

---

# SharpNIC™ PCIE-9205

Safety Notes Summary

P/N: 6806800U05E

November 2019

---



**SMART™**  
Embedded Computing

© 2019 SMART Embedded Computing™, Inc.

All Rights Reserved.

## Trademarks

The stylized "S" and "SMART" is a registered trademark of SMART Modular Technologies, Inc. and "SMART Embedded Computing, Inc." and the SMART Embedded Computing, Inc. logo are trademarks of SMART Modular Technologies, Inc. All other names and logos referred to are trade names, trademarks, or registered trademarks of their respective owners. These materials are provided by SMART Embedded Computing, Inc. as a service to its customers and may be used for informational purposes only.

## Disclaimer\*

SMART Embedded Computing, Inc. (SMART EC) assumes no responsibility for errors or omissions in these materials. **These materials are provided "AS IS" without warranty of any kind, either expressed or implied, including but not limited to, the implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement.** SMART EC further does not warrant the accuracy or completeness of the information, text, graphics, links or other items contained within these materials. SMART EC shall not be liable for any special, indirect, incidental, or consequential damages, including without limitation, lost revenues or lost profits, which may result from the use of these materials. SMART EC may make changes to these materials, or to the products described therein, at any time without notice. SMART EC makes no commitment to update the information contained within these materials.

Electronic versions of this material may be read online, downloaded for personal use, or referenced in another document as a URL to a SMART EC website. The text itself may not be published commercially in print or electronic form, edited, translated, or otherwise altered without the permission of SMART EC.

It is possible that this publication may contain reference to or information about SMART EC products, programming, or services that are not available in your country. Such references or information must not be construed to mean that SMART EC intends to announce such SMART EC products, programming, or services in your country.

## Limited and Restricted Rights Legend

If the documentation contained herein is supplied, directly or indirectly, to the U.S. Government, the following notice shall apply unless otherwise agreed to in writing by SMART Embedded Computing, Inc..

Use, duplication, or disclosure by the Government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (b)(3) of the Rights in Technical Data clause at DFARS 252.227-7013 (Nov. 1995) and of the Rights in Noncommercial Computer Software and Documentation clause at DFARS 252.227-7014 (Jun. 1995).

**SMART Embedded Computing, Inc.**

2900 S. Diablo Way, Suite 190

Tempe, Arizona 85282

USA

\*For full legal terms and conditions, visit [www.smartembedded.com/ec/legal](http://www.smartembedded.com/ec/legal)

# About this Manual

---

## Summary of Changes

This manual has been revised and replaces all prior editions.

<b>Part Number</b>	<b>Publication Date</b>	<b>Description</b>
6806800U05E	November 2019	Rebranded to SMART EC
6806800U05D	October 2018	Rebranded with SharpNIC™ product name, updated company address
6806800U05C	April 2017	Updated company's contact address
6806800U05B	June 2016	Rebranded product
6806800U05A	May 2016	Initial version



# Safety Notes

---

This section provides warnings that precede potentially dangerous procedures throughout this manual. Instructions contained in the warnings must be followed during all phases of operation, service, and repair of this equipment. You should also employ all other safety precautions necessary for the operation of the equipment in your operating environment. Failure to comply with these precautions or with specific warnings elsewhere in this manual could result in personal injury or damage to the equipment.

SMART EC intends to provide all necessary information to install and handle the product in this manual. Because of the complexity of this product and its various uses, we do not guarantee that the given information is complete. If you need additional information, ask your SMART EC representative.

The product has been designed to meet the standard industrial safety requirements. It must only be used in its specific area of office telecommunication industry, industrial control, and development. It must not be used in safety critical components, life supporting devices or on aircraft.

Only personnel trained by SMART EC or persons qualified in electronics or electrical engineering are authorized to install, remove or maintain the product. The information given in this manual is meant to complete the knowledge of a specialist and must not be used as replacement for qualified personnel.

Keep away from live circuits inside the equipment. Operating personnel must not remove equipment covers. Only factory authorized service personnel or other qualified service personnel may remove equipment covers for internal subassembly or component replacement or any internal adjustment.

Do not install substitute parts or perform any unauthorized modification of the equipment or the warranty may be voided. Contact your local SMART EC representative for service and repair to make sure that all safety features are maintained.

## EMC

The product has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device in this system, pursuant to part 15 of the FCC Rules, EN 55022 Class A respectively. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the product is operated in a commercial, business or industrial environment.

The product generates and uses radio frequency energy and, if not installed properly and used in accordance with this user's documentation, may cause harmful interference to radio communications. Operating the product in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case the user will be required to correct the interference at his own expense. To ensure proper EMC shielding, operate the system only with free slots populated with filler cards.

---

To ensure EMC protection use only shielded cables when connecting peripherals to assure that appropriate radio frequency emissions compliance is maintained. Installed PCIe cards must have the faceplates installed and all vacant slots in the shelf must be covered.

### **Grounding**

If the product is not properly grounded, it may be damaged by electrostatic discharge.

Make sure that each of the system's parts contact the EMI gasket. The system contains gaskets at the shelf and module level.

The shelf is also fitted with ESD snaps for the use with conductive wrist straps. Please take care for proper ESD protection of the operator.

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference by Information Technology Interference (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio disturbance may arise. When such trouble occurs, the user may be required to take corrective actions.

The equipment is suitable for installation in a Common Bonding Network (CBN) or Isolated Bonding Network (IBN).

## **System Installation**

### **System Damage**

To avoid system damage verify that the system environment meets the environmental and power requirements given in this manual before installing the system.

Before you begin to set up and cable your new system, consider these guidelines:

- Install the system safely. Make sure that cables and cords are out of the way.
- Make sure that the set-up is comfortable for users.

### **System Damage**

Environmental contamination can impair system operation.

Locate the system in a stable area free of excess movement and jarring and free of dust, smoke, and electrostatic discharge (ESD). Make sure that the temperature does not exceed the operating temperature given in the environmental requirements in this manual and allow room for proper air flow for cooling.

## **Card Installation**

### **Damage of Circuits**

Electrostatic discharge and incorrect installation and removal of the product can damage circuits or shorten their life.

---

Before touching the product make sure that you are working in an ESD-safe environment or wear an ESD wrist strap or ESD shoes. Hold the product by its edges and do not touch any components or circuits.

### **Damage of System or Card**

Installing a card in the wrong slot may cause card or system damage.

Only install PCIE cards in the designated slots.

Removing the card from the system while the system is powered up may damage the card.

Whenever removing the card from the system, power down system first. This does not apply to hot-swap cards.

### **Data Loss**

The product does not support hot swap. Before opening the system or before removing or inserting any PCIE card, make sure the system is powered off.

Disconnect the system from any AC or DC power or at least turn the system board power (also known as payload power) off.

Refer to the user documentation of your system for reference.

### **Card Malfunctioning**

Incorrect card installation and removal can result in card malfunctioning.

Make sure the card is connected to the PCIe slot in the system.

## **Operation**

### **System Overheating - Cooling Vents**

Improper cooling can lead to card and system damage and may void the manufacturer's warranty.

To ensure proper cooling and undisturbed airflow through the system always operate the system in a horizontal position. Do not obstruct the ventilation openings at the front and rear of the system. Keep the fresh air intake at the bottom-front side of the chassis completely clear. Make sure that the fresh air supply is not mixed with hot exhaust from other devices. Make sure that all slots are populated with PCIE cards or filler cards.

### **Product Damage**

High humidity and condensation on card surfaces causes short circuits.

---

Do not operate the system outside the specified environmental limits. Make sure the system is completely dry and there is no moisture on any surface before applying power. Do not start the system below 0 °C.

### **Injuries or Short Circuits**

To avoid damage or injuries, always check that there is no more voltage on the line that has been disconnected before continuing your work.

## **System Expansion**

### **System Overload**

To avoid an overload of the system check the total power consumption of all components installed (see the technical specification of the respective components). Ensure that any individual output current of any source stays within its acceptable limits (see the technical specification of the respective source).

## **Power Feed**

### **Personal Injury**

Touching the power feed with metallic objects on your hands, wrists, or hanging from your neck may lead to severe injuries through electric shock and burning.

Do not wear any metallic attire or commodity on your hands, wrists, or hanging from your neck when working at the power feed or power input cables. Be extremely careful when you use electrically conductive tools near the PSUs.

### **Product Damage**

Improper cabling damages your product.

Take extreme care not to connect the power cable in reverse polarity.

## **Cabling**

### **Personal Injury**

The cabling should follow existing cable paths using existing or similar cable fastenings.

Never change the system's cabling as delivered by SMART EC. Check proper function of the system after cabling extensions. To avoid injuries always ensure that cables are securely installed so that nobody can trip over them.



---

## **Personal Injury through Electric Shock**

Touching contacts and cables during system operation can cause injuries through electric shock.

To avoid electric shock make sure that contacts and cables of the system cannot be touched while the system is operating. If in doubt concerning cabling, ask your local SMART EC representative.

## **Cable Damage**

Folding the fiber cable damages the cable and inhibits the data transmission. Therefore, make sure you do not fold the cable.

## **USB**

The interfaces USB1, USB2, and Console are considered as debug/maintenance ports.

During normal operation no cables must be connected to these ports. Cables attached to these ports during maintenance must not exceed a length of 3 m.

## **QSFP Modules**

### **Personal Injury and Damage of the PCIE card and QSFP Modules**

Installing and using QSFP modules which are not fully certified and which do not meet all relevant safety standards may damage the PCIE card and the QSFP modules and may lead to personal injury.

Only use and install QSFP modules which are fully certified and which meet all relevant safety standards.

### **Personal Injury**

Optical QSFP modules may be classified as laser products. When installing and using any of these QSFP modules, the regulations which correspond to the respective laser class apply to the whole PCIE card. Not complying to these regulations may lead to personal injury.

When installing and using optical QSFP modules which are classified as laser products, make sure to comply to the respective regulations.

### **Eye Damage**

Optical QSFP modules may emit laser radiation when no cable is connected. This laser radiation is harmful to your eyes.

Do not look into the optical lens at any time.

---

### **QSFP Module Damage**

The optical port plug protects the optical fibres against dirt and damage. Dirt and damage can render the QSFP module inoperable.

## **Environment**

### **Environmental Damage**

Improperly disposing of used products may harm the environment.

Always dispose of used products according to your country's legislation and manufacturer's instructions.

# Sicherheitshinweise

---

Dieses Kapitel enthält Hinweise, die potentiell gefährlichen Prozeduren innerhalb dieses Handbuchs vorrangestellt sind. Beachten Sie unbedingt in allen Phasen des Betriebs, der Wartung und der Reparatur des Systems die Anweisungen, die diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Systems innerhalb Ihrer Betriebsumgebung notwendig sind. Wenn Sie diese Vorsichtsmaßnahmen oder Sicherheitshinweise, die an anderer Stelle dieses Handbuchs enthalten sind, nicht beachten, kann das Verletzungen oder Schäden am System zur Folge haben.

SMART EC ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem System in diesem Handbuch bereit zu stellen. Da es sich jedoch bei dem System um ein komplexes Produkt mit vielfältigen Einsatzmöglichkeiten handelt, können wir die Vollständigkeit der im Handbuch enthaltenen Informationen nicht garantieren. Falls Sie weitere Informationen benötigen sollten, wenden Sie sich bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von SMART EC.

Das System erfüllt die für die Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften und darf ausschließlich für Anwendungen in der Telekommunikationsindustrie, im Zusammenhang mit Industriesteuerungen und in der Entwicklung verwendet werden. Es darf nicht in sicherheitskritischen Anwendungen, lebenserhaltenden Geräten oder in Flugzeugen verwendet werden.

Einbau, Wartung und Betrieb dürfen nur von durch SMART EC ausgebildetem oder im Bereich Elektronik oder Elektrotechnik qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen dienen ausschließlich dazu, das Wissen von Fachpersonal zu ergänzen, können dieses jedoch nicht ersetzen.

Halten Sie sich von stromführenden Leitungen innerhalb des Systems fern. Entfernen Sie auf keinen Fall die Systemabdeckung. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf die Systemabdeckung entfernen, um Systemkomponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am System durch, sonst verfällt die Garantie. Wenden Sie sich für Wartung oder Reparatur bitte an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von SMART EC. So stellen Sie sicher, dass alle sicherheitsrelevanten Aspekte beachtet werden.

## EMV

Das Produkt wurde getestet und erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55022 Klasse A. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produkts in Geschäfts-, Gewerbe- sowie Industriebereichen gewährleisten.

---

Das Produkt arbeitet im Hochfrequenzbereich und erzeugt Störstrahlung. Bei unsachgemäßem Einbau und anderem als in diesem Handbuch beschriebenen Betrieb können Störungen im Hochfrequenzbereich auftreten. Freie Steckplätze müssen mit Platzhalter-Karten belegt werden, um sicherzustellen, dass die EMV-Richtlinien erfüllt werden.

Benutzen Sie zum Anschließen von Peripheriegeräten ausschließlich abgeschirmte Kabel. So stellen Sie sicher, dass ausreichend Schutz vor Störstrahlung vorhanden ist. Die PCIE Karten müssen mit der Frontblende installiert und alle freien Steckplätze müssen mit Blindblenden abgedeckt sein.

### **Erdung**

Wenn das Produkt nicht richtig geerdet ist, kann es durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden.

Stellen Sie sicher, dass alle Systemteile die EMV-Dichtung berühren. Die Dichtungen befinden sich sowohl am System als auch an den einzelnen Modulen.

Am System befinden sich auch ESD-Kontakte. Stellen Sie sicher, dass jede Person, die mit dem System arbeitet, mit ESD-Schutz, zum Beispiel ESD-Bändern, arbeitet.

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen und dafür aufzukommen.

Das Produkt ist für den Einsatz in Netzwerken mit gemeinsamem Potentialausgleich oder mit isoliertem Potentialausgleich geeignet.

## **System Installation**

### **Beschädigung des Systems**

Bevor Sie das System installieren, überprüfen Sie, ob die im Handbuch beschriebenen Anforderungen erfüllt werden.

Beachten Sie folgende allgemeinen Sicherheitshinweise vor der Installation und Verkabelung des Systems:

- Bauen Sie das System sicher ein. Stellen Sie sicher, dass Kabel und Leitungen nicht im Weg sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Systemaufbau anwenderfreundlich ist.

### **Beschädigung des Systems**

Verschmutzungen können das System beschädigen.

---

Betreiben Sie das System an einem erschütterungsfreien Ort, an dem weder Staub, Rauch noch elektrostatische Entladungen auftreten. Stellen Sie außerdem sicher, dass die klimatischen Bedingungen, die in diesem Handbuch spezifiziert sind, eingehalten werden und genug Raum für die Luftzirkulation vorhanden ist.

## Installation von Einsteckkarten

### Produktschaden

Berühren Sie das Karte oder elektrische Komponenten ohne ausreichenden ESD-Schutz, kann dies zu einer Beschädigung des Karten führen.

Bevor Sie Karten berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten, oder tragen Sie ein ESD-Handgelenkband oder ESD-Schuhe. Fassen Sie Karten nur an der Seite an und berühren Sie keine elektronischen Komponenten.

### Beschädigung des Karten oder Systems

Wird ein PCIE-Karte in den falschen Steckplatz im System gesteckt, können sowohl das Karte als auch das System beschädigt werden. Installieren Sie Karten deshalb ausschließlich in dafür vorgesehene Steckplätze.

### Datenverlust

Das Produkt bietet keine Unterstützung für das Wechseln von PCIe Karten in laufendem Betrieb. Stellen Sie sicher, daß die Stromversorgung der PCIe Steckplätze abgeschaltet ist, bevor sie das System öffnen und PCIe Karten entfernt bzw. hinzugefügt werden.

### Fehlfunktion

Unsachgemäßer Ein- und Ausbau von PCIE-Karten kann zu einer Fehlfunktion des PCIE-Karten führen.

Vergewissern Sie sich, dass die Karte über alle Stecker an die Backplane angeschlossen und die Stromversorgung gewährleistet ist.

## Betrieb

### Überhitzung des Systems

#### Lüftungsschlitze

Unzureichende Lüftung kann Schäden an PCIE-Karten und am System verursachen und den Verlust der Garantie zur Folge haben.

---

Um eine ausreichende Lüftung zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass das System während des Betriebs stets waagrecht steht. Halten Sie die Lüftungsschlitze an der Vorder- und Rückseite des Systems frei. Halten Sie die Frischluftzufuhröffnung an der Vorderseite des Systems völlig frei und stellen Sie sicher, dass sich die Frischluft nicht mit der Abluft von anderen Systemen mischt. Um eine ungestörte Luftzirkulation zu gewährleisten, stellen Sie sicher, dass alle Steckplätze mit PCIE-Karten oder Platzhaltern belegt sind.

### **Beschädigung des Systems**

Durch hohe Luftfeuchtigkeit können Kurzschlüsse entstehen.

Betreiben Sie das System nur innerhalb der angegebenen Grenzwerte für die relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur. Stellen Sie vor dem Einschalten des Stroms sicher, dass sich auf dem System und auf den PCIE-Karten kein Kondensat befindet und starten Sie das System nicht unter 0°C.

### **Verletzungen oder Kurzschlüsse**

Prüfen Sie immer, ob die System spannungsfrei ist, nachdem sie das Anschlussleitungen vom System getrennt haben, bevor Sie Ihre Arbeit fortsetzen, um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden.

## **Systemerweiterung**

### **Systemüberlastung**

Verhindern Sie eine Systemüberlastung, indem Sie die gesamte aufgenommene Leistung aller eingebauten Komponenten, also z.B. der installierten PCIE-Karten und Laufwerke (siehe die technischen Daten der entsprechenden Komponente) überprüfen. Bei Ihrem System darf die Gesamtleistung die im Abschnitt Power Requirements definierten Werte nicht überschreiten.

## **Stromzufuhr**

### **Verletzungsgefahr**

Berühren metallische Gegenstände an Händen, Handgelenken oder am Hals die Stromzufuhr, kann dies zu schweren Verletzungen durch Stromschlag oder Verbrennungen führen. Tragen Sie bei der Arbeit mit dem System keine metallischen Gegenstände an Ihren Händen oder Armen und lassen sie keine metallischen Gegenstände um Ihren Hals hängen. Seien Sie extrem vorsichtig mit elektrisch leitenden Werkzeugen und Gegenständen in der Nähe der PSUs.

---

## **Beschädigung des Products**

Falscher Anschluss von Stromkabeln kann das Product beschädigen..

Achten Sie darauf, dass Sie das Stromkabel mit der richtigen Polarität anschließen..

## **Verkabelung/Kabelführung**

### **Verletzungsgefahr**

Verändern Sie nie die von SMART EC ausgelieferte Verkabelung des Systems.

Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung schon existierenden Kabelführungen folgt und bestehende oder ähnliche Befestigungen verwendet. Überprüfen Sie nach der Erweiterung der Verkabelung, ob das System ordnungsgemäß arbeitet.

Reduzieren Sie die Verletzungsgefahr, indem Sie Kabel so verlegen, dass niemand darüber stolpern kann.

### **Verletzungsgefahr durch Stromschlag**

Durch das Berühren von Kontakten und Kabeln während des Betriebs können Sie einen elektrischen Schlag bekommen.

Schließen Sie in jedem Fall aus, dass Personen durch einen elektrischen Schlag verletzt werden können, indem Sie sicherstellen, dass Kontakte und Kabel des Systems während des Betriebs nicht berührt werden können.

Falls Sie Fragen bezüglich der Verkabelung haben, wenden Sie sich an die für Sie zuständige Geschäftsstelle von SMART EC.

### **Beschädigung der Kabel**

Werden Kabel geknickt, kann das Kabel beschädigt werden und der Datentransfer nicht mehr stattfinden. Stellen Sie sicher, dass Kabel nicht geknickt werden.

## **USB**

Die nachfolgend aufgeführten Schnittstellen sind Wartungsschnittstellen: USB1, USB2, und Console.

Während des Normalbetriebs darf an diesen Schnittstellen kein Kabel angeschlossen sein.

Im Wartungsfall angeschlossene Kabel dürfen eine Länge von 3m nicht überschreiten.

---

## QSFP Modules

### **Gefahr von Verletzungen sowie von Beschädigung des PCIE card und QSFP Modulen**

Die Installation und der Betrieb von QSFP Modulen, welche nicht zertifiziert sind und welche nicht den Sicherheitsstandards entsprechen, kann Verletzungen zur Folge haben sowie zur Beschädigung des PCIE card und von QSFP Modulen führen.

Verwenden Sie daher nur QSFP Module, die zertifiziert sind und die den Sicherheitsstandards entsprechen

### **Verletzungsgefahr**

Optische QSFP Module können als Laserprodukte klassifiziert sein. Wenn Sie solche QSFP Module installieren und betreiben, so gelten die entsprechenden Bestimmungen für Laserprodukte für das gesamte PCIE card. Werden diese Bestimmungen nicht eingehalten, so können Verletzungen die Folge sein.

Wenn Sie QSFP Module betreiben, die als Laserprodukte klassifiziert sind, stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Bestimmungen für Laserprodukte eingehalten werden.

### **Verletzungsgefahr der Augen**

Optische QSFP Module können Laserstrahlen aussenden, wenn kein Kabel angeschlossen ist.

Blicken Sie daher nicht direkt in die Öffnung eines QSFP Moduls, um Verletzungen der Augen zu vermeiden.

### **Beschädigung von QSFP Modulen**

Die Schutzkappe eines QSFP Modules dient dazu, die sensible Optik des QSFP Modules gegen Staub und Schmutz zu schützen.

Entfernen Sie die Schutzkappe nur dann, wenn Sie beabsichtigen, ein Kabel anzuschließen.

Andernfalls belassen Sie die Schutzkappe auf dem QSFP Modul.

## Umweltschutz

### **Umweltschäden**

Unsachgemäße Entsorgung von Produkten kann zu Umweltbelastungen führen.

Entsorgen Sie gebrauchte Produkte stets gemäß der in Ihrem Land gültigen Gesetzgebung und den Empfehlungen des Herstellers.



---

## Notes

---

# Notes



