

MIC-760

12th/13th/14th Gen Intel® Core™ i Socket Compact Fanless Computer Startup Manual

Packing List

Before you begin installing your card, please make sure that the following items have been shipped:

1. MIC-760 bare-bone system x 1
2. Startup Manual MIC-760 P/N: 2041760000
3. 4-pin Phoenix connector x 1 P/N: 1652003234
4. Mounting bracket x 2 P/N: 1960117951N001
5. 4-pin Phoenix connector x 1 P/N: 1652005282
6. 6-pin Phoenix connector x 1 P/N: 1652008233-01
7. 10-pin Phoenix connector x 1 P/N: 1652007619-01
8. 2x10-pin Phoenix connector x 1 P/N: 1652008720-01

If any of these items are missing or damaged, please contact your distributor or sales representative immediately.

Note: Acrobat Reader is required to view any PDF file. Acrobat Reader can be downloaded at: get.adobe.com/reader (Acrobat is a trademark of Adobe.)

Caution: THERE IS DANGER OF EXPLOSION IF THE BATTERY IS INCORRECTLY REPLACED. REPLACE ONLY WITH THE SAME OR EQUIVALENT TYPE RECOMMENDED BY THE MANUFACTURER. DISCARD USED BATTERIES ACCORDING TO THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.

For more information on this and other Advantech products, please visit our website at:

<http://www.advantech.com>



Register your products on our website and get 2 months extra warranty for free at:

<http://www.register.advantech.com>



This manual is for the MIC-760 Rev. A1.

Part No.2041760000
Printed in China

1st Edition
December 2025

Packing List (Cont.)

Attention: DANGER D'EXPLOSION SI LA BATTERIE EST INEXACTEMENT REMPLACÉE. REMPLACEZ SEULEMENT AVEC LA MÊME CHOSE OU LE TYPE ÉQUIVALENT RECOMMANDÉ PAR LE FABRICANT, JETTENT LES BATTERIES UTILISÉES INSTRUCTIONS DE S SELON FABRICANT DES'.

Specifications

Processor System

- 12th/13th/14th Gen Intel® Core™ i socket CPU (LGA1700)

Memory

- Supports dual-channel DDR5 SODIMM-5600 MHz, 48GB per slot; Max. capacity is 96GB.

Graphics

- Intel® HD Graphics 770, supports DirectX 12

Serial Ports

- 2 x RS-232/422/485 with 2.5 kV isolation

Ethernet

- **LAN1/2 Interface:** 10/100/1000/2500 Mbps
- **Controllers:** Intel i226-IT
- **LAN3 Interface:** 10/100/1000 Mbps
- **Controllers:** Intel i219V
- *If using in AMR/MMR machine, due to AMR/MMR GND to earth is not so well, using shielded LAN cable is helpful for better product reliable operation.

Storage

- **NVMe (M.2):** 1 x M-Key 2280 with PCIe Gen 5 x4. Please use the wide-temperature NVMe module
- **SATA (M.2):** 1 x M-Key 2280 with SATA3 interface

I/O

- **Display:** 1 x HDMI
- **USB:** 4 x USB 3.2 (2 * Gen1 (5Gbps), 2 * Gen2 (10Gbps))
- **Serial:** 2 x RS-232/422/485 with 2.5KV isolation
- **Fan:** 1 x 12 V_{DC} output @ 2 A
- **CANBus:** 2 x CANBus with 2.5KV isolation
- **Digital input/output:** 8 x DI and 8 x DO with 2.5 kV isolation
- **Remote switch:** 1 x 2-pin (optional kit 98R10760010)

Specifications (Cont.)

Power Requirements

- **Power type:** ATX/AT
- **Power input Voltage:** 12-36 V_{DC}
- **Minimum Power Input:** 12 V_{DC} 12.5 A - 36 V_{DC} 4.2 A

Miscellaneous

- **Power Switch:**
 - Orange: System Standby
 - Green: System Power Boot

Environment

- **Operating Temperature:** TDP 35W CPU: -20 ~ 60°C, , with 0.7m/s air flow
- **Storage Temperature:** -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)
- **Relative Humidity:** 95% @ 40°C (non-condensing)

Physical Characteristics

- **Dimensions (W x H x D):** Standard: 200 x 55 x 160 mm; With mount kit: 230 x 59 x 160 mm
- **Weight:** Standard: 2.3 kg (5.07 lb)

Battery

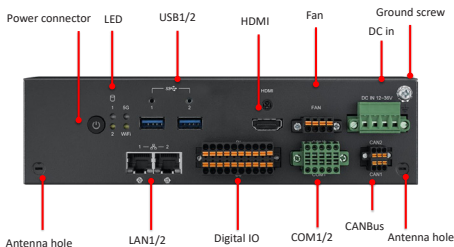
The computer is supplied with a battery-powered realtime clock circuit. There is a danger of explosion if the battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer. Discard used batteries according to the manufacturer's instructions.

Declaration of Conformity

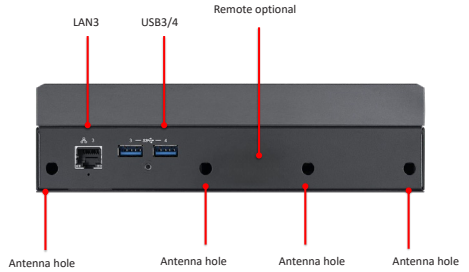
This device complies with the requirements in Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operations.

System I/O Interface



System I/O Interface (Cont.)



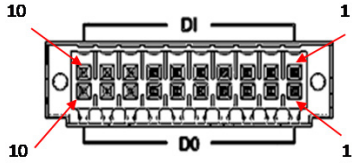
Connectors

Label	Function
Antenna hole	Hole for wireless antenna
CANBus	2 x CANBus
COM 1/2	RS-232/422/485
DC 12-36V	Power input connector
Digital I/O	8 x DI, 8 x DO
Fan	12Vdc output @ 2A
Grounding screw	Chassis grounding
HDMI	HDMI connector with screw
*LAN1/2	10/100/1000/2500 Mbps, Intel i226-IT
*LAN3	10/100/1000 Mbps, Intel i219V
LED	2 x Storage device status; 5G and Wi-Fi
Power button	Power on/off
Remote switch (optional 98R10760010)	1 x remote switch for on/off
USB 1-2	USB 3.2 (Gen2, 10Gbps)
USB 3-4	USB 3.2 (Gen1, 5Gbps)

*The order of LAN1/2/3 will be consistent with that of Linux OS.

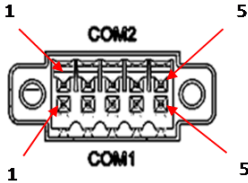
However, in Windows, the first LAN port will be LAN3 i219V at the physical rear side of MIC-760.

Connectors Pin Assignments



Digital Input and Output

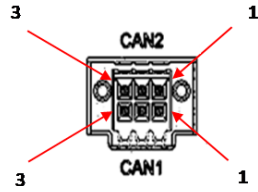
PIN	DI	DO
1	GND	PCOM
2	DI0	DO0
3	DI1	DO1
4	DI2	DO2
5	DI3	DO3
6	DI4	DO4
7	DI5	DO5
8	DI6	DO6
9	DI7	DO7
10	GND	GND



COM1/2: RS-232/422/485

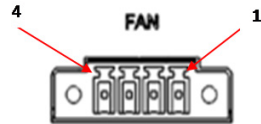
PIN	RS232	RS485	RS422
1	CTS	DATA_N	TX_N
2	RX	DATA_P	TX_P
3	TX	N/A	RX_P
4	RTS	N/A	RX_N
5	GND	GND	GND

Connectors Pin Assignments (Cont.)



CANBus

PIN	CAN2	CAN1
1	DATA_H	DATA_L
2	GND	GND
3	DATA_L	DATA_H

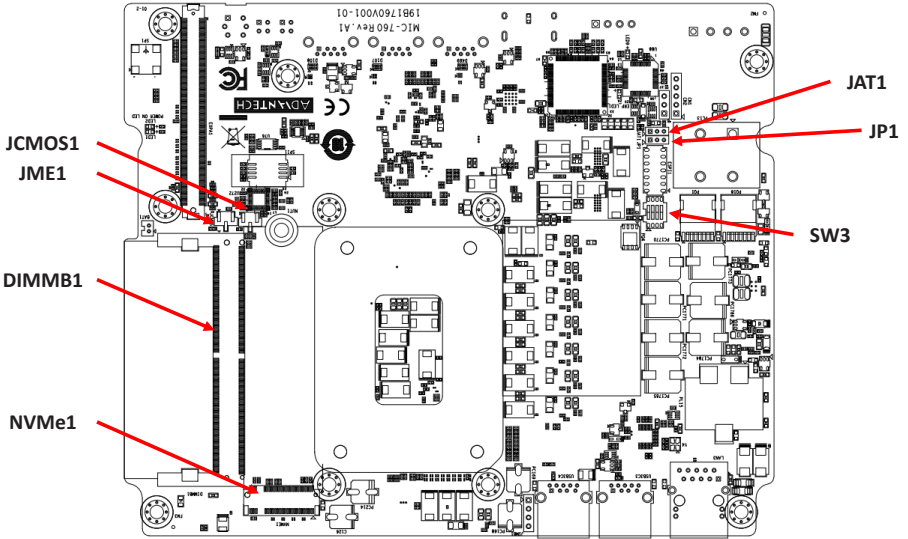


Fan: 12Vdc Output @ 2A

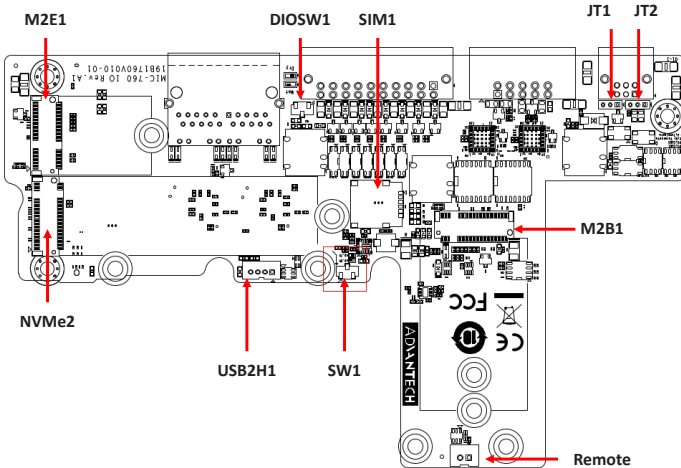
PIN	FAN
1	GND
2	+12V
3	SPEED
4	PWM

Connectors on Motherboard

Mainboard



I/O Board



Jumpers Settings

Jumpers can be set to suit your application. The table below shows the function of each of the jumpers and connectors.

JME1: ME Disable/Enable

Mode	Jumper Setting
Enable (Default)	1-2
Disable	2-3

JAT1: Select AT/ATX Mode

Mode	Jumper Setting
AT (Default)	1-2
ATX	2-3

JP1: Ignition Delay Time Disable/Enable

Mode	Jumper Setting
Enable (Default)	1-2
Disable	2-3

SW3 (PIN1 to PIN3): Select HW Ignition Delay Time

PIN1	PIN2	PIN3	Delay Time
OFF	OFF	OFF	7 sec (Default)
OFF	OFF	ON	10 sec
OFF	ON	OFF	20 sec
OFF	ON	ON	30 sec
ON	OFF	OFF	60 sec
ON	OFF	ON	120 sec
ON	ON	OFF	180 sec
ON	ON	ON	7 sec



Note: The delay time setting through the BIOS If controlled by SW.

SW3 (PIN4): Select Ignition Delay Time Control by HW or SW (BIOS)

PIN4	Control By
OFF	HW (Default)
ON	SW(BIOS)



Jumpers Settings (Cont.)

SW1: Adjust the DC Power for M.2 Key B-Key

Mode	Switch direction
3.3V (Default)	
3.7V	

Note: Please check the device Power Voltage before adjusting the switch.

DIOSW1: Select the Dry or Wet Contact for Digital Input Output

Mode	Switch direction
Dry (Default)	
Wet	

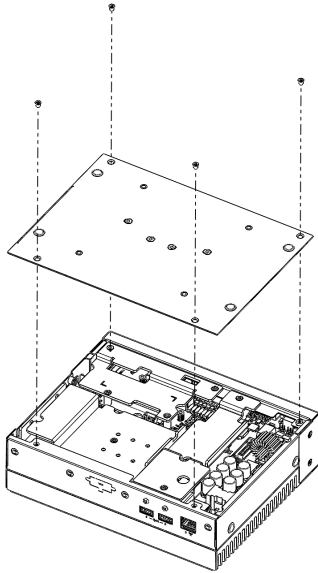
JT1/JT2: CANBus 1/2 Terminate 120Ω Disable/Enable

Mode	Jumper Setting
Disable	1-2
Enable (Default)	2-3

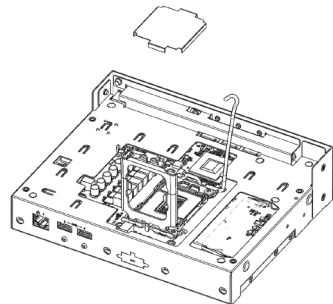
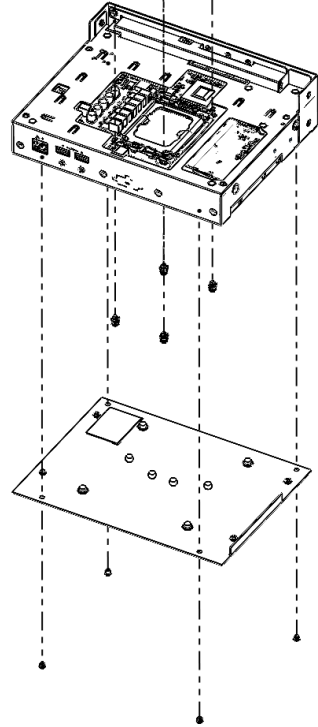
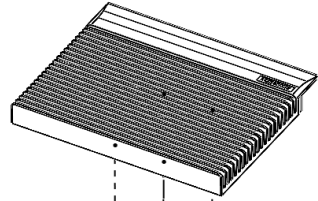
Processor and Memory Installation

1. Remove 4 screws and remove the bottom cover
2. Remove 8 screws and remove the processor heatsink.
3. Remove the processor heatsink and the protection cover from the processor socket.
4. Install the processor and memory module at location #DIMMA1.
5. Remove all protective films from the thermal pads for the CPU, PCH, and DDR accessories.
6. Replace the heatsink and secure it with the 8 screws.

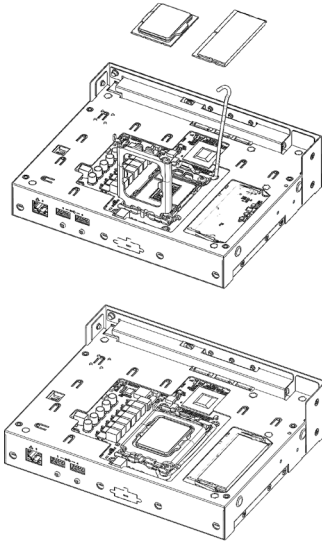
Note: Please remove the protective film from the thermal pad before installation, and ensure that the thermal pad is fully affixed and compressed.



Processor and Memory Installation



Processor and Memory Installation

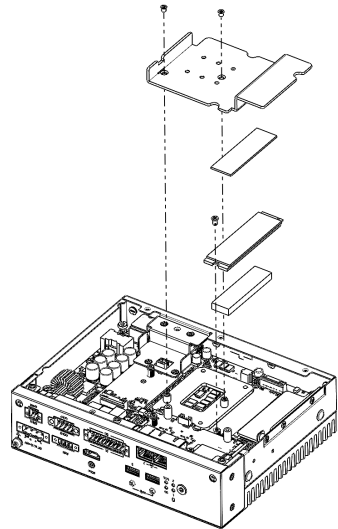


Storage and 2nd Memory Installation

M.2 M-Key (NVMe) Mainboard Installation

1. Remove the two screws from the bracket.
2. Install the assigned NVMe storage at location #NVME1.
3. Take the thermal pad #1990029159N010 from the NVMe accessory bag and place the thermal pad between the NVMe module and the bracket.
4. Replace the bracket and secure it with the two screws.

Note: Please remove the protective film from the thermal pad before installation, and ensure that the thermal pad is fully affixed and compressed.

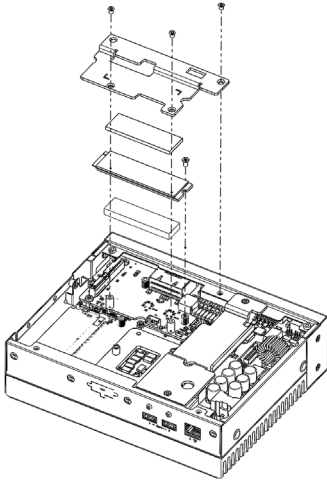


NVMe SATA Installation Optional 98R10760000

M.2 M-Key (SATA3) of I/O Board Installation

1. Undo the 3 screws and remove the bracket.
2. Install the assigned storage device and secure 1 screw to the I/O board at location #NVMe2.
3. Take the thermal pad #1990029159N010 from the accessory box and place the thermal pad between the NVMe and the bracket.
4. Replace the bracket and secure it with the 3 screws.

Note: Please remove the protective film from the thermal pad before placing it, and ensure that the thermal pad is fully affixed and properly compressed in place.

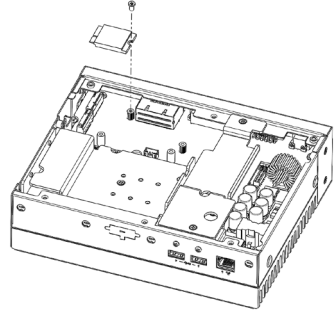


Add-on Module Installation

Wi-Fi Module Installation

1. Undo the screws securing the bracket.
2. Place the assigned Wi-Fi module on the I/O board at location #E_M_2_1 and secure it with 1 screw.
3. Replace the bracket and secure it with the screws.

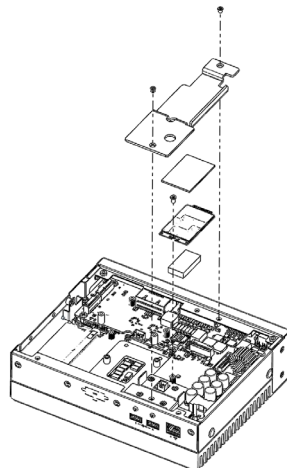
Note: Please remove the protective film from the thermal pad before placing it, and ensure that the thermal pad is fully affixed and properly compressed in place.



Optional 5G Module Installation 98R10760020

1. Undo the 2 screws from the bracket.
2. Take the two thermal pads (#1990042513N000) from the accessory box and place one thermal pad on the I/O board.
3. Place the assigned 5G module and secure it with 1 screw.
4. Place one thermal pad on top of the 5G module.
5. Replace the bracket and secure it with the 2 screws.
6. Insert the assigned nano SIM card into the I/O board at location #SIM.

Note: Please remove the protective film from the thermal pad before placing it, and ensure that the thermal pad is fully affixed and properly compressed in place.

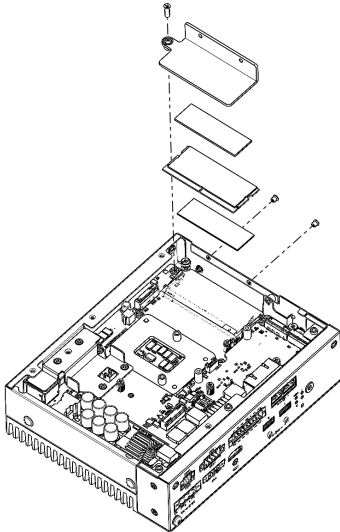


Storage and 2nd Memory Installation

Memory Module Installation

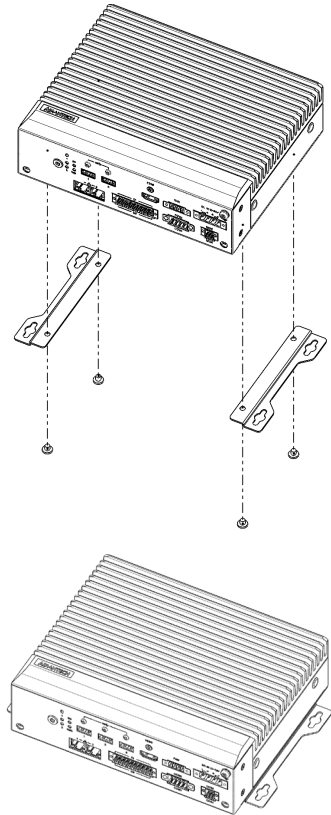
1. Undo the 3 screws on the right side of the chassis.
2. Install the second memory module at location #DIMMB1.
3. Take the thermal pad #1990027508N020 from the accessory box and place the thermal pad between the memory module and the bracket.
4. Replace the bracket and secure it with the 3 screws.

Note: Please remove the protective film from the thermal pad before placing it, and ensure that the thermal pad is fully affixed and properly compressed in place.



Mounting Kit Installation

1. Take the mounting kit from the accessory box.
2. Secure with 4 screws (P/N: 1930007259-01, M4x4L F/S D=8.5 H=1.5 (2+) ST/H BZn-NK) and install the system on a table.

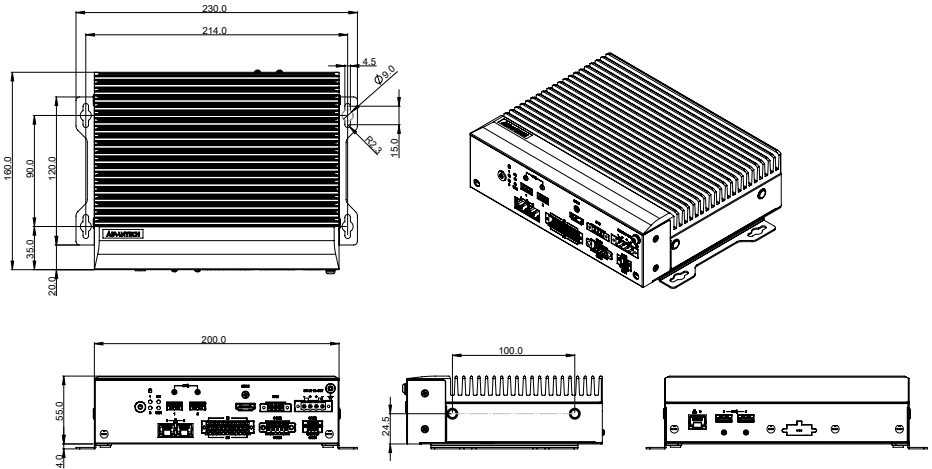


Coin Battery (CMOS) Replacement

1. Undo 4 screws and remove the bottom cover.
2. Undo the 3 screws from the Wi-Fi bracket.
3. Undo the 2 screws from the NVMe bracket.
4. Undo the 1 screw from the right side of the chassis.
5. Take out the existing coin battery and unplug the cable from the mainboard at location #BAT1.
6. Reinstall all screws and brackets.
7. Power-on the computer.
8. Enter the BIOS menu and set the time.

Note: Please remove the protective film from the thermal pad before placing it, and ensure that the thermal pad is fully affixed and properly compressed in place.

System Dimensions



Safety Instructions

1. Read these safety instructions carefully.
2. Keep this startup manual for later reference.
3. Disconnect this equipment from any AC outlet before cleaning. Use a damp cloth. Do not use liquid or spray detergents for cleaning.
4. For plug-in equipment, the power outlet socket must be located near the equipment and must be easily accessible.
5. Keep this equipment away from humidity.
6. Put this equipment on a reliable surface during installation. Dropping it or letting it fall may cause damage.
7. The openings on the enclosure are for air convection. Protect the equipment from overheating. **DO NOT COVER THE OPENINGS.**
8. Make sure the voltage of the power source is correct before connecting the equipment to a power outlet.
9. Position the power cord so that people cannot step on it. Do not place anything over the power cord.
10. All cautions and warnings on the equipment should be noted.
11. If the equipment is not used for a long time, disconnect it from the power source to avoid damage by transient overvoltage.
12. Never pour any liquid into an opening. This may cause fire or electrical shock.
13. Never open the equipment. For safety reasons, the equipment should be opened only by qualified service personnel.
14. If one of the following situations arises, get the equipment checked by service personnel:
 - The power cord or plug is damaged.
 - Liquid has penetrated into the equipment.
 - The equipment has been exposed to moisture.
 - The equipment does not work well, or you cannot get it to work according to the user manual.
 - The equipment has been dropped and damaged.
 - The equipment has obvious signs of breakage.
15. **DO NOT LEAVE THIS EQUIPMENT IN AN ENVIRONMENT WHERE THE STORAGE TEMPERATURE MAY GO BELOW -40°C (-40°F) OR ABOVE 85°C (185°F). THIS COULD DAMAGE THE EQUIPMENT. THE EQUIPMENT SHOULD BE IN A CONTROLLED ENVIRONMENT.**
16. **CAUTION: THERE IS DANGER OF EXPLOSION IF THE BATTERY IS INCORRECTLY REPLACED. REPLACE ONLY WITH THE SAME OR EQUIVALENT TYPE RECOMMENDED BY THE MANUFACTURER. DISCARD USED BATTERIES ACCORDING TO THE MANUFACTURER'S INSTRUCTIONS.**
17. The sound pressure level at the operator's position according to IEC 704-1:1982 should be no more than 70 dB (A).
18. **RESTRICTED ACCESS AREA:** The equipment should only be installed in a Restricted Access Area.
19. **DISCLAIMER:** This set of instructions is given according to IEC 704-1. Advantech disclaims all responsibility for the accuracy of any statements contained herein.

MIC-760 紧凑型无风扇微型计算机，搭载 Intel® 12/13/14 代 Core™ i 处理器 快速入门手册

包装清单

安装系统之前，用户需确认包装中含有下面所列各项：

1. MIC-760 准系统 x 1
2. MIC-760 快速入门手册 P/N: 2041760000
3. 4 针 Phoenix 接口 x 1 P/N: 1652003234
4. 安装支架 x 2 P/N: 1960117951N001
5. 4 针 Phoenix 接口 x 1 P/N: 1652005282
6. 6 针 Phoenix 接口 x 1 P/N: 1652008233-01
7. 10 针 Phoenix 接口 x 1 P/N: 1652007619-01
8. 10 针 Phoenix 接口 x 2 P/N: 1652008720-01

如果其中任何一项缺失或损坏，请立即与经销商或销售代表联系。

注： 阅读 PDF 文件需要使用 Acrobat Reader。用户可从以下路径下载 Acrobat Reader: get.adobe.com/reader (Acrobat is a trademark of Adobe)

注： 如果电池更换不正确，将有爆炸的危险。因此，只能使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。

如需更多有关这款产品及其它研华产品的信息，请访问研华网站：

<http://www.advantech.com.cn>



请在研华网站注册您的产品，即可免费获得两个月额外保修服务：

<http://www.register.advantech.com>



本手册适用于 MIC-760 系列 Rev. A1。

料号：2041760000
中国印刷

第一版
2025 年 12 月

产品规格

处理器系统

- 采用 LGA1700 插槽的 Intel® 12/13/14 代 Core™ i 处理器

内存

- 支持双通道 DDR5 SODIMM-5600 MHz，每个插槽可支持 48 GB；最大容量可达 96 GB

显示

- Intel® HD Graphics 770，支持 DirectX 12

串行端口

- 2 x RS-232/422/485，带 2.5 kV 隔离保护

以太网

- LAN1/2 接口：10/100/1000/2500 Mbps
- 控制器：Intel i226-IT
- LAN3 接口：10/100/1000 Mbps
- 控制器：Intel i219V
- 若在 AMR/MMR 设备中使用，由于此类设备接地效果欠佳，建议使用屏蔽 LAN 电缆以确保产品运行更稳定可靠。

存储

- NVMe (M.2)：1 个 M-Key 2280 插槽，支持 PCIe Gen 5 x4 通道。请选用宽型 NVMe 模块。
- SATA (M.2)：1 个 M-Key 2280 插槽，配备 SATA 6Gb/s 接口。

I/O

- 显示：1 x HDMI
- USB：4 x USB 3.2 (2 * Gen1 (5Gbps)，2 * Gen2 (10Gbps))
- 串行端口：2 x RS-232/422/485，带 2.5 kV 隔离保护
- 风扇：1 x 12 V_{DC} @2 A
- CANBus：2 x CANBus 接口，带 2.5 kV 隔离保护
- 数字输入/输出：8 x DI、8 x DO 8，带 2.5 kV 隔离保护
- 远程开关：1 个 2 针接口 (可选套件：98R10760010)

电源要求

- 电源类型：ATX/AT
- 输入电压：12-36 V_{DC}
- 最小电源输入：12 V_{DC} 12.5 A - 36V_{DC} 4.2A

消费者若使用电源适配器供电，则应购买配套使用获得 CCC 认证并满足标准要求的电源适配器，购买符合 CCC 认证并满足标准要求的电线组件

其它

- 电源开关
 - 橙色：系统待机
 - 绿色：系统电源启动

规格 (续)

环境规格

- 工作温度: TDP 35W CPU: -20 ~ 60° C, 风速为 0.7m/s
- 储存温度: -40 ~ 85° C (-40 ~ 185° F)
- 相对湿度: 95% @ 40° C (非凝结)

物理规格

- 尺寸 (W x H x D): 标准: 200 x 55 x 160 mm; 含安装套件: 230 x 59 x 160 mm
- 重量: 2.3 kg (5.07 lbs)

电池

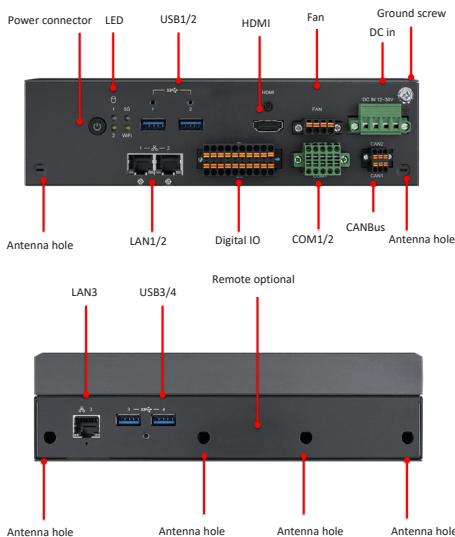
计算机配置了由电池供电的实时时钟电路, 如果电池更换不正确, 将有爆炸的危险。因此, 只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。

符合性声明

本品符合 FCC 规则第 15 款限制。操作符合下列两种情况:

1. 此装置不可产生干扰, 且
2. 此装置必须接受任何干扰, 包括可能导致非预期造作的干扰。

系统 I/O 接口



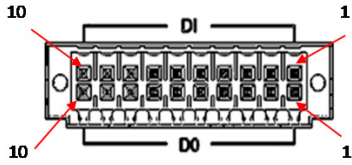
接口

接口	功能
天线孔	无线天线孔
CANBus	2 x CANBus
COM 1/2	RS-232/422/485
DC 12-36V	电源输入接口
数字量 I/O	8 x DI、8 x DO
风扇	12Vdc 输出 @ 2A
接地螺丝	机箱接地
HDMI	带螺丝的 HDMI 接口
*LAN1/2	10/100/1000/2500 Mbps, Intel i226-IT
*LAN3	10/100/1000 Mbps, Intel i219V
LED	2 x 存储设备状态指示灯; 支持 5G 和 Wi-Fi
电源按钮	开机/关机
远程开关 (可选 98R10760010)	1 x 远程开关
USB 1-2	USB 3.2 (Gen2, 10Gbps)
USB 3-4	USB 3.2 (Gen1, 5Gbps)

*LAN1/2/3 顺序在 Linux 操作系统中保持一致。

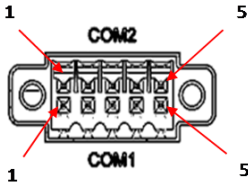
然而, 在 Windows 操作系统中, MIC-760 物理后端的第一网口为 LAN3 (i219V)。

接口针脚定义



数字量输入和输出

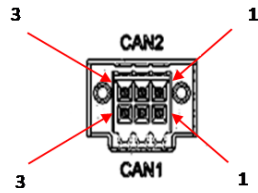
针脚	DI	DO
1	GND	PCOM
2	DI0	DO0
3	DI1	DO1
4	DI2	DO2
5	DI3	DO3
6	DI4	DO4
7	DI5	DO5
8	DI6	DO6
9	DI7	DO7
10	GND	GND



COM1/2: RS-232/422/485

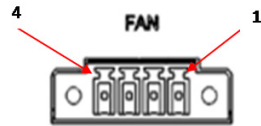
针脚	RS232	RS485	RS422
1	CTS	DATA_N	TX_N
2	RX	DATA_P	TX_P
3	TX	N/A	RX_P
4	RTS	N/A	RX_N
5	GND	GND	GND

接口针脚定义 (续)



CANBus

针脚	CAN2	CAN1
1	DATA_H	DATA_L
2	GND	GND
3	DATA_L	DATA_H

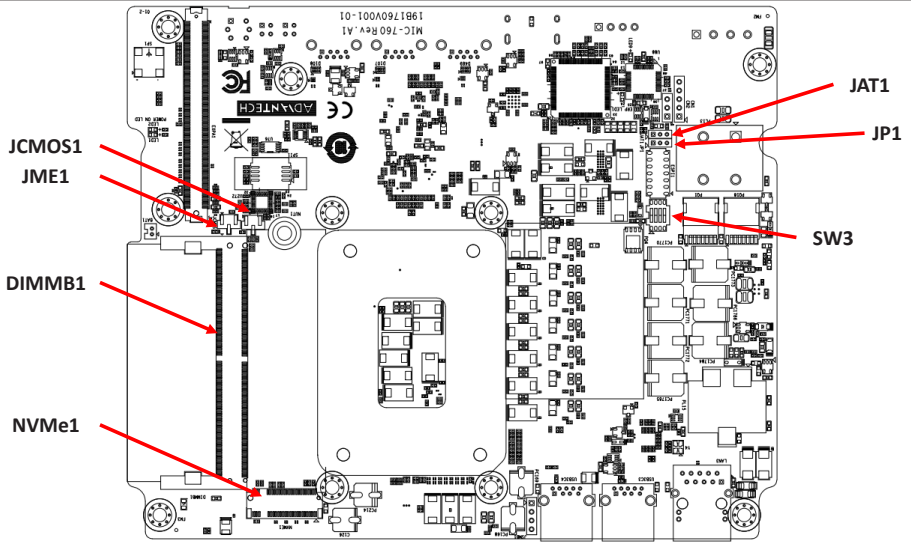


风扇: 12Vdc 输出 @ 2A

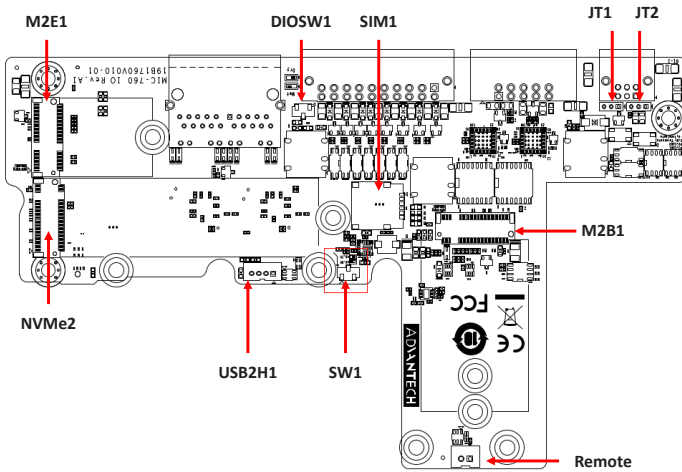
针脚	FAN
1	GND
2	+12V
3	SPEED
4	PWM

主板接口

主板



I/O 板



跳线设置

用户可根据应用需求配置跳线。下表为每个跳线和接口的功能列表。

JME1: 禁用/启用 ME	
模式	跳线设置
启用 (默认)	1-2
禁用	2-3

JAT1: 选择 AT/ATX 模式	
模式	跳线设置
AT (默认)	1-2
ATX	2-3

JP1: 禁用/启用上电延迟时间	
模式	跳线设置
启用 (默认)	1-2
禁用	2-3



SW3 (针脚 1-3): 选择 HW 上电延迟时间			
针脚 1	针脚 2	针脚 3	延迟时间
OFF	OFF	OFF	7s (默认)
OFF	OFF	ON	10s
OFF	ON	OFF	20s
OFF	ON	ON	30s
ON	OFF	OFF	60s
ON	OFF	ON	120s
ON	ON	OFF	180s
ON	ON	ON	7s

注: 通过 BIOS 设置延迟时间 (若采用软件控制)

SW3 (针脚 4): 选择上电延迟时间由硬件或软件 (BIOS) 控制	
针脚 4	控制方式
OFF	HW (默认)
ON	SW (BIOS)



跳线设置 (续)

SW1: 调控 M.2 Key B-Key 接口的直流电源

模式	开关方向
3.3V (默认)	
3.7V	

注: 调整开关前, 请检查设备的电源电压。

DIOSW1: 为数字量输入/输出选择干接点或湿接点

模式	开关方向
干触点 (默认)	
湿触点	

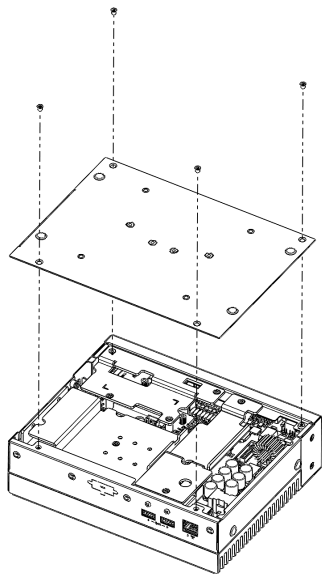
JT1/JT2: 启用或禁用 CANBus 1/2 120Ω 终端电阻

模式	跳线设置
禁用	1-2
启用 (默认)	2-3

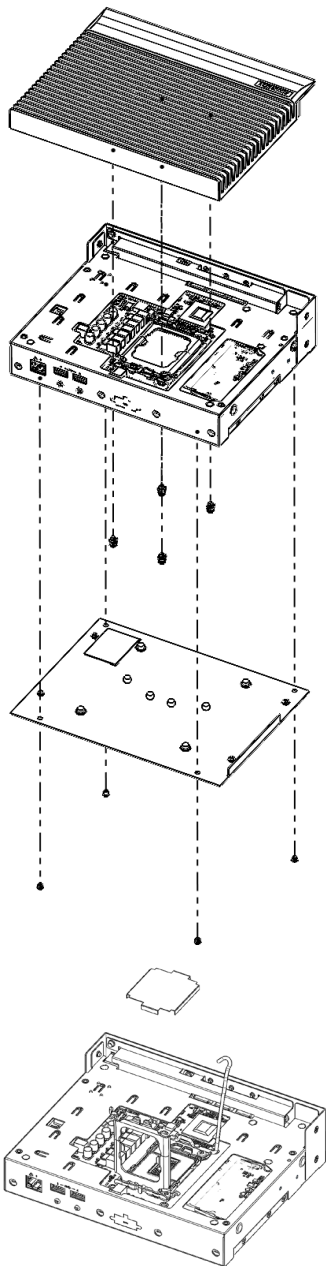
安装处理器和内存

1. 卸下 4 颗螺丝，取下底板。
2. 卸下 8 颗螺丝，取下散热器散热片。
3. 从处理器插槽上拆下散热器及其保护盖。
4. 将处理器和内存模块安装到 #DIMM1 位置。
5. 移除 CPU、PCH 以及 DDR 配件包中导热垫上的所有保护膜。
6. 用 8 颗螺丝拧紧散热器。

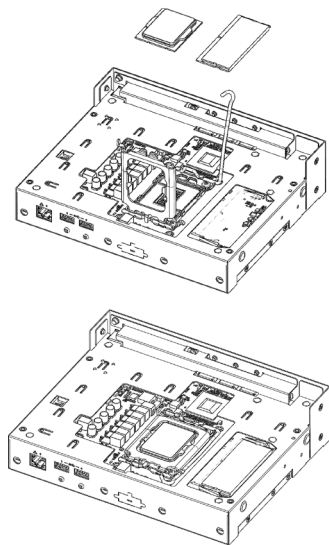
注： 放置散热器前，请移除导热垫上的保护膜，并确保导热垫完全贴合、压实。



安装处理器和内存（续）



安装处理器和内存（续）

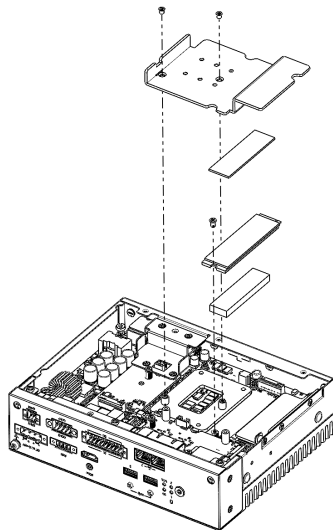


安装存储设备和扩展内存

在主板上安装 M.2 M-Key (NVMe)

1. 从支架上卸下 2 颗螺丝。
2. 将 NVMe 存储设备安装到 NVMe1 位置。
3. 从 NVMe 附件袋中取出导热垫 #1990029159N010，将其放置在 NVMe 与支架之间。
4. 用 2 颗螺丝拧紧支架。

注： 放置导热垫前请先撕掉保护膜，并确保导热垫完全贴合压实。

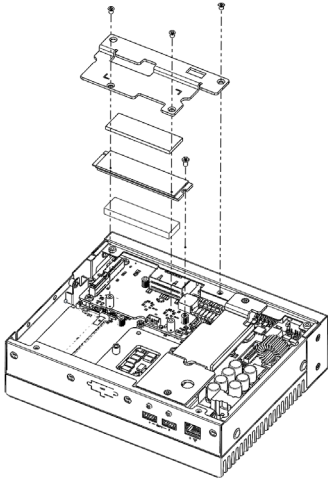


安装 NVMe/SATA 98R10760000 (可选)

在 I/O 板上安装 M.2 M-Key (SATA3)

1. 卸下 3 颗螺丝拆掉支架。
2. 用 1 颗螺丝将存储设备安装到 I/O 板的 #NVMe2 位置。
3. 从配件盒中取出导热垫 #1990029159N010, 将其放置在 NVMe 与支架之间。
4. 用 3 颗螺丝拧紧支架。

注： 放置导热垫前请先撕去保护膜, 并确保导热垫完全贴合压实。

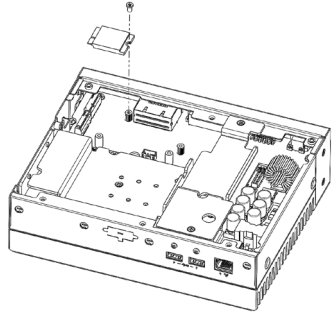


安装扩展模块

安装 Wi-Fi 模块

1. 从支架上卸下 3 颗螺丝。
2. 用 1 颗螺丝将 Wi-Fi 模块安装到 I/O 板的 #E_M.2_1 位置。
3. 用 3 颗螺丝拧紧支架。

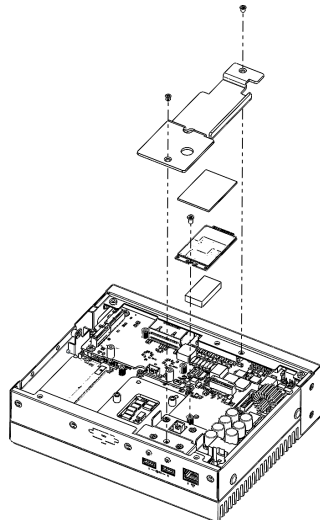
注： 放置导热垫前请先撕去保护膜, 并确保导热垫完全贴合压实。



安装 5G 模块 98R10760020 (可选)

1. 从支架上卸下 2 颗螺丝。
2. 从配件盒中取出 2 片导热垫 #1990042513N000, 将其中 1 片粘贴在 I/O 板上。
3. 放置 5G 模块并用 1 颗螺丝固定。
4. 在 5G 模块顶部放置 1 片导热垫。
5. 用 2 颗螺丝拧紧支架。
6. 将 nano SIM 卡插入 I/O 板上的 #SIM 卡槽。

注： 放置导热垫前请先撕去保护膜, 并确保导热垫完全贴合压实。

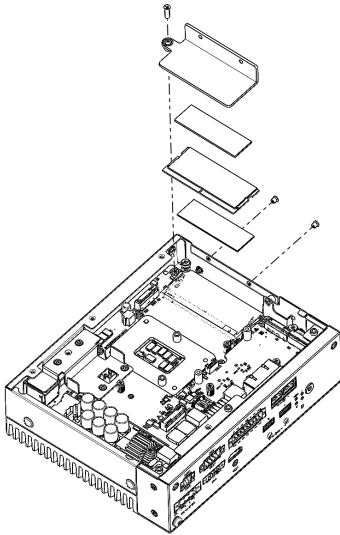


安装存储设备和扩展内存

安装内存模块

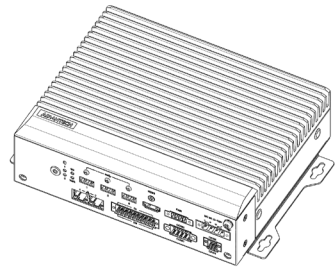
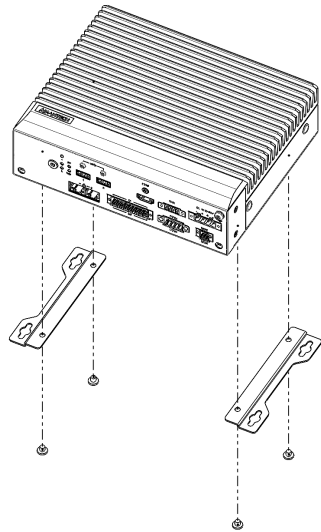
1. 从机箱右侧卸下 3 颗螺丝。
2. 将扩展内存模块安装到 #DIMMB1 插槽。
3. 从配件盒中取出导热垫 #1990027508N020，将其放置在内存模块与支架之间。
4. 用 3 颗螺丝拧紧支架。

注： 放置导热垫前请先撕去保护膜，并确保导热垫完全贴合压实。



安装安装套件

1. 从配件盒中取出安装套件。
2. 使用 4 颗螺丝（零件号：1930007259-01，M4x4L F/S D=8.5 H=1.5 (2+) ST/H BZn-NK）将系统固定在桌面上。

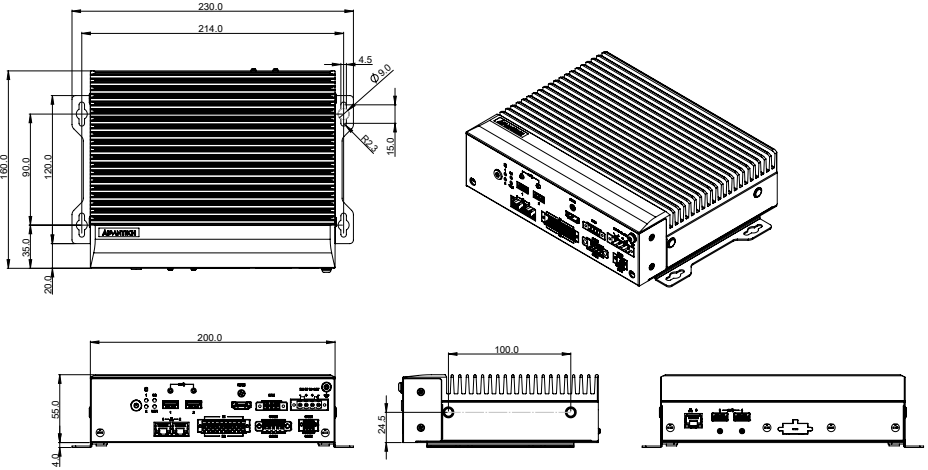


更换纽扣（CMOS）电池

1. 拧下 4 颗螺丝并取下底盖。
2. 从 Wi-Fi 支架上拧下 3 颗螺丝。
3. 从 NVMe 支架上拧下 2 颗螺丝。
4. 从机箱右侧拧下 1 颗螺钉。
5. 取出原有纽扣电池，并在主板 #BAT1 接口处拔出电缆。
6. 用螺丝固定所有支架。
7. 启动计算机。
8. 进入 BIOS 菜单设置时间。

注： 放置导热垫前请先撕去保护膜，并确保导热垫完全贴合压实。

系统尺寸



安全指示

1. 请仔细阅读此安全操作说明。
2. 请妥善保管此用户手册供日后参考。
3. 用湿抹布清洗设备前，请从插座拔下电源线。请不要使用液体或去污喷雾剂清洗设备。
4. 对于使用电源线的设备，设备周围必须有容易接触到的电源插座。
5. 请不要在潮湿环境中使用设备。
6. 请在安装前确保设备放置在可靠的平面上，意外跌落可能会导致设备损坏。
7. 设备外壳的开口是用于空气对流，从而防止设备过热。请不要覆盖这些开口。
8. 当您连接设备到电源插座上前，请确认电源插座的电压是否符合要求。
9. 请将电源线布置在人们不易绊到的位置，并不要在电源线上覆盖任何杂物。
10. 请注意设备上的所有警告标识。
11. 如果长时间不使用设备，请将其同电源插座断开，避免设备被超标的电压波动损坏。
12. 请不要让任何液体流入通风口，以免引起火灾或者短路。
13. 请不要自行打开设备。为了确保您的安全，请由经过认证的工程师来打开设备。
14. 如遇下列情况，请由专业人员进行维修：
 - 电源线或者插头损坏；
 - 设备内部有液体流入；
 - 设备曾暴露在过于潮湿的环境中使用；
 - 设备无法正常工作，或您无法通过用户手册来使其正常工作；
 - 设备跌落或者损坏；
 - 设备有明显的外观破损。
15. 请不要把设备放置在超出我们建议的储存温度范围的环境，即不要低于 -40°C (40°F) 或高于 85°C (185°F)，否则可能会损坏设备。
16. 注意：如果电池更换不正确，将有爆炸的危险。因此，只可以使用制造商推荐的同一种或者同等型号的电池进行替换。请按照制造商的指示处理旧电池。
17. 根据 IEC 704-1:1982 的规定，操作员所在位置的声压级不可高于 70dB(A)。
18. 限制出入区域：设备应置于受控环境中。
19. 免责声明：该安全指示符合 IEC 704-1 的要求。研华公司对其内容的准确性不承担任何法律责任。

MIC-760 緊湊型無風扇微型電腦，搭載 Intel® 12/13/14 代 Core™ i 處理器

快速入門手冊

包裝清單

安裝系統之前，使用者需確認包裝中含有下面所列各項：

1. MIC-760 准系統 x 1
2. MIC-760 快速入門手冊 P/N: 2041760000
3. 4 針 Phoenix 接 口 x 1 P/N: 1652003234
4. 安裝支架 x 2 P/N: 1960117951N001
5. 4 針 Phoenix 接 口 x 1 P/N: 1652005282
6. 6 針 Phoenix 接 口 x 1 P/N: 1652008233-01
7. 10 針 Phoenix 接 口 x 1 P/N: 1652007619-01
8. 10 針 Phoenix 接 口 x 2 P/N: 1652008720-01

如果其中任何一項缺失或損壞，請立即與經銷商或銷售代表聯繫。

注：閱讀 PDF 檔需要使用 Acrobat Reader。使用者可從以下路徑下載 Acrobat Reader: get.adobe.com/reader (Acrobat is a trademark of Adobe)

注：如果電池更換不正確，將有爆炸的危險。因此，只能使用製造商推薦的同一種或者同等型號的電池進行替換。請按照製造商的指示處理舊電池。

如需更多有關這款產品及其它研華產品的資訊，請訪問研華網站：

<http://www.advantech.com.cn>



請在研華網站註冊您的產品，即可免費獲得兩個月額外保修服務：

<http://www.register.advantech.com>



本手冊適用於 MIC-760 系列 Rev. A1。

料號：2041760000
臺灣印刷

第一版
2025 年 12 月

產品規格

處理器系統

- 採用 LGA1700 插槽的 Intel® 12/13/14 代 Core™ i 處理器

記憶體

- 支持雙通道 DDR5 SODIMM-5600 MHz，每個插槽可支援 48 GB；最大容量可達 96 GB

顯示

- Intel® HD Graphics 770，支援 DirectX 12

序列埠

- 2 x RS-232/422/485，帶 2.5 kV 隔離保護

乙太網

- LAN1/2 介面：10/100/1000/2500 Mbps
- 控制器：Intel i226-IT
- LAN3 介面：10/100/1000 Mbps
- 控制器：Intel i219V
- 若在 AMR/MMR 設備中使用，由於此類設備接地效果欠佳，建議使用遮罩 LAN 電纜以確保產品運行更穩定可靠。

存儲

- NVMe (M.2)：1 個 M-Key 2280 插槽，支持 PCIe Gen 5 x4 通道。請選用寬溫型 NVMe 模組。
- SATA (M.2)：1 個 M-Key 2280 插槽，配備 SATA 6Gb/s 介面。

I/O

- 顯示：1 x HDMI
- USB：4 x USB 3.2 (2 * Gen1 (5Gbps), 2 * Gen2 (10Gbps))
- 序列埠：2 x RS-232/422/485，帶 2.5 kV 隔離保護
- 風扇：1 x 12 V_{DC} @2 A
- CANBus：2 x CANBus 介面，帶 2.5 kV 隔離保護
- 數位輸入/輸出：8 x DI、8 x DO 8，帶 2.5 kV 隔離保護
- 遠端開關：1 個 2 針介面（可選套件：98R10760010）

電源要求

- 電源類型：ATX/AT
- 輸入電壓：12-36 V_{DC}
- 最小電源輸入：12 V_{DC} 12.5 A - 36V_{DC} 4.2A

其它

- 電源開關
 - 橙色：系統待機
 - 綠色：系統電源啟動

環境規格

- 工作溫度：TDP 35W CPU: -20 ~ 60° C，風速為 0.7m/s
- 儲存溫度：-40 ~ 85° C (-40 ~ 185° F)
- 相對濕度：95% @ 40° C (非凝結)

產品規格（續）

物理規格

- 尺寸 (W x H x D)：標準：200 x 55 x 160 mm；含安裝套件：230 x 59 x 160 mm
- 重量：2.3 kg (5.07 lbs)

電池

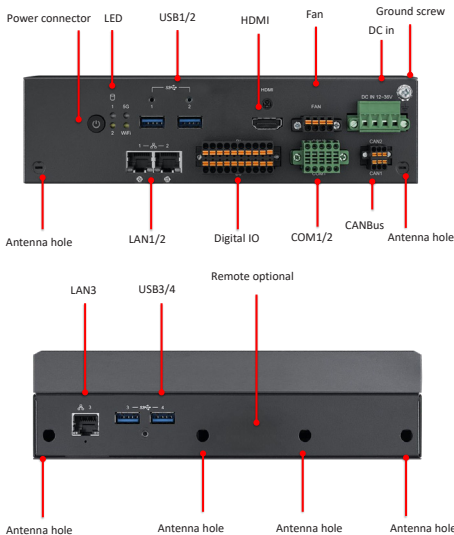
電腦配置了由電池供電的即時時鐘電路，如果電池更換不正確，將有爆炸的危險。因此，只可以使用製造商推薦的同一種或者同等型號的電池進行替換。請按照製造商的指示處理舊電池。

符合性聲明

本品符合 FCC 規則第 15 款限制。操作符合下列兩種情況：

1. 此裝置不可產生干擾，且
2. 此裝置必須接受任何干擾，包括可能導致非預期造作的干擾。

系統 I/O 介面



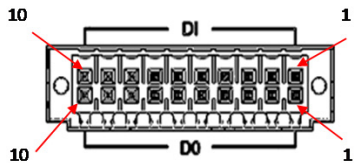
介面

標籤	功能
天線孔	無線天線孔
CANBus	2 x CANBus
COM 1/2	RS-232/422/485
DC 12-36V	電源輸入介面
數字量 I/O	8 x DI、8 x DO
風扇	12Vdc 輸出 @ 2A
接地螺絲	主機殼接地
HDMI	帶螺絲的 HDMI 介面
*LAN1/2	10/100/1000/2500 Mbps, Intel i226-IT
*LAN3	10/100/1000 Mbps, Intel i219V
LED	2 x 存放裝置狀態指示燈；支持 5G 和 Wi-Fi
電源按鈕	開機/關機
遠端開關（可選 98R10760010）	1 x 遠端開關
USB 1-2	USB 3.2 (Gen2, 10Gbps)
USB 3-4	USB 3.2 (Gen1, 5Gbps)

*LAN1/2/3 順序在 Linux 作業系統中保持一致。

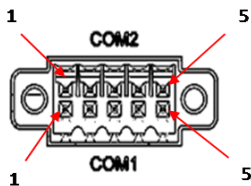
然而，在 Windows 作業系統中，MIC-760 物理後端的第一網口為 LAN3 (i219V)。

介面針腳定義



數位量輸入和輸出

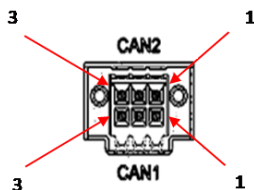
針腳	DI	DO
1	GND	PCOM
2	DI0	DO0
3	DI1	DO1
4	DI2	DO2
5	DI3	DO3
6	DI4	DO4
7	DI5	DO5
8	DI6	DO6
9	DI7	DO7
10	GND	GND



COM1/2: RS-232/422/485

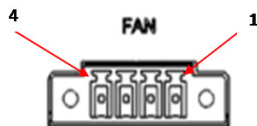
針腳	RS232	RS485	RS422
1	CTS	DATA_N	TX_N
2	RX	DATA_P	TX_P
3	TX	N/A	RX_P
4	RTS	N/A	RX_N
5	GND	GND	GND

介面針腳定義 (續)



CANBus

針腳	CAN2	CAN1
1	DATA_H	DATA_L
2	GND	GND
3	DATA_L	DATA_H

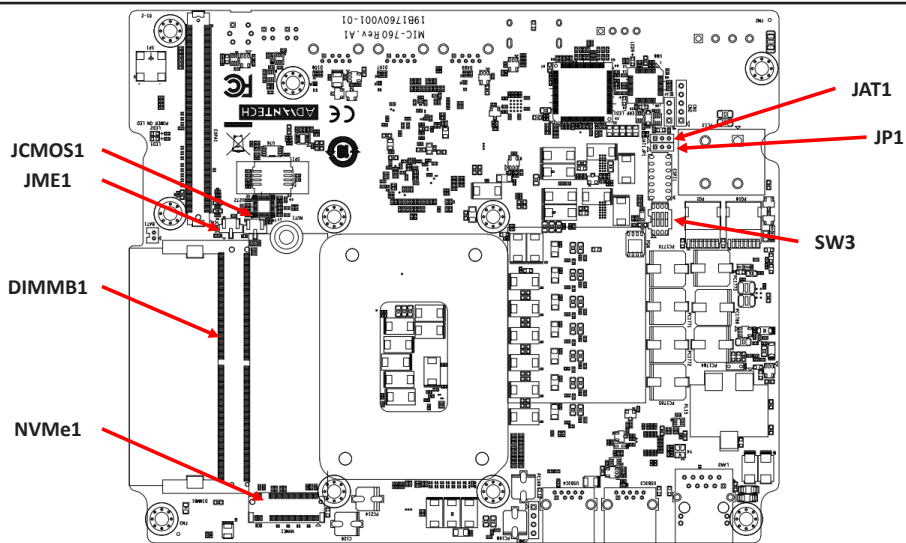


風扇: 12Vdc 輸出 @ 2A

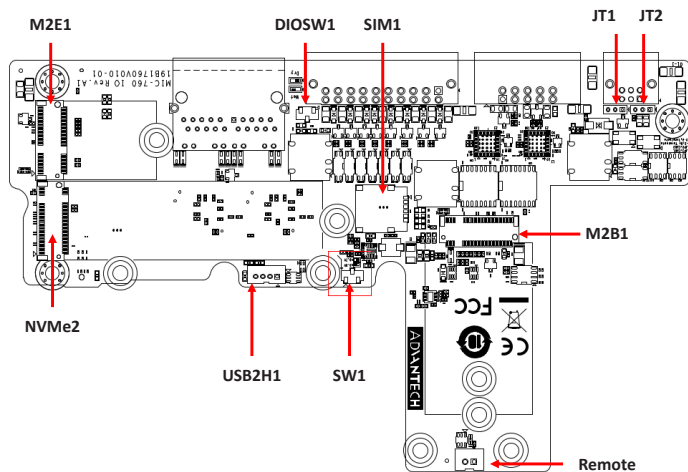
針腳	FAN
1	GND
2	+12V
3	SPEED
4	PWM

主板介面

主板



I/O 板



跳線設置

使用者可根據應用需求配置跳線。下表為每個跳線和介面的功能清單。

JME1：禁用/啟用 ME	
模式	跳線設置
啟用（默認）	1-2
禁用	2-3

JAT1：選擇 AT/ATX 模式	
模式	跳線設置
AT（默認）	1-2
ATX	2-3



JP1：禁用/啟用上電延遲時間	
模式	跳線設置
啟用（默認）	1-2
禁用	2-3

SW3（針腳 1-3）：選擇 HW 上電延遲時間			
針腳 1	針腳 2	針腳 3	延遲時間
OFF	OFF	OFF	7s（默認）
OFF	OFF	ON	10s
OFF	ON	OFF	20s
OFF	ON	ON	30s
ON	OFF	OFF	60s
ON	OFF	ON	120s
ON	ON	OFF	180s
ON	ON	ON	7s



注：通過 BIOS 設置延遲時間（若採用軟體控制）。

SW3（針腳 4）：選擇上電延遲時間由硬體或軟體（BIOS）控制	
針腳 4	控制方式
OFF	HW（默認）
ON	SW（BIOS）

跳線設置（續）

SW1：調控 M.2 Key B-Key 介面的直流電源	
模式	開關方向
3.3V（默認）	
3.7V	

注：調整開關前，請檢查設備的電源電壓。

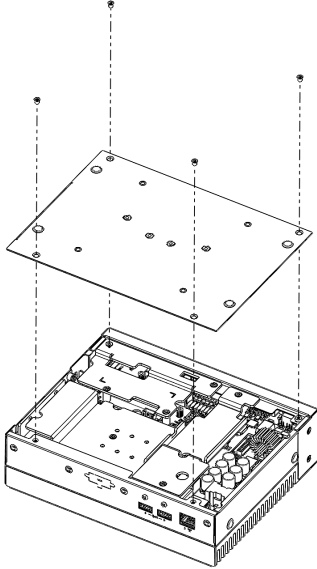
DIO5W1：為數位量輸入/輸出選擇幹接點或濕接點	
模式	開關方向
幹觸點（默認）	
濕觸點	

JT1/JT2：啟用或禁用 CANBus 1/2 120Ω 終端電阻	
模式	跳線設置
禁用	1-2
啟用（默認）	2-3

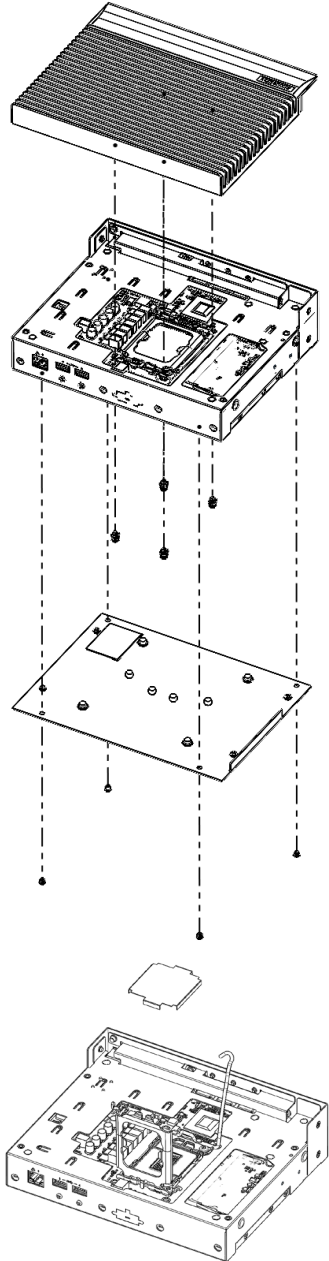
安裝處理器和記憶體

1. 卸下 4 顆螺絲，取下底板。
2. 卸下 8 顆螺絲，取下處理器散熱片。
3. 從處理器插槽上拆下散熱器及其保護蓋。
4. 將處理器和記憶體模組安裝到 #DIMM1 位置。
5. 移除 CPU、PCH 以及 DDR 配件包中導熱墊上的所有保護膜。
6. 用 8 顆螺絲擰緊散熱器。

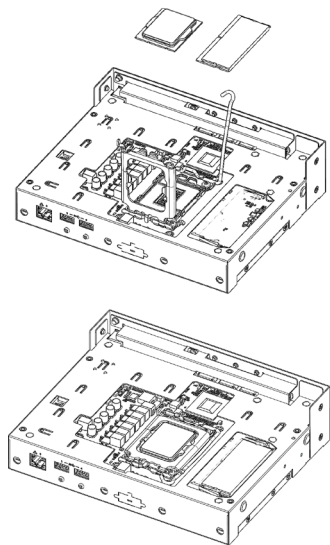
注： 放置散熱器前，請移除導熱墊上的保護膜，並確保導熱墊完全貼合、壓實。



安裝處理器和記憶體 (續)



安裝處理器和記憶體（續）

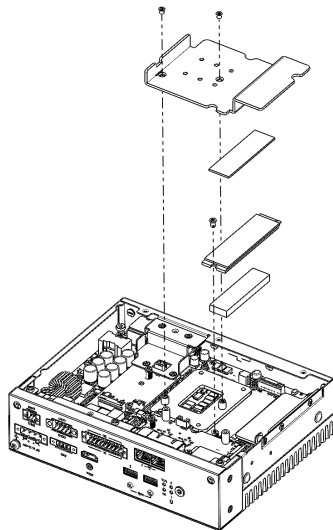


安裝存放裝置和擴充記憶體

在主板上安裝 M.2 M-Key (NVMe)

1. 從支架上卸下 2 顆螺絲。
2. 將 NVMe 存放裝置安裝到 NVMe1 位置。
3. 從 NVMe 附件袋中取出導熱墊 #1990029159N010，將其放置在 NVMe 與支架之間。
4. 用 2 顆螺絲擰緊支架。

注： 放置導熱墊前請先撕掉保護膜，並確保導熱墊完全貼合壓實。

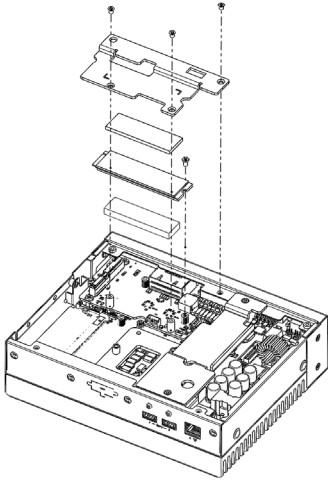


安裝 NVMe/SATA 98R10760000 (可選)

在 I/O 板上安裝 M.2 M-Key (SATA3)

1. 卸下 3 顆螺絲拆掉支架。
2. 用 1 顆螺絲將存放裝置安裝到 I/O 板的 #NVMe2 位置。
3. 從配件盒中取出導熱墊 #1990029159N010，將其放置在 NVMe 與支架之間。
4. 用 3 顆螺絲擰緊支架。

注： 放置導熱墊前請先撕去保護膜，並確保導熱墊完全貼合壓實。

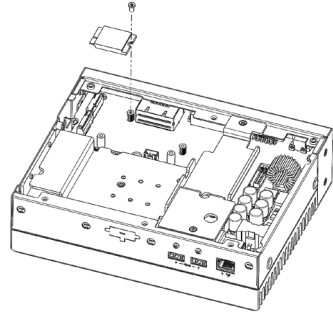


安裝擴展模組

安裝 Wi-Fi 模組

1. 從支架上卸下 3 顆螺絲。
2. 用 1 顆螺絲將 Wi-Fi 模組安裝到 I/O 板的 #E_M.2_1 位置。
3. 用 3 顆螺絲擰緊支架。

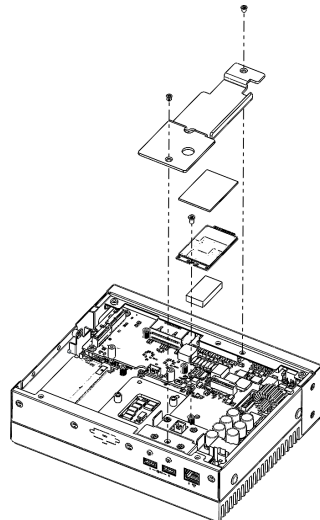
注： 放置導熱墊前請先撕去保護膜，並確保導熱墊完全貼合壓實。



安裝 5G 模組 98R10760020 (可選)

1. 從支架上卸下 2 顆螺絲。
2. 從配件盒中取出 2 片導熱墊 #1990042513N000，將其中 1 片粘貼在 I/O 板上。
3. 放置 5G 模組並用 1 顆螺絲固定。
4. 在 5G 模組頂部放置 1 片導熱墊。
5. 用 2 顆螺絲擰緊支架。
6. 將 nano SIM 卡插入 I/O 板上的 #SIM 卡槽。

注： 放置導熱墊前請先撕去保護膜，並確保導熱墊完全貼合壓實。

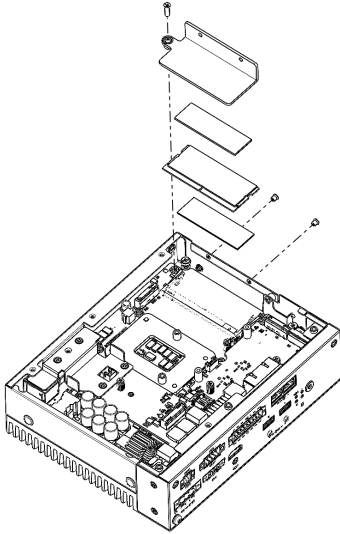


安裝存放裝置和擴充記憶體

安裝記憶體模組

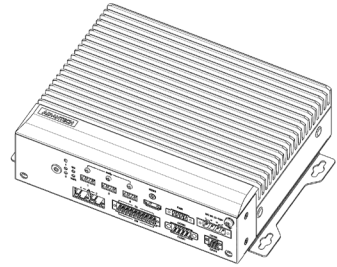
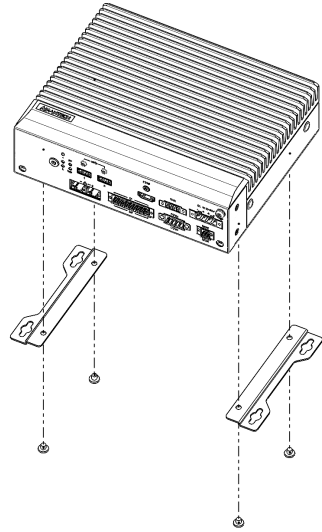
1. 從主機殼右側卸下 3 顆螺絲。
2. 將擴充記憶體模組安裝到 #DIMMB1 插槽。
3. 從配件盒中取出導熱墊 #1990027508N020，將其放置在記憶體模組與支架之間。
4. 用 3 顆螺絲擰緊支架。

注： 放置導熱墊前請先撕去保護膜，並確保導熱墊完全貼合壓實。



安裝安裝套件

1. 從配件盒中取出安裝套件。
2. 使用 4 顆螺絲（零件號：1930007259-01，M4x4L F/S D=8.5 H=1.5 (2+) ST/H BZn-NK）將系統固定在桌面上。

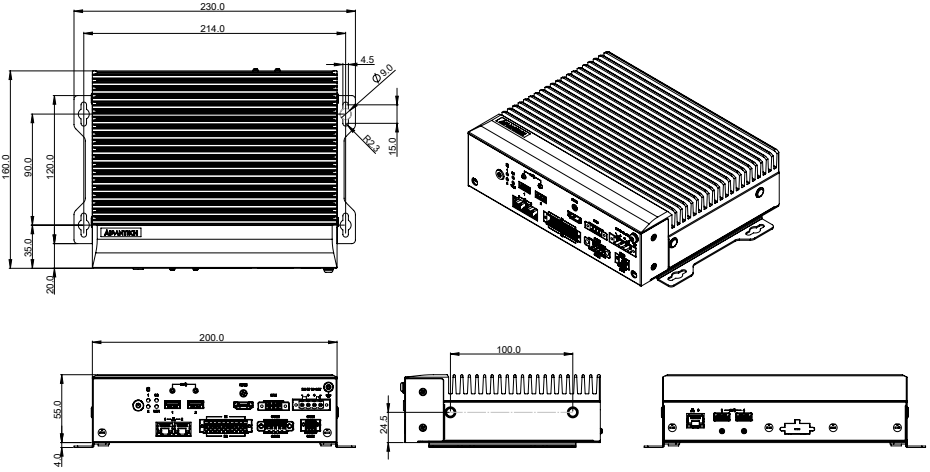


更換鈕扣（CMOS）電池

1. 擰下 4 顆螺絲並取下底蓋。
2. 從 Wi-Fi 支架上擰下 3 顆螺絲。
3. 從 NVMe 支架上擰下 2 顆螺絲。
4. 從主機殼右側擰下 1 顆螺釘。
5. 取出原有鈕扣電池，並在主機板 #BAT1 介面處拔出電纜。
6. 用螺絲固定所有支架。
7. 啟動電腦。
8. 進入 BIOS 菜單設置時間。

注： 放置導熱墊前請先撕去保護膜，並確保導熱墊完全貼合壓實。

系統尺寸



安全指示

1. 請仔細閱讀此安全操作說明。
2. 請妥善保存此用戶手冊供日後參考。
3. 用濕抹布清洗設備前，請從插座拔下電源線。請不要使用液體或去汙噴霧劑清洗設備。
4. 對於使用電源線的設備，設備周圍必須有容易接觸到的電源插座。
5. 請不要在潮濕環境中使用設備。
6. 請在安裝前確保設備放置在可靠的平面上，意外跌落可能會導致設備損壞。
7. 設備外殼的開口是用於空氣對流，從而防止設備過熱。請不要覆蓋這些開口。
8. 當您連接設備到電源插座上，請確認電源插座的電壓是否符合要求。
9. 請將電源線佈置在人們不易絆到的位置，並不要在電源線上覆蓋任何雜物。
10. 請注意設備上的所有警告標識。
11. 如果長時間不使用設備，請將其同電源插座斷開，避免設備被超標的電壓波動損壞。
12. 請不要讓任何液體流入通風口，以免引起火災或者短路。
13. 請不要自行打開設備。為了確保您的安全，請由經過認證的工程師來打開設備。
14. 如遇下列情況，請由專業人員來維修：
 - 電源線或者插頭損壞；
 - 設備內部有液體流入；
 - 設備曾暴露在過於潮濕的環境中使用；
 - 設備無法正常工作，或您無法通過用戶手冊來使其正常工作；
 - 設備跌落或者損壞；
 - 設備有明顯的外觀破損。
15. 請不要把設備放置在超出我們建議的儲存溫度範圍的環境，即不要低於 -40°C (40°F) 或高於 85°C (185°F)，否則可能會損壞設備。
16. 注意：如果電池更換不正確，將有爆炸的危險。因此，只可以使用製造商推薦的同一種或者同等型號的電池進行替換。請按照製造商的指示處理舊電池。
17. 根據 IEC 704-1:1982 的規定，操作員所在位置的聲壓級不可高於 70dB(A)。
18. 限制出入區域：設備應置於受控環境中。
19. 免責聲明：該安全指示符合 IEC 704-1 的要求。研華公司對其內容的準確性不承擔任何法律責任。