

---

# **AXP1440-C07**

Safety Notes Summary

P/N: 6806800V19A

February 2020

---



© 2020 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" and the SMART Embedded Computing 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 as a service to its customers and may be used for informational purposes only.

## Disclaimer\*

SMART Embedded Computing (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 The text itself may not be published commercially in print or electronic form, edited, translated, or otherwise altered without the permission of SMART EC.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.

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>PartNumber</b>	<b>Publication Date</b>	<b>Description</b>
6806800V19A	February 2020	Initial Version

## About this Manual

---

# 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 Embedded Computing 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 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.

## General

### Personal Injury

Be careful when handling the system. There are sharp pins on the back of the system which can cause injury.

## 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 55032 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.

## Safety Notes

---

The product conducts, radiates and uses radio frequency energy and, if not installed properly and used in accordance with this user documentation, may cause harmful interference to radio communications.

Changes or modifications not expressly approved by SMART EC could void the user's regulatory compliance. Board products are tested in a representative system to show compliance with the above mentioned requirements. A proper installation in a compliant system will maintain the required performance.

Use only shielded cables when connecting peripherals to help assure that appropriate radio frequency emissions compliance is maintained. For proper EMC shielding, only operate the system with face plates installed and all vacant slots covered or populated with filler cards.

An AXP1440 that is shipped as a spare, replacement chassis, or an unconfigured system will not have filler panels installed. It is the responsibility of the customer to ensure that all open slots are filled with payload blades, rear transition modules (RTMs), or approved filler panels in order to be compliant with the safety/EMC regulatory markings.

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interference (VCCI) by Information Technology Interference. 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).

### Grounding

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

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

The shelf is also fitted with an ESD jack/snap for use with conductive wrist straps. Make sure the operator uses proper ESD protection.

## 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 set up and cable your new system, consider these guidelines:

- Restricted access location: Intended for installation in a restricted access location with access by trained personnel only.

- Installation codes: This unit shall be installed in accordance with the National Electrical Code, Articles 110.16, 110.17, and 110.18 and the Canadian Electrical Code, Section 12.a
- Overcurrent protection: A readily accessible listed branch circuit overcurrent protective device must be incorporated into the building wiring. For appropriate AWG rating of the overcurrent protection device, see NEC Table 310.16 and other national regulations.
- The protective bonding conductor depends on your power distribution topology. Make sure that you use an appropriate protective bonding conductor regarding the rating of the branch circuit protection.
- 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**

**WARNING:** The intra-building port (s) of the equipment or subassembly is suitable for connection to intra-building or unexposed wiring or cabling only. The intra-building port (s) of the equipment or subassembly **MUST NOT** be metalically connected to interfaces that connect to the outside plant (OSP) or its wiring. These interfaces are designed for use as intra-building interfaces only and require isolation from the exposed OSP cabling. The addition of primary protectors is not sufficient protection in order to connect these interfaces metalically to OSP wiring.

### **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.

### **Personal Injury or System Damage**

The system is supplied by a TNV2 voltage. This voltage is considered hazardous. Make sure that the power supply meets the local safety standards.

### **System Overheating**

Improper cooling leads to blade damage.

To ensure proper cooling always operate the system in a horizontal position. Keep clear at least 2.36 inches (6cm) of clear space adjacent to the cooling vents on the chassis front and back side.

## Safety Notes

---

### Personal or System Damage

A top-heavy rack can tip, causing damage to equipment and injury to personnel.

If your system is the only one in the rack, make sure to mount the system in the lowest part of the rack. If several systems are installed in one rack, start with the heaviest component at the bottom. If the rack is equipped with stabilizing devices, make sure that they are installed and extended so that the rack is secure. Then proceed to mount or service the system.

### Personal Injury or System Damage

Use caution when pulling the system out of the rack, as it may fall and cause personal injury.

The system is heavy and improper handling may lead to muscle strain or back injury. Use two people to lift the system, or use lifting aids and proper lifting techniques when handling the system. Do not use the handles on the fans or PSUs to lift the system.

### System Damage

During handling, shipping, and assembly, it is possible that pins, mounting screws, fans, and other items became loose or damaged.

Do not operate a damaged system, as it may damage the devices that interface with the system.

### Personal Injury



The caution label on the system's rear by the grounding studs shows that you must create an earth connection because there may be a high leakage current that can be hazardous.

High leakage current can be hazardous and cause injury.

Locate the caution label near the grounding studs (location may vary from system to system) and make an earth ground connection before connecting power to the PSU.

### System Damage

Wrong jumper settings can make the shelf inoperable. Never change the settings of the jumpers.

## Board Installation

### Damage of Circuits

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



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

## Blade and RTM Installation

### Damage of Circuits

Electrostatic discharge and incorrect rear transition module (RTM) or blade installation and removal can damage circuits or shorten their life.

Before touching the RTM, blade or electronic components, make sure that you are working in an ESD-safe environment.

### Installation Sequence of AdvancedTCA Front Blades and RTMs

To prevent damage when installing an RTM and an AdvancedTCA blade in a ruggedized system, first install the AdvancedTCA blade, then install the matching RTM.

### Blade or System Damage

Installing a blade in the wrong slot may cause blade or system damage. Only install blades in the designated slots.

### Damage of RTM and Front Blade

Removing the RTM from the system while the payload of the ATCA blade is powered up may damage the ATCA blade and RTM.

Whenever removing the RTM from the system, first power down the payload of the ATCA blade.

### RTM Malfunction

Incorrect RTM installation and removal can result in RTM malfunction. When plugging the RTM in or removing it, use the RTM handles. Do not press on the face plate.

### RTM Damage

Installing the RTM with ATCA blades not designed for it may damage the RTM and the ATCA blade.

Only install the RTM with the correct ATCA blade.

### Data Loss

Removing the RTM with the system power on and the blue LED on the ATCA blade still flashing may cause data loss.

Before removing the RTM from a powered system, power down the slot by opening the lower handle of the ATCA blade and wait until the blue LED is permanently ON.

## Safety Notes

---

### Blade Malfunctioning

Incorrect blade installation and removal can result in blade malfunction.

## Operation

### System Overheating - Cooling vents

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

To allow for 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, rear, or sides of the system. Keep the fresh air intake of the chassis completely clear. Make sure that the fresh air supply is not mixed with hot exhaust from other devices. All slots should be populated with blades, dummy blades, or filler cards.

### Product Damage

High humidity and condensation on blade 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.

### System Damage - Air Filter

Air contamination can pollute the air filter and obstruct the air intake of the system which may cause system overheating and component damage.

To guarantee proper airflow through the system, replace the air filters (if equipped) at least every six months. SMART EC recommends the air filters be replaced every 90 days.

Installations vary in physical location and cleanliness. Filter replacement may be required more often in a dusty environment. Check air filters frequently after system installation to determine how often they must be replaced. Establish a regular replacement schedule and keep a log to record the date of each filter replacement.

### Earth Ground

This equipment is designed to permit the connection of the earthed conductor of the DC supply circuit to the earthing conductor at the equipment. If this connection is made, all of the following conditions must be met:

- This equipment shall be connected directly to the DC supply system earthing electrode conductor or to a bonding jumper from an earthing terminal bar or bus to which the DC supply system earthing electrode conductor is connected.

- This equipment shall be located in the same immediate area (such as adjacent cabinets) as any other equipment that has a connection between the earthed conductor of the same DC supply circuit and the earthing conductor, and also the point of earthing of the DC system. The DC system shall not be earthed elsewhere.
- The DC supply source shall be located within the same premises as this equipment.
- Make sure you have an earth ground connection that is free of any disconnecting device, such as a power switch or fuse, between the DC source and the earth ground connector. A disconnecting device could result in the ground being disconnected and the potential of injury from electrical shock.

### **System Overheating**

If you set the fan speed manually through the shelf manager, constantly monitor the system temperature to prevent overheating.

Make sure that the environmental and power requirements are met while operating the system.

### **Injuries or Short Circuits - Blade or Power Supply**

If the ORing diodes of the blade fail, the blade may trigger a short circuit between input line A and input line B so that line A remains powered even if it is disconnected from the power supply circuit (and vice versa).

To avoid damage or personal injury, always check that no hazardous voltage is present before servicing equipment.

## Expansion

### **System Overload**

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

### **Loss of Safety Compliance - Using Additional Plug-in Blades**

The system may become noncompliant by the addition of plug-in cards. Regulatory compliance is the responsibility of the system integrator.

## Safety Notes

---

### Power Feed

#### Personal Injury

Touching the power feed with metallic objects on your hands, wrists, or hanging from your neck may lead to severe personal injury through electric shock and burning when working at the power feed or power input cables. Be extremely careful when using electrically conductive tools near the PSUs/PEMs.

#### Short Circuits or Personal Injury

Make sure the power feeds you plan to remove or attach are powered off and cannot be switched on while you are working.

Make sure that all power feeds to the chassis are not energized. Be careful with the tools used to prevent a short circuit.

#### Product Damage

Improper cabling damages your product. Take extreme care not to reverse the polarity when connecting the power cable.

### Fan Trays

#### System Damage

Insufficient cooling may damage the system.

During normal operation, the cooling system is designed to provide sufficient cooling with a single fan tray. Under poor operating conditions or a failure of remaining fans, the cooling capacity of a single fan tray may not suffice.

Removing the single operating fan tray can lead to overheating very quickly. "

Make sure that there is always one operating fan tray present in the system.

When servicing, replace the fan tray (or fan modules) without delay.

#### Fan Replacement

When a fan is taken out of operation or is removed during a replacement procedure, system management software may compensate for the loss by increasing the speed of any remaining fans.

Running the fans at high speed for a long time may shorten the life of the fans and may exceed allowable acoustic noise limits.

Replace the fan tray (or fan modules) without delay.

### **Personal Injury - Rotating Fans**

Inserting tools or fingers into operational fans may cause personal injury.

Keep clear of the fans as long as they are rotating.

When the fan is removed, extreme care should be taken while handling the fan itself. The centrifugal forces make the unit difficult to handle.

## **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 personal injury, always ensure that cables are securely installed so that no one can trip over them.

### **Personal Injury through Electric Shock**

Touching contacts and cables during system operation can cause personal injury 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**

Do not fold cables. Folding a fiber cable damages the cable and inhibits the data transmission.

## **Laser**

### **Personal Injury**

If a label with the words CLASS 1 LASER PRODUCT is affixed to your system, the unit is equipped with a laser device. These devices contain a laser system that produces visible or invisible laser radiation (or both) and can be harmful to the eyes.

Seek supplemental information (power, wavelength, visibility, pulse duration, applicable standards) prior to servicing equipment. Do not look at laser device with an optical instrument at any time.

## Safety Notes

---

### Battery

#### **Blade Damage**

Incorrect battery installation may result in a hazardous explosion and blade damage.

Always use the same type of lithium battery as is installed and make sure the battery is installed as described in the manual.

#### **Data Loss**

Installing another battery type than the one mounted at product delivery may cause data loss.

#### **PCB and Battery Holder Damage**

Do not use a screw driver to remove the battery from its holder. Removing the battery with a screw driver may damage the PCB or the battery holder.

### Environment

#### **Environmental**

Improper disposal of used products may harm the environment.

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

# Notice de Sécurité

---

Cette section présente, à travers ce manuel, des avertissements qui précèdent les procédures potentiellement dangereuses. Les instructions contenues dans les avertissements doivent être suivies durant toutes les phases d'opération, de service et de réparation de cet équipement. Vous devriez aussi employer toute autre précaution nécessaire pour l'utilisation de l'équipement dans l'environnement d'opération. Le défaut de se conformer à ces précautions ou aux avertissements spécifiques contenus ailleurs dans ce manuel, peut engendrer des lésions corporelles ou dommages à l'équipement.

SMART EC prévoit dans ce manuel de fournir toute l'information nécessaire pour installer et manipuler le produit. En raison de la complexité de ce produit et de ses diverses utilisations, nous ne pouvons pas garantir que les informations fournies sont complètes. Si vous avez besoin d'information supplémentaire, contactez votre représentant SMART EC.

Le produit a été conçu pour répondre aux exigences de sécurité standards de l'industrie. Il ne doit pas être utilisé dans des composantes critiques pour la sécurité, des appareils de maintien de vie ou sur un aéronef.

Seul le personnel formé par SMART EC ou les personnes qualifiées dans le domaine de l'électronique ou du génie électrique sont autorisés à installer, retirer ou faire l'entretien du produit. Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à compléter les connaissances d'un spécialiste et ne peuvent être utilisées en remplacement de personnel qualifié.

Ne touchez pas les circuits sous tension à l'intérieur de l'équipement. Le personnel d'opération ne doit pas enlever les couvercles de l'équipement. Seul le personnel de maintenance autorisé par l'usine ou autre personnel de maintenance qualifié peut retirer les couvercles des équipements pour le sous-assemlage interne ou pour le remplacement de composantes, ou pour tout réglage interne.

N'installez aucune pièce de remplacement et n'effectuez aucune modification non autorisée de l'équipement, sinon, la garantie pourrait être annulée. Contactez votre représentant SMART EC local pour le service et la réparation, afin de vous assurer que toutes les fonctions de sécurité soient maintenues.

## General

### **Risque de blessure**

Soyez prudent en manipulant le système. Il y a des broches pointues au dos du système qui peuvent causer des blessures.

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

Le produit a été testé et est déclaré conforme aux limites imposées à un appareil numérique de classe A dans ce système, conformément à la section 15 de la Réglementation FCC, EN 55032 classe A, respectivement.

Ces limites sont conçues pour offrir une protection raisonnable contre les interférences néfastes lorsque le produit est utilisé dans un environnement commercial ou industriel.

Le produit conduit, émet et utilise de l'énergie à radiofréquence et, s'il n'est pas installé correctement et utilisé conformément à cette documentation de l'utilisateur, il peut causer des interférences néfastes aux communications radio.

Les changements ou les modifications qui ne sont pas expressément approuvés par SMART EC pourraient annuler la conformité réglementaire de l'utilisateur. Les cartes sont testées dans un système représentatif pour démontrer la conformité aux exigences mentionnées ci-dessus. Une installation adéquate dans un système conforme maintiendra les performances requises.

Utilisez uniquement des câbles blindés lorsque vous connectez des périphériques pour vous assurer que la conformité aux normes d'émission de radiofréquences est respectée. Pour un blindage CEM adéquat, utilisez le système uniquement avec les plaques frontales installées et tous les ports d'extension vacants couverts ou équipés de cartes obturatrices.

Un AXP1440 livré avec un châssis de rechange, un châssis de remplacement ou un système non configuré n'aura pas de panneaux de remplissage installés. Il incombe au client de s'assurer que tous les ports d'extension vacants couverts ou équipés de lames de charge utile, de modules de transition arrière (MTA) ou de panneaux de remplissage approuvés, afin de respecter le marquage réglementaire de sécurité/CEM.

Ceci est un produit de classe A basé sur la norme du Conseil volontaire de contrôle des interférences (VCCI) par Information Technology Interference (Interférence des technologies de l'information). Si cet équipement est utilisé dans un environnement domestique, des perturbations radio peuvent survenir. Lorsque de tels problèmes surviennent, l'utilisateur peut être amené à prendre des mesures correctrices.

L'équipement peut être installé dans un réseau de liaison équipotentielle (CBN) ou un réseau de liaison isolé (IBN).

#### **Mise à la terre**

Si le produit n'est pas adéquatement mis à la terre, il peut être endommagé par une décharge électrostatique.

Le système contient des joints EMI au niveau des étagères et des modules. Assurez-vous que chacune des pièces du système est en contact avec le joint EMI.



L'étagère est également équipée d'une prise/déclat ESD pour une utilisation avec des dragonnes conductrices. Assurez-vous que l'opérateur utilise la protection de décharge électrostatique ESD appropriée.

## Installation du Système

### Endommagement du système

Pour éviter tout endommagement du système, vérifiez que l'environnement du système correspond aux exigences de puissance et environnementale fournies dans ce manuel, avant d'installer le système. Afin de commencer l'installation et le câblage de votre nouveau système, tenez compte de ces instructions :

- Lieu à accès restreint : Conçu pour l'installation dans des lieux à accès restreint avec un accès par du personnel compétent uniquement.
- Codes d'installation: cette unité doit être installée conformément au Code national de l'électricité (NEC), articles 110.16, 110.17, and 110.18 et le Code canadien de l'électricité, section 12.a.
- Protection contre la surintensité : Un dispositif de protection contre les surintensités de circuit dérivé facilement accessible, doit être intégré au câblage du bâtiment. Pour connaître le calibre AWG approprié du dispositif de protection contre les surintensités, voir le tableau NEC, tableau 310.16, et les autres réglementations nationales.
- Le conducteur de liaison protecteur dépend de votre topologie de distribution d'alimentation. Assurez-vous d'utiliser un conducteur de liaison protecteur adéquat en ce qui concerne la valeur de la protection du circuit de dérivation.
- Installez le système de façon sûre. Assurez-vous que les câbles et les cordons soient hors de portée.
- Assurez-vous que la configuration soit confortable pour les utilisateurs.

### Endommagement du système

**AVERTISSEMENT:** le port intra-bâtiment de l'équipement ou du sous-ensemble convient uniquement pour la connexion à un câblage intra-bâtiment ou à un filage non exposé uniquement. Le port intra-bâtiment de l'équipement ou du sous-ensemble NE DOIT PAS être relié métalliquement à des interfaces qui se connectent à l'installation extérieure (OSP) ou à son filage. Ces interfaces sont conçues pour être utilisées uniquement comme interfaces intra-bâtiment et nécessitent une isolation du câblage OSP exposé. L'ajout de protecteurs primaires ne constitue pas une protection suffisante pour connecter ces interfaces de manière métallique au câblage OSP.

### Endommagement du système

La contamination environnementale peut nuire à l'opération du système.

## Notice de Sécurité

---

Placez le système dans une zone stable, sans excès de mouvement ni de coups, poussière, fumée ou décharges électrostatiques (ESD).

Assurez-vous que la température ne dépasse pas la température de fonctionnement indiquée dans les exigences environnementales de ce manuel, et laissez suffisamment de place pour un flux d'air adéquat en vue du refroidissement.

### **Lésions corporelles ou endommagement du système (pour CA)**

Le système est alimenté par une tension TNV-2. Cette tension est considérée comme dangereuse. Assurez-vous que l'alimentation est conforme aux normes de sécurité applicables.

### **Surchauffe du système**

Un refroidissement inapproprié mène à un endommagement de la lame.

Pour vous assurer d'un refroidissement adéquat, opérez toujours le système en position horizontale. Maintenez au moins 2,36 pouces (6 cm) d'espace adjacent aux événements de ventilation sur le devant du châssis et le côté arrière.

### **Lésions corporelles ou endommagement du système**

Un support lourd peut basculer, causant des dommages à l'équipement et des lésions corporelles.

Si votre système est le seul du support, veillez à le monter dans la partie la plus basse du support. Si plusieurs systèmes sont installés dans un seul support, commencez par la composante la plus lourde placée en bas. Si le support est équipé de dispositifs de stabilisation, assurez-vous qu'ils sont installés et déployés de façon à ce que le support soit sécurisé. Ensuite, procédez au montage ou à la maintenance du système.

### **Lésions corporelles ou endommagement du système**

Soyez prudent lorsque vous tirez le système de son support, puisqu'il peut tomber et causer des lésions corporelles.

Le système est lourd et une manipulation non conforme peut mener à une déchirure musculaire ou une blessure dos. Utilisez deux personnes pour soulever le système, ou utilisez un élévateur et une technique de soulèvement appropriée lorsque vous manipulez le système. N'utilisez pas les poignées du ventilateur ou du PSU pour soulever le système.

### **Endommagement du système**

Durant la manipulation, la livraison ou l'assemblage, il est possible que les broches, les vis, les ventilateurs ou autres articles puissent se desserrer ou s'endommager.

N'opérez pas un système endommagé, puisqu'il peut endommager l'appareil qui sert d'interface au système.

### Lésions corporelles



L'étiquette de mise en garde à l'arrière du système près des goujons de mise à la terre indique que vous devez créer une connexion à la terre car un courant de fuite élevé peut être dangereux.

Une fuite de courant élevé peut être dangereuse et causer des blessures.

Repérez l'étiquette d'avertissement près des goujons de mise à la terre (cela peut varier d'un système à l'autre) et effectuez une connexion de mise à la terre avant de connecter le bloc d'alimentation.

### Endommagement du système

De mauvais réglages de câbles de démarrage peuvent rendre le système inutilisable. Ne modifiez jamais les paramètres des câbles de démarrage.

## Installation de la Carte

### Endommagement des circuits

Les décharges électrostatiques, ainsi que l'installation inadéquate et le retrait du produit peuvent endommager les circuits ou réduire leur durée de vie.

Avant de toucher le produit, assurez-vous que vous travaillez dans un environnement exempt de décharge électrostatique. Tenez le produit par ses extrémités et ne touchez aucune composante ou circuit.s.

## Installation de la Lame et du MTA

### Endommagement des circuits

La décharge électrostatique et une installation ou un retrait inadéquat de la lame ou du module de transition arrière (MTA) peut endommager les circuits ou raccourcir leur durée de vie.

Avant de toucher le MTA, la lame ou les composantes électroniques, assurez-vous que vous travaillez dans un environnement exempt de décharge électrostatique.

### Séquence d'installation des MTA et des lames AdvacedTCA

Pour prévenir les dommages lorsque vous installez un MTA et une lame AdvancedTCA, installez en premier le MTA et ensuite installez la lame AdvancedTCA correspondante.

### Endommagement du système ou de la lame

Installer une lame dans le mauvais port d'extension peut causer des dommages à la lame ou au système. Installez uniquement les lames dans les ports d'extension désignés.

## Notice de Sécurité

---

### **Endommagement de la lame MTA et ATCA**

Le retrait du MTA du système alors que la charge utile de la lame ATCA est sous tension peut endommager la lame ATCA et le MTA.

Lorsque vous retirez le MTA du système, mettez hors tension en premier lieu la charge utile de la lame ATCA.

### **Mauvais fonctionnement du MTA**

Une installation ou un retrait inadéquat du MTA peut résulter en un mauvais fonctionnement du MTA. Lorsque vous branchez le MTA ou que vous le retirez, utilisez les poignées MTA. N'appuyez pas sur la plaque frontale.

### **Endommagement du MTA**

Installez uniquement le MTA avec la lame ATCA appropriée.

Installer le MTA avec les lames ATCA qui ne sont pas conçues pour cela peut endommager le MTA et la lame ATCA.

### **Perte de données**

Retirer le MTA lorsque le système est sous tension et que le DEL bleu sur la lame ATCA clignote encore peut causer une perte de données.

Avant de retirer le MTA d'un système sous tension, éteignez le port d'extension en ouvrant la poignée inférieure de la lame ATCA et attendez que le DEL bleu reste allumé.

### **Mauvais fonctionnement de la lame**

Une installation et un retrait inadéquat de la lame peut résulter en un mauvais fonctionnement de la lame.

## Opération

### **Surchauffe du système – Événements de refroidissement**

Un refroidissement inadéquat peut endommager la carte et le système et annuler la garantie fabricant.

Pour permettre un refroidissement adéquat et une aération constante, opérez toujours le système dans une position horizontale. N'obstruez pas les ouvertures de ventilation au-devant, derrière ou sur les côtés du système. Gardez l'apport en air frais du châssis complètement dégagé. Assurez-vous que l'apport d'air frais ne se mélange pas avec les émanations de d'autres appareils. Toutes les ports d'extension devraient être composés de cartes PCIe, de lames ou de cartes de remplissage.

### Endommagement du produit

Une humidité élevée et la condensation sur la surface du produit crée des courts-circuits.

"N'opérez pas le système en dehors des limites environnementales spécifiées. Assurez-vous que le système soit complètement sec et qu'il n'y ait pas d'humidité sur aucune surface, avant de mettre sous tension. Ne démarrez pas le système en dessous de 0 ° C.

### Endommagement du système – Filtres à air

Une contamination de l'air peut polluer le filtre à air et obstruer l'apport en air du système ce qui peut causer une surchauffe du système et endommager ses composantes.

Pour garantir une aération constante à travers le système, remplacez les filtres à air (si équipé) au moins à tous les six mois. SMART EC recommande que les filtres à air soient remplacés tous les 90 jours.

L'installation varie selon le lieu physique et la propreté. Le remplacement des filtres peut être requis plus fréquemment dans un environnement poussiéreux. Vérifiez les filtres à air fréquemment après l'installation du système pour déterminer à quelle fréquence ils doivent être remplacés. Établissez un calendrier régulier de remplacement et gardez un registre de la date de remplacement du filtre.

### Terre

Cet équipement est conçu pour permettre la connexion du conducteur mis à la terre du circuit d'alimentation en CC au conducteur de mise à la terre de l'équipement. Si cette connexion est établie, toutes les conditions suivantes doivent être remplies :

- Cet équipement doit être connecté directement au conducteur de l'électrode de mise à la terre du système d'alimentation en courant continu, ou à un cavalier de mise à la terre d'une barre de terminal de mise à la terre ou d'un bus auquel l'électrode du système d'alimentation en courant continu est connecté.
- Cet équipement doit être situé dans la zone immédiate (telle que les armoires adjacentes) de tout autre équipement ayant une connexion entre le conducteur mis à la terre du même circuit d'alimentation en CC et le conducteur de terre, et également du point de mise à la terre du système CC. Le système CC ne doit être mis à la terre nulle part ailleurs.
- La source d'alimentation en CC doit être située au même endroit que cet équipement.
- Assurez-vous que la connexion de mise à la terre soit exempte de tout dispositif de déconnexion, tel qu'un commutateur d'alimentation ou un fusible, entre la source CC et le connecteur de mise à la terre. Un dispositif de déconnexion pourrait entraîner la déconnexion de la mise à la terre et un risque potentiel de blessure par choc électrique.

## Notice de Sécurité

---

### **Surchauffe du système**

Si vous sélectionnez manuellement la vitesse du ventilateur via le gestionnaire d'étagères, surveillez constamment la température du système pour prévenir toute surchauffe.

Assurez-vous que les exigences environnementales et de puissance sont rencontrés lorsque vous opérez le système.

### **Blessures ou courts-circuits**

Si les diodes O-Ring de la lame tombent en panne, la lame peut déclencher un court-circuit entre la ligne d'entrée A et la ligne d'entrée B, de sorte que la ligne A reste alimentée même si elle est déconnectée du circuit d'alimentation (et inversement).

Pour éviter tout dommage ou lésions corporelles, vérifiez toujours qu'aucun voltage dangereux ne soit présent avant de réparer l'équipement.

## Expansion du Système

### **Surcharge du système**

Pour éviter une surcharge du système, vérifiez la consommation de puissance totale de toutes les composantes installées. Assurez-vous que le courant de sortie individuelle de toute source reste dans les limites acceptables (voir les spécifications techniques de la source ou du composant correspondant).

### **Conformité de perte de sécurité - Utilisation de cartes enfichables supplémentaires**

Le système peut devenir non conforme en ajoutant des cartes enfichables. La conformité réglementaire est de la responsabilité de l'intégrateur de système.

## Alimentation Électrique

### **Lésions corporelles**

Toucher la source d'alimentation avec des objets métalliques sur les mains, les poignets ou accrochés au cou peut entraîner des lésions corporelles graves par choc électrique et brûlure lors du travail sur l'alimentation électrique ou les câbles d'alimentation. Soyez extrêmement prudent lorsque vous utilisez des outils électriquement conducteurs à proximité des blocs d'alimentation/module d'entrée d'alimentation.

### **Courts-circuits ou lésions corporelles**

Assurez-vous que l'alimentation électrique que vous prévoyez de retirer ou attacher soit hors tension et qu'elle ne peut pas être activée pendant que vous travaillez.

Assurez-vous que toutes les alimentations du châssis ne sont pas sous tension. Soyez prudent en utilisant les outils utilisés pour prévenir les courts-circuits.

### **Endommagement du produit**

Un calibrage non conforme peut endommager votre produit. Faites extrêmement attention de ne pas renverser la polarité lorsque vous connectez le fil d'alimentation.

## **Plateaux de Ventilation**

### **Endommagement du système**

Un refroidissement insuffisant peut endommager le système.

En fonctionnement normal, le système de refroidissement est conçu pour fournir un refroidissement suffisant avec un seul plateau de ventilation. Dans des conditions de fonctionnement médiocres ou en cas de défaillance des ventilateurs restants, la capacité de refroidissement d'un seul plateau de ventilation peut ne pas suffire.

Le retrait du plateau de ventilation unique peut entraîner une surchauffe très rapidement.

Assurez-vous qu'il y ait toujours un plateau de ventilation en opération présent dans le système.

Lorsque vous faites la maintenance, remplacez le plateau de ventilation (ou les modules de ventilation) sans délai.

### **Remplacement de la ventilation**

Lorsqu'un ventilateur est mis hors service ou est retiré au cours d'une procédure de remplacement, le logiciel de gestion du système peut compenser cette perte en augmentant la vitesse des ventilateurs restants.

Faire fonctionner les ventilateurs à haute vitesse pendant une longue période peut en réduire la durée de vie et dépasser les limites de bruit admissibles.

Remplacez le plateau de ventilation (ou les modules de ventilation) sans délai.

### **Lésions corporelles – ventilateurs rotatifs**

L'insertion d'outils ou de doigts dans les ventilateurs en marche peut causer des lésions corporelles.

Restez à l'écart des ventilateurs aussi longtemps qu'ils tournent.

Lorsque vous retirez le ventilateur, faites très attention lorsque vous le manipulez. Les forces centrifuges rendront l'unité difficile à manipuler.

### Câblage

#### Lésions corporelles

Le câblage doit suivre les chemins de câbles existants en utilisant des fixations de câbles existantes ou similaires. Ne changez jamais le câblage du système tel que fourni par SMART EC. Vérifiez le bon fonctionnement du système après les extensions de câblage. Pour éviter les lésions corporelles, assurez-vous toujours que les câbles soient correctement installés de manière à ce que personne ne puisse trébucher dessus.

#### Lésion corporelle par choc électrique

Toucher les contacts et les câbles durant le fonctionnement du système peut provoquer des lésions corporelles par choc électrique.

Pour éviter tout choc électrique, assurez-vous que les contacts et les câbles du système ne peuvent pas être touchés pendant le fonctionnement du système. En cas de doute sur le câblage, contactez votre représentant SMART EC local.

#### Dommmages au câble

Ne pas plier les câbles. Le fait de plier un câble à fibre optique endommage le câble et empêche la transmission des données.

### Laser

#### Lésions corporelles

Si une étiquette avec les mots PRODUIT LASER DE CLASSE 1 est apposée sur votre système, l'unité est équipée d'un appareil laser. Ces appareils contiennent un système laser qui produit des rayonnements visibles ou invisibles (ou les deux) et peut être nocif pour les yeux.

Recherchez de l'information supplémentaire (puissance, longueur d'onde, visibilité, durée d'impulsion, normes applicables) avant de faire le maintien de l'équipement. Ne regardez jamais un appareil laser avec un instrument optique.

### Batterie

#### Endommagement de la lame

Une installation inadéquate de la batterie peut causer un risque d'explosion ou d'endommagement de la lame.

Utilisez toujours le même type de batterie au lithium tel qu'installé et assurez-vous que la batterie soit installée tel que décrit dans le manuel.



### **Perte de données**

L'installation d'un autre type de batterie que celle montée à la livraison du produit peut causer une perte de données.

### **Endommagement du PCB ou du support de batterie**

N'utilisez pas de tournevis pour retirer la batterie de son support. Retirer la batterie avec un tournevis peut endommager le PCB ou le support de batterie.

## **Environnement**

### **Dommage Environnemental**

Une disposition impropre des produits usagés peut être nocif pour l'environnement.

Éliminez les produits usagés toujours conformément à la législation de votre pays et aux instructions du fabricant.



# 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 in diesen Hinweisen enthalten sind. Sie sollten außerdem alle anderen Vorsichtsmaßnahmen treffen, die für den Betrieb des Produktes 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 Produkt zur Folge haben.

SMART Embedded Computing ist darauf bedacht, alle notwendigen Informationen zum Einbau und zum Umgang mit dem Produkt in diesem Handbuch bereit zustellen. Da es sich jedoch 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 Produkt wurde so entwickelt, dass es die Anforderungen für die von der Industrie geforderten Sicherheitsvorschriften erfüllt. Es darf nicht in sicherheitskritischen Komponenten, 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 Produktes fern. Entfernen Sie auf keinen Fall Abdeckungen am Produkt. Nur werksseitig zugelassenes Wartungspersonal oder anderweitig qualifiziertes Wartungspersonal darf Abdeckungen entfernen, um Komponenten zu ersetzen oder andere Anpassungen vorzunehmen.

Installieren Sie keine Ersatzteile oder führen Sie keine unerlaubten Veränderungen am Produkt 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.

## Allgemein

### **Verletzungsgefahr**

Seien Sie vorsichtig im Umgang mit dem System. An der Rückseite des Systems befinden sich spitze Stifte, an denen Sie sich verletzen können.

### EMV

Das Produkt wurde getestet und erfüllt die für digitale Geräte der Klasse A gültigen Grenzwerte gemäß den FCC-Richtlinien Abschnitt 15 bzw. EN 55032 Klasse A.

Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz vor Störstrahlung beim Betrieb des Produktes in einer gewerblichen, geschäftlichen oder industriellen Umgebung gewährleisten.

Das Produkt leitet, strahlt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann, wenn es nicht ordnungsgemäß installiert und in Übereinstimmung mit dieser Bedienungsanweisung verwendet wird, schädliche Störungen des Funkverkehrs verursachen.

Änderungen oder Modifikationen, die nicht ausdrücklich von SMART EC genehmigt wurden, können einzuhaltenen Normen oder Vorschriften verletzen. Board Produkte werden in einem repräsentativen System getestet, um die Einhaltung der oben genannten Anforderungen zu gewährleisten. Um die Leistungsfähigkeit zu erhalten ist eine ordnungsgemäße Installation in einem konformen System erforderlich.

Um sicherzustellen, dass die entsprechenden Vorschriften für die Funkfrequenzen eingehalten werden, verwenden Sie beim Anschließen von Peripheriegeräten nur abgeschirmte Kabel. Zur ordnungsgemäßen EMV-Abschirmung, ist das System nur mit installierten Frontblenden zu betreiben und alle freien Steckplätze sind abzudecken oder mit Steckkarten zu füllen.

Ein AXP1440, das als Ersatzteil, Austauschchassis oder unkonfiguriertes System ausgeliefert wird, enthält keine Platzhalter-Boards. Es liegt in der Kundenverantwortung sicherzustellen, dass alle leeren Steckplätze mit Boards, RTMs oder zugelassenen Platzhalter-Boards belegt sind, um die Sicherheits- und EMC-Vorschriften zu erfüllen.

Dies ist ein Klasse A Produkt, basierend auf dem Standard des „Voluntary Control Council for Interference“ (VCCI) von der „Information Technology Interference“. Wenn dieses Gerät in einem häuslichen Umfeld verwendet wird, können Funkstörungen auftreten. Wenn solche Probleme auftreten, muss der Benutzer möglicherweise Korrekturmaßnahmen ergreifen.

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

### Erdung

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

Das System enthält EMI-Dichtungen sowohl am System als auch an den einzelnen Modulen. Stellen Sie sicher, dass alle Systemteile die EMV-Dichtung berühren.

Am System befinden sich auch ESD-Kontakte für ESD-Bändern. Stellen Sie sicher, dass jede Person, die mit dem System arbeitet, diese als ESD-Schutz benutzt.

### Systeminstallation

#### 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:

- Eingeschränkter Zugangsbereich: Beabsichtigt für die Installation an einem abgegrenzten Ort mit Zugang nur von geschultem Personal.
- Installationsvorschrift: Wo anwendbar, muss diese Einheit in Übereinstimmung mit der National Electrical Code (NEC) installiert werden.
- Überstrom-Schutzeinrichtung: Eine leicht zugängliche Trennvorrichtung muss in der Gebäudeverkabelung eingebaut sein. Einen angemessenen Wert für den Leitungsquerschnitt können Sie der NEC (National Electrical Code) Tabelle 310.16 oder anderen nationalen Regelwerken entnehmen.
- Der Erdungsleiter ist abhängig von der Spannungsverteilungstopologie innerhalb Ihrer Anlage. Stellen Sie sicher, dass Sie einen angemessenen Erdungsleiter gemäß der Auslegung des Zugangsleitungsschutzes verwenden.
- 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

**WARNUNG:** Die gebäudeinternen Anschlüsse des Geräts oder der Baugruppe sind nur für den Anschluss an gebäudeinterne oder nicht freiliegende Kabel oder Leitungen geeignet. Die gebäudeinternen Anschlüsse des Geräts oder der Baugruppe **DÜRFEN NICHT** mit Schnittstellen metallisch verbunden werden, die mit der Außenanlage (OSP) oder deren Verkabelung verbunden sind. Diese Schnittstellen sind nur für die Verwendung als gebäudeinterne Schnittstellen vorgesehen und müssen von der freigelegten OSP-Verkabelung isoliert werden. Das Hinzufügen von primären Schutzvorrichtungen reicht nicht aus, um diese Schnittstellen metallisch mit der OSP-Verkabelung zu verbinden.

#### 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 sicher, dass die Temperatur die Betriebstemperatur nicht überschreitet, die in den Umgebungsbedingungen in diesem Handbuch angegeben ist, und lassen Sie einen ausreichenden Luftstrom zum Kühlen.

### **Verletzungsgefahr und Beschädigung des Systems**

Das System ist an eine TNV-2-Spannungsquelle angeschlossen. Diese Spannung kann gefährlich sein. Stellen Sie sicher, dass die externe Spannungsversorgung den entsprechenden Sicherheitsstandards entspricht.

### **System Überhitzung**

Unzureichende Kühlung kann zu einer Beschädigung der Boards führen.

Um eine ausreichende Kühlung sicherzustellen betreiben Sie das System nur in einer horizontalen Position. Sorgen Sie außerdem dafür, dass ein ausreichender Mindestabstand (mindestens 6 cm) vor den Lüftungsschlitzen an der Vorder- und Rückseite des Systems freigehalten wird.

### **Verletzungsgefahr und Beschädigung des Systems**

Ein kopflastiger Schaltschrank kann umkippen, wodurch die Einrichtung beschädigt und das Personal verletzt werden kann.

Bauen Sie das System deshalb ganz unten im Schrank ein, wenn es das einzige System im Schrank ist. Wenn mehrere Systeme in einen Schrank eingebaut werden sollen, platzieren Sie das schwerste System ganz unten und die leichteren weiter oben. Falls der Schaltschrank mit Kippsicherungen ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass diese auch installiert und ausgefahren sind, um einen sicheren Stand des Schanks zu gewährleisten. Beginnen Sie erst danach mit dem Einbau oder der Wartung des Systems.

### **Verletzungsgefahr oder Beschädigung des Systems**

Seien Sie vorsichtig, wenn Sie das System aus dem Rack ziehen, da es herunterfallen und Verletzungen verursachen kann.

### **Verletzungsgefahr**

Das System ist schwer, und eine unangemessene Handhabung kann zu Zerrungen oder Rückenschäden führen. Heben Sie das System mit zwei Personen an, oder verwenden Sie Hebehilfen und geeignete Hebetechiken, wenn Sie mit dem System hantieren. Verwenden Sie zum Heben des Systems nicht die Griffe der Netzteile oder Lüfter.

### **Beschädigung des Systems**

Während des Transportes und Zusammenbaus des Systems können sich Teile, wie zum Beispiel Schrauben, Stecker oder Lüfter, lösen oder beschädigt werden.

Nehmen Sie das System nicht in Betrieb, wenn Teile beschädigt sind. Dies könnte zu Beschädigungen an anderen Teilen führen.

### Verletzungsgefahr



Dieser Aufkleber befindet sich in der Nähe der Schutzleiter auf der Rückseite des Systems und warnt, dass Sie vor der Inbetriebnahme eine Erdung durchführen müssen, da hier ein hoher Ableitstrom vorhanden sein kann.

Hoher Ableitstrom kann gefährlich sein und Verletzungen verursachen..

Stellen Sie fest, wo sich der Aufkleber mit dem Gefahrenzeichen und die zugehörigen Schutzleiter befinden (die Position kann sich bei verschiedenen Systemen unterscheiden). Stellen Sie vor Anschluss des Systems an den Versorgungsstromkreis unbedingt eine Erdungsverbindung her.

### Beschädigung des Systems

Falsche Jumper-Einstellungen können dazu führen, dass das System nicht mehr funktioniert. Ändern Sie deshalb nie die Einstellungen der Jumper.

## Installation von Einsteckkarten

### Beschädigung von Schaltkreise

Elektrostatische Entladungen und falsche Installation und Entfernung des Produkts können die Schaltkreise beschädigen oder ihre Lebensdauer verkürzen.

Bevor Sie das Produkt, vergewissern Sie sich, dass Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten. Fassen Sie das Produkt nur an den Kanten an und berühren Sie keine Komponenten oder Schaltkreise.

## Board und RTM Installation

### Beschädigung des Boards

Elektrostatische Entladung und ein falsches RTM Modul oder das Einsetzen und Entfernen eines Boards, kann das Board beschadigen oder die Lebensdauer verkuerzen.

Bevor Sie Boards oder elektronische Komponenten berühren, vergewissern Sie sich, dass Sie in einem ESD-geschützten Bereich arbeiten.

### Reihenfolge bei der Installation von RTMs und AdvancedTCA Boards

Um Schäden beim Installieren eines RTM und eines AdvancedTCA-Blades in einem robusten System zu vermeiden, installieren Sie zuerst das AdvancedTCA-Blade und anschließend das entsprechende RTM.

## Sicherheitshinweise

---

### **Beschädigung des Boards oder Systems**

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

### **Beschädigung des RTMs oder ATCA Boards**

Wird das RTM ausgebaut, während das Payload des dazugehörigen AdvancedTCA Boards noch nicht heruntergefahren ist, kann dies zu Beschädigungen am Board oder RTM führen.

Fahren Sie deshalb das Payload des AdvancedTCA Boards immer herunter, bevor Sie das dazugehörige RTM aus dem System entfernen.

### **Beschädigung des RTMs**

Fehlerhafte Installation kann zu einer Beschädigung des RTMs führen. Verwenden Sie die Handles, um das RTM zu installieren/deinstallieren. Drücken Sie nicht auf die Frontblende.

### **Beschädigung des RTMs oder ATCA Boards**

Installieren Sie das RTM nur mit dem richtigen ATCA Board.

Die Installation des RTM mit nicht dafür vorgesehenen ATCA Boards kann das RTM und das ATCA Board beschädigen.

### **Datenverlust**

Das Entfernen eines RTMs während des Systembetriebs und blinkender blauer LED des ATCA Boards kann zu Datenverlust führen.

Vor dem Entfernen des RTMs im laufenden Systembetrieb, schalten Sie das entsprechende Board ab, indem Sie die Griffe des Boards öffnen. Warten Sie, bis die blaue LED dauerhaft leuchtet.

### **Fehlfunktion**

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

## Systembetrieb

### **Überhitzung des Systems - Lüftungsschlitze**

Unzureichende Lüftung kann Schäden an Board 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 vermischt. Alle Steckplätze sollten mit Boards oder Platzhaltern belegt sind.

### **Beschädigung des Systems**

Durch hohe Luftfeuchtigkeit und Kondensation können Kurzschlüsse entstehen.

Betreiben Sie das System nicht außerhalb der angegebenen Umgebungsbedingungen. Stellen Sie sicher, dass das System vollständig trocken ist und sich keine Feuchtigkeit auf der Oberfläche befindet, bevor Sie die Stromversorgung einschalten. Starten Sie das System nicht unter 0°C.

### **Stromschlaggefahr**

Das System besitzt vier -48V bis -60V DC Anschlüsse. Alle Anschlüsse müssen vom System.

entfernt werden, um das System spannungsfrei zu schalten. Um eine Verletzungsgefahr zu minimieren, entfernen Sie die Anschlüsse, wenn Sie das System ausschalten.

### **Beschädigung des Systems - Luftfilter**

Verunreinigungen in der Luft können den Luftfilter verschmutzen und so die Luftzufuhr des Systems beeinträchtigen. Das kann zur Überhitzung des Systems und zu Schäden an Systemteilen führen.

Um einen reibungslosen Luftstrom durch das System zu gewährleisten, sollten Sie die Luftfilter (wenn vorhanden) spätestens alle sechs Monate austauschen. SMART EC empfiehlt, die Filter alle 90 Tage auszutauschen.

Die Installationen variieren in Bezug auf die physische Lage und Sauberkeit. In staubiger Umgebung kann es häufiger erforderlich sein, den Filter auszutauschen. Überprüfen Sie die Luftfilter nach der Installation des Systems regelmäßig, um festzustellen, wie oft sie ausgetauscht werden müssen. Erstellen Sie einen regelmäßigen Austauschzeitplan und führen Sie ein Protokoll, um das Datum jedes Filterwechsels aufzuzeichnen.

### **Grounding**

Dieses Gerät ermöglicht den Anschluss des Schutzleiters des Gleichstromversorgungskreises an den Schutzleiter am Gerät. Wenn diese Verbindung hergestellt wird, müssen alle folgenden Bedingungen erfüllt sein:

## Sicherheitshinweise

---

- Dieses Gerät muss direkt an den Erdungselektrodenleiter des Gleichstromversorgungssystems oder an eine Potenzialausgleichsleitung von einer Erdungsklemme oder einem Bus angeschlossen werden, an die der Erdungselektrodenleiter des Gleichstromnetzes angeschlossen ist.
- Dieses Gerät muss sich in der gleichen unmittelbaren Umgebung befinden (z. B. benachbarte Schränke) wie jedes andere Gerät, das eine Verbindung zwischen dem geerdeten Leiter desselben Gleichstromversorgungskreises und dem Erdungsleiter hat, sowie der Erdungspunkt des Gleichstroms System. Das Gleichstromsystem darf nicht anderswo geerdet werden.
- Die Gleichstromversorgungsquelle muss sich in denselben Räumlichkeiten wie dieses Gerät befinden.
- Stellen Sie sicher, dass Sie eine Erdungsverbindung haben, die frei von Trennvorrichtungen wie einem Netzschalter oder einer Sicherung zwischen der Gleichstromquelle und dem Erdungsanschluss ist. Eine Trennvorrichtung kann zur Unterbrechung der Erdung und zu Verletzungen durch Stromschlag führen.

### Überhitzung des Systems

Wenn Sie die Lüftergeschwindigkeit manuell durch den Verwaltungskontroller einstellen, dann überwachen Sie bitte regelmäßig die Temperaturen des Systems, um eine Überhitzung zu vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass die Umgebungs- und Leistungsanforderungen während des Betriebs des Systems erfüllt werden.

### Verletzungen oder Kurzschlüsse - Blade oder Stromversorgung

Falls die ORing Dioden des Blades versagen, kann das Blade einen Kurzschluss zwischen den Eingangsleitungen A und B verursachen. In diesem Fall ist Leitung A immer noch unter Spannung, auch wenn sie vom Versorgungskreislauf getrennt ist (und umgekehrt).

Um Schäden oder Verletzungen zu vermeiden, überprüfen Sie vor der Wartung am System immer, dass keine gefährliche Spannung vorhanden ist.

## Systemerweiterung

### Systemüberlastung

Überprüfen Sie den Gesamtstromverbrauch aller installierten Komponenten, um eine Überlastung des Systems zu vermeiden. Stellen Sie sicher, dass der einzelne Ausgangsstrom einer Quelle innerhalb der zulässigen Grenzen bleibt (siehe technische Daten der jeweiligen Quelle oder Komponente).

### **Verlust der Sicherheitszulassung - Verwendung zusätzlicher Module**

Das System wird möglicherweise durch Hinzufügen von Steckkarten nicht mehr kompatibel. Der Systemintegrator muss die Einhaltung der gültigen Normen sicherstellen.

## **Stromzufuhr**

### **Verletzungsgefahr**

Das Berühren der Stromzufuhr mit metallischen Gegenständen an Ihren Händen, Handgelenken oder an Ihrem Nacken kann zu schweren Verletzungen durch Stromschlag und Verbrennungen führen, wenn Sie an den Stromzufuhr- oder Stromkabel arbeiten. Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn Sie elektrisch leitfähige Werkzeuge in der Nähe der Netzteile verwenden.

### **Kurzschluß und Gefahr durch Stromschlag**

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungen, die Sie entfernen oder anschließen möchten, ausgeschaltet sind und während der Arbeit nicht eingeschaltet werden können.

Stellen Sie sicher, dass alle Stromversorgungsleitungen zum Gehäuse nicht unter Spannung stehen. Seien Sie vorsichtig mit den verwendeten Werkzeugen, um einen Kurzschluss zu vermeiden.

### **Beschädigung des Systems**

Unsachgemäße Verkabelung beschädigt Ihr Produkt. Achten Sie beim Anschließen des Netzkabels besonders darauf, die Polarität nicht umzukehren.

## **Lueftereinschub**

### **Beschädigung des Systems**

Unzureichende Kühlung kann das System beschädigen.

Während des normalen Betriebs ist das Lüftungssystem so ausgelegt, dass eine ausreichende Lüftung mit einem einzigen Lüfterfach gewährleistet wird. Bei schlechten Betriebsbedingungen oder einem Ausfall der verbleibenden Lüfter reicht die Lüfterleistung eines einzelnen Lüfterrahmens möglicherweise nicht.

Wenn Sie das einzige funktionierende Lüftermodul entfernen, kommt es in sehr kurzer Zeit zu einer Überhitzung."

Stellen Sie sicher, dass sich immer mindestens ein funktionierendes Lüftermodul im System befindet.

Nehmen Sie deshalb den Austausch ohne Verzögerung vor.

## Sicherheitshinweise

---

### Lüfter Ersatz

Wenn ein Lüfter außer Betrieb ist oder während einer Austauschprozedur aus dem System entfernt wird, veranlasst der System-Manager die übrigen Lüfter dazu, mit höherer Geschwindigkeit zu drehen.

Wenn Lüfter über einen längeren Zeitraum mit hoher Geschwindigkeit laufen, kann das ihre Lebenszeit verkürzen und die zulässigen Lärmgrenzwerte übersteigen.

Tauschen Sie den Lüftereinschub (oder das Lüftermodul) ohne Verzögerung aus.

### Verletzungsgefahr - Rotierende Lüfterschaufeln

Sie können verletzt werden, wenn Sie Werkzeuge oder Finger in den laufende Lüfter einführen.

Berühren Sie die Lüfterschaufeln nicht, solange sie sich drehen.

Seien Sie vorsichtig nach dem Herausziehen des Lüfters, da die Zentrifugalkräfte noch wirken und somit die Handhabung erschweren können.

## Verkabelung/Kabelführung

### Verletzungsgefahr

Verändern Sie nie die von SMART EC ausgelieferte Verkabelung des Systems. Ändern Sie niemals die Verkabelung des Systems, wie von SMART EC geliefert. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion des Systems nach der Kabelverlängerung. 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.

Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, 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

Kabel nicht falten. Durch das Falten eines Glasfaserkabels wird das Kabel beschädigt und die Datenübertragung wird verhindert.

### Laser

#### **Verletzungsgefahr**

Wenn ein Etikett mit der Aufschrift CLASS 1 LASER PRODUCT auf Ihrem System angebracht ist, ist das Gerät mit einem Lasergerät ausgestattet. Diese Geräte enthalten ein Lasersystem, das sichtbare oder unsichtbare Laserstrahlung (oder beides) erzeugt und für die Augen schädlich sein kann.

Suchen Sie zusätzliche Informationen (Leistung, Wellenlänge, Sichtbarkeit, Impulsdauer, anwendbare Normen), bevor Sie Geräte warten. Blicken Sie niemals mit einem optischen Gerät auf das Lasergeräte.

### Batterie

#### **Beschädigung der Blades**

Unsachgemäßer Einbau der Batterie kann gefährliche Explosionen und Beschädigungen des Blades zur Folge haben.

Verwenden Sie deshalb nur den Batterietyp, der auch bereits eingesetzt wurde und befolgen Sie die Installationsanleitung.

#### **Datenverlust**

Wenn Sie einen anderen Batterietyp installieren als den, der bei Lieferung des Produkts montiert wurde, kann dies zu Datenverlust führen.

#### **Beschädigung des PCBs und der Batteriehalterung**

Benutzen Sie keinesfalls einen Schraubenzieher, um die Batterie aus der Halterung zu nehmen. Wenn Sie die Batterie mit einem Schraubenzieher ausbauen, können das PCB und die Batteriehalterung beschädigt werden.

### Umweltschutz

#### **Umweltschäden**

Unsachgemäße Entsorgung von gebrauchten Produkten kann die Umwelt schädigen.

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





