



SILVERSTONE[®]
Designing Inspiration

STRIDER ESSENTIAL SERIES

ST45F-ES230

Power for everything you need

High efficiency with 80 PLUS certification

24/7 continuous power output with 40°C operating temperature

Class-leading single +12V rail

Active PFC Circuitry

PCI-E 8pin and PCI-E 6pin connector support

Silent running 120mm fan with 18dBA

SPECIFICATION

SilverStone Strider Essential

ST45F-ES230

450W ATX12V Switching Power Supply
With Active PFC
PS/2

1. INPUT:

1.1 VOLTAGE

MINIMUM	NOMINAL	MAXIMUM	UNITS
180	200-240	264	Vrms

1.2 FREQUENCY

47Hz ~ 63Hz

1.3 CURRENT

3.5A max.

1.4 INRUSH CURRENT

150A max. when ac input 230Vac and 25 °C cold start.

1.5 POWER EFFICIENCY

Meet 80 plus Bronze requirement at 230Vac input.

Loading	+12V	+5V	+3.3V	-12V	+5Vsb	Efficiency
20%	5.84A	2.02A	2.14A	0.05A	0.43A	82%
50%	14.60A	5.05A	5.36A	0.13A	1.07A	85%
100%	29.19A	10.09A	10.72A	0.26A	2.15A	82%

1.6 LEAKAGE CURRENT

3.5mA max.

1.7 POWER FACTOR

PF > 0.95 at 230Vac input and full load

2. OUTPUT:

Voltage	+5V	+3.3V	+12V	-12V	+5Vsb
* ① Max load	16.0A	17.0A	34.0A	0.3A	2.5A
Min load	0.5A	0.3A	1.0A	0.0A	0.0A
Peak load	--	--	--	--	3.0A
* ① Combined power	100W		--	--	--
* ③ Regulation	+5,-5%	+5,-5%	+5,-5%	+10,-10%	+5,-5%
* ② Ripple & Noise	50mV	50mV	120mV	120mV	50mV

* ① The continuous total output power is 450W max.

- The combined power of +5V and +3.3V is 100W max.
- Peak currents may last up to 12 seconds with not more than one occurrence per minute.

* ② Add 0.1uF and 10uF capacitors across output terminal during ripple & noise test.

* ③ LOAD REGULATION TEST TABLE:

	+5V	+12V	+3.3V	-12V	+5Vsb
LOAD1	0.5A	1.0A	0.3A	0.0A	0.0A
LOAD2	5.0A	1.0A	5.0A	0.0A	0.1A
LOAD3	8.0A	5.0A	8.0A	0.1A	0.5A
LOAD4	14.0A	24.0A	6.0A	0.2A	1.0A
LOAD5	8.5A	15.0A	17.0A	0.2A	1.5A
LOAD6	5.0A	30.0A	10.0A	0.3A	2.5A
LOAD7	5.5A	34.0A	0.3A	0.3A	0.5A
LOAD8	0.5A	2.0A	0.3A	0.0A	0.0A

2.1 REMOTE ON/OFF

TTL High/PS-OFF; TTL Low/PS-ON

VIL=0.8Vmax, IIL=-1.6mAmax @ Vin=0.4V

VIH=2.0Vmin @ Iin=-200uA, VIH=5.25Vmax @open ckt.

2.2 HOLD-UP TIME

10msec (minimum) at 80% of full load at 230Vac input.

2.3 POWER GOOD DELAY

100-500 msec.

2.4 POWER FAIL DELAY

1 msec.

2.5 TURN-ON DELAY TIME

2000 msec max. At Nominal Line Full Load.

2.6 TRANSIENT OVERSHOOT

DC output transient step sizes as below table:

Output voltage	+5V	+3.3V	+12V
Max. step size	30%	30%	30%

Load-changing repetition rate of 10m seconds.

At dynamic loading, regulation at the +5V, +3.3V, +12V outputs can go to -8%+5%

Load slew rated 1.0A/uS and capacitive load as below :

+5V	+3.3V	+12V	-12V	+5Vsb
10000uF	10000uF	10000uF	470uF	10000uF

2.7 RISE TIME

20ms max at full load.

3. PROTECTION:

When OVP, OPP or short protection is triggered, the main outputs will be latched off. The main outputs can be reset by cycling the DC remote on/off or AC power. +5Vsb output is auto recovery when fault condition removed.

3.1 OVER VOLTAGE PROTECTION

+3.3V output 4.5 Vmax.

+5.0V output 7.0 Vmax.

+12.0V output 15.6 Vmax.

3.2 SHORT PROTECTION

All output to GND.

3.3 OVER POWER PROTECTION

Foldback at 110%~150% over peak load

4. ENVIRONMENT:

4.1 OPERATING TEMP	0 °C to + 40 °C
4.2 STORAGE TEMP	-20 °C to + 70 °C
4.3 OPERATING HUMIDITY	20% to 90%,non-condensing
4.4 STORAGE HUMIDITY	5% to 95%, non-condensing
4.5 OPERATING ALTITUDE	0 to 10,000 feet
4.6 STORAGE ALTITUDE	0 to 50,000 feet

5. HI-POT:

5.1 PRIMARY TO SECONDARY

1800Vac for 1 minute

6. SAFETY AND EMC REQUIREMENTS

6.1 CONDUCTED EMI

1. MEET CISPR 22 : Class B

6.2 SAFETY STANDARDS

1. MEET TUV
2. MEET CB
3. MEET CE
4. MEET CCC

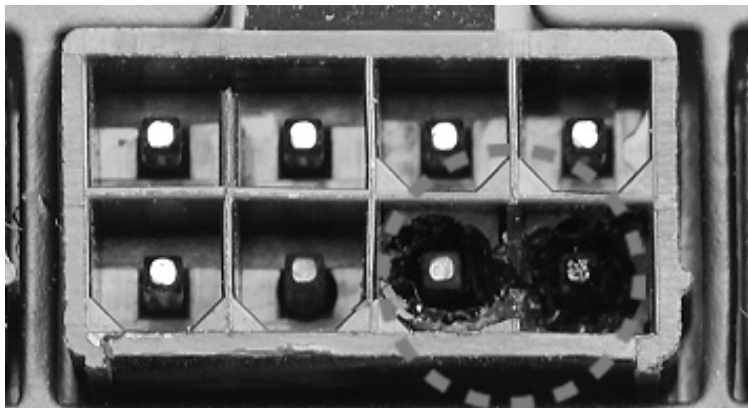
7. MTBF at 25 °C(demonstrated)

100K hrs minimum

8. DIMENSIONS

150 mm (W) × 86 mm (H) × 140mm (D)

9. Power supply connector overuse definition



EN Power supply connector overuse definition

A single PCIe 8pin cable and connector's maximum current rating is 12.5A, which is 150W (+12V x 12.5A). So SilverStone's warranty will not cover damages or malfunction resulting from the use of a graphics card or expansion card with a single PCIe 8pin connector that exceeds standard 225W total power draw (150W from PCIe 8pin connector + 75W from PCIe motherboard slot). Similarly, a graphics card or expansion card with dual PCIe 8pin connectors that exceed 375W total power draw (300W from two PCIe 8pin connectors + 75W from PCIe motherboard slot) will also not be covered under warranty.

Peripheral (molex) or SATA connector's maximum current rating is 5A, which is 60W (+12V x 5A) or 25W (+5V x 5A). Please ensure connected devices are operating under these limits. SilverStone's warranty will not cover damages or malfunction resulting from usages exceeding these connectors and their associated cables.

24pin motherboard connector's maximum current rating for its dual +12V metal pins are 5A each, which totals 120W (+12V x 5A x 2). Please ensure +12V drawing devices connected to the motherboard are operating under these limits. SilverStone's warranty will not cover damages or malfunction resulting from usages exceeding these connectors and their associated cables.

DE Definition einer Überlastung des Netzanschlusses

Die maximale Stromstärke eines einzelnen 8-poligen PCIe-Kabels und Anschlusses beträgt 12,5 A, was 150 W (+12 V x 12,5 A) entspricht. Daher deckt die SilverStone-Garantie keine Schäden oder Fehlfunktionen durch den Einsatz einer Grafikkarte oder Erweiterungskarte mit einem einzigen 8-poligen PCIe-Anschluss ab, die die Standardleistungsaufnahme von insgesamt 225 W übersteigt (150 W vom 8-poligen PCIe-Anschluss + 75 W vom PCIe-Motherboard-Steckplatz). Ebenso wird die Verwendung einer Grafikkarte oder Erweiterungskarte mit zwei 8-poligen PCIe-Anschlüssen, die eine Leistungsaufnahme von insgesamt 375 W übersteigen (300 W von den beiden 8-poligen PCIe-Anschlüssen + 75 W vom PCIe-Motherboard-Steckplatz) nicht durch die Garantie abgedeckt.

Der maximale Nennstrom von Peripherie- (Molex) oder SATA-Anschluss beträgt 5 A, was 60 W (+12 V x 5 A) oder 25 W (+5 V x 5 A) entspricht. Bitte achten Sie darauf, dass verbundene Geräte unter diesen Grenzwerten arbeiten. Die Garantie von SilverStone deckt keine Schäden oder Fehlfunktionen aufgrund einer Nutzung ab, die diese Anschlüsse und ihre zugehörigen Kabel übersteigt.

Der maximale Nennstrom des 24-poligen Motherboard-Anschlusses für seine dualen +12-V-Metallkontakte beträgt jeweils 5 A, was insgesamt 120 W (+12 V x 5 A x 2) ergibt. Bitte stellen Sie sicher, dass mit dem Motherboard verbundene +12-V-Geräte unter diesen Grenzwerten arbeiten. SilverStones Garantie deckt keine Schäden oder Fehlfunktionen aufgrund einer Nutzung jenseits der Angaben dieser Anschlüsse und ihrer zugehörigen Kabel ab.

FR

Définition de l'utilisation excessive du connecteur d'alimentation électrique

Le courant nominal maximum d'un câble et d'un connecteur PCIe 8 broches unique est de 12,5 A, ce qui correspond à 150 W (+12 V x 12,5 A). La garantie de SilverStone ne couvre donc pas les dommages ou les dysfonctionnements résultant de l'utilisation d'une carte graphique ou d'une carte d'extension avec un connecteur PCIe 8 broches unique qui dépasse une consommation énergétique totale de 225 W standard (150 W provenant du connecteur PCIe 8 broches + 75 W provenant de l'emplacement de la carte mère PCIe). De même, une carte graphique ou une carte d'extension avec deux connecteurs PCIe 8 broches qui dépasse une consommation énergétique totale de 375 W (300 W provenant des deux connecteurs PCIe 8 broches + 75 W provenant de l'emplacement de la carte mère PCIe) ne sera également pas couverte dans le cadre de la garantie.

Le courant nominal maximum d'un périphérique (Molex) ou d'un connecteur SATA est de 5 A, ce qui correspond à 60 W (+12 V x 5 A) ou 25 W (+5 V x 5 A). Veuillez vous assurer que les appareils connectés fonctionnent dans ces limites. La garantie de SilverStone ne couvre pas les dommages ou les dysfonctionnements résultant d'utilisations dépassant ces connecteurs et leurs câbles associés.

Le courant nominal maximal des connecteurs 24 broches de la carte mère pour ses doubles broches métalliques +12 V est de 5 A chacun, ce qui représente au total 120 W (+12 V x 5 A x 2). Veuillez vous assurer que les dispositifs de tension +12 V connectés à la carte mère fonctionnent dans ces limites. La garantie de SilverStone ne couvre pas les dommages ou les dysfonctionnements résultant d'utilisations dépassant la capacité de ces connecteurs et de leurs câbles associés.

IT

Definizione di uso eccessivo del connettore di alimentazione

La corrente massima di un singolo cavo PCIe a 8 pin e del connettore è 12,5 A, corrispondente a 150 W (+12 V x 12,5 A). Pertanto, la garanzia di SilverStone non copre danni o malfunzionamenti derivanti dall'utilizzo di una scheda grafica o una scheda di espansione con un singolo connettore PCIe a 8 pin che supera l'assorbimento totale di 225 W (150 W da connettore PCIe a 8 pin + 75 W da slot PCIe). Analogamente, la garanzia non copre anche una scheda grafica o una scheda di espansione con doppi connettori PCIe a 8 pin che superano l'assorbimento totale di 375 W (300 W da doppi connettori PCIe a 8 pin + 75 W dalla scheda madre PCIe).

La corrente massima del connettore periferico (molex) o SATA è 5 A, corrispondente a 60 W (+12 V x 5 A) o 25 W (+5 V x 5 A). Assicurarsi che i dispositivi collegati funzionino entro questi limiti. La garanzia di SilverStone non copre danni o malfunzionamenti derivanti da uso eccessivo di questi connettori e dei relativi cavi.

La corrente massima del connettore a 24 pin per scheda madre per i suoi due pin di metallo a +12 V è di 5 A ciascuno, per un totale di 120 W (+12 V x 5 A x 2). Assicurarsi che i dispositivi a +12 V collegati alla scheda madre funzionino con questi limiti. La garanzia di SilverStone non copre danni o malfunzionamenti derivanti da uso eccessivo di questi connettori e dei relativi cavi.

ES

Definición de uso excesivo del conector de la Fuente de alimentación

La corriente máxima de un solo cable PCIe de 8 pines es 12,5A, lo que son 150W (+12V x 12,5A). Por tanto, la garantía de SilverStone no cubrirá daños o fallos provocados por el uso de una tarjeta gráfica o de expansión con un único conector PCIe de 8 pines que exceda el total estándar de 225W (150W del conector PCIe de 8 pines + 75W del zócalo PCIe de la placa base). De igual modo, una tarjeta gráfica o de expansión con conectores duales PCIe de 8 pines que superen 375W de potencia (300W de los dos conectores PCIe de 8 pines + 75W del zócalo de la placa base) tampoco será cubierta por la garantía.

La corriente máxima del conector de periféricos (molex) o SATA es 5A, que son 60W (+12V x 5A) o 25W (+5V x 5A). Por favor, asegúrese de que los dispositivos conectados funcionan dentro de estos límites. La garantía de SilverStone no cubrirá daños o fallos a resultas de un uso excesivo de estos conectores y sus cables asociados.

La corriente máxima del conector de 24 pines de la placa base para sus pines de metal duales de +12V es de 5A cada uno, para un total de 120W (+12V x 5A x 2). Por favor, asegúrese de que los dispositivos de +12V conectados a la placa base funcionan dentro de estos límites. La garantía de SilverStone no cubrirá daños o averías a resultas de un uso excesivo para estos conectores y sus cables asociados.

RU

Определение чрезмерной нагрузки на коннектор блока питания

Один кабель и коннектор PCIe 8pin поддерживает ток 12.5A, что равно 150Вт (+12В x 12.5A). Таким образом, гарантийные обязательства SilverStone не будут действовать если вы используете видеокарту или другую карту расширения с одним коннектором PCIe 8pin, которые превышает стандартную общую потребляемую мощность 225Вт (150Вт через коннектор PCIe 8pin + 75Вт через слот PCIe материнской платы). Аналогично, видеокарта или другая карта расширения с двумя коннекторами PCIe 8pin, которые превышают общую потребляемую мощность 375Вт (300Вт через коннектор PCIe 8pin + 75Вт через слот PCIe материнской платы), также не будут покрываться гарантией.

Максимальный номинальный ток периферийного (molex) или SATA разъёма составляет 5A, что равно 60Вт (+12В x 5A) или 25Вт (+5В x 5A). Пожалуйста, убедитесь, что подключенные устройства работают в этих пределах. Гарантия SilverStone не будет распространяться на неисправности, возникающие в результате использования этих коннекторов или подключаемых к ним кабелей.

Максимальный номинальный ток 24pin коннектора материнской платы для его двойных металлических контактов +12В составляет 5A на каждый, что равно 120Вт (+12В x 5A x 2). Пожалуйста, убедитесь, что устройства, подключенные к линии +12В, работают в этих пределах. Гарантия SilverStone не будет распространяться на неисправности, возникающие в результате использования этих коннекторов или подключаемых к ним кабелей.

KR

전원 공급 커넥터 과용 정의

단일한 PCIe 8핀 케이블 및 커넥터의 최대 전류 정격은 12.5A로서 전력으로 환산하면 150W(+12V x 12.5A)입니다. SilverStone의 보증에서는 표준 225W의 총 소비 전력 (PCIe 8핀 커넥터의 150W와 PCIe 메인보드 슬롯의 75W의 합)을 초과하는 단일 PCIe 8핀 커넥터 탑재 그래픽 카드나 확장 카드를 사용하여 발생하는 손상 또는 오작동을 보상하지 않습니다. 이와 마찬가지로 375W의 총 소비 전력(PCIe 8핀 커넥터 2개의 300W와 PCIe 메인보드 슬롯의 75W의 합)을 초과하는 듀얼 PCIe 8핀 커넥터 탑재 그래픽 카드나 확장 카드를 사용해도 보증에서 보상해주지 않습니다.

주변장치(molex) 또는 SATA 커넥터의 최대 전류 정격은 5A로서 전력으로 환산하면 60W(+12V x 5A) 또는 25W(+5V x 5A)입니다. 연결된 장치들은 이러한 제한 하에서만 작동시켜야 합니다. SilverStone의 보증에서는 이러한 커넥터 및 이와 연결되는 케이블의 정격을 초과하여 사용함으로써 발생하는 손상이나 오작동을 보상하지 않습니다.

듀얼 +12V 급속 핀에 사용되는 24핀 메인보드 커넥터의 정격 전류는 5A이며, 각각 합계가 120W (+12V x 5A x 2) 입니다. 메인보드에 연결된 +12V 장치가 해당 한계 미만으로 작동되도록 하십시오. SilverStone은 이 커넥터나 관련 케이블의 한계를 초과해서 사용함으로써 발생하는 손상이나 고장에 대해서 보장하지 않습니다.

JP

電力供給コネクタの使用限度超過に関する説明

単一のPCIe 8ピンケーブルおよびコネクタの最大定格電流は12.5Aで150W(+12V x 12.5A)となります。それで定格225W合計電力消費(PCIe 8ピンコネクタからの150W + PCIeマザーボードスロットからの75W)を超える、単一PCIe 8ピンコネクタ装備のグラフィックスカードまたは拡張カード使用によって生じた損傷や故障の場合、SilverStoneの製品保証は適用外となります。同様に、375W合計電力消費(2基のPCIe 8ピンコネクタからの300W + PCIeマザーボードスロットからの75W)を超える、デュアルPCIe 8ピンコネクタ装備のグラフィックスカードまたは拡張カード使用によって生じた損傷や故障の場合も、製品保証適用外となります。

周辺用 (molex)またはSATAコネクタの最大定格電流は5Aで、60W (+12V x 5A)または25W (+5V x 5A)となります。接続された装置がこれら限度以内で動作することを確認してください。これらコネクタおよび関連ケーブルの定格を超える使用法で生じた損傷や故障については、SilverStone製品保証対象外となりますのでご注意ください。

24ピンマザーボードコネクタのデュアル+12V金属製ピンに対する最大定格電流はそれぞれ5Aなので合計は120W (+12V x 5A x 2)となります。接続される+12V入力のデバイスが、これら上限以内で動作することをご確認ください。これらコネクタおよび関連ケーブルでの限界を超えた使用で生じた損傷または故障は、SilverStoneによる製品保証対象外となります。

CN 电源供应器接头过度使用定义

单条PCIe 8pin电源线与接头的最大额定电流为12.5A，瓦特数150W（+ 12V x 12.5A）。因此，银欣的电源保固不包括用于单条PCIe 8pin接头之显卡/扩充卡，在超过标准225W总功耗范围所造成的损坏或故障（150W的PCIe 8pin接头+ 75W的主板PCIe插槽）。以此类推，若具备双PCIe 8pin接头的显卡/扩充卡，负载一但超过375W总功耗，视同不属保固范围内（300W来自两个PCIe 8pin接头 + 75W的主板PCIe插槽）。

大4pin (molex) 或SATA接头的最大额定电流为5A，即60W（+ 12V x 5A）或25W（+ 5V x 5A）。请确保连接的设备皆低于此限制下运行。银欣不保固超出电源供应器接头及其相关线材之使用负载上限所造成的损坏或故障。

24pin主板接头的双+12V金属针脚最大额定电流为5A，即120W（+ 12V x 5A x 2）。请确保连接的+12V设备皆低于此限制下运行。银欣不保固超出电源供应器接头及其相关线材之使用负载上限所造成的损坏或故障。

TW 電源供應器接頭過度使用定義

單條PCIe 8pin電源線與接頭的最大額定電流為12.5A，瓦特數150W（+ 12V x 12.5A）。因此，銀欣的電源保固不包括用於單條PCIe 8pin接頭之顯卡/擴充卡，在超過標準225W總功耗範圍所造成的損壞或故障（150W的PCIe 8pin接頭+ 75W的主機板PCIe插槽）。以此類推，若具備雙PCIe 8pin接頭的顯卡/擴充卡，負載一但超過375W總功耗，視同不屬保固範圍內（300W來自兩個PCIe 8pin接頭 + 75W的主機板PCIe插槽）。

大4pin (molex) 或SATA接頭的最大額定電流為5A，即60W（+ 12V x 5A）或25W（+ 5V x 5A）。請確保連接的設備皆低於此限制下運行。銀欣不保固超出電源供應器接頭及其相關線材之使用負載上限所造成的損壞或故障。

24pin主機板接頭的雙+12V金屬針腳最大額定電流為5A，即120W（+ 12V x 5A x 2）。請確保連接的+12V設備皆低於此限制下運行。銀欣不保固超出電源供應器接頭及其相關線材之使用負載上限所造成的損壞或故障。

TH บัตรจำกัดการรองรับการใช้งานของขั้วต่อจากพาวเวอร์ซัพพลาย

สำหรับขั้วเชื่อมต่อและสายไฟเลี้ยง PCIe 8 พินสามารถรองรับกระแสไฟสูงสุด 12.5 แอมป์หรือหมายถึง 150 วัตต์ (+12V x 12.5A) ดังนั้นการรับประกันจากทาง SilverStone

จะไม่ครอบคลุมถึงความเสียหายหรือความผิดปกติซึ่งเกิดขึ้นกับกราฟิกการ์ดรวมถึงการขยายความยาวที่ใช้งานขั้วเชื่อมต่อ PCIe 8 พิน

ซึ่งมีการใช้พลังงานรวมกันขึ้นกับกว่ามาตรฐานที่กำหนดคือ 225 วัตต์ (150 วัตต์ จาก PCIe 8 พิน + 75 วัตต์ จากสล็อต PCIe บนเมนบอร์ด)

เว้นแต่กราฟิกการ์ดหรือการขยายความยาวที่ใช้ขั้วต่อไฟเลี้ยง PCIe 8 พินจำนวน 2 ชุดซึ่งมีการใช้พลังงานทั้งสิ้น 375 วัตต์ (300 วัตต์ จากขั้ว PCIe 8 พิน 2 ชุด + 75 วัตต์ จากสล็อต PCIe บนเมนบอร์ด) ซึ่งไม่ครอบคลุมเช่นกัน

ภายใต้การรับประกัน ขั้วเชื่อมต่อ Peripheral หรือ Molex 4 พินและ SATA นั้นสามารถรองรับกระแสไฟสูงสุด 5 แอมป์หรือหมายถึง 60 วัตต์ (+12V x 5A) หรือ (+5V + 5A) กรุณาทำเนื่อว่าอุปกรณ์ที่ใช้งานมีการใช้พลังงานไม่เกินกว่าขีดจำกัดที่รองรับ ดังนั้นการรับประกันจากทาง SilverStone

จะไม่ครอบคลุมถึงความเสียหายหรือความผิดปกติจากอุปกรณ์ที่เชื่อมต่อใช้งานจากตัวสายเชื่อมต่อซึ่งมีการใช้พลังงานเกินกว่าขีดจำกัด

กระแสไฟสูงสุดของขั้วต่อบนบอร์ด 24 พิน สำหรับพินไฟ: +12V คู่ต่อละอัมมีค่า 5A ซึ่งรวมทั้งหมดเป็น 120W

(+12V x 5A x 2) โปรดตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ตัวตั้งพลังงาน +12V ที่เชื่อมต่อทั้งหมดบนบอร์ดสามารถทำงานภายใต้ขีดจำกัดเหล่านี้ได้ การรับประกันของ SilverStone ไม่คุ้มครองความเสียหาย หรืออาการเสียบatteryจากการใช้เกินขีดจำกัดของขั้วต่อและสายเคเบิลที่ใช้เชื่อมต่อเหล่านี้

开关电源供应器 有毒有害物质/元素及其化学含量表

部件名称	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
外壳	○	○	○	○	○	○
接头	○	○	○	○	○	○
风扇	○	○	○	○	○	○
电子卡	○	○	○	○	○	○
线材	○	○	○	○	○	○
螺丝	○	○	○	○	○	○
包材	○	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制

- ：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GB/T 26572 规定的限量要求以下。
- ×：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GB/T 26572 规定的限量要求。



产品合格证

检验员：检01
生产日期：见产品条码

Manufacturer: SilverStone Technology Co., Ltd
Address: 12F No. 168 Jiankang Rd., Zhonghe Dist., New Taipei City
23585 Taiwan R.O.C

Please refer to SilverStone website for latest specifications updates.

SilverStone Technology Co., Ltd.

www.silverstonetek.com

support@silverstonetek.com

NO. G11236770