.

\* PCIe- 타입 M.2 장치에서  
M2\_3을 사용 중이면,  
SATA3\_0 이 비활성화됩니다.

USB 2.0 헤더

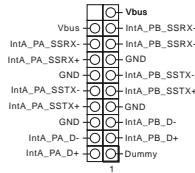
(9 핀 USB\_3\_4)  
(1 페이지, 25 번 항목 참조)  
(9 핀 USB\_5\_6)  
(1 페이지, 24 번 항목 참조)



이 마더보드에는 USB 2.0 헤더  
두 개가 있습니다. 각 USB 2.0  
헤더는 포트 두 개를 지원할 수  
있습니다.

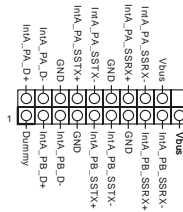
하  
드  
디  
스크

USB 3.2 Gen1 헤더  
(19 핀 USB3\_3\_4)  
(1 페이지, 11 번 항목  
참조)

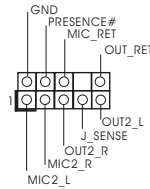


이 마더보드에는 헤더 두 개가  
있습니다. 각 USB 3.2 Gen1  
헤더는 포트 두 개를 지원할 수  
있습니다.

(19 핀 USB3\_5\_6)  
(1 페이지, 23 번 항목  
참조)



전면 패널 오디오 헤더  
(9 핀 HD\_AUDIO1)  
(1 페이지, 29 번 항목  
참조)

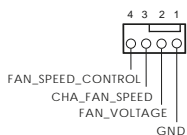


이 헤더는 오디오 장치를 전면  
오디오 패널에 연결하는 데  
사용됩니다.



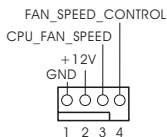
- 고음질 오디오는 잭 감지를 지원하지만 올바르게 작동하려면 새시의 패널 와이어가 HDA를 지원해야 합니다. 설명서 및 새시 설명서에 나와 있는 지침을 따라 시스템을 설치하십시오.
- AC'97 오디오 패널을 사용할 경우 아래와 같은 절차를 따라 전면 패널 오디오 헤더에 설치하십시오 :
  - Mic\_IN (MIC) 를 MIC2\_L 에 연결합니다 .
  - Audio\_R (RIN) 을 OUT2\_R 에 연결하고 Audio\_L (LIN) 을 OUT2\_L 에 연결합니다 .
  - 접지 (GND) 를 접지 (GND) 에 연결합니다 .
  - MIC\_RET 및 OUT\_RET 는 HD 오디오 패널에만 사용됩니다 . AC'97 오디오 패널용으로 연결할 필요가 없습니다 .
  - E. 전면 마이크를 활성화하려면 Realtek 제어판에서 "FrontMic" 탭으로 가서 "Recording Volume( 녹음 볼륨 )" 을 조정합니다 .

새시 / 워터 펌프 팬  
커넥터  
(4 핀 CHA\_FAN1/WP)  
(1 페이지, 12 번 항목  
참조 )  
(4 핀 CHA\_FAN2/WP)  
(1 페이지, 31 번 항목  
참조 )  
(4 핀 CHA\_FAN3/WP)  
(1 페이지, 28 번 항목  
참조 )  
(4 핀 CHA\_FAN4/WP)  
(1 페이지, 18 번 항목  
참조 )



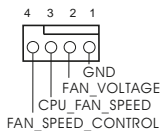
이 마더보드에는 4 핀 수냉식  
새시 팬 커넥터 4개가 탑재되어  
있습니다. 3 핀 새시 수냉식 쿨러  
팬을 연결하려는 경우 핀 1-3에  
연결하십시오 .

CPU 팬 커넥터  
(4 핀 CPU\_FAN1)  
(1 페이지, 3 번 항목  
참조 )



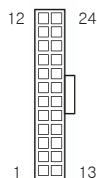
이 마더보드에는 4 핀 CPU  
팬 ( 저소음 팬 ) 커넥터가  
탑재되어 있습니다 . 3 핀 CPU  
팬을 연결하려는 경우 핀 1-3에  
연결하십시오 .

CPU/ 워터 펌프 팬  
커넥터  
(4 핀 CPU\_FAN2/WP)  
(1 페이지, 6 번 항목  
참조 )



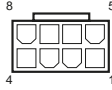
이 마더보드에는 4 핀 수냉식  
CPU 팬 커넥터가 탑재되어  
있습니다. 3 핀 CPU 수냉식 쿨러  
팬을 연결하려는 경우 핀 1-3에  
연결하십시오 .

ATX 전원 커넥터  
(24 핀 ATXPWR1)  
(1 페이지, 10 번 항목  
참조 )



이 마더보드에는 24 핀 ATX 전원  
커넥터가 탑재되어 있습니다 .  
20 핀 ATX 전원공급장치를  
사용하려면 핀 1 과 핀 13을 따라  
연결하십시오 .

ATX 12V 전원 커넥터  
(8 핀 ATX12V1)  
(1 페이지, 1 번 항목 참조)



이 마더보드에는 8 핀 ATX 12V 전원 커넥터가 탑재되어 있습니다. 4 핀 ATX 전원공급장치를 사용하려면 핀 1 과 핀 5을 따라 연결하십시오.

\* 경고 : 연결된 전원 케이블이 그래픽 카드가 아닌 CPU용인지 확인하십시오. PCIe 전원 케이블을 이 커넥터에 꽂지 마십시오.

ATX 12V 전원 커넥터  
(4 핀 ATX12V2)  
(1 페이지, 2 번 항목 참조)



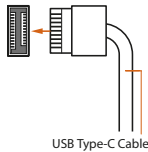
ATX 12V 전원공급장치를 이 커넥터에 연결하십시오.

\* 전원 공급장치 플러그는 한 방향으로만 이 커넥터에 끼울 수 있습니다.

\*ATX 12V 4 핀 케이블을 ATX12V2에 연결하는 것은 선택 사항입니다.

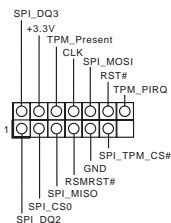
\* 고급 오버클로킹을 위해 이 커넥터를 ATX12V1 와 함께 사용할 것을 권장합니다.

전면 패널 타입 C USB 3.2 Gen2x2 헤더  
(20 핀 F\_USB31\_TC\_1)  
(1 페이지, 13 번 항목 참조)



이 마더보드에는 전면 패널 타입 C USB 3.2 Gen2x2 헤더 1개가 있습니다. 이 헤더는 추가 USB 3.2 Gen2x2 포트용 USB 3.2 Gen2x2 모듈을 연결하는 데 사용됩니다.

SPI TPM 헤더  
(13 핀 SPI\_TPM\_J1)  
(1 페이지, 16 번 항목 참조)



이 커넥터는 키, 디지털 인증서, 암호 및 데이터를 안전하게 보관할 수 있는 SPI TPM(Trusted Platform Module) 시스템을 지원합니다. TPM 시스템은 네트워크 보안을 강화하고, 디지털 신원을 보호하며 플랫폼 무결성을 유지합니다.

Thunderbolt AIC 커넥터  
(5 핀 TB1)  
(1 페이지, 30 번 항목 참조)



Thunderbolt™ 확장 카드(AIC)를 GPIO 케이블로 이 커넥터에 연결하십시오.  
\* Thunderbolt™ AIC 카드를 PCIE4(기본 슬롯)에 설치하십시오.

RGB LED 헤더  
(4 핀 RGB\_LED1)  
(1 페이지, 26 번 항목 참조)



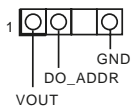
RGB 헤더는 다양한 LED 조명 효과를 선택할 수 있는 RGB LED 연장 케이블을 연결하는 데 사용됩니다.

(4 핀 RGB\_LED2)  
(1 페이지, 7 번 항목 참조)



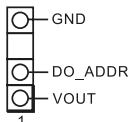
주의: RGB LED 케이블을 잘못된 방향으로 설치하지 마십시오. 그럴 경우 케이블이 손상될 수 있습니다.  
\* 이 헤더에 대한 추가 지침은 41 페이지를 참조하십시오.

주소 지정 가능한 LED 헤더  
(3 핀 ADDR\_LED1)  
(1 페이지, 27 번 항목 참조)



이 헤더는 사용자가 다양한 LED 조명 효과에서 선택할 수 있는 주소 지정 가능한 LED 연장 케이블을 연결하는 데 사용됩니다.

(3 핀 ADDR\_LED2)  
(1 페이지, 8 번 항목 참조)



주의: 주소 지정 가능한 LED 케이블을 잘못된 방향으로 설치하지 마십시오. 그럴 경우 케이블이 손상될 수 있습니다.  
\* 이 헤더에 대한 추가 지침은 42 페이지를 참조하십시오.

# 1 はじめに

ASRock Z590 Pro4 マザーボードをお買い上げ頂きありがとうございます。ASRock の製品は一貫した厳格な品質管理の下で製造されております。優れた品質と耐久性を兼ね備えつつ、優れたパフォーマンスを提供致します。



マザーボードの仕様と BIOS ソフトウェアは更新されることがあるため、このマニュアルの内容は予告なしに変更することがあります。このマニュアルの内容に変更があった場合には、更新されたバージョンは、予告なく ASRock のウェブサイトから入手できるようになります。このマザーボードに関する技術的なサポートが必要な場合には、ご使用のモデルについての詳細情報を、当社のウェブサイトで参照ください。ASRock のウェブサイトでは、最新の VGA カードおよび CPU サポート一覧もご覧になれます。ASRock ウェブサイト <http://www.asrock.com>

## 1.1 パッケージの内容

- ASRock Z590 Pro4 マザーボード(ATX フォームファクター)
- ASRock Z590 Pro4 クイックインストールガイド
- ASRock Z590 Pro4 サポート CD
- 2 x シリアル ATA (SATA) データケーブル(オプション)
- 4 x M.2 ソケット用ねじ (オプション)
- 1 x M.2 ソケット用スタンドオフ (オプション)
- 1 x グラフィックスカードホルダー (オプション)
- 1 x I/O パネルシールド



ユーザーマニュアル



## 1.2 仕様

- プラットフォーム**
- ATX フォームファクタ
  - 固体コンデンサ設計

- CPU**
- 第 10 世代 Intel® Core™ プロセッサおよび第 11 世代 Intel® Core™ プロセッサ (LGA1200) をサポートします
  - デジタル電源設計
  - 14 電源フェーズ設計
  - Intel® ターボブースト Max テクノロジー 3.0 に対応
  - Intel® K シリーズ アンロック CPU に対応

- チップセット**
- Intel® Z590

- メモリ**
- デュアルチャンネル DDR4 メモリ機能
  - 4 x DDR4 DIMM スロット
  - 第 11 世代 Intel® Core™ プロセッサは非 ECC 最大 4800+(OC)\*、アンバッファードメモリをサポートします
  - 第 10 世代 Intel® Core™ プロセッサは非 ECC 最大 4666+(OC)\*、アンバッファードメモリをサポートします
- \* 第 11 世代 Intel® Core™ (i9/i7/i5) は、最大 3200 までの DDR4 をサポートします。Core™ (i3)、Pentium® および Celeron® は、最大 2666 までの DDR4 をサポートします。
- \* 第 10 世代 Intel® Core™ (i9/i7) は、最大 2933 までの DDR4 をサポートします。Core™ (i5/i3)、Pentium® および Celeron® は、最大 2666 までの DDR4 をサポートします。
- \* 詳細については、ASRock ウェブサイトのメモリーサポート一覧を参照してください。(http://www.asrock.com/)
- ECC UDIMM メモリモジュールに対応 (non-ECC モードで動作)
  - システムメモリの最大容量: 128GB
  - Intel® エクストリームメモリプロファイル (XMP) 2.0 に対応

**拡張スロット** 第 11 世代 Intel® Core™ プロセッサ

- 2 x PCI Express x16 スロット (PCIe2/PCIe4: Gen4x16 (PCIe2) でシングル、Gen4x16 (PCIe2)/Gen3x4 (PCIe4) でデュアル)\*

## 第 10 世代 Intel® Core™ プロセッサ

- 2 x PCI Express x16 スロット (PCIe2/PCIe4: Gen3x16 (PCIe2) でシングル、Gen3x16 (PCIe2)/Gen3x4 (PCIe4) でデュアル)\*

\* 起動ディスクとして NVMe SSD に対応

- 3 x PCI Express 3.0 x1 スロット
- AMD Quad CrossFireX™ と CrossFireX™ をサポート
- 1 x M.2 ソケット (Key E)、タイプ 2230 WiFi/BT モジュールと Intel® CNVi (統合 WiFi/BT) に対応
- VGA PCIe スロットに 15μ ゴールドコンタクトを採用 (PCIe2)

**グラフィックス** \* Intel ㊦ UHD グラフィックス内蔵ビジュアルおよび VGA 出力は、GPU に統合されたプロセッサのみでサポートされます。

- 第 11 世代 Intel® Core™ プロセッサは、Intel® Xe® グラフィックスアーキテクチャ (Gen 12) をサポートします。第 10 世代 Intel® Core™ プロセッサは、Gen 9 グラフィックスをサポートします
- グラフィック、メディアおよびコンピュータ: Microsoft DirectX 12、OpenGL 4.5、インテル® ビルトイン・ビジュアル、インテル® クイック・シンク・ビデオ、ハイブリッド / スイッチャブル・グラフィックス、OpenCL 2.1
- ディスプレイおよびコンテンツのセキュリティ: Rec.2020 (Wide Color Gamut)、Microsoft PlayReady 3.0、UHD/HDR Blu-ray ディスク
- デュアルグラフィックス出力: 独立したディスプレイコントローラで HDMI ポートと DisplayPort 1.4 ポートに対応
- HDMI 2.0 テクノロジーに対応、最大解像度 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz
- DisplayPort 1.4 テクノロジーに対応、最大解像度 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz
- HDMI 2.0 ポートで、オートリップシンク、ディープカラー (12bpc)、xvYCC、および、HBR (高ビットレートオーディオ) に対応 (HDMI 対応モニターが必要です)
- HDMI 2.0 ポートと DisplayPort 1.4 ポートで HDCP 2.3 に対応
- HDMI 2.0 ポートと DisplayPort 1.4 ポートで 4K Ultra HD (UHD) 再生に対応

\* 第 11 世代 Intel® Core™ プロセッサは、HDMI 2.0 をサポートします。第 10 世代 Intel® Core™ プロセッサは、HDMI 1.4 をサポートします。

**オーディオ**

- 7.1 CH HD オーディオ (Realtek ALC897 Audio Codec)
- サージ保護に対応
- Nahimic オーディオ

**LAN**

- 2.5 ギガビット LAN 10/100/1000/2500 Mb/s
- Dragon RTL8125BG
- Dragon 2.5G LAN ソフトウェアに対応
  - スマートに帯域幅制御を自動調整
  - 見やすく使いやすい UI
  - 見やすいネットワーク使用統計情報
  - ゲーム、ブラウザ、ストーリーミングモードように最適化されたデフォルト設定
  - ユーザーカスタマイズによる優先度制御
- Wake-On-LAN (ウェイク オン ラン) に対応
- 雷 / 静電気放電 (ESD) 保護に対応
- エネルギー効率のよいイーサネット 802.3az をサポート
- PXE をサポート

**リアパネル****I/O**

- 3 x アンテナ取り付けポイント
- 1 x PS/2 マウス / キーボードポート
- 1 x HDMI ポート
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x USB 3.2 Gen2 ポート (10 Gb/s) (リドライバ) (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- 2 x USB 3.2 Gen1 ポート (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- 2 x USB 2.0 ポート (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- LED 付き 1 x RJ-45 LAN ポート (ACT/LINK LED と SPEED LED)
- HD オーディオジャック: ラインイン / フロントスピーカー / マイク

**ストレージ**

- 6 x SATA3 6.0 Gb/s コネクタ、RAID (RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel ラピッド・ストレージ・テクノロジー 18)、NCQ、AHCI およびホットプラグ機能に対応 \*
- \* SATA タイプ M.2 デバイスで M2\_2 を使用している場合は、SATA3\_2 は無効になります。
- \* SATA タイプ M.2 デバイスで M2\_3 を使用している場合は、SATA3\_1 は無効になります。
- \* PCIe タイプ M.2 デバイスで M2\_3 を使用している場合は、SATA3\_0 は無効になります。

- 1 x Hyper M.2 Socket (M2\_1)、最大 Gen4x4 (64 Gb/s) までの M Key タイプ 2260/2280 M.2 PCI Express モジュールに対応 (第 11 世代 Intel® Core™ プロセッサでのみ対応します)\*\*
  - 1 x Ultra M.2 ソケット (M2\_2)、M Key タイプ 2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s モジュール、および、最大 Gen3 x4 (32 Gb/s) までの M.2 PCI Express モジュールに対応\*\*
  - 1 x Ultra M.2 ソケット (M2\_3)、M Key タイプ 2260/2280/22110 M.2 SATA3 6.0 Gb/s モジュール、および、最大 Gen3 x4 (32 Gb/s) までの M.2 PCI Express モジュールに対応\*\*
- \*\* Intel® Optane™ テクノロジーに対応
- \*\* 起動ディスクとして NVMe SSD に対応
- \*\* ASRock U.2 キットに対応

## コネクタ

- 1 x SPI TPM ヘッダー
  - 1 x 電源 LED とスピーカーヘッダー
  - 2 x RGB LED ヘッダー
- \* 合計 12V/3A、36W までの LED ストリップに対応
- 2 x アドレスラブル LED ヘッダー
- \* 合計 5V/3A、15W までの LED ストリップに対応
- 1 x CPU ファンコネクタ (4 ピン)
- \* CPU ファンコネクタは最大 1A (12W) の電力の CPU ファンに対応します。
- 1 x CPU/ ウォーターポンプファンコネクタ (4 ピン) (スマートファン速度制御)
- \* CPU/ ウォーターポンプファンは最大 2A (24W) の出力のウォータークーラーに対応します。
- 4 x シャーシ/ ウォーターポンプファンコネクタ (4 ピン) (スマートファン速度制御)
- \* シャーシ/ ウォーターポンプファンは最大 2A (24W) の出力のウォータークーラーに対応します。
- \* CPU\_FAN2/WP、CHA\_FAN1/WP、CHA\_FAN2/WP、CHA\_FAN3/WP および CHA\_FAN4/WP は 3 ピンまたは 4 ピンファンが使用されているかどうかを自動検出できます。
- 1 x 24 ピン ATX 電源コネクタ
  - 1 x 8 ピン 12V 電源コネクタ (高密度電源コネクタ)
  - 1 x 4 ピン 12V 電源コネクタ (高密度電源コネクタ)

- 1 x 前面パネルオーディオコネクタ
- 1 x Thunderbolt AIC コネクタ (5 ピン) (Thunderbolt 4 AIC カードのみポートに対応)
- 2 x USB 2.0 ヘッダー (4 つの USB 2.0 ポートに対応) (静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- 2 x USB 3.2 Gen1 ヘッダー (4 つの USB 3.2 Gen1 ポートに対応) (ASMedia ASM1074 ハブ) (雷 / 静電気放電 (ESD) 保護に対応)
- 1 x フロントパネルタイプ C USB 3.2 Gen2x2 ヘッダー (20 Gb/s) (静電気放電 (ESD) 保護に対応)

**BIOS 機能**

- AMI UEFI Legal BIOS, 多言語 GUI サポート付き
- ACPI 6.0 準拠ウェイクアップイベント
- SMBIOS 2.7 サポート
- CPU コア / キャッシュ、GT、DRAM、VPPM、VCCIN AUX、VCCIO、VCCST、VCCSA 電圧マルチ調整

**ハードウェア  
モニター**

- ファンタコメータ : CPU、CPU / ウォーターポンプ、シャーシ / ウォーターポンプファン
- 静音ファン (CPU 温度に従ってシャーシファン速度を自動調整) : CPU、CPU / ウォーターポンプ、シャーシ / ウォーターポンプファン
- ファンマルチ速度制御 : CPU、CPU / ウォーターポンプ、シャーシ / ウォーターポンプファン
- 電圧監視 : +12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore、DRAM、VPPM、VCCIN AUX、VCCSA、VCCPLL、VCCIO

**OS**

- Microsoft® Windows® 10 64-bit

**認証**

- FCC、CE
- ErP/EuP Ready (ErP/EuP 対応電源供給装置が必要です)

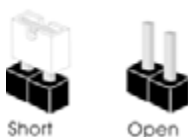
\* 商品詳細については、当社ウェブサイトをご覧ください。<http://www.asrock.com>



BIOS 設定の調整、アンタイドオーバークロックテクノロジーの適用、サードパーティのオーバークロックツールの使用などを含む、オーバークロックには、一定のリスクを伴いますのでご注意ください。オーバークロックするとシステムが不安定になったり、システムのコンポーネントやデバイスが破損することがあります。ご自分の責任で行ってください。弊社では、オーバークロックによる破損の責任は負いかねますのでご了承ください。

### 1.3 ジャンパー設定

このイラストは、ジャンパーの設定方法を示しています。ジャンパーキャップがピンに被さっていると、ジャンパーは「ショート」です。ジャンパーキャップがピンに被さっていない場合には、ジャンパーは「オープン」です。



CMOS クリアジャンパー  
(CLRMOSt)  
(p.1、No. 22 参照)



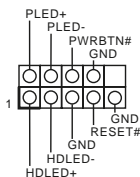
CLRMOSt を使って CMOS 内のデータをクリアできます。クリアして、デフォルト設定にシステムパラメーターをリセットするには、コンピューターの電源を切り、電源から電源コードを抜いてください。15 秒間待ってから、ジャンパーキャップを使用して CLRMOSt 上のピンを 5 秒間ショートさせます。ただし、BIOS をアップデートした直後に、CMOS をクリアしないでください。BIOS をアップデート後、CMOS をクリアする必要がある場合は、最初にシステムを起動し、それから CMOS クリアアクションを行う前にシャットダウンしてください。パスワード、日付、時間、ユーザーのデフォルトプロファイルは、CMOS の電池を取り外した場合にのみ、消去されることにご注意ください。CMOS をクリアした後で、ジャンパーキャップを必ず取り外してください。

## 1.4 オンボードのヘッダーとコネクタ



オンボードヘッダーとコネクタはジャンパーではありません。これらヘッダーとコネクタにはジャンパーキャップを被せないでください。ヘッダーおよびコネクタにジャンパーキャップを被せると、マザーボードに物理損傷が起こることがあります。

システムパネルヘッダー  
(9ピン PANEL1)  
(p.1, No. 17 参照)



電源ボタンを接続し、ボタンをリセットし、下記のピン割り当てに従って、シャーシのシステムステータス表示ランプをこのヘッダーにセットします。ケーブルを接続するときには、ピンの十と一に気をつけてください。



### PWRBTN(電源ボタン):

シャーシ前面パネルの電源ボタンに接続してください。電源ボタンを使用して、システムをオフにする方法を設定できます。

### RESET(リセットボタン):

シャーシ前面パネルのリセットボタンに接続してください。コンピューターがフリーズしたり、通常の再起動を実行できない場合には、リセットボタンを押して、コンピューターを再起動します。

### PLED(システム電源 LED):

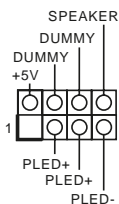
シャーシ前面パネルの電源ステータスインジケータに接続してください。システム稼働中は、LED が点灯します。システムが S1/S3 スリープ状態の場合には、LED は点滅を続けます。システムが S4 スリープ状態または電源オフ(S5)のときには、LED はオフです。

### HDLED(ハードドライブアクティビティ LED):

シャーシ前面パネルのハードドライブアクティビティ LED に接続してください。ハードドライブのデータを読み取りまたは書き込み中に、LED はオンになります。

前面パネルデザインは、シャーシによって異なることがあります。前面パネルモジュールは、主に電源ボタン、リセットボタン、電源 LED、ハードドライブアクティビティ LED、スピーカーなどから構成されます。シャーシの前面パネルモジュールとこのヘッダーを接続する場合には、配線の割り当てと、ピンの割り当てが正しく合致していることを確かめてください。

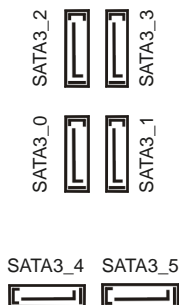
電源 LED とスピーカー  
ヘッダー  
(7ピン SPK\_PLED1)  
(p.1, No. 19 参照)



シャーシ電源 LED とシャーシ  
スピーカーをこのヘッダーに接続し  
てください。

シリアル ATA3 コネクタ  
直角:

(SATA3\_0:  
p.1, No. 15 参照) (上側)  
(SATA3\_1:  
p.1, No. 15 参照) (下側)  
(SATA3\_2:  
p.1, No. 14 参照) (上側)  
(SATA3\_3:  
p.1, No. 14 参照) (下側)



垂直:

(SATA3\_4:  
p.1, No. 21 参照)  
(SATA3\_5:  
p.1, No. 20 参照)

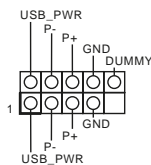
これら6つの SATA3 コネクタは、  
最高 6.0 Gb/s のデータ転送速度  
で内部ストレージデバイス用の  
SATA データケーブルをサポート  
します。

\* SATA タイプ M.2 デバイスで  
M2\_2 を使用している場合は、  
SATA3\_2 は無効になります。

\* SATA タイプ M.2 デバイスで  
M2\_3 を使用している場合は、  
SATA3\_1 は無効になります。

\* PCIe タイプ M.2 デバイスで  
M2\_3 を使用している場合は、  
SATA3\_0 は無効になります。

USB 2.0 ヘッダー  
(9ピン USB\_3\_4)  
(p.1, No. 25 参照)  
(9ピン USB\_5\_6)  
(p.1, No. 24 参照)



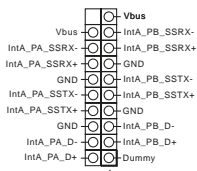
このマザーボードには 2 つの USB  
2.0 ヘッダーが装備されています。  
各 USB 2.0 ヘッダーは、  
2 つのポートをサポートできます。



## USB 3.2 Gen1 ヘッダー

(19ピン USB3\_3\_4)

(p.1、No. 11 参照)

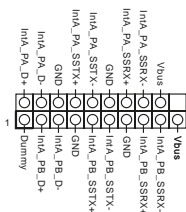


このマザーボードには2つのヘッダーが装備されています。

各USB 3.2 Gen1 ヘッダーは、2つのポートをサポートできます。

(19ピン USB3\_5\_6)

(p.1、No. 23 参照)

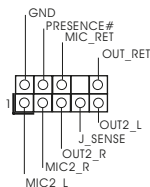


## フロントパネルオーディオ

ヘッダー

(9ピン HD\_AUDIO1)

(p.1、No. 29 参照)



このヘッダーは、フロントオーディオパネルにオーディオデバイスを接続するためのものです。



1. ハイディフィニションオーディオはジャックセンシングをサポートしていますが、正しく機能するためには、シャーシのパネルワイヤーが HDA をサポートしていることが必要です。お使いのシステムを取り付けるには、当社のマニュアルおよびシャーシのマニュアルの指示に従ってください。
2. AC'97 オーディオパネルを使用する場合には、次のステップで、前面パネルオーディオヘッダーに取り付けてください。
  - A. Mic\_IN (MIC) を MIC2\_L に接続します。
  - B. Audio\_R (RIN) を OUT2\_R に、Audio\_L (LIN) を OUT2\_L に接続します。
  - C. アース (GND) をアース (GND) に接続します。
  - D. MIC\_RET と OUT\_RET は、HD オーディオパネル専用です。AC'97 オーディオパネルではこれらを接続する必要はありません。
  - E. フロントマイクを有効にするには、Realtek コントロールパネルの「FrontMic」タブで、「録音音量」を調整してください。

シャーシ/ウォーターポンプファンコネクタ

(4ピン CHA\_FAN1/WP)

(p.1、No. 12 参照)

(4ピン CHA\_FAN2/WP)

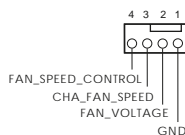
(p.1、No. 31 参照)

(4ピン CHA\_FAN3/WP)

(p.1、No. 28 参照)

(4ピン CHA\_FAN4/WP)

(p.1、No. 18 参照)

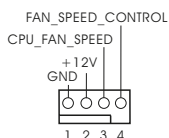


このマザーボードには4つの4ピン水冷却シャーシがコネクタ用に装備されています。3ピンのシャーシ水冷却ファンを接続する場合には、ピン1-3に接続してください。

CPUファンコネクタ

(4ピン CPU\_FAN1)

(p.1、No. 3 参照)

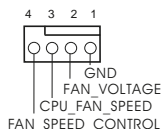


このマザーボードは4ピンCPUファン(静音ファン)コネクタが装備されています。3ピンのCPUファンを接続する場合には、ピン1-3に接続してください。

CPU/ウォーターポンプファンコネクタ

(4ピン CPU\_FAN2/WP)

(p.1、No. 6 参照)

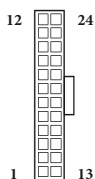


このマザーボードは4ピン水冷却CPUファンコネクタが装備されています。3ピンのCPU水冷却ファンを接続する場合には、ピン1-3に接続してください。

ATX電源コネクタ

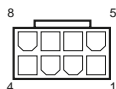
(24ピン ATXPWR1)

(p.1、No. 10 参照)



このマザーボードは24ピンATX電源コネクタが装備されています。20ピンのATX電源を使用するには、ピン1と13に合わせて接続してください。

ATX 12V 電源コネクタ  
(8ピン ATX12V1)  
(p.1、No. 1 参照)



このマザーボードは 8 ピン ATX12V 電源コネクタが装備されています。4 ピンの ATX 電源を使用するには、ピン 1 と 5 に合わせて接続してください。

\* 警告：接続されている電源ケーブルが、グラフィックスカード用ではなく、CPU 用であることを確認してください。PCIe 電源ケーブルをこのコネクタに接続しないでください。

ATX 12V 電源コネクタ  
(4ピン ATX12V2)  
(p.1、No. 2 参照)



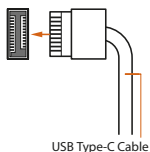
ATX 12V 電源をこのコネクタに接続してください。

\* 電源供給プラグはこのコネクタに 1 方向にしか差し込むことができません。

\* ATX12V2 への ATX 12V 4 ピンケーブルの接続はオプションです。

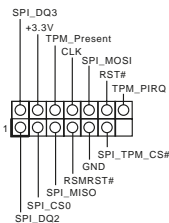
\* 高度なオーバークロックを行うには、このコネクタを ATX12V1 と一緒に使用することをお勧めします。

フロントパネルタイプ C  
USB 3.2 Gen2x2 ヘッダー  
(20ピン F\_USB31\_TC\_1)  
(p.1、No. 13 参照)



このマザーボード上には、1 つのフロントパネルタイプ C USB 3.2 Gen2x2 ヘッダーがあります。このヘッダーは、追加 USB 3.2 Gen2x2 ポート用に USB 3.2 Gen2x2 モジュールを接続するために使用されます。

SPI TPM ヘッダー  
(13ピン SPI\_TPM\_J1)  
(p.1、No. 16 参照)



このコネクタは SPI トラストド・プラットフォーム・モジュール (TPM) システムに対応するので、鍵、デジタル証明書、パスワード、データを安全に保管できます。TPM システムはまた、ネットワークセキュリティを高め、デジタル証明書を保護し、プラットフォームの完全性を保証します。

Thunderbolt AIC コネクタ  
(5ピン TB1)  
(p.1、No. 30 参照)



GPIO ケーブルを使って、Thunderbolt™ アドインカード (AIC) をこのコネクタに接続してください。  
\*PCIE4(デフォルトスロット)に Thunderbolt™ AIC カードを取り付けてください。

RGB LED ヘッダー  
(4ピン RGB\_LED1)  
(p.1、No. 26 参照)



(4ピン RGB\_LED2)  
(p.1、No. 7 参照)

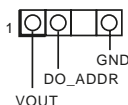


RGB ヘッダーは RGB LED 延長ケーブルの接続に使用され、これによりユーザーはさまざまな LED 証明効果から選択することができます。

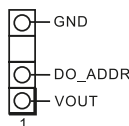
**注意:** RGB LED ケーブルは間違った方向に取り付けしないでください。間違った方向に取り付けるとケーブルが破損することがあります。

\* このヘッダーに関する詳細指示については、41 ページをご参照ください。

アドレスラブル LED ヘッダー  
(3ピン ADDR\_LED1)  
(p.1、No. 27 参照)



(3ピン ADDR\_LED2)  
(p.1、No. 8 参照)



このヘッダーを使用して、アドレスラブル LED 延長ケーブルを接続すれば、ユーザーは、さまざまな LED ライティング効果から選択できます。

**注意:** アドレスラブル LED ケーブルは間違った方向に取り付けしないでください。間違った方向に取り付けると、ケーブルが破損することがあります。

\* このヘッダーに関する詳細指示については、42 ページをご参照ください。

# 1 简介

感谢您购买华擎 Z590 Pro4 主板，这是按照华擎一贯严格质量控制标准生产的性能可靠的**主板**。它提供符合华擎质量和耐久性承诺的**精良设计**和**卓越性能**。



由于主板规格和 BIOS 软件可能已更新，因此，本文档的内容可能会随时更改，恕不另行通知。如果本文档有任何修改，则更新的版本将发布在华擎网站上，我们不会另外进行通知。如果您需要与此主板相关的技术支持，请访问我们的网站以具体了解所用型号的信息。您也可以在华擎网站上找到最新 VGA 卡和 CPU 支持列表。  
华擎网站 <http://www.asrock.com>。

## 1.1 包装清单

- 华擎 Z590 Pro4 主板（ATX 规格尺寸）
- 华擎 Z590 Pro4 快速安装指南
- 华擎 Z590 Pro4 支持光盘
- 2 x 串行 ATA (SATA) 数据线（选购）
- 4 x 螺丝（供 M.2 插座使用）（选购）
- 1 x 螺母柱（供 M.2 插座使用）（选购）
- 1 x 图形卡固定座（选购）
- 1 x I/O 面板

## 1.2 规格

平台	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ATX 规格尺寸</li> <li>• 稳固的电容器设计</li> </ul>
CPU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 支持第 10 代 Intel® Core™ 处理器及第 11 代 Intel® Core™ 处理器 (LGA1200)</li> <li>• Digi Power design</li> <li>• 14 电源相设计</li> <li>• 支持 Intel® Turbo Boost Max Technology 3.0</li> <li>• 支持 Intel® K 系列不锁频 CPU</li> </ul>
芯片集	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel® Z590</li> </ul>
内存	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 双通道 DDR4 内存技术</li> <li>• 4 x DDR4 DIMM 槽</li> <li>• 第 11 代 Intel® Core™ 处理器支持 DDR4 非 ECC、非缓冲内存，最高支持 4800+(OC)*</li> <li>• 第 10 代 Intel® Core™ 处理器支持 DDR4 非 ECC、非缓冲内存，最高支持 4666+(OC)*</li> <li>* 第 11 代 Intel® Core™ (i9/i7/i5) 可支持的 DDR4 的最高频率为 3200；Core™ (i3)、Pentium® 和 Celeron® 可支持的 DDR4 的最高频率为 2666。</li> <li>* 第 10 代 Intel® Core™ (i9/i7) 可支持的 DDR4 的最高频率为 2933；Core™ (i5/i3)、Pentium® 和 Celeron® 可支持的 DDR4 的最高频率为 2666。</li> <li>* 请参阅华擎网站上的 Memory Support List（内存支持列表）了解详情。(http://www.asrock.com/)</li> <li>• 支持 ECC UDIMM 内存模块（非 ECC 模式操作）</li> <li>• 支持系统内存最大容量：128GB</li> <li>• 支持 Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0</li> </ul>

## 扩充槽

## 第 11 代 Intel® Core™ 处理器

- 2 x PCI Express x16 插槽 (PCIe2/PCIe4 : 单 - Gen4x16 (PCIe2) ; 双 - Gen4x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4)) \*

## 第 10 代 Intel® Core™ 处理器

- 2 x PCI Express x16 插槽 (PCIe2/PCIe4 : 单 - Gen3x16 (PCIe2) ; 双 - Gen3x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4)) \*

\* 支持 NVMe SSD 用作启动盘

- 3 x PCI Express 3.0 x1 槽
- 支持 AMD Quad CrossFireX™ 和 CrossFireX™
- 1 x M.2 Socket (Key E) , 支持类型 2230 WiFi/BT 模块和 Intel® CNVi (集成 WiFi/BT)
- VGA PCIe 插槽 (PCIe2) 中 15 μ 金触点

## 图形

\* 只有 GPU 集成的处理器才支持 Intel® UHD Graphics 内置视效和 VGA 输出。

- 第 11 代 Intel® Core™ 处理器支持 Intel® X® 图形架构 (Gen 12)。
- 第 10 代 Intel® Core™ 处理器支持 Gen 9 图形
- 显卡、媒体和计算 : Microsoft DirectX 12、OpenGL 4.5、Intel® Built In Visuals、Intel® 高速视频同步、混合 / 可切换显卡、OpenCL 2.1
- 显示和内容安全 : Rec.2020 (广色域)、Microsoft PlayReady 3.0、UHD/HDR 蓝光光盘
- 双图形输出 : 通过独立显示控制器支持 HDMI 和 DisplayPort 1.4 端口
- 支持 HDMI 2.0 , 60Hz 时最大分辨率达 4K x 2K (4096x2160)
- 支持 DisplayPort 1.4 , 60Hz 时最大分辨率达 4K x 2K (4096x2304)
- 通过 HDMI 2.0 端口支持 Auto Lip Sync、Deep Color (12bpc)、xvYCC 和 HBR。(需要符合规格的 HDMI 监视器)
- 通过 HDMI 2.0 和 DisplayPort 1.4 端口支持 HDCP 2.3
- 通过 HDMI 2.0 和 DisplayPort 1.4 端口支持支持 4K 超高清 (UHD) 播放

\* 第 11 代 Intel® Core™ 处理器支持 HDMI 2.0。第 10 代 Intel® Core™ 处理器支持 HDMI 1.4。

## 音频

- 7.1 CH 高清音频 (Realtek ALC897 音频编解码器)
- 支持电涌保护
- Nahimic 音频

## LAN

- 2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s
- Dragon RTL8125BG
- 支持 Dragon 2.5G LAN 软件
  - 智能化自动调整带宽控制
  - 视效用户友好 UI
  - 视效网络使用情况统计数据
  - 游戏、浏览器和串流模式的默认设置进行了优化
  - 用户定制优先级控制
- 支持 Wake-On-LAN (网上唤醒)
- 支持雷电 /ESD 保护
- 支持高效以太网 802.3az
- 支持 PXE

## 后面板 I/O

- 3 x 天线安装点
- 1 x PS/2 鼠标 / 键盘端口
- 1 x HDMI 端口
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x USB 3.2 Gen2 端口 (10 Gb/s) (ReDriver) (支持 ESD 保护)
- 2 x USB 3.2 Gen1 端口 (支持 ESD 保护)
- 2 x USB 2.0 端口 (支持 ESD 保护)
- 1 x RJ-45 LAN 端口, 带 LED (ACT/LINK LED 和 SPEED LED)
- 高清音频插孔: 线路输入 / 前扬声器 / 麦克风

## 存储

- 6 x SATA3 6.0 Gb/s 接口, 支持 RAID (RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel Rapid Storage Technology 18)、NCQ、AHCI 和热插拔 \*
- \* 如果 M2\_2 被 SATA 型 M.2 设备占用, SATA3\_2 将被禁用。
- \* 如果 M2\_3 被 SATA 型 M.2 设备占用, SATA3\_1 将被禁用。
- \* 如果 M2\_3 被 PCIe 型 M.2 设备占用, SATA3\_0 将被禁用。
- 1 x Hyper M.2 接口 (M2\_1), 最高支持 Gen4x4 (64 Gb/s) M Key 类型 2260/2280 M.2 PCI Express 模块 (仅 11 代 Intel® Core™ 处理器可支持) \*\*
- 1 x 超级 M.2 接口 (M2\_2), 支持 M Key 类型 2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 模块和 M.2 PCI Express 模块 (最高 Gen3x4 (32 Gb/s)) \*\*
- 1 x 超级 M.2 接口 (M2\_3), 支持 M Key 类型 2260/2280/22110 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 模块和 M.2 PCI Express 模块 (最高 Gen3x4 (32 Gb/s)) \*\*



- \*\* 支持 Intel® Optane™ Technology
- \*\* 支持 NVMe SSD 用作启动盘
- \*\* 支持华擎 U.2 套件

## 接口

- 1 x SPI TPM 接脚
- 1 x 电源 LED 和扬声器接脚
- 2 x RGB LED 接头
- \* 总共支持最高 12V/3A, 36W LED 灯条
- 2 x 可寻址 LED 接脚
- \* 总共支持最高 5V/3A, 15W LED 灯条
- 1 x CPU 风扇接口 (4 针)
- \* CPU 风扇接口支持最高 1A (12W) 功率的 CPU 风扇。
- 1 x CPU/ 水泵风扇接口 (4 针) (智能风扇速度控制)
- \* CPU/ 水泵风扇支持最高 2A (24W) 功率的水冷风扇。
- 4 x 机箱 / 水泵风扇接口 (4 针) (智能风扇速度控制)
- \* 机箱 / 水泵风扇支持最高 2A (24W) 功率的水冷风扇。
- \* CPU\_FAN2/WP、CHA\_FAN1/WP、CHA\_FAN2/WP、CHA\_FAN3/WP 和 CHA\_FAN4/WP 可以自动检测 3 针脚或 4 针脚风扇是否在使用。
- 1 x 24 针 ATX 电源接口
- 1 x 8 针 12V 电源接口 (高密度电源接口)
- 1 x 4 针 12V 电源接口 (高密度电源接口)
- 1 x 前面板音频接口
- 1 x Thunderbolt AIC 接口 (5 针) (支持 ASRock Thunderbolt 4 AIC 卡)
- 2 x USB 2.0 接脚 (支持 4 个 USB 2.0 端口, 支持 ESD 保护)
- 2 x USB 3.2 Gen1 接脚 (支持 4 个 USB 3.2 Gen1 端口) (ASMedia ASM1074 集线器) (支持 ESD 保护)
- 1 x 前面板 C 类型 USB 3.2 Gen2x2 接脚 (20 Gb/s) (支持 ESD 保护)

## BIOS 功能特点

- AMI UEFI Legal BIOS, 支持多语言 GUI
- ACPI 6.0 兼容唤醒事件
- 支持 SMBIOS 2.7
- CPU 内核 / 缓存、GT、DRAM、VPPM、VCCIN AUX、VCCIO、VCCST、VCCSA 电压多次调整

#### 硬件监控

- 风扇转速计：CPU、CPU/水泵、机箱/水泵风扇
- 静音风扇（根据 CPU 温度自动调整机箱风扇速度）：CPU、CPU/水泵、机箱/水泵风扇
- 风扇多种速度控制：CPU、CPU/水泵、机箱/水泵风扇
- 电压监控：+12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore、DRAM、VPPM、VCCIN AUX、VCCSA、VCCPLL、VCCIO

#### 操作系统

- Microsoft® Windows® 10 64-bit

#### 认证

- FCC、CE
- ErP/EuP 支持（需要支持 ErP/EuP 的电源）

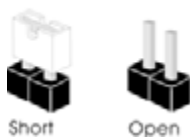
\* 有关详细产品信息，请访问我们的网站：<http://www.asrock.com>



须认识到超频会有一定风险，包括调整 BIOS 设置，应用“自由超频技术”，或使用第三方超频工具。超频可能会影响到系统的稳定性，甚至对系统的组件和设备造成损坏。执行这项工作您应自担风险和费用。我们对由于超频而造成的损坏概不负责。

### 1.3 跳线设置

此图显示如何设置跳线。将跳线帽装到这些针脚上时，跳线“短接”。如果这些针脚上没有装跳线帽，跳线“开路”。



清除 CMOS 跳线  
(CLRMOSE1)

(见第 1 页，第 22 个)



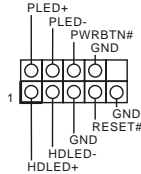
CLRMOSE1 允许您清除 CMOS 中的数据。要清除和重置系统参数到默认设置，请关闭计算机，从电源上拔下电源线插头。等候 15 秒后，使用跳线帽将 CLRMOSE1 上的针脚短接 5 秒。但是，请勿在更新 BIOS 后立即清除 CMOS。如果您需要在刚完成 BIOS 更新后清除 CMOS，则必须先启动系统，并在关闭后再执行清除 CMOS 操作。请注意，密码、日期、时间和用户默认配置文件只在卸下 CMOS 电池后才会被清除。请记住在清除 CMOS 后取下跳线帽。

## 1.4 板载接脚和接口



板载接脚和接口不是跳线。不要将跳线帽装到这些接脚和接口上。将跳线帽装到这些接脚和接口上将会对主板造成永久性损坏。

系统面板接头  
(9 针 PANEL1)  
(见第 1 页, 第 17 个)



按照下面的针脚分配, 将机箱上的电源按钮、重置按钮和系统状态指示灯连接到此接脚。在连接线缆前请记住正负针脚。



**PWRBTN (电源按钮):**  
连接到机箱前面板上的电源按钮。您可以配置使用电源按钮关闭系统的方式。

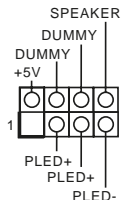
**RESET (重置按钮):**  
连接到机箱前面板上的重置按钮。如果计算机死机, 无法执行正常重新启动, 按重置按钮重新启动计算机。

**PLED (系统电源 LED):**  
连接到机箱前面板上的电源状态指示灯。系统操作操作时, 此 LED 亮起。系统处在 S1/S3 睡眠状态时, 此 LED 闪烁。系统处在 S4 睡眠状态或关机 (S5) 时, 此 LED 熄灭。

**HDLED (硬盘活动 LED):**  
连接到机箱前面板上的硬盘活动 LED 指示灯。硬盘正在读取或写入数据时, 此 LED 亮起。

前面板设计根据机箱不同而有所差异。前面板模块主要包括电源按钮、重置按钮、电源 LED、硬盘活动 LED 指示灯、扬声器等。将机箱前面板模块连接到此接脚时, 确保连线分配和针脚分配正确匹配。

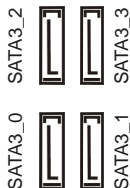
电源 LED 和扬声器接脚  
(7 针 SPK\_PLED1)  
(见第 1 页, 第 19 个)



请将机箱电源 LED 和机箱扬声器连接到此接脚。

串行 ATA3 接口  
直角:

(SATA3\_0:  
见第 1 页, 第 15 个) (上)  
(SATA3\_1:  
见第 1 页, 第 15 个) (下)  
(SATA3\_2:  
见第 1 页, 第 14 个) (上)  
(SATA3\_3:  
见第 1 页, 第 14 个) (下)



这六个 SATA3 接口支持最高 6.0 Gb/s 数据传输速率的内部存储设备的 SATA 数据线。

- \* 如果 M2\_2 被 SATA 型 M.2 设备占用, SATA3\_2 将被禁用。
- \* 如果 M2\_3 被 SATA 型 M.2 设备占用, SATA3\_1 将被禁用。
- \* 如果 M2\_3 被 PCIe 型 M.2 设备占用, SATA3\_0 将被禁用。

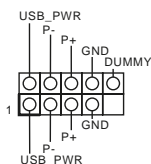
垂直:

(SATA3\_4:  
见第 1 页, 第 21 个)  
(SATA3\_5:  
见第 1 页, 第 20 个)



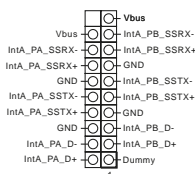
USB 2.0 接脚

(9 针 USB\_3\_4)  
(见第 1 页, 第 25 个)  
(9 针 USB\_5\_6)  
(见第 1 页, 第 24 个)



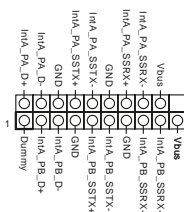
此主板上有 2 个 USB 2.0 接脚。每个 USB 2.0 接脚可以支持两个端口。

USB 3.2 Gen1 接脚  
(19 针 USB3\_3\_4)  
(见第 1 页, 第 11 个)

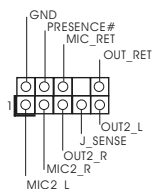


此主板上 有 2 个接脚。每个 USB 3.2 Gen1 接脚可以支持两个端口。

(19 针 USB3\_5\_6)  
(见第 1 页, 第 23 个)



前面板音频接头  
(9 针 HD\_AUDIO1)  
(见第 1 页, 第 29 个)



此接头用于将音频设备连接到前音频面板。



1. 高清音频支持插孔感测, 但机箱上的面板连线必须支持 HDA 才能正常工作。请按照我们的手册和机箱手册的说明安装系统。
2. 如果您使用 AC' 97 音频面板, 请按照以下步骤将它安装到前面板音频接脚:
  - A. 将 Mic\_IN (MIC) 连接到 MIC2\_L。
  - B. 将 Audio\_R (RIN) 连接到 OUT2\_R, 将 Audio\_L (LIN) 连接到 OUT2\_L。
  - C. 将接地端 (GND) 连接到接地端 (GND)。
  - D. MIC\_RET 和 OUT\_RET 只用于高清音频面板。您不需要针对 AC' 97 音频面板连接它们。
  - E. 要启用前麦克风, 请转到 Realtek 控制面板上的“FrontMic” (前麦克风) 选项卡, 调整“Recording Volume” (录音音量)。

## 机箱 / 水泵风扇接口

(4 针 CHA\_FAN1/WP)

(见第 1 页, 第 12 个)

(4 针 CHA\_FAN2/WP)

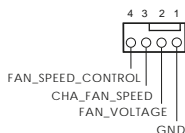
(见第 1 页, 第 31 个)

(4 针 CHA\_FAN3/WP)

(见第 1 页, 第 28 个)

(4 针 CHA\_FAN4/WP)

(见第 1 页, 第 18 个)

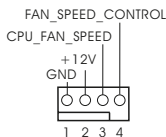


此主板提供四个 4 针水冷机箱风扇接口。如果您打算连接 3 针机箱水冷风扇, 请将它连接到针脚 1-3。

## CPU 风扇接口

(4 针 CPU\_FAN1)

(见第 1 页, 第 3 个)

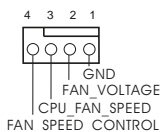


此主板提供 4 针 CPU 风扇 (静音风扇) 接口。如果您打算连接 3 针 CPU 风扇, 请将它连接到针脚 1-3。

## CPU / 水泵风扇接口

(4 针 CPU\_FAN2/WP)

(见第 1 页, 第 6 个)

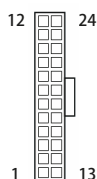


此主板提供 4 针水冷风扇接口。如果您打算连接 3 针 CPU 水冷风扇, 请将它连接到针脚 1-3。

## ATX 电源接口

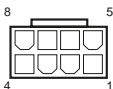
(24 针 ATXPWR1)

(见第 1 页, 第 10 个)



此主板提供 24 针 ATX 电源接口。要使用 20 针 ATX 电源, 请沿针脚 1 和针脚 13 插接它。

ATX 12V 电源接口  
(8 针 ATX12V1)  
(见第 1 页, 第 1 个)



此主板提供 8 针 ATX 12V 电源接口。要使用 4 针 ATX 电源, 请沿针脚 1 和针脚 5 插接它。

\* 警告: 请确保连接的电源线用于 CPU, 而非图形卡。不要将 PCIe 电源线插接到此接口。

ATX 12V 电源接口  
(4 针 ATX12V2)  
(见第 1 页, 第 2 个)



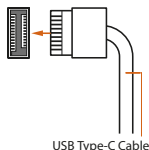
请将 ATX 12V 电源连接到此接口。

\* 电源插头只能从一个方向插入此接口。

\* 也可以将 ATX 12V 4 针线连接至 ATX12V2。

\* 对于高级超频, 我们建议将此插口与 ATX12V1 搭配使用。

前面板 C 类型 USB 3.2  
Gen2x2 接脚  
(20 针 F\_USB31\_TC\_1)  
(见第 1 页, 第 13 个)

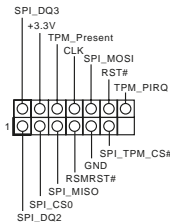


此主板上有一个前面板 C 类型 USB 3.2 Gen2x2 接脚。此接脚用于连接 USB 3.2 Gen2x2 模块以获得附加 USB 3.2 Gen2x2 端口。



## SPI TPM 接脚

(13 针 SPI\_TPM\_J1)  
(见第 1 页, 第 16 个)



此接口支持 SPI Trusted Platform Module (信任平台模块, TPM) 系统, 可以安全地存储密钥、数字证书、密码和数据。TPM 系统也可以帮助增强网络安全, 保护数字身份和确保平台完整性。

## Thunderbolt AIC 接口

(5 针 TB1)  
(见第 1 页, 第 30 个)



请利用 GPIO 线将 Thunderbolt™ 扩展卡 (AIC) 连接到此接口。  
\* 请将 Thunderbolt™ AIC 卡安装到 PCIe4 (默认插槽)。

## RGB LED 接脚

(4 针 RGB\_LED1)  
(见第 1 页, 第 26 个)



(4 针 RGB\_LED2)  
(见第 1 页, 第 7 个)



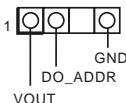
RGB 接脚用于连接 RGB LED 延长线, 可让用户选择不同的 LED 灯光效果。

注意: RGB LED 线安装方向切勿错误, 否则, 线缆会损坏。

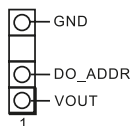
\* 请参考第 41 页了解这个接脚的详情。

## 可寻址 LED 接脚

(3 针 ADDR\_LED1)  
(见第 1 页, 第 27 个)



(3 针 ADDR\_LED2)  
(见第 1 页, 第 8 个)



此接脚用于连接可寻址 LED 延长线, 可让用户选择不同的 LED 灯光效果。

注意: 必须以正确的方向安装可寻址 LED 线, 否则会损坏线缆。

\* 请参考第 42 页了解这个接脚的详情。

## 电子信息产品污染控制标示

依据中国发布的「电子信息产品污染控制管理办法」及 SJ/T 11364-2006「电子信息产品污染控制标示要求」，电子信息产品应进行标示，藉以向消费者揭露产品中含有的有毒有害物质或元素不致发生外泄或突变从而对环境造成污染或对人身、财产造成严重损害的期限。依上述规定，您可于本产品之印刷电路板上看见图一之标示。图一中之数字为产品之环保使用期限。由此可知此主板之环保使用期限为 10 年。



图一

## 有毒有害物质或元素的名称及含量说明

若您欲了解此产品的有毒有害物质或元素的名称及含量说明，请参照以下表格及说明。

部件名称	有害物质或元素					
	铅 (Pb)	镉 (Cd)	汞 (Hg)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板及电子组件	X	○	○	○	○	○
外部信号连接头及线材	X	○	○	○	○	○

O: 表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求以下。

X: 表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363-2006 标准规定的限量要求，然该部件仍符合欧盟指令 2002/95/EC 的规范。

备注: 此产品所标示之环保使用年限，系指在一般正常使用状况下。

# 1 簡介

感謝您購買華擎 Z590 Pro4 主機板。本主機板經華擎嚴格品質製作，是一套讓人信賴的可靠產品。本產品採耐用設計所展現的優異效能，完全符合華擎對品質及耐用度的承諾。



由於主機板規格及 BIOS 軟體可能會更新，所以本文件內容如有變更，恕不另行通知。如本文件有任何修改，可至華擎網站逕行取得更新版本，不另外通知。若您需要與本主機板相關的技術支援，請上我們的網站瞭解有關您使用機型的特定資訊。您可以在華擎網站找到最新的 VGA 卡及 CPU 支援清單。華擎網站 <http://www.asrock.com>。

## 1.1 包裝內容

- 華擎 Z590 Pro4 主機板 ( ATX 尺寸 )
- 華擎 Z590 Pro4 快速安裝指南
- 華擎 Z590 Pro4 支援光碟
- 2 x Serial ATA (SATA) 資料纜線 ( 選用 )
- 4 x 螺絲 ( 適用於 M.2 插座 ) ( 選用 )
- 1 x 銅柱 ( 適用於 M.2 插座 ) ( 選用 )
- 1 x 顯示卡座 ( 選用 )
- 1 x I/O 面板外罩

## 1.2 規格

- 平台**
- ATX 尺寸
  - 固態電容設計

- CPU**
- 支援第 10 代 Intel® Core™ 處理器和第 11 代 Intel® Core™ 處理器 (LGA1200)
  - Digi Power design
  - 14 電源相位設計
  - 支援 Intel® Turbo Boost Max 技術 3.0
  - 支援 Intel® K 系列未鎖頻 CPU

- 晶片組**
- Intel® Z590

- 記憶體**
- 雙通道 DDR4 記憶體技術
  - 4 x DDR4 DIMM 插槽
  - 第 11 代 Intel® Core™ 處理器支援 DDR4 無 ECC、無緩衝區記憶體，最高可達 4800+(OC)\*
  - 第 10 代 Intel® Core™ 處理器支援 DDR4 無 ECC、無緩衝區記憶體，最高可達 4666+(OC)\*
- \* 第 11 代 Intel® Core™ (i9/i7/i5) 支援最高 3200 DDR4；Core™ (i3)、Pentium® 和 Celeron® 支援最高 2666 DDR4。
- \* 第 10 代 Intel® Core™ (i9/i7) 支援最高 2933 DDR4；Core™ (i3)、Pentium® 和 Celeron® 支援最高 2666 DDR4。
- \* 如需更多資訊，請參閱華擎網站上的記憶體支援表。  
(<http://www.asrock.com/>)
- 支援 ECC UDIMM 記憶體模組 (於非 ECC 模式下運作)
  - 最大系統記憶體容量：128GB
  - 支援 Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0

- 擴充插槽**
- 第 11 代 Intel® Core™ 處理器**
- 2 x PCI Express x16 插槽 (PCIe2/PCIe4：單 Gen4x16 (PCIe2)；雙 Gen4x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*
- 第 10 代 Intel® Core™ 處理器**
- 2 x PCI Express x16 插槽 (PCIe2/PCIe4：單 Gen3x16 (PCIe2)；雙 Gen3x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*
- \* 支援 NVMe SSD 作為開機磁碟

- 3 x PCI Express 3.0 x1 插槽
- 支援 AMD Quad CrossFireX™ 及 CrossFireX™
- 1 x M.2 插座 (Key E) · 支援 Type 2230 WiFi/BT 模組及 Intel® CNVi (整合式 WiFi/BT)
- VGA PCIe 插槽採用 15μ 金接點 (PCIe2)

## 顯示卡

- \* 僅限整合 GPU 的處理器才可支援 Intel® UHD Graphics Built-in Visuals 及 VGA 輸出。
- 第 11 代 Intel® Core™ 處理器支援 Intel® Xe 顯示卡架構 (第 12 代)。第 10 代 Intel® Core™ 處理器支援第 9 代顯示卡
- 顯示卡、媒體和運算：Microsoft DirectX 12、OpenGL 4.5、Intel® Built In Visuals、Intel® Quick Sync Video、混合式 / 可切換顯示卡、OpenCL 2.1
- 顯示和內容安全性：Rec.2020 (廣色域)、Microsoft PlayReady 3.0、UHD/HDR 藍光光碟
- 雙圖形輸出：透過獨立顯示控制器支援 HDMI 及 DisplayPort 1.4 連接埠
- 最高支援 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz 解析度的 HDMI 2.0
- 最高支援 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz 解析度的 DisplayPort 1.4
- 支援使用 HDMI 2.0 (需相容於 HDMI 監視器) 的 Auto Lip Sync、Deep Color (12bpc)、xvYCC 及 HBR (高位元率音訊)
- 支援含 HDMI 2.0 及 DisplayPort 1.4 連接埠的 HDCP 2.3
- 支援使用 HDMI 2.0 與 DisplayPort 1.4 連接埠進行 4K Ultra HD (UHD) 播放
- \* 第 11 代 Intel® Core™ 處理器支援 HDMI 2.0。第 10 代 Intel® Core™ 處理器支援 HDMI 1.4。

## 音訊

- 7.1 CH HD 音訊 (Realtek ALC897 音訊轉碼器)
- 支援突波保護
- Nahimic 音訊

## LAN

- 2.5 Gigabit LAN 10/100/1000/2500 Mb/s
- Dragon RTL8125BG
- 支援 Dragon 2.5G LAN 軟體
  - 智慧自動調整頻寬控制
  - 使用者視覺人性化 UI
  - 視覺網路使用統計資料
  - 適合遊戲、瀏覽器和串流模式的最佳化預設設定
  - 使用者自訂優先順序控制

- 支援網路喚醒
- 支援雷擊 / 靜電保護
- 支援 802.3az EEE 節能乙太網路
- 支援 PXE

#### 後面板 I/O

- 3 x 天線安裝點
- 1 x PS/2 滑鼠 / 鍵盤連接埠
- 1 x HDMI 連接埠
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x USB 3.2 Gen2 連接埠 (10 Gb/s) (ReDriver) ( 支援靜電保護 )
- 2 x USB 3.2 Gen1 連接埠 ( 支援靜電保護 )
- 2 x USB 2.0 連接埠 ( 支援靜電保護 )
- 1 x RJ-45 LAN 連接埠 · 含 LED ( ACT/LINK LED 及 SPEED LED )
- HD 音訊插孔：線路輸入 / 前置喇叭 / 麥克風

#### 儲存裝置

- 6 x SATA3 6.0 Gb/s 接頭支援 RAID ( RAID 0、RAID 1、RAID 5、RAID 10、Intel 快速儲存技術 18 )、NCQ、AHCI 及熱插拔 \*
- \* 若 M2\_2 為 SATA 類型的 M.2 裝置佔用，將會停用 SATA3\_2。
- \* 若 M2\_3 由 SATA 型 M.2 裝置佔用，將停用 SATA3\_1。
- \* 若 M2\_3 為 PCIe 類型的 M.2 裝置佔用，將會停用 SATA3\_0。
- 1 x Hyper M.2 插座 (M2\_1) · 支援 M Key 型 2260/2280 M.2 PCI Express 模組，最高可達 Gen4x4 (64 Gb/s) ( 僅第 11 代 Intel® Core™ 處理器支援 ) \*\*
- 1 x Ultra M.2 插座 (M2\_2) · 支援 M Key 型 2260/2280 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 模組與 M.2 PCI Express 模組 ( 最高可達 Gen3 x4 (32 Gb/s) ) 類型 \*\*
- 1 x Ultra M.2 插座 (M2\_3) · 支援 M Key 型 2260/2280/22110 M.2 SATA3 6.0 Gb/s 模組與 M.2 PCI Express 模組 ( 最高可達 Gen3 x4 (32 Gb/s) ) 類型 \*\*
- \*\* 支援 Intel® Optane™ 技術
- \*\* 支援 NVMe SSD 作為開機磁碟
- \*\* 支持華擎 U.2 套件

## 接頭

- 1 x SPI TPM 排針
- 1 x 電源 LED 及喇叭排針
- 2 x RGB LED 排針
- \* 總計最高支援 12V/3A · 36W LED 條燈
- 2 x 可定址 LED 排針
- \* 總計最高支援 5V/3A · 15W LED 條燈
- 1 x CPU 風扇接頭 (4-pin)
- \* CPU 風扇接頭支援最高 1A (12W) 風扇功率的 CPU 風扇。
  - 1 x CPU / 水冷幫浦風扇接頭 (4-pin) ( 智慧型風扇速度控制 )
- \* CPU / 水冷幫浦風扇接頭支援最高 2A (24W) 風扇功率的水冷風扇。
  - 4 x 機殼 / 水冷幫浦風扇接頭 (4-pin) ( 智慧型風扇速度控制 )
- \* 機殼 / 水冷幫浦風扇接頭支援最高 2A (24W) 風扇功率的水冷風扇。
  - \* 如果 3-pin 或 4-pin 風扇使用中，可自動偵測 CPU\_FAN2/WP、CHA\_FAN1/WP、CHA\_FAN2/WP、CHA\_FAN3/WP 和 CHA\_FAN4/WP。
    - 1 x 24 pin ATX 電源接頭
    - 1 x 8 pin 12V 電源接頭 ( 高密度電源接頭 )
    - 1 x 4 pin 12V 電源接頭 ( 高密度電源接頭 )
    - 1 x 前面板音訊接頭
    - 1 x Thunderbolt AIC 接頭 (5-pin) ( 支援華擎 Thunderbolt 4 AIC 卡 )
    - 2 x USB 2.0 排針 ( 支援 4 個 USB 2.0 連接埠 ) ( 支援靜電保護 )
    - 2 x USB 3.2 Gen1 排針 ( 支援 4 個 USB 3.2 Gen1 連接埠 ) ( ASMedia ASM1074 集線器 ) ( 支援靜電保護 )
    - 1 x 前面板 Type C USB 3.2 Gen2x2 排針 (20 Gb/s) ( 支援靜電保護 )

## BIOS 功能

- AMI UEFI Legal BIOS 含多語 GUI 支援
- ACPI 6.0 符合喚醒自動開機
- 支援 SMBIOS 2.7
- CPU 核心 / 快取、GT、DRAM、VPPM、VCCIN AUX、VCCIO、VCCST、VCCSA 電壓多重調整

**硬體顯示器**

- 風扇轉速計：CPU、CPU / 水冷幫浦、機殼 / 水冷幫浦風扇
- 靜音風扇（依 CPU 溫度自動調整機殼風扇速度）：CPU、CPU / 水冷幫浦、機殼 / 水冷幫浦風扇
- 風扇多重速度控制：CPU、CPU / 水冷幫浦、機殼 / 水冷幫浦風扇
- 電壓監控：+12V、+5V、+3.3V、CPU Vcore、DRAM、VPPM、VCCIN AUX、VCCSA、VCCPLL、VCCIO

**作業系統**

- Microsoft® Windows® 10 64-bit

**認證**

- FCC、CE
- ErP/EuP ready ( 須具備 ErP/EuP ready 電源供應器 )

\* 如需產品詳細資訊，請上我們的網站：<http://www.asrock.com>

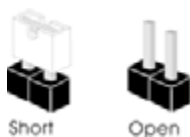


請務必理解，超頻可能產生某種程度的風險，其中包括調整 BIOS 中的設定、採用自由超頻技術或使用協力廠商的超頻工具。超頻可能會影響您系統的穩定性，或者甚至會對您系統的元件及裝置造成傷害。您應自行負擔超頻風險及成本。我們對於因超頻所造成的可能損害概不負責。



## 1.3 跳線設定

圖例顯示設定跳線的方式。當跳線帽套在針腳上時，該跳線為「短路」。若沒有跳線帽套在針腳上，該跳線為「開啟」。



清除 CMOS 跳線  
(CLRMOS1)

(請參閱第 1 頁，編號 22)



2-pin Jumper

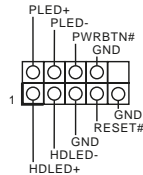
您可利用 CLRMOS1 清除 CMOS 中的資料。若要清除及重設系統參數為預設設定，請先關閉電腦電源，再拔下電源供應器的電源線。在等待 15 秒後，請使用跳線帽讓 CLRMOS1 上的 pin 短路約 5 秒。不過，請不要在更新 BIOS 後立即清除 CMOS。若您需在更新 BIOS 後立即清除 CMOS，則必須先重新啟動系統，然後於進行清除 CMOS 動作前關機。請注意，只有在取出 CMOS 電池時才會清除密碼、日期、時間及使用者預設設定檔。請牢記，務必在清除 CMOS 後取下跳線蓋。

## 1.4 板載排針及接頭



板載排針及接頭都不是跳線。請勿將跳線帽套在這些排針及接頭上。將跳線帽套在排針及接頭上，將造成主機板永久性的受損。

系統面板排針  
(9-pin PANEL1)  
(請參閱第 1 頁，編號 17)



請依照以下的針腳排列將機殼上的電源按鈕、重設按鈕及系統狀態指示燈連接至此排針。在連接纜線之前請注意正負針腳。



**PWRBTN (電源按鈕) :**

連接至機殼前面板上的電源按鈕。您可設定使用電源按鈕關閉系統電源的方式。

**RESET (重設按鈕) :**

接至機殼前面板上的重設按鈕。若電腦當機且無法執行正常重新啟動，按下重設按鈕即可重新啟動電腦。

**PLED (系統電源 LED) :**

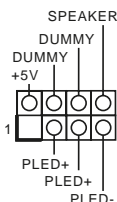
連接至機殼前面板上的電源狀態指示燈。系統正在運作時，此 LED 會亮起。系統進入 S1/S3 睡眠狀態時，LED 會持續閃爍。系統進入 S4 睡眠狀態或關機 (S5) 時，LED 會熄滅。

**HDLED (硬碟活動 LED) :**

連接至機殼前面板上的硬碟活動 LED。硬碟正在讀取或寫入資料時，LED 會亮起。

各機殼的前面板設計各有不同。前面板模組主要是由電源按鈕、重設按鈕、電源 LED、硬碟活動 LED、喇叭及其他裝置組成。將機殼前面板模組連接至此排針時，請確定佈線及針腳指派皆正確相符。

電源 LED 及喇叭排針  
(7-pin SPK\_PLED1)  
(請參閱第 1 頁，編號 19)



請將機殼電源 LED 及機殼喇叭  
連接至此排針。

Serial ATA3 接頭

直角：

(SATA3\_0:

請參閱第 1 頁，編號 15)

(上)

(SATA3\_1:

請參閱第 1 頁，編號 15)

(下)

(SATA3\_2:

請參閱第 1 頁，編號 14)

(上)

(SATA3\_3:

請參閱第 1 頁，編號 14)

(下)

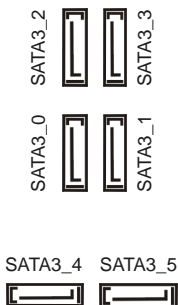
垂直：

(SATA3\_4:

請參閱第 1 頁，編號 21)

(SATA3\_5:

請參閱第 1 頁，編號 20)



這六組 SATA3 接頭皆支援內部  
儲存裝置的 SATA 資料纜線，最  
高可達 6.0 Gb/s 資料傳輸率。

\* 若 M2\_2 為 SATA 類型  
的 M.2 裝置佔用，將會停用  
SATA3\_2。

\* 若 M2\_3 由 SATA 型 M.2 裝  
置佔用，將停用 SATA3\_1。

\* 若 M2\_3 為 PCIe 類型的  
M.2 裝置佔用，將會停用  
SATA3\_0。

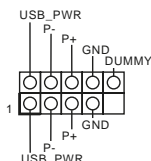
USB 2.0 排針

(9-pin USB\_3\_4)

(請參閱第 1 頁，編號 25)

(9-pin USB\_5\_6)

(請參閱第 1 頁，編號 24)

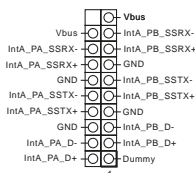


本主機板上含有兩組 USB 2.0  
排針。各 USB 2.0 排針皆可支  
援兩個連接埠。

## USB 3.2 Gen1 排針

(19-pin USB3\_3\_4)

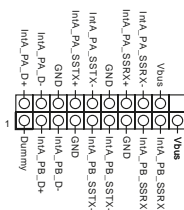
(請參閱第 1 頁，編號 11)



本主機板上含有兩組排針。各 USB 3.2 Gen1 排針皆可支援兩個連接埠。

## (19-pin USB3\_5\_6)

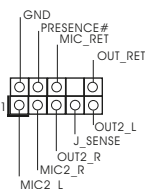
(請參閱第 1 頁，編號 23)



## 前面板音訊排針

(9-pin HD\_AUDIO1)

(請參閱第 1 頁，編號 29)



本排針適用於連接音訊裝置至前面板音訊。



- 高解析度音訊支援智慧型音效介面偵測 (Jack Sensing)，但機殼上的面板線必須支援 HDA 才能正確運作。請依本手冊及機殼手冊說明安裝系統。
- 若您使用 AC' 97 音訊面板，請按照以下步驟安裝至前面板音訊排針：
  - 將 Mic\_IN (MIC) 連接至 MIC2\_L。
  - 將 Audio\_R (RIN) 連接至 OUT2\_R 且將 Audio\_L (LIN) 連接至 OUT2\_L。
  - 將接地 (GND) 連接至接地 (GND)。
  - MIC\_RET 及 OUT\_RET 僅供 HD 音訊面板使用，您不需要在 AC' 97 音訊面板上連接。
  - 若要啟動前側麥克風，請前往 Realtek 控制面板中的「FrontMic」標籤調整「錄音音量」。

機殼 / 水冷幫浦風扇接頭

(4-pin CHA\_FAN1/WP)

(請參閱第 1 頁 · 編號 12)

(4-pin CHA\_FAN2/WP)

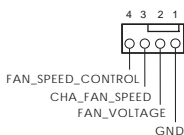
(請參閱第 1 頁 · 編號 31)

(4-pin CHA\_FAN3/WP)

(請參閱第 1 頁 · 編號 28)

(4-pin CHA\_FAN4/WP)

(請參閱第 1 頁 · 編號 18)

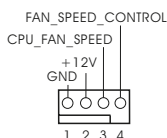


本主機板配備四個 4-Pin 水冷機殼風扇接頭。若您計畫連接 3-Pin CPU 機殼水冷風扇，請接至 Pin 1-3。

CPU 風扇接頭

(4-pin CPU\_FAN1)

(請參閱第 1 頁 · 編號 3)

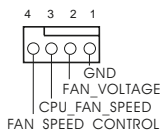


本主機板配備 4-Pin CPU 風扇 (靜音風扇) 接頭。若您計畫連接 3-Pin CPU 風扇，請接至 Pin 1-3。

CPU / 水冷幫浦風扇接頭

(4-pin CPU\_FAN2/WP)

(請參閱第 1 頁 · 編號 6)

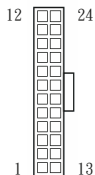


本主機板配備 4-Pin 水冷 CPU 風扇接頭。若您計畫連接 3-Pin CPU 水冷風扇，請接至 Pin 1-3。

ATX 電源接頭

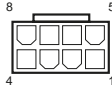
(24-pin ATXPWR1)

(請參閱第 1 頁 · 編號 10)



本主機板配備一組 24-pin ATX 電源接頭。若要使用 20-pin ATX 電源供應器，請插入 Pin 1 及 Pin 13。

ATX 12V 電源接頭  
(8-pin ATX12V1)  
(請參閱第 1 頁 · 編號 1)



本主機板配備一組 8-pin ATX 12V 電源接頭。若要使用 4-pin ATX 電源供應器，請插入 Pin 1 及 Pin 5。

**\* 警告：**請確定已連接 CPU 的電源線，而非顯示卡的電源線。請勿將 PCIe 電源線插入此接頭。

ATX 12V 電源接頭  
(4-pin ATX12V2)  
(請參閱第 1 頁 · 編號 2)



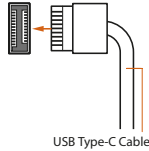
請將 ATX 12V 電源接至此接頭。

\* 電源插頭僅能以單一方向插入此連接器。

\* 將 ATX 12V 4-pin 纜線連接至 ATX12V2 屬於選擇性。

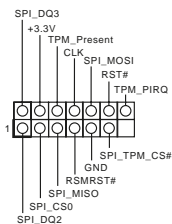
\* 就進階超頻而言，建議將此接頭與 ATX12V1 搭配使用。

前面板 Type C USB 3.2  
Gen2x2 排針  
(20-pin F\_USB31\_TC\_1)  
(請參閱第 1 頁 · 編號 13)



本主機板具有一個前面板 Type C USB 3.2 Gen2x2 排針。此排針用於連接 USB 3.2 Gen2x2 模組，以提供額外的 USB 3.2 Gen2x2 連接埠。

SPI TPM 排針  
(13-pin SPI\_TPM\_J1)  
(請參閱第 1 頁，編號 16)



此接頭支援 SPI 信賴平台模組 (TPM) 系統，可確保儲存金鑰、數位憑證、密碼及資料的安全。TPM 系統也能強化網路安全、保護數位身分並確定平台完整性。

Thunderbolt AIC 接頭  
(5-pin TB1)  
(請參閱第 1 頁，編號 30)



請透過 GPIO 纜線將 Thunderbolt™ 附加介面卡 (AIC) 接至此接頭。  
\* 請將 Thunderbolt™ AIC 卡安裝於 PCIE4 (預設插槽)。

RGB LED 排針  
(4-pin RGB\_LED1)  
(請參閱第 1 頁，編號 26)



RGB 排針用於連接 RGB LED 延長線，可供使用者選擇各種 LED 照明效果。

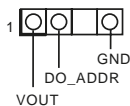
**警告：**切勿以錯誤方向安裝 RGB LED 纜線，否則纜線可能損壞。

\* 關於這種排針的詳細說明，請參閱第 41 頁。

(4-pin RGB\_LED2)  
(請參閱第 1 頁，編號 7)



可定址 LED 排針  
(3-pin ADDR\_LED1)  
(請參閱第 1 頁，編號 27)

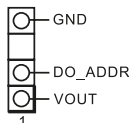


此排針用於連接可讓使用者選擇各種 LED 燈效的可定址 LED 延長線。

**警告：**切勿以錯誤方向安裝可定址 LED 纜線，否則纜線可能損壞。

\* 關於這種排針的詳細說明，請參閱第 42 頁。

(3-pin ADDR\_LED2)  
(請參閱第 1 頁，編號 8)



## Spesifikasi

- Platform**
- Bentuk dan Ukuran ATX
  - Desain Kapasitor Solid

- CPU**
- Mendukung Prosesor Intel® Core™ Gen 10 dan Prosesor Intel® Core™ Gen 11 (LGA1200)
  - Desain Digi Power
  - Desain 14 Fase Daya
  - Mendukung Teknologi Intel® Turbo Boost Max 3.0
  - Mendukung CPU Intel® K-Series tidak terkunci

- Chipset**
- Intel® Z590

- Memori**
- Teknologi Memori DDR4 Dua Saluran
  - 4 x Slot DIMM DDR4
  - Prosesor Intel® Core™ Generasi 11 mendukung memori DDR4 non-buffer dan non-ECC hingga 4800+(OC)\*
  - Prosesor Intel® Core™ Generasi 10 mendukung memori DDR4 non-buffer dan non-ECC hingga 4666+(OC)\*
- \* Prosesor Intel® Core™ Gen 11 (i9/i7/i5) mendukung DDR4 hingga 3200; Core™ (i3), Pentium® dan Celeron® mendukung DDR4 hingga 2666.
- \* Prosesor Intel® Core™ Gen 10 (i9/i7) mendukung DDR4 hingga 2933; Core™ (i5/i3), Pentium® dan Celeron® mendukung DDR4 hingga 2666.
- \* Lihat Daftar Dukungan Memori pada situs web ASRock untuk informasi selengkapnya. (<http://www.asrock.com/>)
- Mendukung modul memori ECC UDIMM (berjalan dalam mode non-ECC)
  - Kapasitas maksimum memori sistem: 128GB
  - Mendukung Intel® Extreme Memory Profile (XMP) 2.0



**Slot Ekspansi** **Prosesor Intel® Core™ Gen 11**

- 2 x Slot PCI Express x16 (PCIe2/PCIe4: satu pada Gen4x16 (PCIe2); dua pada Gen4x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

**Prosesor Intel® Core™ Gen 10**

- 2 x Slot PCI Express x16 (PCIe2/PCIe4: satu pada Gen3x16 (PCIe2); dua pada Gen3x16 (PCIe2) / Gen3x4 (PCIe4))\*

\* Mendukung SSD NVMe sebagai disk boot

- 3 x Slot PCI Express 3.0 x1
- Mendukung AMD Quad CrossFireX™ dan CrossFireX™
- 1 x Soket M.2 (Tombol E), mendukung modul jenis 2230 WiFi/BT dan Intel® CNVi (WiFi/BT terintegrasi)
- 15µ Bidang Kontak berwarna Emas di Slot VGA PCIe (PCIe2)

**Grafis**

\* Intel® UHD Graphics Built-in Visuals dan output VGA hanya didukung dengan prosesor yang terintegrasi GPU.

- Prosesor Intel® Core™ Gen 11 mendukung Arsitektur Grafis Intel® X<sup>c</sup> (Gen 12). Prosesor Intel® Core™ Gen 10 mendukung Grafis Gen 9
- Grafik, Media & Hitung: Microsoft DirectX 12, OpenGL 4.5, Visual Internal Intel®, Video Sinkronisasi Ceoat Intel®, Grafik Hybrid / Yang Bisa Dialihkan, OpenCL 2.1
- Tampilan & Keamanan Konten: Rec. 2020 (Nuansa Banyak Warna), Microsoft PlayReady 3.0, UHD/HDR Blu-ray Disc
- Output grafis ganda: Mendukung port HDMI dan DisplayPort 1.4 melalui pengontrol layar mandiri
- Mendukung HDMI 2.0 dengan resolusi maksimum hingga 4K x 2K (4096x2160) @ 60Hz
- Mendukung DisplayPort 1.4 dengan resolusi maksimum hingga 4K x 2K (4096x2304) @ 60Hz
- Mendukung Auto Lip Sync, Deep Color (12bpc), xvYCC, dan HBR (High Bit Rate Audio) dengan Port HDMI 2.0 (memerlukan monitor HDMI yang kompatibel)
- Mendukung HDCP 2.3 dengan Port HDMI 2.0 dan DisplayPort 1.4
- Mendukung pemutaran Ultra HD 4K (UHD) dengan Port HDMI 2.0 dan DisplayPort 1.4

\* Prosesor Intel® Core™ Gen 11 mendukung HDMI 2.0.

Prosesor Intel® Core™ Gen 10 mendukung HDMI 1.4.

**Audio**

- Audio HD 7.1 CH (Realtek ALC897 Audio Codec)
- Mendukung Perlindungan dari Lonjakan Arus
- Audio Nahimic

**LAN**

- 2,5 LAN Gigabit 10/100/1000/2500 Mb/s
- Dragon RTL8125BG
- Mendukung Perangkat Lunak Dragon 2,5G LAN Software
  - Kontrol Bandwidth Penyesuaian Otomatis Pintar
  - UI Visual Praktis
  - Statistik Penggunaan Jaringan Visual
  - Pengaturan Default Optimal untuk Game, Browser, dan Mode Streaming
  - Kontrol Prioritas Kustom Pengguna
- Mendukung Wake-On-LAN
- Mendukung Perlindungan dari Petir/ESD
- Mendukung Ethernet 802.3az Hemat Energi
- Mendukung PXE

**I/O Panel Belakang**

- 3 x Titik Pemasangan Antena
- 1 x Port Mouse/Keyboard PS/2
- 1 x Port HDMI
- 1 x DisplayPort 1.4
- 2 x Port USB 3.2 Gen2 (10 Gb/s) (ReDriver) (Mendukung Perlindungan ESD)
- 2 x Port USB 3.2 Gen1 (Mendukung Perlindungan dari ESD)
- 2 x Port USB 2.0 (Mendukung Perlindungan dari ESD)
- 1 x Port LAN RJ-45 dengan LED (LED ACT/LINK dan LED SPEED)
- Soket Audio HD: Saluran Masuk/Speaker Depan/Mikrofon

**Penyimpanan**

- 6 x Konektor SATA3 6,0 Gb/s, mendukung RAID (RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 10, Intel Rapid Storage Technology 18), NCQ, AHCI, dan Hot Plug\*
  - \* Jika M2\_2 digunakan oleh perangkat SATA tipe M.2, maka SATA3\_2 akan dinonaktifkan.
  - \* Jika M2\_3 digunakan oleh perangkat SATA tipe M.2, maka SATA3\_1 akan dinonaktifkan.
  - \* Jika M2\_3 digunakan oleh perangkat PCIe tipe M.2, maka SATA3\_0 akan dinonaktifkan.

- 1 x Soket Hyper M.2 (M2\_1), mendukung Kunci M tipe 2260/2280 modul M.2 PCI Express hingga Gen4x4 (64 Gb/s) (Hanya didukung dengan Prosesor Intel® Core™ Gen 11)\*\*
  - 1 x Soket Ultra M.2 (M2\_2), mendukung jenis modul 2260/2280 M.2 SATA3 6,0 Gb/s dan modul M.2 PCI Express hingga Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
  - 1 x Soket Ultra M.2 (M2\_3), mendukung jenis modul 2260/2280/22110 M.2 SATA3 6,0 Gb/s dan modul M.2 PCI Express hingga Gen3 x4 (32 Gb/s)\*\*
- \*\* Mendukung Intel® Optane™ Technology  
 \*\* Mendukung SSD NVMe sebagai disk boot  
 \*\* Mendukung Kit ASRock U.2

### Konektor

- 1 x Header SPI TPM
  - 1 x Header LED Daya dan Speaker
  - 2 x Header LED RGB
- \* Mendukung total Strip LED hingga 12V/3A, 36W
- 2 x Addressable LED Header
- \* Mendukung total Strip LED hingga 5V/3A, 15W
- 1 x Konektor Kipas CPU (4-pin)
- \* Konektor Kipas CPU mendukung kipas CPU dengan daya kipas maksimum 1A (12W).
- 1 x Konektor Kipas CPU/Pompa Air (4-pin) (Kontrol Kecepatan Kipas Pintar)
- \* CPU/Kipas Pompa Air mendukung kipas berpendingin air dengan daya kipas maksimum 2A (24W).
- 4 x Konektor Sasis/Kipas Pompa Air (4-pin) (Kontrol Kecepatan Kipas Pintar)
- \* Chassis/Kipas Pompa Air mendukung kipas berpendingin air dengan daya kipas maksimum 2A (24W).
- \* CPU\_FAN2/WP, CHA\_FAN1/WP, CHA\_FAN2/WP, CHA\_FAN3/WP dan CHA\_FAN4/WP dapat mendeteksi otomatis jika kipas 3-pin atau 4-pin sedang digunakan.
- 1 x Konektor Daya ATX 24 pin
  - 1 x Konektor Daya 12 V 8 pin (Konektor Daya dengan Densitas Tinggi)
  - 1 x Konektor Daya 12 V 4 pin (Konektor Daya dengan Densitas Tinggi)

- 1 x Konektor Audio Panel Depan
- 1 x Konektor Thunderbolt AIC (5-pin)  
(Mendukung Thunderbolt 4 AIC)
- 2 x Header USB 2.0 (Mendukung 4 port USB 2.0) (Mendukung Perlindungan dari ESD)
- 2 x Header USB 3.2 Gen1 (Mendukung 4 port USB 3.2 Gen1)  
(Hub ASMedia ASM1074) (Mendukung Perlindungan dari ESD)
- 1 x Header Tipe C USB 3.2 Gen2x2 Panel Depan (20Gb/s)  
(Mendukung Perlindungan ESD)

**Fitur BIOS**

- AMI UEFI Legal BIOS dengan dukungan GUI multibahasa
- ACPI 6.0 Kompatibel dengan aktivitas pengaktifan
- Dukungan SMBIOS 2.7
- Multipengatur Tegangan CPU Core/Cache, GT, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCIO, VCCST, VCCSA

**Monitor Perangkat Keras**

- Takometer Kipas: Kipas CPU, CPU/Pompa Air, Sasis/Pompa Air
- Kipas Hening (Penyesuaian otomatis kecepatan kipas sasis berdasarkan suhu CPU): Kipas CPU, CPU/Pompa Air, Sasis/Pompa Air
- Kontrol Multikecepatan Kipas: Kipas CPU, CPU/Pompa Air, Sasis/Pompa Air
- Pemantauan tegangan: +12V, +5V, +3,3V, CPU Vcore, DRAM, VPPM, VCCIN AUX, VCCSA, VCCPLL, VCCIO

**OS**

- Microsoft® Windows® 10 64-bit

**Sertifikasi**

- FCC, CE
- Mendukung ErP/EuP (memerlukan catu daya untuk ErP/EuP)

\* Untuk informasi rinci tentang produk, kunjungi situs web kami: <http://www.asrock.com>



Perlu diketahui, overclocking memiliki risiko tertentu, termasuk menyesuaikan pengaturan pada BIOS, menerapkan Teknologi Untied Overclocking, atau menggunakan alat bantu overclocking pihak ketiga. Overclocking dapat mempengaruhi stabilitas sistem, atau bahkan mengakibatkan kerusakan komponen dan perangkat sistem. Risiko dan biaya apa pun menjadi tanggungan Anda. Kami tidak bertanggung jawab atas kemungkinan kerusakan karena overclocking.

## Contact Information

If you need to contact ASRock or want to know more about ASRock, you're welcome to visit ASRock's website at <http://www.asrock.com>; or you may contact your dealer for further information. For technical questions, please submit a support request form at <https://event.asrock.com/tsd.asp>

### **ASRock Incorporation**

2F., No.37, Sec. 2, Jhongyang S. Rd., Beitou District,  
Taipei City 112, Taiwan (R.O.C.)

### **ASRock EUROPE B.V.**

Bijsterhuizen 11-11

6546 AR Nijmegen

The Netherlands

Phone: +31-24-345-44-33

Fax: +31-24-345-44-38

### **ASRock America, Inc.**

13848 Magnolia Ave, Chino, CA91710

U.S.A.

Phone: +1-909-590-8308

Fax: +1-909-590-1026

# DECLARATION OF CONFORMITY

Per FCC Part 2 Section 2.1077(a)



**Responsible Party Name:** ASRock Incorporation

**Address:** 13848 Magnolia Ave, Chino, CA91710

**Phone/Fax No:** +1-909-590-8308/+1-909-590-1026

hereby declares that the product

**Product Name :** Motherboard

**Model Number :** Z590 Pro4

Conforms to the following specifications:

FCC Part 15, Subpart B, Unintentional Radiators

## Supplementary Information:

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

Representative Person's Name: James

Signature:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'James', written over a horizontal line.

Date: May 12, 2017

# EU Declaration of Conformity

For the following equipment:

**Motherboard**

(Product Name)

**Z590 Pro4 / ASRock**

(Model Designation / Trade Name)

**ASRock Incorporation**

(Manufacturer Name)

**2F, No.37, Sec. 2, Jhongyang S. Rd., Beitou District, Taipei City 112, Taiwan (R.O.C.)**

(Manufacturer Address)

**EMC —Directive 2014/30/EU (from April 20th, 2016)**

EN 55022:2010/AC:2011 Class B

EN 55024:2010/A1:2015

EN 55032:2012+AC:2013 Class B

EN 61000-3-3:2013

EN 61000-3-2:2014

**LVD —Directive 2014/35/EU (from April 20th, 2016)**

EN 60950-1 : 2011+ A2: 2013

EN 60950-1 : 2006/A12: 2011

RoHS — Directive 2011/65/EU

CE marking

(EU conformity marking)



**ASRock EUROPE B.V.**

(Company Name)

**Bijsterhuizen 1111 6546 AR Nijmegen The Netherlands**

(Company Address)

Person responsible for making this declaration:

(Name, Surname)

**A.V.P**

(Position / Title)

**February 5, 2021**

(Date)

P/N: 15G062280000AK V1.0