JUNIPER NETWORKS | Engineering Simplicity

Juniper Networks Safety Guide

Published
2025-02-21

Juniper Networks, Inc.
1133 Innovation Way
Sunnyvale, California 94089
USA
408-745-2000
www.juniper.net

Juniper Networks, the Juniper Networks logo, Juniper, and Junos are registered trademarks of Juniper Networks, Inc. in the United States and other countries. All other trademarks, service marks, registered marks, or registered service marks are the property of their respective owners.

Juniper Networks assumes no responsibility for any inaccuracies in this document. Juniper Networks reserves the right to change, modify, transfer, or otherwise revise this publication without notice.

Juniper Networks Safety Guide
Copyright © 2025 Juniper Networks, Inc. All rights reserved.

The information in this document is current as of the date on the title page.

YEAR 2000 NOTICE

Juniper Networks hardware and software products are Year 2000 compliant. Junos OS has no known time-related limitations through the year 2038. However, the NTP application is known to have some difficulty in the year 2036.

END USER LICENSE AGREEMENT

The Juniper Networks product that is the subject of this technical documentation consists of (or is intended for use with) Juniper Networks software. Use of such software is subject to the terms and conditions of the End User License Agreement ("EULA") posted at https://support.juniper.net/support/eula/. By downloading, installing or using such software, you agree to the terms and conditions of that EULA.

Table of Contents

Introduction | vi

1 English – Safety Information

Safety Information | 2

2 Bulgarian – Информация за безопасност

Информация за безопасност | 20

3 Czech – Bezpečnostní informace

Bezpečnostní informace | 40

4 Danish – Sikkerhedsoplysninger

Sikkerhedsoplysninger | 58

5 German – Sicherheitsinformationen

Sicherheitsinformationen | 76

6 Estonian – Ohutusteave

Ohutusteave | 95

7 Greek – Πληροφορίες ασφαλείας

Πληροφορίες ασφαλείας | 113

8 Spanish – Información de seguridad

Información de seguridad | 134

9 Finnish – Turvallisuustiedot

Turvallisuustiedot | 153

10 French – Informations relatives à la sécurité

Informations relatives à la sécurité | 171

11 Croatian – Informacije o sigurnosti

Informacije o sigurnosti | 190

12 Hungarian – Biztonsági információk

Biztonsági információk | 208

13 Italian – Informazioni sulla sicurezza

Informazioni sulla sicurezza | 227

14 Japanese – 安全性に関する情報

安全性に関する情報 | 245

15 Lithuanian – Saugos informacija

Saugos informacija | 262

16 Latvian – Informācija par drošību

Informācija par drošību | 280

17 Maltese – Informazzjoni dwar is-Sikurezza

Informazzjoni dwar is-Sikurezza | 298

18 Dutch – Veiligheidsinformatie

Veiligheidsinformatie | 316

19 Polish – Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Informacje dotyczące | 335

20 Portuguese – Informações de Segurança

Informações de Segurança | 356

21 Romanian – Informații privind siguranța

Informații privind siguranța | 374

22 Slovak – Bezpečnostné informácie

Bezpečnostné informácie | 393

23 Slovenian – Varnostne informacije

Varnostne informacije | 411

24

Swedish – Säkerhetsinformation

Säkerhetsinformation | 429

Introduction

Read this guide to learn about safety guidelines to follow when you use Juniper Networks products. Follow the guidelines to reduce the likelihood of personal injury, equipment damage, and damage to surrounding areas. The information in this guide is general and applicable to all Juniper products. You can find safety information specific to the product, components, or field-replaceable units (FRUs) in the respective guides for the products or FRUs. You must read and understand the safety guidelines provided in this guide and the product-specific guides before using our products.

In this guide, we provided the safety information in English and the following languages in this order: Bulgarian, Czech, Danish, German, Estonian, Greek, Spanish, Finnish, French, Croatian, Hungarian, Italian, Japanese, Lithuanian, Latvian, Maltese, Dutch, Polish, Portuguese, Romanian, Slovak, Slovenian, and Swedish.

1
CHAPTER

English – Safety Information

IN THIS CHAPTER

- Safety Information | 2

Safety Information

IN THIS SECTION

- Definitions of Safety Warning Levels | 3
- Installation Instructions Warning | 3
- General Safety Guidelines and Warnings | 4
- Prevention of Electrostatic Discharge Damage | 6
- Site Electrical Wiring Guidelines | 7
- Midplane Energy Hazard Warning | 9
- AC Power Electrical Safety Guidelines | 9
- DC Power Electrical Safety Guidelines | 10
- DC Power Electrical Safety Warnings | 10
- Multiple Power Supplies Disconnection Warning | 11
- Power Grounding Requirements and Warning | 12
- TN Power Warning | 12
- Action to Take After an Electrical Accident | 12
- Qualified Personnel Warning | 12
- Warning Statement for Norway and Sweden | 13
- Chassis and Component Lifting Guidelines | 13
- Restricted Access Warning | 13
- Ramp Warning | 14
- Rack-Mounting and Cabinet-Mounting Warnings | 14
- Grounded Equipment Warning | 14
- Radiation from Open Port Apertures Warning | 15
- General Laser Safety Guidelines | 15
- Laser and LED Safety Guidelines and Warnings | 15
- Maintenance and Operational Safety Guidelines and Warnings | 17
- Fire Safety Requirements | 18

Definitions of Safety Warning Levels

The documentation uses the following levels of safety warnings (there are two Warning formats):

NOTE: You might find this information helpful in a particular situation, or you might overlook this important information if it was not highlighted in a Note.

CAUTION: You need to observe the specified guidelines to prevent minor injury or discomfort to you or severe damage to the device.

LASER WARNING: This symbol alerts you to the risk of personal injury from a laser.

WARNING: This symbol means danger. You are in a situation that could cause bodily injury. Before you work on any equipment, be aware of the hazards involved with electrical circuitry and be familiar with standard practices for preventing accidents.

- Do not perform any actions that create a potential hazard to people or make the equipment unsafe.
- Never install or manipulate wiring during electrical storms.
- Operate the device only when it is properly grounded.
- Follow the instructions in this guide to properly ground the device to earth.
- Replace fuses only with fuses of the same type and rating.

Installation Instructions Warning

WARNING: Read the detailed installation instructions before you connect the device to a power source.

General Safety Guidelines and Warnings

The following guidelines help ensure your safety and protect the device from damage. The list of guidelines might not address all potentially hazardous situations in your working environment, so always be alert and exercise good judgment.

- Perform only the procedures explicitly described in the hardware documentation for this device. Make sure that only authorized service personnel perform system services.
- Keep the area around the device clear and free from dust before, during, and after installation.
- Keep tools away from areas where people could trip over them while walking.
- Do not wear loose clothing or jewelry, such as rings, bracelets, or chains, which could become caught in the device.
- Wear safety glasses if you are working under any conditions that could be hazardous to your eyes.
- Never attempt to lift an object that is too heavy for one person to handle.
- Never install electrical jacks in wet locations unless the jacks are specifically designed for wet environments.
- Operate the device only when it is properly grounded and follow instructions in our detailed installation instructions for properly grounding the device to earth.
- Do not open or remove chassis covers or sheet-metal parts unless instructions are provided in the hardware documentation for this device. Such an action could cause severe electrical shock.
- Do not push or force any objects through any opening in the chassis frame. Such an action could result in electrical shock or fire.
- Avoid spilling liquid onto the chassis or onto any device component. Such an action could cause electrical shock or damage the device.
- Avoid touching uninsulated electrical wires or terminals that have not been disconnected from their power source. Such an action could cause electrical shock.
- Some parts of the chassis, including power supply surfaces, power supply unit handles, line card handles, and fan tray handles might become hot. The following label provides the warning of the hot surfaces on the chassis:



- Always ensure that all modules, power supplies, and cover panels are fully inserted and that the installation screws are fully tightened.
- Single/two-hole system grounding is preferred for AC and DC. AC can also use the grounding pin in the power cord, and DC can use the PSU lug or the power cord ground if present.
- Users should not attempt to make electrical ground connections by themselves but should contact the appropriate inspection authority or an electrician, as appropriate.
- Users should ensure for their own protection that the electrical ground connections of the power utility, telephone lines, and internal metallic water pipe system, if present, are connected. This precaution may be particularly important in rural areas.
- Before removing or installing components in our device, connect an electrostatic discharge (ESD) grounding strap to an ESD point and wrap and fasten the other end of the strap around your bare wrist. Failure to use an ESD grounding strap could result in damage to the device.
- Install the device in compliance with the following local, national, and international electrical codes:
    - United States—National Fire Protection Association (NFPA 70) United States National Electrical Code.
    - Other countries—International Electromechanical Commission (IEC) 60364, Part 1 through Part 7.
    - Canada—Canadian Electrical Code, Part 1, CSA C22.1.
- Evaluated to the TN power system.
- Suitable for installation in Information Technology Rooms in accordance with Article 645 of the National Electrical Code and NFPA 75.
- Locate the emergency power-off switch for the room in which you are working so that if an electrical accident occurs, you can quickly turn off the power.
- Make sure that grounding surfaces are cleaned and brought to bright finish before grounding connections are made.
- Do not work alone if potentially hazardous conditions exist anywhere in your workspace.
- Never assume that power is disconnected from circuit. Always check the circuit before starting to work.
- Carefully look for possible hazards in your work area, such as moist floors, ungrounded power extension cords, and missing safety grounds.
- Operate the device within marked electrical ratings and product usage instructions.

- To ensure that the device and peripheral equipment function safely and correctly, use the cables and connectors specified for the attached peripheral equipment, and make certain they are in good condition.
- Never install equipment that appears to be damaged.
- Before working on equipment that is connected to power lines, remove jewelry, including rings, necklaces, and watches. Metal objects heat up when connected to power and ground and can cause serious burns or can be welded to the terminals.
- AC-powered devices are shipped with a three-wire electrical cord with a grounding-type plug that fits only a grounding-type power outlet. Do not circumvent this safety feature. Equipment grounding must comply with local and national electrical codes.
- You must provide an external certified circuit breaker (2-pole circuit breaker or 4-pole circuit breaker based on your device) rated minimum 13 A/16 A/20 A in the building installation.
- The power cord serves as the main disconnecting device for the AC-powered device. The socket outlet must be near the AC-powered device and be easily accessible.
- Before working on the device or near power supplies, unplug all the power cords from the device. All connections must be removed completely to remove power from the unit.

Prevention of Electrostatic Discharge Damage

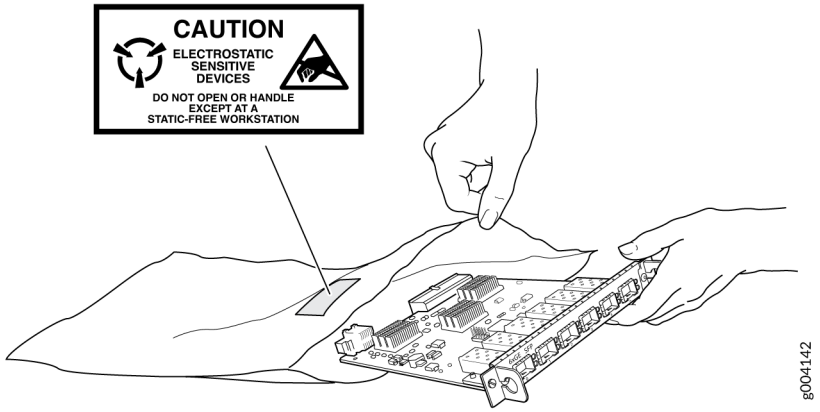
Device components that are shipped in antistatic bags are sensitive to damage from static electricity. Some components can be impaired by voltages as low as 30 V. You can easily generate potentially damaging static voltages whenever you handle plastic or foam packing material or if you move components across plastic or carpets. Observe the following guidelines to minimize the potential for electrostatic discharge (ESD) damage, which can cause intermittent or complete component failures:

- Always use an ESD wrist strap when you are handling components that are subject to ESD damage, and make sure that it is in direct contact with your skin.
- If a grounding strap is not available, hold the component in its antistatic bag (see Figure 1 on page 7) in one hand and touch the exposed, bare metal of the device with the other hand immediately before inserting the component into the device.

> **WARNING**: For safety, periodically check the resistance value of the ESD grounding strap. The measurement must be in the range 1 through 10 Mohms.

- When handling any component that is subject to ESD damage and that is removed from the device, make sure the equipment end of your ESD wrist strap is attached to the ESD point on the chassis.
- If no grounding strap is available, touch the exposed, bare metal of the device to ground yourself before handling the component.
- Avoid contact between the component that is subject to ESD damage and your clothing. ESD voltages emitted from clothing can damage components.
- When removing or installing a component that is subject to ESD damage, always place it component-side up on an antistatic surface, in an antistatic card rack, or in an antistatic bag (see Figure 1 on page 7). If you are returning a component, place it in an antistatic bag before packing it.

Figure 1: Placing a Component into an Antistatic Bag



CAUTION: ANSI/TIA/EIA-568 cables such as Category 5e and Category 6 can get electrostatically charged. To dissipate this charge, always ground the cables to a suitable and safe earth ground before connecting them to the system.

Site Electrical Wiring Guidelines

Table 1 on page 8 describes the factors you must consider while planning the electrical wiring at your site.



WARNING: You must provide a properly grounded and shielded environment and use electrical surge-suppression devices.

Table 1: Site Electrical Wiring Guidelines

Site Wiring Factor	Guidelines
Signaling limitations	If your site experiences any of the following problems, consult experts in electrical surge suppression and shielding: • Improperly installed wires cause radio frequency interference (RFI). • Damage from lightning strikes occurs when wires exceed recommended distances or pass between buildings. • Electromagnetic pulses (EMPs) caused by lightning damage unshielded conductors and electronic devices.
Radio frequency interference	To reduce or eliminate RFI from your site wiring, do the following: • Use a twisted-pair cable with a good distribution of grounding conductors. • If you must exceed the recommended distances, use a high-quality twisted-pair cable with one ground conductor for each data signal when applicable.

Table 1: Site Electrical Wiring Guidelines *(Continued)*

Site Wiring Factor	Guidelines
Electromagnetic compatibility	If your site is susceptible to problems with electromagnetic compatibility (EMC), particularly from lightning or radio transmitters, seek expert advice. Some of the problems caused by strong sources of electromagnetic interference (EMI) are: • Destruction of the signal drivers and receivers in the device. • Electrical hazards as a result of power surges conducted over the lines into the equipment.

Midplane Energy Hazard Warning

WARNING: High levels of electrical energy are distributed across the midplane. Be careful not to contact the midplane connectors, or any component connected to the midplane, with any metallic object while servicing components.

AC Power Electrical Safety Guidelines

The following electrical safety guidelines apply to AC-powered devices:

CAUTION: THIS UNIT HAS MORE THAN ONE POWER SUPPLY CORD. DISCONNECT ALL POWER SUPPLY CORDS BEFORE SERVICING TO AVOID ELECTRIC SHOCK.

For devices that have more than one power supply connection, you must ensure that all power connections are fully disconnected so that power to the device is completely removed to prevent electric shock. To disconnect power, unplug all power cords (one for each power supply).

DC Power Electrical Safety Guidelines

- A DC-powered device is equipped with a DC terminal block that is rated for the power requirements of a maximally configured device.
- For permanently connected equipment, a readily accessible disconnect device shall be incorporated external to the equipment.
- For pluggable equipment, the socket-outlet shall be installed near the equipment and shall be easily accessible.
- Be sure to connect the ground wire or conduit to a solid central office earth ground.
- A closed loop ring is recommended for terminating the ground conductor at the ground stud.
- Run two wires from the circuit breaker box to a source of 48 VDC.
- A DC-powered device that is equipped with a DC terminal block is intended only for installation in a restricted-access location. In the United States, a restricted-access area is one in accordance with Articles 110-16, 110-17, and 110-18 of the National Electrical Code ANSI/NFPA 70.



NOTE: Primary over current protection is provided by the building circuit breaker. This breaker must protect against excess currents, short circuits, and earth grounding faults in accordance with NEC ANSI/NFPA 70.

- Ensure that the polarity of the DC input wiring is correct. Under certain conditions, connections with reversed polarity might trip the primary circuit breaker or damage the equipment.
- The marked input voltage of –48 VDC for a DC-powered device is the nominal voltage associated with the battery circuit, and any higher voltages are only to be associated with float voltages for the charging function.
- Because the device is a positive ground system, you must connect the positive lead to the terminal labeled RTN, the negative lead to the terminal labeled –48 VDC, and the earth ground to the device grounding points.

DC Power Electrical Safety Warnings

When working with DC-powered equipment, observe the following warnings:

DC Power Copper Conductors Warning



WARNING: Use copper conductors only.

DC Power Disconnection Warning



WARNING: Before performing any procedures on power supplies, ensure that power is removed from the DC circuit. To ensure that all power is off, locate the circuit breaker on the panel board that services the DC circuit, switch the circuit breaker to the off position, and tape the switch handle of the circuit breaker in the off position and follow LOTO (Lock Out Tag Out) process.

DC Power Wiring Terminations Warning



WARNING: When stranded wiring is required, use approved wiring terminations, such as closed-loop or spade-type with upturned lugs. These terminations must be the appropriate size for the wires and must clamp both the insulation and conductor.

DC Power Wiring Sequence Warning



WARNING: Wire the DC power supply using the appropriate lugs. When connecting power, the proper wiring sequence is ground to ground, +RTN to +RTN, then –48 V to –48 V. When disconnecting power, the proper wiring sequence is –48 V to –48 V, +RTN to +RTN, then ground to ground. Note that the ground wire must always be connected first and disconnected last.

Multiple Power Supplies Disconnection Warning



WARNING: The network device has more than one power supply connection. All connections must be removed completely to remove power from the unit completely.

Power Grounding Requirements and Warning

An insulated grounding conductor that is identical in size to the grounded and ungrounded branch circuit or DC supply conductors but is identifiable by green and yellow stripes is installed as part of the branch circuit or DC power source that supplies power to the device. The grounding conductor is a separately derived system at the supply transformer or motor generator set or DC power source.



WARNING: When you install the device, the ground connection must always be made first and disconnected last.

TN Power Warning



WARNING: The device is designed to work with a TN power system.

Action to Take After an Electrical Accident

If an electrical accident results in an injury, take the following actions in this order:

1. Use caution. Be aware of potentially hazardous conditions that could cause further injury.
2. Disconnect power from the device.
3. If possible, send another person to get medical aid. Otherwise, assess the condition of the victim, then call for help.

Qualified Personnel Warning



WARNING: Only trained and qualified personnel should install or replace the device.

Warning Statement for Norway and Sweden



WARNING: The equipment must be connected to an earthed mains socket-outlet.

Chassis and Component Lifting Guidelines

Before moving the device to a site, ensure that the site meets the power, environmental, and clearance requirements.

Before lifting or moving the device, disconnect all external cables and wires.

As when lifting any heavy object, ensure that most of the weight is borne by your legs rather than your back. Keep your knees bent and your back relatively straight. Do not twist your body as you lift. Balance the load evenly and be sure that your footing is firm.

Use the following lifting guidelines to lift devices and components:

- Up to 39.7 lb (18 kg) : One person.
- 39.7 lb (18 kg) to 70.5 lb (32 kg) : Two or more people.
- 70.5 lb (32 kg) to 121.2 lb (55 kg) : Three or more people.
- Above 121.2 lb (55 kg) : Material handling systems (such as levers, slings, lifts and so on) must be used. When this is not practical, specially trained persons or systems must be used (riggers or movers).

Restricted Access Warning



WARNING: This unit is intended for installation in restricted access areas. A restricted access area is an area to which access can be gained only by service personnel through the use of a special tool, lock and key, or other means of security, and which is controlled by the authority responsible for the location.

Ramp Warning



WARNING: When installing the device, do not use a ramp inclined at more than 10 degrees.

Rack-Mounting and Cabinet-Mounting Warnings

Ensure that the rack or cabinet in which the device is installed is evenly and securely supported. Uneven mechanical loading could lead to a hazardous condition. To prevent bodily injury when mounting or servicing the device in a rack, take the following precautions to ensure that the system remains stable.

The following instructions help maintain your safety:

- The device must be installed in a rack that is secured to the building structure.
- The device should be mounted at the bottom of the rack if it is the only unit in the rack.
- When mounting the device on a partially filled rack, load the rack from the bottom to the top with the heaviest component at the bottom of the rack.
- If the rack is provided with stabilizing means, install the stabilizers before mounting or servicing the device in the rack.

Safety Instructions for Magnet Mounting

If you do not install the magnet and the device correctly, it could lead to a hazardous condition. You must follow these instructions to keep yourself and the equipment safe:

- Use only the magnet kit provided by Juniper to mount your device.
- Install the magnet in a rack or cabinet that is secured to the building structure.
- Mount the device at a height less than two meters from the floor.

Grounded Equipment Warning



WARNING: This device must be properly grounded at all times.

Radiation from Open Port Apertures Warning



WARNING: Because invisible radiation might be emitted from the aperture of the port when no fiber cable is connected, avoid exposure to radiation and do not stare into open apertures.

Unterminated optical connectors can emit invisible laser radiation. The lens in the human eye focuses all the laser power on the retina, so focusing the eye directly on laser source—even a low-power laser—could permanently damage the eye.

General Laser Safety Guidelines

When working around ports that support optical transceivers, observe the following safety guidelines to prevent eye injury:

- Do not look into unterminated ports or at fibers that connect to unknown sources.
- Do not examine unterminated optical ports with optical instruments.
- Avoid direct exposure to the beam.

Laser and LED Safety Guidelines and Warnings

Juniper Networks devices are equipped with laser transmitters, which are considered a Class 1 or Class 1M Laser Products by the U.S. Food and Drug Administration and are evaluated as a Class 1 Laser Product per EN 60825-1 and EN 60825-2 requirements.

Observe the following guidelines and warnings:

Class 1M Laser Product Warning



LASER WARNING: Class 1M laser product.

Class 1M Laser Radiation Warning



LASER WARNING: Class 1M laser radiation when open. Do not view directly with optical instruments. See laser transceiver module body/Package for Wavelength, Beam divergence, Pulse duration and repetition rate, Maximum power or energy output.

Class 1 Laser Product Warning



LASER WARNING: Class 1 laser product.

Class 1 LED Product Warning



WARNING: Class 1 LED product.

Laser Beam Warning



LASER WARNING: Do not stare into the laser beam or view it directly with optical instruments.

Unterminated Fiber-Optic Cable Warning



WARNING: Invisible laser radiation might be emitted from the unterminated connector of a fiber-optic cable. To avoid injury to your eye, do not view the fiber optics with a magnifying optical device, such as a loupe, within 100 mm.

Maintenance and Operational Safety Guidelines and Warnings

While performing the maintenance activities for devices, observe the following guidelines and warnings:

Battery Handling Warning



WARNING: Replacing a battery incorrectly might result in an explosion. Replace a battery only with the same or equivalent type recommended by the manufacturer. Dispose of used batteries according to the manufacturer's instructions.

Jewelry Removal Warning



WARNING: Before working on equipment that is connected to power lines, remove jewelry, including rings, necklaces, and watches. Metal objects heat up when connected to power and ground and can cause serious burns or can be welded to the terminals.

Lightning Activity Warning



WARNING: Do not work on the system or connect or disconnect cables during periods of lightning activity.

Operating Temperature Warning



WARNING: To prevent the device from overheating, do not operate it in an area that exceeds the maximum recommended ambient temperature. To prevent airflow restriction, allow at least 6 in. (15.2 cm) of clearance around the ventilation openings.

Product Disposal Warning



WARNING: Disposal of this device must be handled according to all national laws and regulations.

Fire Safety Requirements

In the event of a fire emergency, the safety of people is the primary concern. You should establish procedures for protecting people in the event of a fire emergency, provide safety training, and properly provision fire-control equipment and fire extinguishers.

In addition, you should establish procedures to protect your equipment in the event of a fire emergency. Juniper Networks products should be installed in an environment suitable for electronic equipment. We recommend that fire suppression equipment be available in the event of a fire in the vicinity of the equipment and that all local fire, safety, and electrical codes and ordinances be observed when you install and operate your equipment.

Fire Suppression

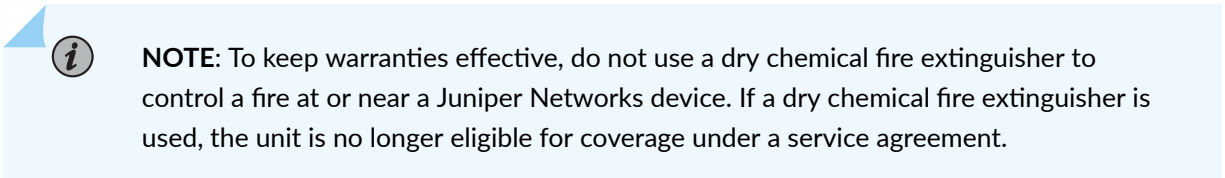
In the event of an electrical hazard or an electrical fire, you should first turn power off to the equipment at the source. Then use a Type C fire extinguisher, which uses noncorrosive fire retardants, to extinguish the fire.

Fire Suppression Equipment

Type C fire extinguishers, which use noncorrosive fire retardants such as carbon dioxide and Halotron™, are most effective for suppressing electrical fires. Type C fire extinguishers displace oxygen from the point of combustion to eliminate the fire. For extinguishing fire on or around equipment that draws air from the environment for cooling, you should use this type of inert oxygen displacement extinguisher instead of an extinguisher that leaves residues on equipment.

Do not use multipurpose Type ABC chemical fire extinguishers (dry chemical fire extinguishers). The primary ingredient in these fire extinguishers is monoammonium phosphate, which is very sticky and difficult to clean. In addition, in the presence of minute amounts of moisture, monoammonium phosphate can become highly corrosive and corrodes most metals.

Any equipment in a room in which a chemical fire extinguisher has been discharged is subject to premature failure and unreliable operation. The equipment is considered to be irreparably damaged.



NOTE: To keep warranties effective, do not use a dry chemical fire extinguisher to control a fire at or near a Juniper Networks device. If a dry chemical fire extinguisher is used, the unit is no longer eligible for coverage under a service agreement.

We recommend that you dispose of any irreparably damaged equipment in an environmentally responsible manner.

2

CHAPTER

Bulgarian – Информация за безопасност

IN THIS CHAPTER

- Информация за безопасност | **20**

Информация за безопасност

IN THIS SECTION

- Определения на нивата на предупреждение за безопасност | 21
- Предупреждение във връзка с инструкциите за инсталиране | 21
- Общи напътствия относно безопасността и предупреждения | 22
- Предотвратяване на повреди от електростатичен разряд | 24
- Насоки за електрическото окабеляване на обекта | 26
- Предупреждение за енергийна опасност в междинната платка | 28
- Насоки за електрическа безопасност при захранване с променлив ток | 28
- Насоки за електрическа безопасност при захранване с постоянен ток | 28
- Предупреждения за електрическа безопасност при захранване с постоянен ток | 29
- Предупреждение за изключване на множество захранващи устройства | 30
- Изисквания и предупреждения за заземяване на захранването | 31
- Предупреждение за захранване TN | 31
- Действия, които трябва да предприемете след авария с електричество | 31
- Предупреждение за квалифициран персонал | 32
- Предупредително твърдение за Норвегия и Швеция | 32
- Напътствия за повдигане на шасито и компонентите | 32
- Предупреждение за ограничен достъп | 33
- Предупреждение за рампи | 33
- Предупреждения за монтиране на рафт или в шкаф | 33
- Предупреждение за заземено оборудване | 34
- Предупреждение за лъчения от бленди на отворен порт | 34
- Общи напътствия за лазерна безопасност | 34
- Насоки и предупреждения за безопасност на лазери и светодиоди | 35
- Насоки и предупреждения за безопасност при поддръжка и експлоатация | 36
- Изисквания за пожарна безопасност | 37

Определения на нивата на предупреждение за безопасност

В документацията се използват следните нива на предупреждения за безопасност (има два формата на предупрежденията):



ЗАБЕЛЕЖКА: Възможно е тази информация да Ви бъде полезна в конкретна ситуация или да пропуснете тази важна информация, ако не е подчертана като забележка.



ВНИМАНИЕ: Трябва да спазвате посочените указания, за да предотвратите леки наранявания или дискомфорт за Вас или сериозна повреда на устройството.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗА ЛАЗЕР: Този символ Ви предупреждава за риска от телесна повреда от лазер.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Този символ означава опасност. Намирате се в ситуация, която може да доведе до телесни повреди. Преди да работите по каквото и да е оборудване, бъдете наясно с опасностите, свързани с електрическите вериги, и се запознайте със стандартните практики за предотвратяване на злополуки.

- Не извършвайте действия, които създават потенциална опасност за хората или правят оборудването опасно.
- Никога не монтирайте или работете с кабели по време на гръмотевични бури.
- Работете с устройството само когато е правилно заземено.
- Следвайте инструкциите в това ръководство, за да заземите правилно устройството.
- Заменяйте предпазителите само с предпазители от същия тип и мощност.

Предупреждение във връзка с инструкциите за инсталиране



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Прочетете подробните инструкции преди да свържете устройството към захранващия източник.

Общи напътствия относно безопасността и предупреждения

Следващите напътствия помагат да се гарантира безопасността и да се защити устройството от повреди. Списъкът от напътствия не може да адресира всички възможни опасни ситуации в работната ви среда, така че винаги трябва да бъдете нащрек и да преценявате добре.

- Извършвайте само процедурите, които са изрично описани в документацията на хардуера на устройството. Уверете се, че обслужването на системата се извършва само от упълномощен сервизен персонал.
- Пазете зоната около устройството чиста и свободна от прах преди, по време и след инсталирането.
- Пазете инструментите далеч от зоната, в която в тях могат да се препънат хора по време на преминаване.
- Не носете свободно облекло или бижута, като пръстени, огърлици или вериги, които биха могла да бъдат захванати от устройството.
- Носете предпазни очила, ако работите при условия, които биха могли да представляват опасност за очите ви.
- Никога не правете опити да повдигате предмети, които са твърде тежки за един човек.
- Никога не инсталирайте електрически изводи на влажни места, освен ако не са специално създадени за влажни среди.
- Работете с устройството само когато е правилно заземено и следвайте нашите подробни инструкции за инсталиране за правилното му заземяване.
- Не отваряйте и не отстранявайте капаците на шасито или плочите от метални листове, освен ако за това няма инструкции в документацията на хардуера на устройството. Подобни действия могат да причинят сериозни токови удари.
- Не притискайте и не поставяйте със сила предмети в отворите на рамата на шасито. Тези действия могат да доведат до токов удар или пожар.
- Избягвайте да разливате течности върху шасито или върху компонентите на устройството. Тези действия биха могли да причинят токов удар на устройството.
- Избягвайте да докосвате неизолирани електрически проводници или клеми, които не са разединени от захранващите източници. Това действие би могло да причини токов удар.
- Някои части на шасито, включително захранващите повърхности, ръкохватките на модула на захранването, ръкохватките на платката за линии и ръкохватките на поставката на вентилатора, могат да се нагорещят. Следващият етикет осигурява предупреждения за горещите повърхности на шасито:



- Винаги проверявайте дали всички модули, захранвания и панели на капаци са напълно поставени и дали инсталационните винтове са напълно затегнати.
- За постоянно и променливотоково захранване се предпочита системно заземяване с един/два отвора. Освен това променливотоковото захранване може да използва заземяващ щифт в захранващия кабел, а постояннотоковото захранване може да използва PSU езиче или заземяването на захранващия кабел, ако има такова.
- Потребителите не трябва да правят опити за осъществяване на заземителни връзки, а да се свържат с подходящи органи или електрокомпания, ако е приложимо.
- Потребителите трябва да гарантират, заради собствената си защита, че връзките за електрическо заземяване на захранването, телефонните линии и системата от вътрешни метални тръби за вода, ако има такива, са свързани. Тази предпазна мярка може да се окаже особено важна за аграрните области.
- Преди да отстраните или да инсталирате компоненти в устройството, свържете електростатична заземителна лента (ESD) към точката за ESD и увийте и затегнете другия край на лентата около оголения проводник. Неизползването на ESD лента за заземяване може да доведе до повреда в устройството.
- Монтирайте устройството в съответствие със съответните местни, национални и международни закони за електричеството.
  - САЩ - Национална асоциация за противопожарна защита (NFPA 70),Национален закон за електричеството на Съединените щати.
  - Други страни - Международна електромеханична комисия (IEC) 60364, Част 1 до Част 7.
  - Канада - Канадски закон за електричеството, Част 1 CSA C22.1.
- Оценено според системата за захранване TN.
- Подходящо за инсталиране в помещения за информационни технологии в съответствие с член 645 на Националния закон за електричеството и NFPA 75.
- Намерете аварийния превключвател за изключване на захранването за помещението, в което работите, така че при възникване на инцидент да можете бързо да спрете тока.
- Уверете се, че заземителните повърхности са почистени до блясък преди да ги свържете към заземяването.
- Не работете сами при наличие на възможно опасни условия на работното ви място.

- Никога не предполагайте, че захранването е изключено от веригата. Винаги поверявайте веригата преди да започнете работа.
- Внимателно потърсете възможните опасности в работната ви среда, като влажни подове, незаземени удължителни кабели и липсващо предпазно заземяване.
- Работете с устройства с маркирани електрически номинални стойности и инструкции за използване на продукта.
- За да гарантирате, че устройството и периферното оборудване функционират безопасно и правилно, използвайте кабели и конектори, предназначени за свързване на периферно оборудване и се уверете, че са в добро състояние.
- Никога не инсталирайте оборудване, което изглежда повредено.
- Преди да работите върху оборудване, което е свързано към захранващите линии, отстранете бижутата, включително пръстени, огърлици и часовници. Металните предмети се нагряват при свързване към захранването и заземяването и могат да причинят сериозни изгаряния или да се заварят към клемите.
- Захранените с променлив ток устройства се доставят с кабел с три проводника със щепсел от заземителен тип, който е подходящ само за захранващ контакт от тип със заземяване. Не заобикаляйте тези предпазни функции. Заземяването на оборудването трябва да отговаря на местните и национални закони за електричеството.
- Необходимо е да осигурите външен сертифициран верижен прекъсвач (2-полюсен или 4-полюсен верижен прекъсвач на устройството) с номинална стойност от минимум 13A/ 16 A/ 20 A в сградната инсталация.
- Захранващият кабел служи като главно устройство за изключване при захранваните с променлив ток устройства. Контактът трябва да бъде в близост до захранваното с променлив ток устройство и да бъде лесно достъпен.
- Преди да започнете работа по устройството или в близост до захранването, изключете всички захранващи кабели от него. Всички връзки трябва да бъдат напълно отстранени, за да извадите захранването от модула.

Предотвратяване на повреди от електростатичен разряд

Компонентите на устройството, които се доставят в антистатични торбички, са чувствителни към повреди от статично електричество. Някои компоненти могат да бъдат увредени от напрежения с ниска стойност от 30 V. Лесно можете да генерирате потенциално вредни статични напрежения, когато боравите с пластмасови опаковъчни материали или такива от пяна или когато премествате компоненти върху пластмаса или килими. Спазвайте следните указания, за

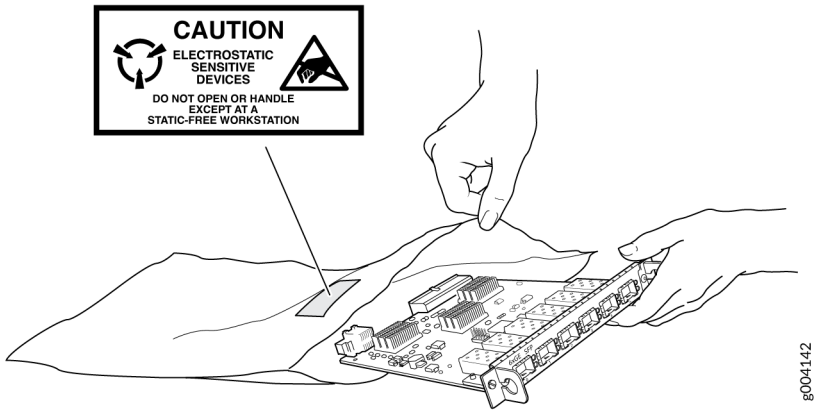
да сведете до минимум възможността за повреда от електростатичен разряд (ESD), който може да доведе до периодични или пълни повреди на компонентите:

- Винаги използвайте ESD лента за китка, когато работите с компоненти, които могат да бъдат повредени от ESD, и се уверете, че тя е в пряк контакт с кожата Ви.
- Ако не разполагате със заземяваща лента, дръжте компонента в антистатичната торбичка (вижте Фигура 2 on page 26) в едната си ръка, а с другата ръка докоснете открития гол метал на устройството непосредствено преди да поставите компонента в устройството.

  ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: От съображения за безопасност периодично проверявайте стойността на съпротивлението на заземяващата ESD лента. Измерването трябва да бъде в диапазона от 1 до 10 Mohm.

- Когато работите с компонент, който може да бъде повреден от електростатичен разряд и който е изваден от устройството, уверете се, че краят на ESD лентата за китка е прикрепен към ESD точката на корпуса.
- Ако няма заземяваща лента, докоснете открития гол метал на устройството, за да се заземите, преди да работите с компонента.
- Избягвайте контакт между компонента, който може да бъде повреден от ESD, и дрехите Ви. ESD напреженията, излъчвани от дрехите, могат да повредят компоненти.
- Когато отстранявате или инсталирате компонент, който може да бъде повреден от ESD, винаги го поставяйте обърнат нагоре върху антистатична повърхност, в антистатична стойка за платки или в антистатична чанта (вижте Фигура 2 on page 26). Ако връщате компонент, поставете го в антистатична торбичка, преди да го опаковате.

Фигура 2: Поставяне на компонент в антистатична торбичка



ВНИМАНИЕ: Кабелите ANSI/TIA/EIA-568, като например категория 5e и категория 6, могат да се заредят с електростатичен заряд. За да разсеете този заряд, винаги заземявайте кабелите към подходяща и безопасна маса, преди да ги свържете към системата.

Насоки за електрическото окабеляване на обекта

В Таблица 2 on page 27са описани факторите, които трябва да вземете предвид при планирането на електрическото окабеляване във Вашия обект.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Трябва да осигурите правилно заземена и екранирана среда и да използвате устройства за потискане на електрически пренапрежения.

Таблица 2: Насоки за електрическото окабеляване на обекта

Фактор за окабеляване на обекта	Насоки
Ограничения на сигнализацията	Ако в обекта Ви се появи някой от следните проблеми, консултирайте се с експерти по потискане на електрически пренапрежения и екраниране: • Неправилно инсталираните проводници причиняват радиочестотни смущения (RFI). • Щетите от мълнии възникват, когато проводниците надвишават препоръчителните разстояния или преминават между сгради. • Електромагнитните импулси (EMP), причинени от мълнии, увреждат неекранирани проводници и електронни устройства.
Радиочестотни смущения	За да намалите или елиминирате RFI от окабеляването на обекта, направете следното: • Използвайте кабел с усукани двойки с добро разпределение на заземителните проводници. • Ако трябва да надхвърлите препоръчаните разстояния, използвайте висококачествен кабел с усукани двойки с един заземителен проводник за всеки сигнал за данни, когато е приложимо.
Електромагнитна съвместимост	Ако обектът Ви е податлив на проблеми с електромагнитната съвместимост (EMC), особено от мълнии или радиопредаватели, потърсете експертен съвет. Някои от проблемите, причинени от силни източници на електромагнитни смущения (EMI), са: • Унищожаване на сигналните драйвери и приемници в устройството. • Електрически опасности в резултат на токови удари, пренасяни по линиите към оборудването.

Предупреждение за енергийна опасност в междинната платка



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Високите нива на електрическа енергия се разпределят в междинната платка. По време на обслужването на компонентите внимавайте да не докоснете конектори на междинната платка или който и да е компонент, свързан към междинната платка, с какъвто и да е метален предмет.

Насоки за електрическа безопасност при захранване с променлив ток

Следните указания за електрическа безопасност се отнасят за устройства, захранвани с променлив ток:



ВНИМАНИЕ: ТОВА УСТРОЙСТВО ИМА ПОВЕЧЕ ОТ ЕДИН ЗАХРАНВАЩ КАБЕЛ. ИЗКЛЮЧЕТЕ ВСИЧКИ ЗАХРАНВАЩИ КАБЕЛИ ПРЕДИ ОБСЛУЖВАНЕ, ЗА ДА ИЗБЕГНЕТЕ ТОКОВ УДАР.

За устройства, които имат повече от една захранваща връзка, трябва да се уверите, че всички захранващи връзки са напълно изключени, така че захранването на устройството да е напълно изключено, за да се предотврати токов удар. За да изключите захранването, изключете всички захранващи кабели (по един за всяко захранване).

Насоки за електрическа безопасност при захранване с постоянен ток

- Устройство, захранвано с постоянен ток, е оборудвано с клемен блок за постоянен ток, който е съобразен с изискванията за мощност на максимално конфигурирано устройство.
- За постоянно свързаното оборудване трябва да се добави леснодостъпно устройство за изключване, което да е външно за оборудването.
- За оборудване, което може да се включва към електрическата мрежа, розетката трябва да бъде монтирана в близост до оборудването и да бъде лесно достъпна.
- Уверете се, че сте свързали заземяващия проводник или канал към солидна маса на централния офис.

- За завършване на заземителния проводник при заземителната шпилка се препоръчва пръстен със затворен контур.
- Прокарайте два проводника от кутията на прекъсвача към източник на 48 VDC.
- Устройство, захранвано с постоянен ток, което е оборудвано с клемния блок за постоянен ток, е предназначено само за монтаж на място с ограничен достъп. В Съединените щати зоната с ограничен достъп е тази в съответствие с членове 110-16, 110-17 и 110-18 от Националния електротехнически кодекс ANSI/NFPA 70.

  ЗАБЕЛЕЖКА: Първичната защита от свръхток се осигурява от прекъсвача на сградата. Този прекъсвач трябва да предпазва от прекомерни токове, къси съединения и повреди в заземяването в съответствие с NEC ANSI/NFPA 70.

- Уверете се, че полярността на кабелите на входа за постоянен ток е правилна. При определени условия връзки с обърнат поляритет могат да задействат първичния прекъсвач или да повредят оборудването.
- Маркираното входно напрежение от –48 VDC за устройство, захранвано с постоянен ток, е номиналното напрежение, свързано с веригата на батерията, а всички по-високи напрежения трябва да се свързват само с плаващи напрежения за функцията за зареждане.
- Тъй като устройството е с положителна заземителна система, трябва да свържете положителния проводник към клемата с надпис RTN, отрицателният проводник – към клемата с надпис –48 VDC, а масата – към точките на заземяване на устройството.

Предупреждения за електрическа безопасност при захранване с постоянен ток

Когато работите с оборудване, захранвано с постоянен ток, се съобразявайте със следните предупреждения:

Предупреждение за медни проводници за захранване с постоянен ток

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Използвайте само медни проводници.

Предупреждение за изключване на захранването с постоянен ток

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Преди да извършвате каквито и да било процедури по захранващите устройства, се уверете, че захранването е изключено от веригата за постоянен ток. За да се уверите, че цялото захранване е изключено, намерете прекъсвача на таблото, който обслужва веригата за постоянен ток, превключете прекъсвача в изключено положение и залепете дръжката на прекъсвача в изключено положение и следвайте процеса LOTO (Lock Out Tag Out).

Предупреждение за кримпване на кабелите за захранване с постоянен ток

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Когато е необходимо многожично окабеляване, използвайте одобрени накрайници за окабеляване, като например затворен контур или плоски с обърнати накрайници. Тези кримпвания трябва да са с подходящ размер за проводниците и да захващат както изолацията, така и проводника.

Предупреждение за последователността на свързване на захранването с постоянен ток

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Свържете захранването с постоянен ток, като използвате подходящите накрайници. При свързване на захранването правилната последователност на свързване е от земя към земя, от +RTN към +RTN, след това от –48 V към –48 V. При изключване на захранването правилната последователност на свързване е от –48 V към –48 V, от +RTN към +RTN, след това от земя към земя. Имайте предвид, че заземителният проводник винаги трябва да се свързва първи и да се изключва последен.

Предупреждение за изключване на множество захранващи устройства

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Мрежовото устройство има повече от една връзка за захранване. Всички връзки трябва да бъдат напълно отстранени, за да извадите напълно захранването от модула.

Изисквания и предупреждения за заземяване на захранването

Изолиран заземителен проводник, който е идентичен по размер със заземената и незаземената разклонена верига или на източника на постоянен ток, но се идентифицира със зелени и жълти ивици, се монтира като част от разклонителната верига или източника на постоянен ток, който захранва устройството. Заземителният проводник е отделно изведена система в захранващия трансформатор, моторния генератор или източника на постоянен ток.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Когато монтирате устройството, заземяващата връзка винаги трябва да се прави първа и да се изключва последна.

Предупреждение за захранване TN



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Устройството е предназначено за работа със захранваща система TN.

Действия, които трябва да предприемете след авария с електричество

Ако електрическа авария доведе до нараняване, предприемете следните действия в този ред:

1. 1Бъдете внимателни. Бъдете наясно с потенциално опасните условия, които могат да причинят допълнителни наранявания.
2. Изключете захранването от устройството.
3. Ако е възможно, изпратете друг човек да потърси медицинска помощ. В противен случай преценете състоянието на пострадалия, след което се обадете за помощ.

Предупреждение за квалифициран персонал



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Устройството трябва да се инсталира или заменя само от квалифициран персонал.

Предупредително твърдение за Норвегия и Швеция



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Оборудването трябва да се свързва към заземен захранващ контакт.

Напътствия за повдигане на шасито и компонентите

Преди да преместите устройството на обекта, се уверете, че обектът удовлетворява изискванията за захранване, околна среда и пространство.

Преди да повдигнете или преместите устройството, изключете всички външни кабели и проводници.

Както при повдигане на всички тежки предмети, се уверете, че по-голямата част от теглото се носи от краката ви, а не от гърба. Дръжте коленете и гърба си относително прави. Не усуквайте тялото си по време на повдигането. Балансирайте равномерно товара и се уверете, че сте стъпили добре.

Използвайте следните напътствия за повдигане, за да повдигате устройството и компонентите:

- До 39.7 lb (18 kg): Един човек.
- 39.7 lb (18 kg) до 70.5 lb (32 kg): Двама или повече души.
- 70.5 lb (32 kg) до 121.2 lb (55 kg): Трима или повече души.
- Над 121.2 lb (55 kg): Трябва да се използват системи за боравене с материали (като лостове, примки, подемници и др.). Когато това не е практично, е необходимо да използвате специално обучен персонал или системи (монтажници или задвижвания).

Предупреждение за ограничен достъп



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Този модул е предназначен за инсталиране в зони с ограничен достъп. Зоната с ограничен достъп представлява зона, до която достъп може да се получи само от сервизен персонал при използване на специален инструмент, ключалка и ключ или други средства за защита и който се управлява от отговорния за зоната орган.

Предупреждение за рампи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: При инсталиране на устройството не използвайте рампи под наклон повече от 10 градуса.

Предупреждения за монтиране на рафт или в шкаф

Уверете се, че рафтът или шкафът, в който монтирате устройството има равномерна и безопасна опора. Неравномерното механично натоварване може да доведе до опасни условия. За да предотвратите телесно нараняване при монтиране или обслужване на разположено на рафт устройство, вземете следните предпазни мерки и се уверете, че системата остава стабилна.

Следващите инструкции помагат да се поддържа безопасността:

- Устройството трябва да бъде инсталирано на рафт, който е захванат към сградната структура.
- Устройството трябва да се монтира в долната част на рафта, ако е единствения модул на него.
- Когато монтирате устройството на частично запълнен рафт, натоварвайте рафта от долу нагоре, като разполагате най-тежкия компонент в долната част на рафта.
- Ако рафтът има средства за стабилизиране, монтирайте стабилизаторите преди да поставите или обслужвате устройството на него.

Инструкции за безопасност при монтаж с магнит

Ако не монтирате правилно магнита и устройството, това може да доведе до опасни последствия. Трябва да спазвате тези инструкции, за да предпазите себе си и оборудването:

- Използвайте само комплекта магнити, предоставен от Juniper, за да монтирате устройството си.
- Монтирайте магнита в стелаж или шкаф, който е закрепен към конструкцията на сградата.
- Монтирайте устройството на височина, по-малка от два метра от пода.

Предупреждение за заземено оборудване



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Това устройство трябва винаги да се заземява правилно.

Предупреждение за лъчения от бленди на отворен порт



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Тъй като от блендата на порта е възможно да се излъчват невидими лъчения, когато няма свързан влакнест кабел, избягвайте да се излагате на лъченията и не гледайте в отворените бленди.

Нетерминираните оптични конектори могат да излъчват невидимо лазерно лъчение. Лещите в човешките очи фокусират цялата лазерна мощност върху ретината, така че директното гледане в лазерен източник – дори с ниска мощност – може да увреди очите ви за постоянно.

Общи напътствия за лазерна безопасност

При работа около портове, които поддържат оптични предаватели, спазвайте следните напътствия за безопасност, за да се предпазите от нараняване на очите:

- Не гледайте в нетерминирани портове или във влакна, които се свързват към неизвестни източници.
- Не изследвайте нетерминирани оптични портове с оптични инструменти.

- Избягвайте директно излагане на лъча.

Насоки и предупреждения за безопасност на лазери и светодиоди

Устройствата на Juniper Networks са оборудвани с лазерни предаватели, които се считат за лазерни продукти от Клас 1 или Клас 1M от Американската администрация по храните и лекарствата и се оценяват като лазерен продукт от Клас 1 съгласно изискванията на EN 60825-1 и EN 60825-2.

Спазвайте следните указания и предупреждения:

Предупреждение за лазерен продукт от Клас 1M



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Лазерен продукт от Клас 1M.

Предупреждение за лазерно лъчение от Клас 1M



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Лазерно лъчение от клас 1M при отваряне. Не гледайте директно с оптични инструменти.

Предупреждение за лазерен продукт от Клас 1



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Лазерен продукт от Клас 1.

Предупреждение за светодиоден продукт от Клас 1



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Светодиоден продукт от Клас 1.

Предупреждение за лазерен лъч



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не гледайте в лазерния лъч и не го гледайте директно с оптични инструменти.

Предупреждение за оптичен кабел, който не е кримпнат



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Невидимо лазерно лъчение може да се излъчва от конектор на оптичен кабел, който не е кримпнат. За да избегнете нараняване на очите си, не гледайте оптичните влакна с оптично увеличително устройство, като например лупа, на разстояние по-малко от 100 mm.

Насоки и предупреждения за безопасност при поддръжка и експлоатация

При извършване на дейностите по поддръжка на устройствата спазвайте следните указания и предупреждения:

Предупреждение за работа с батерия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Неправилната подмяна на батерия може да доведе до експлозия. Заменяйте батерията само със същия или еквивалентен тип, препоръчан от производителя. Изхвърляйте използваните батерии в съответствие с инструкциите на производителя.

Предупреждение за сваляне на бижута



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Преди да работите върху оборудване, което е свързано към захранващите линии, отстранете бижутата, включително пръстени, огърлици и часовници. Металните предмети се нагряват при свързване към захранването и заземяването и могат да причинят сериозни изгаряния или да се заварят към клемите.

Предупреждение за мълниеносна активност



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не работете по системата, не свързвайте и не изключвайте кабели по време на периоди на мълниеносна активност.

Предупреждение за работна температура



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: За да предотвратите прегряване на устройството, не го използвайте на място, което надвишава максималната препоръчителна температура на околната среда. За да предотвратите ограничаване на въздушния поток, оставете поне 15,2 cm (6 in) свободно пространство около вентилационните отвори.

Предупреждение за изхвърляне на продукта



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Изхвърлянето на това устройство трябва да се извършва в съответствие с всички национални закони и разпоредби.

Изисквания за пожарна безопасност

В случай на пожарна опасност безопасността на хората е от първостепенно значение. Трябва да установите процедури за защита на хората в случай на пожарна опасност, да осигурите обучение за безопасност и да осигурите правилно оборудване за потушаване на пожари и пожарогасители.

Освен това трябва да установите процедури за защита на Вашето оборудване в случай на пожар. Продуктите на Juniper Networks трябва да се монтират в среда, подходяща за електронно оборудване. Препоръчваме Ви да разполагате с противопожарно оборудване в случай на пожар в близост до оборудването и да спазвате всички местни правила и наредби за противопожарна безопасност и електротехника, когато монтирате и експлоатирате Вашето оборудване.

Потушаване на пожари

В случай на електрическа опасност или пожар първо трябва да изключите захранването на оборудването при източника. След това използвайте пожарогасител Тип C, който използва некорозивни забавители на горенето, за да потушите пожара.

Оборудване за потушаване на пожари

Пожарогасителите Тип C, които използват некорозивни забавители на горенето, като въглероден диоксид и Halotron™, са най-ефективни за потушаване на пожари в електрически системи. Пожарогасителите Тип C изместват кислорода от мястото на горене, за да ликвидират пожара. За гасене на пожар върху или около оборудване, което черпи въздух от околната среда за

охлаждане, трябва да използвате този тип пожарогасител с инертен газ за изместване на кислорода вместо пожарогасител, който оставя остатъци върху оборудването.

Не използвайте многоцелеви химически пожарогасители Тип ABC (сухи химически пожарогасители). Основната съставка в тези пожарогасители е моноамониев фосфат, който е много лепкав и труден за почистване. Освен това в присъствието на малки количества влага моноамониевият фосфат може да стане силно корозивен и разяжда повечето метали.

Всяко оборудване, намиращо се в помещение, в което е бил освободен химически пожарогасител, подлежи на преждевременна повреда и ненадеждна работа. Това оборудване се счита за повредено до непоправимо състояние.

ЗАБЕЛЕЖКА: За да запазите валидността на гаранциите, не използвайте сухи химически пожарогасител за овладяване на пожар в устройство на Juniper Networks или в близост до него. Ако се използва сух химически пожарогасител, устройството вече не отговаря на условията на договора за обслужване.

Препоръчваме Ви да изхвърлите всяко оборудване, което е повредено до непоправимо състояние, по начин, който не вреди на околната среда.

3

CHAPTER

Czech – Bezpečnostní informace

IN THIS CHAPTER

- Bezpečnostní informace | **40**

Bezpečnostní informace

IN THIS SECTION

- Definice úrovní bezpečnostních výstrah | 41
- Upozornění ohledně návodu k instalaci | 41
- Obecné bezpečnostní pokyny a varování | 42
- Prevence škod způsobených elektrostatickými výboji | 44
- Pokyny pro elektroinstalaci na pracovišti | 45
- Výstraha před poškozením elektrickým proudem na úrovni základní desky typu blade | 47
- Bezpečnostní opatření při napájení střídavým proudem | 47
- Bezpečnostní opatření při napájení stejnosměrným proudem | 47
- Výstrahy týkající se elektrické bezpečnosti při napájení stejnosměrným proudem | 48
- Výstraha týkající se odpojení více zdrojů napájení | 49
- Výstraha a požadavky na uzemnění napájení | 49
- Výstraha týkající se napájecí soustavy typu TN | 50
- Opatření po úrazu elektrickým proudem | 50
- Výstraha týkající se nutnosti kvalifikovaného pracovníka | 50
- Výstraha pro Norsko a Švédsko | 50
- Pokyny pro zvedání šasi a komponentů | 51
- Výstraha týkající se omezeného přístupu | 51
- Výstraha týkající se ramp | 51
- Výstraha týkající se montáže do stojanu a skříně | 52
- Výstraha týkající se uzemněného vybavení | 52
- Výstraha týkající se záření z otevřených otvorů portů | 53
- Obecné bezpečnostní pokyny pro práci s laserem | 53
- Výstrahy a bezpečnostní opatření pro práci s laserem a diodami LED | 53
- Výstrahy a bezpečnostní opatření pro údržbu a provoz | 54
- Požadavky na požární bezpečnost | 56

Definice úrovní bezpečnostních výstrah

V dokumentaci se používají následující úrovně bezpečnostních výstrah (existují dva formáty výstrahy):

POZNÁMKA: Takováto informace může být užitečná ve specifické situaci nebo byste tuto důležitou informaci mohli přehlédnout, kdyby nebyla zvýrazněná jako Poznámka.

UPOZORNĚNÍ: Stanovené pokyny je potřeba dodržet, aby se zabránilo lehkému poranění nebo nepříjemnostem na vaší straně nebo závažnému poškození zařízení.

VÝSTRAHA PŘED LASEREM: Tento symbol vás varuje před nebezpečím poranění laserem.

VÝSTRAHA: Tento symbol znamená nebezpečí. Jste v situaci, která by mohla vést k tělesnému poranění. Než začnete na jakémkoli vybavení pracovat, berte na vědomí rizika související s elektrickými obvody a seznamte se se standardními postupy, jak zabránit nehodám.

- Neprovádějte žádné úkony, které vedou k potenciálním rizikům pro osoby nebo kvůli kterým by bylo vybavení nebezpečné.
- Nikdy neinstalujte kabeláž ani s ní nemanipulujte během bouřky.
- Zařízení používejte, jen když je řádně uzemněné.
- Při uzemnění zařízení postupujte podle pokynů v této příručce.
- Pojistky vyměňujte pouze za pojistky stejného typu a se stejnými charakteristikami.

Upozornění ohledně návodu k instalaci

VÝSTRAHA: Před připojením zařízení k napájení si přečtěte návod k instalaci.

Obecné bezpečnostní pokyny a varování

Řiďte se následujícími bezpečnostními pokyny, aby nedošlo k úrazu nebo poškození zařízení. Tyto pokyny nezahrnují veškeré potenciálně nebezpečné situace ve vašem pracovním prostředí. Vždy proto postupujte uvážlivě a se zvýšenou opatrností.

- Provádějte pouze postupy výslovně popsané v hardwarové dokumentaci zařízení. Zajistěte, aby servis systému prováděli pouze autorizovaní servisní technici.
- Prostor okolo zařízení udržujte před instalací, v průběhu instalace i po ní uklizený a bez prachu.
- Nástroje neodkládejte v místech, kde by o ně mohly procházející osoby zakopnout.
- Při práci se zařízením na sobě nemějte volný oděv, šperky (prsteny, náramky, řetízky apod.), protože hrozí jejich zachycení zařízením.
- Pokud pracujete v podmínkách, kde hrozí poranění očí, noste ochranné brýle.
- Nikdy se nesnažte zvedat předměty, které jsou pro jednu osobu příliš těžké.
- Nikdy nepřipojujte elektrické konektory ve vlhkém prostředí, pokud se nejedná o konektory speciálně navržené pro takové prostředí.
- Zařízení používejte jen tehdy, když je řádně uzemněno. Při uzemnění postupujte přesně podle našeho podrobného návodu.
- Kryty šasi a kovové opláštění nesnímejte, pokud k tomu nejsou uvedeny pokyny v hardwarové dokumentaci. Takové počínání může vést k úrazu elektrickým proudem.
- Do žádného otvoru v rámu šasi nevkládejte žádné předměty. Takové počínání může vést k úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
- Dbejte na to, aby nedošlo k vylití vody na šasi ani žádnou součást zařízení. Takové počínání může vést k úrazu elektrickým proudem nebo poškození zařízení.
- Nedotýkejte se odizolovaných vodičů a kontaktů, které nebyly odpojeny od zdroje elektrického proudu. Takové počínání může vést k úrazu elektrickým proudem.
- Některé části šasi, včetně povrchů zdroje napájení, držadel zdroje napájení, držadel linkové karty a držadel jednotky ventilátoru, mohou být horké. Následující štítek upozorňuje na horké povrchy šasi:



- Vždy se ujistěte, že všechny moduly, zdroje napájení a krycí panely jsou plně zasunuty a jejich šrouby jsou náležitě dotaženy.

- Pro stejnosměrný i střídavý proud se doporučuje systém jednoduchého nebo dvojitého uzemnění. V případě střídavého proudu lze využít také zemnicí kolík napájecího kabelu, v případě stejnosměrného proudu lze použít kabel PSU nebo uzemnění napájecího kabelu, pokud je k dispozici.
- Uživatelé by se neměli pokoušet provést uzemnění elektrického připojení sami, ale měli by se obrátit na kvalifikovaného elektrikáře.
- V zájmu vlastního bezpečí by se měli uživatelé vždy ujistit, že mají připojeno uzemnění zdroje napájení, telefonních linek a případně interního systému vodovodního potrubí. Tato ochrana je důležitá především ve venkovských oblastech.
- Před montáží nebo demontáží součástí zařízení připojte antistatický zemnicí pásek (ESD) k ESD bodu a druhý konec si omotejte okolo zápěstí. Nepoužití antistatického pásku ESD může způsobit poškození zařízení.
- Instalujte zařízení v souladu s následujícími místními, národními a mezinárodními zákony a předpisy:
  - USA – National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code.
  - Ostatní země – Mezinárodní elektromechanická komise (IEC) 60364, Část 1 až 7.
  - Kanada – Canadian Electrical Code, Part 1, CSA C22.1.
- Posouzeno pro místní rozvodnou síť TN.
- Vhodné pro instalaci v IT místnostech v souladu s článkem 645 National Electrical Code a NFPA 75.
- Zjistěte si, kde se nachází jistič pro místnost, ve které pracujete, abyste v případě nehody způsobené elektrickým proudem mohli proud rychle vypnout.
- Před připojením uzemnění se ujistěte, že veškeré zemnicí povrchy jsou čisté a odmaštěné.
- Pokud na pracovišti existují nějaké nebezpečné okolnosti, nepracujte sami.
- Nikdy nepředpokládejte, že je obvod odpojen od elektřiny. Před zahájením práce obvod vždy zkontrolujte.
- Důkladně zkontrolujte, zda na pracovišti hrozí nějaká rizika, jako např. mokrá podlaha, neuzemněné prodlužovací kabely, chybějící bezpečnostní uzemnění.
- Zařízení používejte vždy jen s uvedeným napájením a podle návodu.
- Chcete-li zajistit správnou a bezpečnou funkci zařízení a periferií, používejte k připojení periferií vždy jen schválené kabely a konektory, u kterých máte jistotu, že jsou v dobrém stavu.
- Nikdy neinstalujte zařízení, které jeví známky poškození.

- Než začnete se zařízením připojeným k napájení pracovat, odložte veškeré šperky jako prsteny, náhrdelníky a hodinky. Při kontaktu s napájením nebo uzemněním se kovové objekty začnou ohřívat, což může způsobit popálení nebo přitavení k terminálům.
- Zařízení napájená střídavým proudem jsou dodávána s třípramenným kabelem a zástrčkou s uzemněním, kterou lze zapojit pouze do uzemněné zásuvky. Nesnažte se toto bezpečnostní opatření žádným způsobem obejít. Uzemnění zařízení musí odpovídat místním a národním elektrickým předpisům.
- Elektrická instalace budovy musí být vybavena schváleným jističem (2pólový nebo 4pólový jistič v závislosti na použitém zařízení) minimálně 13 A / 16 A / 20 A.
- U zařízení napájených střídavým proudem slouží napájecí kabel jako hlavní prostředek k odpojení zařízení od napájení. Zásuvka musí být poblíž zařízení a musí být snadno přístupná.
- Než začnete pracovat na zařízení nebo v blízkosti zdroje napájení, odpojte od zařízení veškeré napájecí kabely. Aby byla jednotka zcela bez proudu, je třeba zcela odpojit veškeré kabely.

Prevence škod způsobených elektrostatickými výboji

Součásti zařízení, které jsou dodávány v antistatických sáčcích, jsou náchylné na poškození statickou elektřinou. Některé součásti mohou být poškozeny napětím pouhých 30 V. Při manipulaci s plastovým nebo pěnovým obalovým materiálem, případně při přemísťování součástek přes plastové povrchy nebo koberce můžete snadno vygenerovat potenciálně škodlivé statické napětí. Chcete-li minimalizovat rizika poškození způsobených elektrostatickými výboji (ESD), která mohou způsobit občasné poruchy nebo úplné selhání součástí, dodržujte následující pokyny:

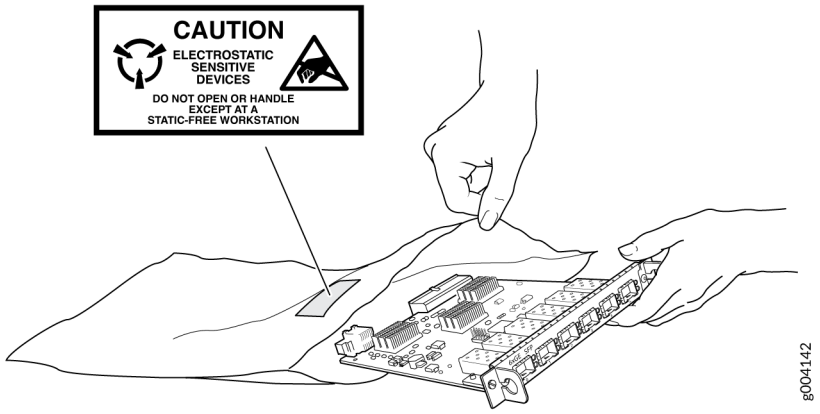
- Při manipulaci se součástmi náchylnými k poškození elektrostatickými výboji vždy používejte ESD pásek na zápěstí a ujistěte se, že je v přímém kontaktu s vaší pokožkou.
- Pokud nemáte k dispozici uzemňovací pásek, držte součást v antistatickém sáčku (viz Obrázek 3 on page 45) v jedné ruce a druhou rukou se dotkněte obnažené kovové části zařízení bezprostředně před vložením součásti do zařízení.

> ⚠ **VÝSTRAHA**: Z bezpečnostních důvodů pravidelně kontrolujte hodnotu odporu uzemňovacího pásku ESD. Naměřená hodnota musí být v rozsahu 1 až 10 megaohmů.

- Pokud budete manipulovat s jakoukoli součástí náchylnou k poškození elektrostatickými výboji, která je vyjmuta ze zařízení, ujistěte se, že je konec ESD pásku na zápěstí připevněn k uzemňovacímu bodu (ESD) na šasi.

- Jestliže nemáte k dispozici uzemňovací pásek, dotkněte se před manipulací se součástkou obnaženého kovu zařízení, abyste se uzemnili.
- Dbejte, aby se součást ohrožená poškozením elektrostatickým výbojem nedostala do kontaktu s vaším oděvem. Napětí elektrostatických výbojů vznikající na oděvu může součástky poškodit.
- Při vyjímání nebo instalaci součásti, která může být poškozena elektrostatickými výboji, ji vždy umístěte osazenou stranou nahoru na antistatický povrch, do antistatického stojanu na karty nebo do antistatického sáčku (viz Obrázek 3 on page 45). Pokud součást vracíte, vložte ji před zabalením do antistatického sáčku.

Obrázek 3: Umístění součásti do antistatického sáčku



UPOZORNĚNÍ: Kabely standardu ANSI/TIA/EIA-568, například kabely kategorie 5e a kategorie 6, mohou nést elektrostatický náboj. Abyste tento náboj odvedli, vždy kabely před připojením k systému uzemněte na vhodné a bezpečné uzemnění.

Pokyny pro elektroinstalaci na pracovišti

Tabulka 3 on page 46 shrnuje faktory, které je třeba vzít v úvahu při plánování elektroinstalace na pracovišti.

VÝSTRAHA: Je nutné zajistit řádně uzemněné a stíněné prostředí a používat ochranu proti přepětí.

Tabulka 3: Pokyny pro elektroinstalaci na pracovišti

Faktor elektroinstalace na pracovišti	Pokyny
Omezení přenosu signálu	Pokud se na vašem pracovišti vyskytuje některý z následujících problémů, obraťte se na odborníky v oblasti potlačení přepětí a stínění: • Nesprávně instalované vodiče způsobují vysokofrekvenční rušení (RFI). • Ke škodám způsobeným úderem blesku dochází při překročení doporučené vzdálenosti vodičů nebo při průchodu mezi budovami. • Elektromagnetické impulsy (EMP) způsobené bleskem poškozují nestíněné vodiče a elektronická zařízení.
Vysokofrekvenční rušení	Chcete-li snížit nebo eliminovat vysokofrekvenční rušení z kabeláže na pracovišti, postupujte následovně: • Použijte kroucenou dvoulinku s vhodným rozmístěním uzemňovacích vodičů. • Pokud je nutné překročit doporučené vzdálenosti, použijte v případě potřeby vysoce kvalitní kroucenou dvoulinku s jedním zemnicím vodičem pro každý datový signál.
Elektromagnetická kompatibilita	Pokud na vašem pracovišti existuje potenciál ke vzniku problémů s elektromagnetickou kompatibilitou (EMC), zejména kvůli bleskům nebo rádiovým vysílačům, vyhledejte odbornou radu. Mezi problémy způsobené silnými zdroji elektromagnetického rušení (EMI) patří: • Zničení signálových budičů a přijímačů v zařízení • Rizika poškození elektrickým proudem v důsledku přepětí přivedeného po vedení do zařízení.

Výstraha před poškozením elektrickým proudem na úrovni základní desky typu blade



VÝSTRAHA: Součástmi základní desky typu blade prochází elektrická energie s vysokým potenciálem. Při provádění servisu součástí dávejte pozor, abyste se nedotkli konektorů základní desky ani žádné součásti připojené k základní desce typu blade žádným kovovým předmětem.

Bezpečnostní opatření při napájení střídavým proudem

Pro zařízení napájená střídavým proudem platí následující bezpečnostní opatření:



UPOZORNĚNÍ: TOTO ZAŘÍZENÍ MÁ VÍCE NAPÁJECÍCH KABELŮ. PŘED PROVÁDĚNÍM SERVISNÍCH ÚKONŮ ODPOJTE VŠECHNY NAPÁJECÍ KABELY, ABY NEDOŠLO K ÚRAZU ELEKTRICKÝM PROUDEM.

U zařízení s více přívody napájení je nutné zajistit, aby byly všechny napájecí přívody zcela odpojeny. Zařízení tak musí být zcela odpojeno od napájení, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem. Chcete-li odpojit napájení, odpojte všechny napájecí kabely (jeden pro každý zdroj).

Bezpečnostní opatření při napájení stejnosměrným proudem

- Zařízení napájené stejnosměrným proudem je vybaveno svorkovnicí pro stejnosměrný proud, která je dimenzována na požadavky napájení maximálně nakonfigurovaného zařízení.
- U trvale připojených zařízení musí být umístěno vně zařízení snadno přístupné odpojovací zařízení (vypínač).
- V případě zařízení připojovaných jako doplněk musí být zásuvka instalována v blízkosti zařízení a musí být snadno přístupná.
- Ujistěte se, že je uzemňovací vodič nebo kabel připojen ke stabilnímu centrálnímu uzemnění budovy.
- Jako koncovku zemnicího vodiče na zemnicím kolíku doporučujeme použít uzavřené očko.
- Z rozvaděče s jističi přiveďte dva vodiče ke zdroji 48 V DC.

- Zařízení napájené stejnosměrným proudem, které je vybaveno svorkovnicí pro stejnosměrný proud, je určeno pouze pro instalaci na místech s omezeným přístupem. V USA se za oblast s omezeným přístupem považuje oblast v souladu s čl. 110-16, 110-17 a 110-18 Národních elektrotechnických předpisů (National Electrical Code) ANSI/NFPA 70.

  POZNÁMKA: Primární nadproudovou ochranu zajišťuje jistič v budově. Tento jistič musí chránit před nadproudem, zkratem a poruchami uzemnění v souladu s předpisy NEC ANSI/NFPA 70.

- Zkontrolujte správnou polaritu vstupního přívodu stejnosměrného proudu. Za určitých podmínek by připojení s obrácenou polaritou mohlo způsobit aktivaci primárního jističe nebo poškození zařízení.
- Označené vstupní napětí -48 V DC pro zařízení napájené stejnosměrným proudem je jmenovité napětí spojené s obvodem baterie a jakákoli vyšší napětí jsou spojena pouze s plovoucími napětími pro funkci nabíjení.
- Protože se v případě takovéhoto zařízení jedná o systém s uzemněním kladného pólu, je nutné připojit kladný vodič ke svorce označené RTN, záporný vodič ke svorce s označením -48 V DC a zemnicí vodič k zemnicím bodům zařízení.

Výstrahy týkající se elektrické bezpečnosti při napájení stejnosměrným proudem

Při práci se zařízeními napájenými stejnosměrným proudem mějte na paměti následující výstrahy:

Výstraha týkající se měděných vodičů napájení stejnosměrným proudem

VÝSTRAHA: Používejte pouze měděné vodiče.

Výstraha týkající se odpojení stejnosměrného napájení

VÝSTRAHA: Před prováděním jakýchkoli úkonů na napájecích zdrojích se ujistěte, že je odpojeno napájení obvodu stejnosměrného proudu. Chcete-li zajistit vypnutí veškerého napájení, vyhledejte na desce rozvaděče příslušný jistič, přes který je připojen daný stejnosměrný obvod, přepněte jistič do polohy vypnuto a přelepte páskou páčku jističe v

poloze vypnuto. Dále postupujte podle postupu LOTO (Lock Out Tag Out) – zajištění obvodu ve vypnutém stavu a jeho označení.

Výstraha týkající se koncovek kabelů napájení stejnosměrným proudem



VÝSTRAHA: Pokud je nutné použít kabeláž ze splétaných vodičů, použijte schválené koncovky kabeláže, jako jsou uzavřená očka nebo vidlice s obrácenými očky. Tyto koncovky musí mít odpovídající velikost pro příslušné vodiče a musí zajistit pevné sevření izolace i vodiče.

Výstraha týkající se pořadí připojení kabelů napájení stejnosměrným proudem



VÝSTRAHA: Zdroj stejnosměrného napájení připojte pomocí příslušných koncovek s vidlicí. Správné pořadí připojování napájení je nejprve spojení uzemnění, potom vodiče +RTN se svorkou +RTN a nakonec vodiče -48 V se svorkou -48 V. Při odpojování napájení je správná posloupnost -48 V od -48 V, +RTN od +RTN a pak uzemnění od uzemnění. Pamatujte, že zemnicí vodič musí být vždy připojen jako první a odpojen jako poslední.

Výstraha týkající se odpojení více zdrojů napájení



VÝSTRAHA: Síťové zařízení má více přípojek napájení. Pro úplné vypnutí napájení jednotky je nutné zcela odpojit všechny přípojky.

Výstraha a požadavky na uzemnění napájení

Izolovaný uzemňovací vodič, který má stejnou velikost jako uzemněné a neuzemněné vodiče pomocného obvodu nebo zdroje stejnosměrného proudu a je označený zelenými a žlutými pruhy, je nainstalován jako součást pomocného obvodu nebo zdroje stejnosměrného proudu, který napájí zařízení. Uzemňovací vodič představuje u napájecího transformátoru, motorgenerátoru nebo zdroje stejnosměrného proudu samostatně vyvedenou soustavu.



VÝSTRAHA: Při instalaci zařízení mějte na paměti, že zemnicí vodič musí být vždy připojen jako první a odpojen jako poslední.

Výstraha týkající se napájecí soustavy typu TN



VÝSTRAHA: Toto zařízení je navrženo pro provoz v napájecí soustavě typu TN.

Opatření po úrazu elektrickým proudem

Pokud dojde k úrazu elektrickým proudem, proveďte následující kroky v tomto pořadí:

1. Postupujte opatrně. Dávejte pozor na potenciálně nebezpečnou situaci, ve které by mohlo dojít k dalšímu zranění.
2. Odpojte napájení zařízení.
3. Pokud je to možné, pošlete pro lékařskou pomoc jinou osobu. V opačném případě zhodnoťte stav postižené osoby a poté zavolejte pomoc.

Výstraha týkající se nutnosti kvalifikovaného pracovníka



VÝSTRAHA: Zařízení smí instalovat nebo vyměnit pouze kvalifikovaný technik.

Výstraha pro Norsko a Švédsko



VÝSTRAHA: Zařízení musí být připojeno k uzemněné zásuvce.

Pokyny pro zvedání šasi a komponentů

Než zařízení přemístíte na pracoviště, ujistěte se, že pracoviště splňuje požadavky na napájení, ekologii a dostatek volného místa.

Než zařízení zvednete nebo začnete přemisťovat, odpojte všechny externí kabely a vodiče.

Stejně jako při zvedání všech těžších předmětů dbejte na to, abyste zatěžovali především nohy a nikoliv záda. Pokrčte kolena a záda držte pokud možno rovná. Při zvedání neotáčejte tělem. Zátěž rovnoměrně rozložte a ujistěte se, že máte stabilní postoj.

Při zvedání zařízení a komponentů postupujte podle následujících pokynů pro zvedání:

- Do 18 kg: Jedna osoba.
- Od 18 do 32 kg: Dvě a více osob.
- Od 32 do 55 kg: Tři a více osob.
- Nad 55 kg: Je třeba používat systémy pro manipulaci s materiálem (páky, popruhy apod.). Pokud toto není proveditelné, je třeba využít školených pracovníků nebo systémů (nosiči, stěhováci).

Výstraha týkající se omezeného přístupu

VÝSTRAHA: Tato jednotka je určena k instalaci v oblastech s omezeným přístupem. Oblast s omezeným přístupem je oblast, do které mají přístup pouze autorizované osoby, a to prostřednictvím nějakého nástroje, jako je klíč nebo jiné bezpečnostní zařízení, a která je spravována pověřenou autoritou.

Výstraha týkající se ramp

VÝSTRAHA: Při instalaci zařízení nepoužívejte rampu se sklonem větším než 10 stupňů.

Výstraha týkající se montáže do stojanu a skříně

Je třeba zajistit dostatečnou stabilitu stojanu nebo skříně, kde má být zařízení instalováno. Nerovnoměrné rozložení zátěže může vést k nebezpečné situaci. Aby se zabránilo poranění při montáži nebo servisu zařízení ve stojanu, proveďte následující opatření, aby byly systémy stabilní.

Následující pokyny pomohou zachovat bezpečnost:

- Zařízení musí být instalováno do stojanu, který je pevně uchycen ke struktuře budovy.
- Pokud bude zařízení jedinou jednotkou ve stojanu, musí být usazeno ve spodní části stojanu.
- Při montáži zařízení do částečně zaplněného stojanu osazujte stojan zespodu nahoru tak, aby těžší komponenty byly dole.
- Pokud je stojan vybaven stabilizačními prvky, instalujte nejdříve tyto stabilizační prvky, a teprve potom instalujte nebo servisujte zařízení.

Bezpečnostní pokyny k magnetickému držáku

V případě nesprávné instalace magnetu a zařízení může dojít k nebezpečí. Je nutné dodržovat tyto pokyny a zajistit tak bezpečnost vás i vašeho zařízení:

- Jako držák používejte pouze magnetickou sadu od společnosti Juniper.
- Magnet nainstalujte do police či skříně, která je připevněná ke konstrukci budovy.
- Zařízení připojte ve výšce maximálně dvou metrů od podlahy.

Výstraha týkající se uzemněného vybavení



VÝSTRAHA: Toto zařízení musí být vždy náležitě uzemněno.

Výstraha týkající se záření z otevřených otvorů portů



VÝSTRAHA: Protože může docházet k neviditelnému záření z otvoru portu, ke kterému není připojen optický kabel, nevystavujte se tomuto záření a nedívejte se do otevřených portů.

Z neukončených optických konektorů může vycházet neviditelné laserové záření. Oční čočka soustředí veškerou energii laserového paprsku na sítnici, takže přímý pohled do zdroje laseru – dokonce i laseru s nízkým výkonem – může vést k trvalému poškození oka.

Obecné bezpečnostní pokyny pro práci s laserem

Při práci v blízkosti portů podporujících optické transceivery vždy dodržujte následující bezpečnostní pokyny, aby nedošlo k poranění očí:

- Nedívejte se do nezakončených portů ani do optických kabelů připojených k neznámým zdrojům.
- Neprohlížejte nezakončené optické porty optickými přístroji a pomůckami.
- Vyhýbejte se přímému vystavení paprsku.

Výstrahy a bezpečnostní opatření pro práci s laserem a diodami LED

Zařízení společnosti Juniper Networks jsou vybavena laserovými vysílači, které jsou Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv USA považovány za laserová zařízení zařazená do třídy 1 nebo třídy 1M a v souladu s požadavky normy EN 60825-1 a EN 60825-2 jsou považovány za laserový produkt třídy 1.

Mějte na paměti následující výstrahy a dodržujte následující pokyny:

Výstraha před laserovým produktem třídy 1M



VÝSTRAHA: Laserový produkt třídy 1M.

Varování před laserovým zářením třídy 1M



VÝSTRAHA: Při otevření může dojít k vystavení laserovému záření třídy 1M. Nedívejte se přímo optickými přístroji.

Výstraha před laserovým produktem třídy 1



VÝSTRAHA: Laserový produkt třídy 1.

Výstraha před LED produktem třídy 1



VÝSTRAHA: Produkt LED třídy 1.

Výstraha před laserovým paprskem



VÝSTRAHA: Nedívejte se do laserového paprsku a nesledujte jej přímo optickými přístroji.

Výstraha týkající se optických kabelů bez koncovek



VÝSTRAHA: Z neukončených konektorů optických kabelů může být vyzařováno neviditelné laserové záření. K zamezení poranění očí se nedívejte na optická vlákna pomocí optického zvětšovacího nástroje, například lupy, ze vzdálenosti menší než 100 mm.

Výstrahy a bezpečnostní opatření pro údržbu a provoz

Při údržbě zařízení mějte na paměti následující výstrahy a dodržujte následující pokyny:

Výstraha týkající se manipulace s bateriemi



VÝSTRAHA: Nesprávná manipulace při výměně baterie může způsobit výbuch. Baterie vyměňujte pouze za stejný nebo ekvivalentní typ doporučený výrobcem. Použité baterie likvidujte podle pokynů výrobce.

Výstraha týkající se sejmutí šperků



VÝSTRAHA: Před prací na zařízeních připojených k elektrickému vedení si odložte šperky, například prsteny, náhrdelníky a hodinky. Při kontaktu s napájením nebo uzemněním se kovové objekty začnou ohřívat, což může způsobit popálení nebo přitavení k terminálům.

Výstraha týkající se práce při bouřce



VÝSTRAHA: Nepracujte na systému ani nepřipojujte či neodpojujte kabely v situaci, kdy se vyskytují blesky.

Výstraha týkající se provozních teplot



VÝSTRAHA: Chcete-li zamezit přehřátí zařízení, neprovozujte jej v prostoru s vyšší než maximální doporučenou okolní teplotou. Aby nedocházelo k omezení proudění vzduchu, ponechte kolem větracích otvorů volný prostor alespoň 15 cm.

Výstraha týkající se likvidace zařízení



VÝSTRAHA: Při likvidaci tohoto zařízení je třeba postupovat v souladu se všemi místními zákony a předpisy.

Požadavky na požární bezpečnost

V případě požáru jsou na prvním místě lidé a jejich bezpečnost. Měli byste vytvořit postupy na ochranu lidí v případě požáru, zajistit bezpečnostní školení a řádně rozmístit protipožární vybavení a hasicí přístroje.

Kromě toho byste měli vytvořit postupy na ochranu svého vybavení v případě požáru. Produkty Juniper Networks by se měly instalovat do prostředí vhodného pro elektronické vybavení. Doporučujeme, aby pro případ požáru bylo poblíž zařízení rozmístěno protipožární vybavení a aby se při instalaci a používání zařízení dodržovaly místní protipožární, bezpečnostní a elektrické předpisy a nařízení.

Hašení požáru

V případě nebezpečí nebo požáru způsobeného elektrickým proudem byste nejprve měli odpojit zařízení od zdroje. Potom k uhašení ohně používejte hasicí přístroje typu C, které používají nekorozivní zpomalovače hoření.

Vybavení na hašení požáru

Hasicí přístroje typu C, které používají nekorozivní zpomalovače hoření jako oxid uhličitý a Halotron™, jsou k hašení požárů způsobených elektrickým proudem nejúčinnější. Hasicí přístroje typu C vytěsňují z místa hoření kyslík a tím požár eliminují. Na uhašení požáru na takovém zařízení, které kvůli chlazení nasává vzduch z prostředí, a kolem takovéhoto zařízení byste měli používat tento typ hasicího přístroje s vytěsněním inertního kyslíku, nikoli hasicí přístroj, který na zařízení zanechává usazeniny.

Nepoužívejte víceúčelové hasicí přístroje typu ABC (suché chemické hasicí přístroje). Primární součástí těchto hasicích přístrojů je dihydrogenfosforečnan amonný, který je velmi lepivý a obtížně se čistí. Kromě toho může být dihydrogenfosforečnan amonný v blízkosti i minimální vlhkosti mimořádně korozivní a korodovat většinu kovů.

U veškerého vybavení v místnosti, kde došlo k použití hasicího přístroje, hrozí předčasné závady a nespolehlivý provoz. Vybavení se považuje za nenapravitelně poškozené.

POZNÁMKA: Aby byla záruka i nadále účinná, nepoužívejte k hašení požáru na zařízeních Juniper Networks nebo v jejich blízkosti suché chemické hasicí přístroje. Jestliže dojde k použití suchého chemického hasicího přístroje, jednotka už není pokrytá servisní smlouvou.

Jakékoli neopravitelně poškozené vybavení doporučujeme zlikvidovat ekologicky odpovědným způsobem.

4

CHAPTER

Danish – Sikkerhedsoplysninger

IN THIS CHAPTER

- Sikkerhedsoplysninger | **58**

Sikkerhedsoplysninger

IN THIS SECTION

- Definitioner af niveauer for sikkerhedsadvarsler | **59**
- Advarsel til installationsvejledning | **59**
- Generelle retningslinjer og advarsler vedrørende sikkerhed | **60**
- Undgå skader fra elektrostatisk afladning | **62**
- Retningslinjer for trækning af el-ledninger | **63**
- Advarsel om tværsnitsenergifare | **65**
- Retningslinjer for vekselstrømsikkerhed | **65**
- Retningslinjer for jævnstrømsikkerhed | **66**
- Advarsler om jævnstrømsikkerhed | **67**
- Advarsel vedr. afkobling af flere strømforsyninger | **68**
- Advarsel og krav vedr. jording af strøm | **68**
- Advarsel vedr. TN-strøm | **68**
- Sådan gør du, hvis der sker et elektrisk uheld | **68**
- Advarsel vedrørende behørigt kvalificeret personale | **69**
- Advarsel gældende for Norge og Sverige | **69**
- Retningslinjer for løft af kabinet og komponenter | **69**
- Advarsel vedrørende adgangsbegrænsning | **69**
- Advarsel vedrørende rampe | **70**
- Advarsler vedrørende rackmontering og kabinetmontering | **70**
- Advarsel vedrørende jording af udstyret | **71**
- Advarsel vedrørende stråling fra åbne porte | **71**
- Generelle retningslinjer vedrørende lasersikkerhed | **71**
- Retningslinjer og advarsler om sikkerhed vedr. laser og LED | **71**
- Vedligeholdelse, retningslinjer og advarsler om driftssikkerhed | **73**
- Brandsikkerhedskrav | **74**

Definitioner af niveauer for sikkerhedsadvarsler

Dokumentationen anvender følgende niveauer for sikkerhedsadvarsler (der er to advarselsformater):



BEMÆRK: Disse oplysninger kan være nyttige i bestemte situationer, eller disse vigtige oplysninger kan nemt overses, hvis ikke de var blevet fremhævet.



FORSIGTIG: Du skal overholde de angivne retningslinjer for at undgå mindre personskader eller ubehag eller alvorlig beskadigelse af enheden.



LASERADVARSEL: Dette symbol gør opmærksom på risikoen for personskader ved brug af laser.



ADVARSEL: Dette symbol står for fare. Du befinder dig i en situation, hvor der kan forekomme personskader. Før du tager udstyret i brug, skal du være bevidst om de farer, der er forbundet med elektriske kredsløb, og være bekendt med standardfremgangsmåden for forebyggelse af ulykker.

- Gør ikke noget, der kan udgøre en potentiel fare for mennesker eller gøre udstyret usikkert.
- Under tordenvejr må ledninger hverken monteres eller justeres.
- Betjen kun enheden, når den er korrekt jordforbundet.
- Følg anvisningerne i denne vejledning for at jordforbinde enheden korrekt.
- Udskift kun sikringer med sikringer af samme type og klassificering.

Advarsel til installationsvejledning



ADVARSEL: Læs den udførlige installationsvejledning, inden enheden tilsluttes en strømkilde.

Generelle retningslinjer og advarsler vedrørende sikkerhed

Overhold følgende retningslinjer af hensyn til din egen sikkerhed og for at undgå beskadigelse af denne enhed. Disse retningslinjer tager ikke nødvendigvis højde for alle potentielle farlige situationer på dit arbejdssted, og derfor bør du altid være agtpågivende og udvise god dømmekraft.

- Udfør kun de fremgangsmåder, som udtrykkeligt er beskrevet i hardwaredokumentationen til denne enhed. Service på denne enhed må kun udføres af behørigt godkendt servicepersonale.
- Sørg for, at der er ryddeligt og støvfrit omkring enheden før, under og efter installationen.
- Der må ikke ligge værktøj på steder, hvor andre kan snuble over dem.
- Brug ikke løstsiddende beklædning eller smykker, f.eks. ringe, armbånd eller halskæder, som kan sætte sig fast eller komme i klemme i enheden.
- Brug sikkerhedsbriller, hvis du arbejder under forhold, hvor der er risiko for at skade synet.
- Forsøg under ingen omstændigheder at løfte genstande, der er for tunge at håndtere for én person.
- Placer under ingen omstændigheder el-løftere på steder, hvor der er vådt, medmindre de er beregnet specifikt til brug under våde forhold.
- Enheden må kun betjenes, når den er behørigt jordforbundet. Følg vejledningen i vores udførlige installationsvejledning for at jordforbinde enheden korrekt.
- Kabinettets afskærmningsdele eller plademetaldele må ikke åbnes eller afmonteres, medmindre det fremgår af anvisningerne i hardwaredokumentationen til denne enhed. Ellers er der risiko for farligt elektrisk stød.
- Der må ikke stikkes eller presses genstande ind i åbningerne på kabinettet. Ellers er der risiko for elektrisk stød eller brand.
- Undgå at spilde væske på kabinettet eller enhedens komponenter. Ellers er der risiko for elektrisk stød eller beskadigelse af enheden.
- Rør ikke ved uisolerede elektriske ledninger eller klemmer, som ikke er frakoblet strømkilden. Ellers er der risiko for elektrisk stød.
- Nogle dele af kabinettet, f.eks. strømforsyningens overflader, strømforsyningens håndtag, linjekortets håndtag og blæsermodulholdernes håndtag, kan blive meget varme. Denne mærkat advarer om meget varme overflader på kabinettet:



- Sørg altid for, at moduler, strømforsyninger og afskærmningspaneler er korrekt isat, og at monteringsskruerne er spændt helt.
- Jordforbindelse bør fortrinsvis foretages med kabelsko med 1 eller 2 huller til veksel- og jævnstrøm. Til jævnstrøm kan strømledningens jordstikben også anvendes, og til vekselstrøm kan anvendes strømforsyningsenhedens kabelsko eller evt. jordleder i strømledningen.
- Brugere må ikke selv forsøge at foretage elektrisk tilslutning. Dette skal udføres af en autoriseret elektriker.
- Af hensyn til brugernes sikkerhed bør det sikres, at stedets elinstallation, telefonledninger, vandrørsystem mv. er korrekt tilsluttet. Denne forholdsregel kan være særligt vigtig i landdistrikter.
- Inden afmontering eller montering af komponenter i enheden skal du tilslutte et antistatbånd til et jordingspunkt og fastgøre den anden ende af båndet om dit bare håndled. Hvis der ikke anvendes et jordingsbånd, er der risiko for beskadigelse af enheden.
- Installer enheden i overensstemmelse med følgende nationale og internationale forskrifter for elinstallation:
  - USA: National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code.
  - Andre lande: IEC 60364, Part 1-7 (DS/HD 60364).
  - Canada: Canadian Electrical Code, Part 1, CSA C22.1
- Er godkendt til anvendelse med TN-system.
- Kan installeres i it-lokaler i overensstemmelse med den amerikanske National Electrical Code, Article 645, og NFPA 75.
- Lokaliser nødafbryderen til det lokale, hvor du arbejder, så du hurtigt kan slå strømmen fra i tilfælde af en elulykke.
- Der skal være bart metal og rent på anlægsflader til jordforbindelse, inden der foretages jordtilslutning.
- Undlad at arbejde alene i tilfælde af potentielt farlige forhold på arbejdsstedet.
- Tag aldrig for givet, at strømkredsen er frakoblet. Kontroller altid strømkredsen inden påbegyndelse af arbejde.
- Vær altid agtpågivende over for mulige farer på arbejdsstedet, f.eks. våde gulve, forlængerledninger uden jordforbindelse og manglende beskyttelsesjord.
- Enheden skal betjenes inden for de angivne strømklasser og i overensstemmelse med vejledningen til produktets anvendelse.

- For at enheden og periferiudstyr kan fungere korrekt og sikkert skal der anvendes de ledninger og stik, som er anvist til det tilsluttede periferiudstyr, og det skal kontrolleres, at de er i god stand.
- Der må under ingen omstændigheder installeres udstyr, som ser beskadiget ud.
- Inden der arbejdes på udstyr, som er tilsluttet strøm, skal smykker, f.eks. ringe, halskæder og ure, tages af. Metalgenstande bliver varme, når de er strøm- og jordtilsluttet, og kan forårsage alvorlige forbrændinger eller svejse sig fast til tilslutningsklemmerne.
- Vekselstrømforsynede enheder leveres med en elledning med tre ledere og en stikprop med jord, der kun kan isættes stikkontakter med jord. Denne sikkerhedsforanstaltning må ikke omgås. Udstyrets jordforbindelse skal overholde den gældende stærkstrømsbekendtgørelse.
- Der skal forefindes en godkendt 2- eller 4-polet fejlstrømsafbryder (alt efter enheden) med en mærkeværdi på mindst 13 A/16 A/20 A i bygningens elinstallation.
- Elledningen anvendes som den primære afbryder til vekselstrømforsynede enheder. Stikkontakten skal være i nærheden af den vekselstrømforsynede enhed og være nem at komme til.
- Inden der arbejdes på enheden eller strømkilder i nærheden, skal alle strømledninger frakobles enheden. Alle ledningsforbindelser skal frakobles helt for at afbryde strømmen fra enheden.

Undgå skader fra elektrostatisk afladning

Enhedskomponenter, der sendes i antistatiske poser, er følsomme over for statisk elektricitet. Visse komponenter kan blive negativt påvirket selv ved spændinger så lave som 30 V. Du kan let komme til skabe potentielt skadelige statiske spændinger, når du er i kontakt med emballage i plastik eller skumplast, eller hvis du trækker komponenter hen over plastik eller tæpper. Overhold følgende retningslinjer for at mindske risikoen for skade fra elektrostatisk afladning (ESD – Electrostatic Discharge), der kan forårsage periodisk eller fuldstændig defekte komponenter:

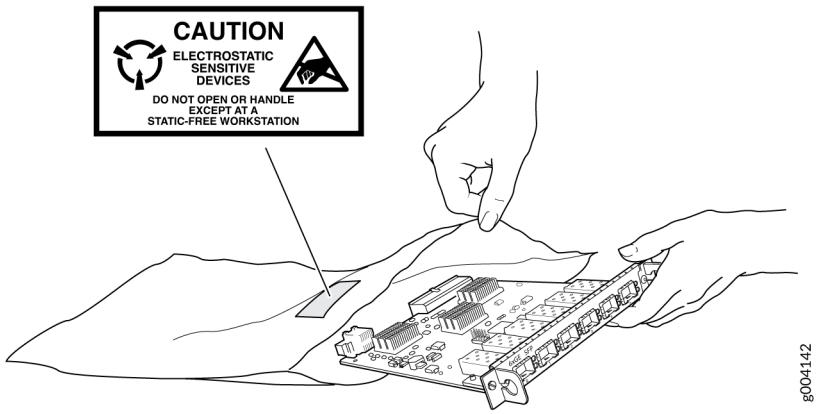
- Brug altid et antistatisk (ESD) armbånd, når du rører ved ESD-følsomme komponenter, og sørg for, at armbåndet er i direkte kontakt med huden.

  Hvis der ikke er nogen jordingsarmbånd, så hold komponenten i den antistatiske pose (se Figur 4 on page 63) i én hånd, og rør ved enhedens metalliske overflade med den anden hånd, lige før du indsætter komponenten i enheden.

> ⚠ **ADVARSEL**: Sørg for periodisk at kontrollere ESD-jordingsarmbåndets modstand. Modstanden skal være inden for 1-10 Mohm.

- Når du rører ved ESD-følsomme komponenter, og de er fjernet fra enheden, skal du sørge for, at ESD-armbåndet er forbundet til ESD-punktet på kabinettet.
- Hvis der ikke er nogen jordingsarmbånd, skal du røre ved enhedens metalliske overflade, før du rører ved komponenten.
- Undgå kontakt mellem ESD-følsomme komponenter og dit tøj. ESD-spændinger fra tøjet kan skade komponenterne.
- Når du fjerner eller installerer en ESD-følsom enhed, skal du altid placere den med komponentsiden opad på en antistatisk overflade, i en antistatisk kortholder eller i en antistatisk pose (se Figur 4 on page 63). Hvis du vil returnere en komponent, skal du placere den i en antistatisk pose, før du pakker den ned.

Figur 4: Sådan lægger du en komponent i en antistatisk pose



FORSIGTIG: ANSI-/TIA-/EIA-568-kabler som f.eks. Category 5e og Category 6 kan blive ladet med statisk elektricitet. Aflad altid kablerne, ved at jorde dem med en passende og sikker jordforbindelse, før du forbinder dem til systemet.

Retningslinjer for trækning af el-ledninger

Tabel 4 on page 64 beskriver de faktorer, du skal medregne, før du planlægger trækning af el-ledninger.



ADVARSEL: Du skal sørge, at området er forsvarligt jordet og beskyttet samt benytte enheder til sikring mod strømstød.

Tabel 4: Retningslinjer for trækning af el-ledninger

Faktorer for trækning af ledninger	Retningslinjer
Signaleringsbegrænsninger	Hvis du oplever nogen af følgende problemer, bør du kontakte en ekspert i undertrykkelse af og beskyttelse mod strømstød: • Forkert installerede ledninger, som forårsager radiofrekvensforstyrrelser (RFI – Radio Frequency Interference). • Lynnedslagsskader, hvor ledninger er længere end den anbefalede længde eller går mellem bygninger. • Elektromagnetiske puls (EMP) forårsaget af lynnedslagsskader, ubeskyttede el-ledere og elektroniske enheder.
Radiofrekvensforstyrrelser	Gør følgende for at mindske eller undgå radiofrekvensforstyrrelser, der hvor du trækker ledninger: • Brug et parsnoet kabel med god distribution af jordledere. • Hvis du er nødt til at overskride den anbefalede længde, skal du bruge et parsnoet kabel af høj kvalitet med én jordleder for hvert ekstra datasignal, når det er relevant.

Tabel 4: Retningslinjer for trækning af el-ledninger *(Continued)*

Faktorer for trækning af ledninger	Retningslinjer
Elektromagnetisk kompatibilitet	Hvis du trækker ledninger på et sted, hvor der er problemer med elektromagnetisk kompatibilitet (EMC – Electromagnetic Compatibility), især fra lyn eller radiosendere, bør du først søge professionel rådgivning. Følgende er bare nogle af de problemer, som stærke kilder til elektromagnetiske forstyrrelser (EMI – Electromagnetic Interference) kan forårsage: • Ødelæggelse af signaldrivere og -modtagere i enheden. • Elektriske farer som følge af overspænding ført gennem ledninger og ind i udstyret.

Advarsel om tværsnitsenergifare

ADVARSEL: Der løber store mængder af elektrisk energi langs tværsnittet. Sørg for ikke at røre tværsnitslederne eller andre komponenter, der er forbundet til tværsnittet, med genstande af metal, når du tilser komponenterne.

Retningslinjer for vekselstrømsikkerhed

Følgende retningslinjer for strømsikkerhed gælder for enheder, der kører på vekselstrøm:

FORSIGTIG: DENNE ENHED HAR MERE END ÉN STRØMFORSYNINGSLEDNING. FRAKOBL ALLE STRØMFORSYNINGSLEDNINGER FØR TILSYN FOR AT UNDGÅ ELEKTRISK STØD.

Har enheden mere end ét strømforsyningsstik, skal du sørge for, at alle strømledere er fuldt ud frakoblede, således at enheden ikke har adgang til strøm, og elektrisk stød dermed undgås. Afbryd strømmen ved at frakoble alle strømkabler (én for hver strømforsyning).

Retningslinjer for jævnstrømsikkerhed

- En jævnstrømsdrevet enhed med en jævnstrømsterminalblok, der er beregnet til strømkravene for en enhed med maksimal konfiguration.
- For permanent forbundet udstyr bør der tilføjes en let tilgængelig ekstern afbryderenhed.
- For udstyr, der kan sættes til lysnettet, bør lysnetstikket være nær ved udstyret og være let tilgængeligt.
- Sørg for at forbinde jordledningen eller ledningskablet til en solid driftsjord placeret centralt på kontoret.
- Det anbefales at bruge et lukket kredsløb for at afslutte jordlederen ved jordforbindelsesskruen.
- Før to ledninger fra eltavlen til en kilde med jævnstrøm på 48 V.
- En jævnstrømsdrevet enhed med jævnstrømsterminalblok er kun beregnet til at blive installeret på steder med begrænset adgang. I USA er områder med begrænset adgang beskrevet i paragraf 110-16, 110-17 og 110-18 af National Electrical Code ANSI/NFPA 70.

  BEMÆRK: Den primære beskyttelse mod overstrøm er bygningens automatsikring. Denne sikring skal kunne beskytte mod overstrøm, kortslutninger og jordbeskyttelsesfejl i overensstemmelse med NEC ANSI/NFPA 70.

- Ved forbindelse af ledninger til jævnstrømsindgange bør du sikre dig, at polariteten er korrekt. Forbindelser med omvendt polaritet kan under visse omstændigheder slå den primære automatsikring fra eller forårsage skade på udstyret.
- Den markerede indgangsspænding på –48 V jævnstrøm til en jævnstrømsdrevet enhed er den nominelle spænding, der er associeret med batterikredsløbet. Højere spændinger må kun associeres med float-spændinger til opladningsfunktionen.
- Da enheden er et positivt jordnetsystem, skal du forbinde den positive ledning til terminalen med mærket RTN, den negative ledning til terminalen med mærket –48 VDC og jordforbindelsen til enhedens jordingspunkter.

Advarsler om jævnstrømsikkerhed

Ved arbejde på jævnstrømsbaseret udstyr skal følgende advarsler overholdes:

Advarsel vedr. jævnstrømførende kobberledere



ADVARSEL: Brug kun kobberledere.

Advarsel vedr. jævnstrømafbrydelse



ADVARSEL: Sørg for, at strømmen er afkoblet jævnstrømskredsløbet, inden du foretager nogen som helst procedurer på en strømforsyning. For at sikre, at al strøm er afbrudt, lokaliseres først afbryderen på den strømtavle, der forsyner jævnstrømkredsen. Slå afbryderen fra, og sæt tape på afbryderen i frakoblet position, og følg proceduren for afspærring/afmærkning (LOTO).

Advarsel vedr. afslutninger af jævnstrømledninger



ADVARSEL: Når der er brug for snoede kabler, skal du bruge godkendte forbindelsesafslutninger såsom ringtypen eller spadetypen med opadgående flige. Disse afslutninger skal have den rette størrelse til ledningen og skal klemme om både isolering og leder.

Advarsel vedr. forløb af jævnstrømledninger



ADVARSEL: Monter ledninger på strømforsyningen til jævnstrøm ved brug af passende kabelsko. Når strømmen slås til, er det korrekte ledningsforløb jord til jord, +RTN til +RTN og derefter –48 V til –48 V. Når strømmen slås fra, er det korrekte ledningsforløb –48 V til –48 V, +RTN til +RTN og derefter jord til jord. Bemærk, at jordforbindelsen altid skal være den første, der tilkobles, og den sidste, der frakobles.

Advarsel vedr. afkobling af flere strømforsyninger



ADVARSEL: Netværksenheden har mere end én strømforsyningsforbindelse. Alle forbindelser skal være fuldstændig fjernet for at fjerne strømmen fra enheden fuldt ud.

Advarsel og krav vedr. jording af strøm

En isoleret jordleder, der har samme størrelse som den jordede og ikke-jordede grenledning eller forsyningsledere til jævnstrøm, men som er genkendelig på grønne og gule striber, er monteret som en del af grenledningen eller jævnstrømkilden, der leverer strøm til enheden. Jordlederen er et separat afledt system ved forsyningstransformeren eller motorgeneratorsættet eller jævnstrømkilden.



ADVARSEL: Når du monterer enheden, skal jordforbindelsen altid tilsluttes først og afkobles sidst.

Advarsel vedr. TN-strøm



ADVARSEL: Enheden er udviklet til at virke i et TN-strømsystem.

Sådan gør du, hvis der sker et elektrisk uheld

Hvis et elektrisk uheld har forårsaget personskader, så gør følgende i denne rækkefølge:

1. Vær forsigtig. Vær opmærksom på potentielle farlige tilstande, der kunne forårsage yderligere personskade.
2. Afkobl enheden fra lysnettet.
3. Hvis det er muligt: Bed en anden person om at tilkalde lægehjælp. I andre tilfælde: Vurder den tilskadekomnes tilstand, og tilkald derefter hjælp.

Advarsel vedrørende behørigt kvalificeret personale



ADVARSEL: Enheden må kun installeres eller udskiftes af behørigt kvalificeret personale.

Advarsel gældende for Norge og Sverige



ADVARSEL: Udstyret skal tilsluttes i en stikkontakt med jordforbindelse.

Retningslinjer for løft af kabinet og komponenter

Inden flytning af enheden til et nyt sted skal det kontrolleres, at stedet overholder strøm-, omgivelses- og pladskravene.

Inden løft eller flytning af enheden skal alle eksterne kabler og ledninger frakobles.

Som ved al løft af tunge genstande skal du sørge for at bære størstedelen af vægten med benene og ikke med ryggen. Bøj i knæene, og hold ryggen forholdsvis lige. Drej ikke i kroppen, mens du løfter. Hold vægtbelastningen i balance, og sørg for at have solidt fodfæste.

Følg disse retningslinjer ved løft af enheder og komponenter:

- Op til 18 kg: 1 person.
- 18-32 kg: 2 eller flere personer.
- 32-55 kg: 3 eller flere personer.
- Over 55 kg: Der skal anvendes materialehåndteringsudstyr (f.eks. løftestænger, slynger, lifte osv.). Hvis det ikke er praktisk muligt, kræves der personer eller udstyr, som er særligt kvalificeret/beregnet til det (flyttepersonale eller riggere).

Advarsel vedrørende adgangsbegrænsning



ADVARSEL: Denne enhed er beregnet til installation på steder med begrænset adgang. Steder med begrænset adgang er områder, hvortil der kun er adgang for servicepersonale ved brug af specialudstyr, lås og nøgle eller andre former for sikkerhed, og hvortil adgangen styres af den ansvarlige for stedet.

Advarsel vedrørende rampe



ADVARSEL: Ved installation af enheden må der ikke anvendes en rampe med en hældning på mere end 10 grader.

Advarsler vedrørende rackmontering og kabinetmontering

Sørg for, at det rack eller kabinet, som enheden installeres i, er vandret og sikkert monteret. Ved skæv isætning kan det udgøre en fare. For at undgå personskade ved montering eller eftersyn af enheden i en rack skal der træffes følgende foranstaltninger for at sikre, at systemet forbliver stabilt.

Ved at følge disse anvisninger kan personsikkerheden opretholdes:

- Enheden skal installeres i en rack, som er fastgjort til bygningens konstruktion.
- Enheden bør installeres nederst i racken, hvis det er den eneste enhed i racken.
- Ved installation af enheden i en delvist fyldt rack skal racken fyldes fra bunden mod toppen med den tungeste enhed nederst.
- Hvis racken er udstyret med stabilisatorer, skal de monteres inden installation eller eftersyn af enheden i racken.

Sikkerhedsanvisninger for magnetmontering

Hvis du ikke monterer magneten og enheden korrekt, kan det medføre en faresituation. Følg disse instruktioner for at holde dig selv og udstyret sikkert:

- Brug kun det magnetsæt, der blev leveret af Juniper, til at montere enheden.
- Monter magneten i et rack eller skab, der er fastgjort til bygningens struktur.

- Monter enheden i en højde lavere end to meter fra gulvet.

Advarsel vedrørende jording af udstyret



ADVARSEL: Denne enhed skal til enhver tid være jordforbundet.

Advarsel vedrørende stråling fra åbne porte



ADVARSEL: Da der kan blive afgivet usynlig stråling fra porten, når der ikke er tilsluttet et fiberkabel, skal du undgå at udsætte dig selv for strålingen og må ikke kigge ind i åbne porte på enheden.

Åbne optiske tilslutninger kan afgive usynlig laserstråling. Linsen i det menneskelige øje fokuserer laserstrålen med fuld styrke på nethinden, og derfor kan øjet blive permanent skadet ved at kigge direkte på en laserlyskilde, også selvom det er laserlys med lav effekt.

Generelle retningslinjer vedrørende lasersikkerhed

Ved arbejde omkring porte på enheden til optiske sender-modtagere skal følgende sikkerhedsretningslinjer overholdes for at undgå øjenskader:

- Kig ikke ind i åbne optiske porte eller på fibre, der er tilsluttet ukendte kilder.
- Åbne optiske porte må ikke kontrolleres med optiske instrumenter.
- Undgå direkte eksponering for strålen.

Retningslinjer og advarsler om sikkerhed vedr. laser og LED

Enheder fra Juniper Networks er udstyret med lasersendere, som har klassifikationen Class 1 eller Class 1M Laser Products fra den amerikanske Fødevare- og Lægemiddelforvaltning (FDA), og de vurderes som Class 1 Laser Product efter EN 60825-1- og EN 60825-2-krav.

Overhold følgende retningslinjer og advarsler:

Class 1M Laser Product-advarsel



ADVARSEL: Class 1M Laser Product.

Class 1M Laser Radiation-advarsel



ADVARSEL: Class 1M-laserstråling, når åben. Se ikke direkte med optiske instrumenter.

Class 1 Laser Product-advarsel



ADVARSEL: Class 1 laser product.

Class 1 LED Product-advarsel



ADVARSEL: Class 1 LED product.

Advarsel om laserstråle



ADVARSEL: Se ikke direkte ind i laserstrålen eller se på den direkte med optiske instrumenter.

Advarsel om uafsluttet fiberoptisk kabel



ADVARSEL: Der kan udsendes usynlig laserstråling fra det uafsluttede forbindelsesstik på det fiberoptiske kabel. Undgå øjenskader ved ikke at betragte fiberoptikken med forstørrende optiske instrument såsom en lup inden for 100 mm.

Vedligeholdelse, retningslinjer og advarsler om driftssikkerhed

Overhold følgende retningslinjer og advarsler, når du udfører vedligeholdelsesopgaver på enheder:

Advarsel om håndtering af batteri



ADVARSEL: Forkert udskiftning af batterier kan resultere i eksplosionsfare. Udskift kun batterier med samme eller tilsvarende type, der er anbefalet af producenten. Følg producentens forskrifter, når du skiller dig af med brugte batterier.

Advarsel om at fjerne smykker



ADVARSEL: Fjern alle smykker, før du begynder at arbejde med udstyr, der har strømforbindelse. Det gælder også ringe, halskæder og armbåndsure. Metalgenstande bliver varme, når de er strøm- og jordtilsluttet, og kan forårsage alvorlige forbrændinger eller svejse sig fast til tilslutningsklemmerne.

Advarsel om lyn



ADVARSEL: Du bør hverken arbejde på systemet, tilslutte eller frakoble kabler, når det lyner.

Advarsel om driftstemperatur



ADVARSEL: Brug ikke enheden, når den anbefalede omgivende maksimumtemperatur er overskredet. Sørg for, at der mindst er 15,2 cm (6") mellemrum rundt om ventilationsåbningerne for at undgå at begrænse luftgennemstrømningen.

Advarsel om bortskaffelse af produktet



ADVARSEL: Bortskaffelsen af denne enhed skal udføres i overensstemmelse med alle nationale love og vedtægter.

Brandsikkerhedskrav

I tilfælde af ildebrand er personsikkerheden det primære fokus. Du bør udfærdige en procedure til beskyttelse af personer i tilfælde af ildebrand, sørge for sikkerhedsoplæring og stille tilstrækkeligt med brandudstyr og brandslukkere til rådighed.

Derudover skal der udfærdiges en procedure til at beskytte udstyret i tilfælde af ildebrand. Juniper Networks-produkter skal installeres i et miljø, der er egnet til elektronisk udstyr. Vi anbefaler, at der er brandslukningsudstyr til rådighed i nærheden af udstyret i tilfælde af brand, og at alle lokale brand-, sikkerheds- og elektricitetsforskrifter overholdes, når du installerer og betjener dit udstyr.

Brandbekæmpelse

I tilfælde af en elektrisk fare eller en elektrisk brand skal du først slukke for strømmen til udstyret ved kilden. Brug derefter en Type C-brandslukker, som bruger ikke-korroderende brandhæmmende midler, til at slukke branden.

Brandslukningsudstyr

Type C-brandslukkere, der bruger ikke-korroderende brandhæmmende midler som f.eks. kuldioxid og Halotron™, er de mest effektive til at slukke elektriske brande. Type C-brandslukkere fortrænger ilt fra brandens oprindelsessted for at slukke branden. Ved slukning af ild på eller omkring udstyr, der trækker luft fra omgivelserne for at køle, skal du bruge denne slags passive iltfortrængningsslukker i stedet for en ildslukker, der efterlader restprodukter på udstyret.

Brug ikke den universelle ABC-type af kemikaliebrandslukkere (pulverslukkere). Den primære ingrediens i disse brandslukkere er monoammoniumfosfat, hvilket er meget klæbrigt og svært at rengøre. Desuden kan monoammoniumfosfat blive stærkt ætsende og nedbryde de fleste metaller, hvis det kommer i nærheden af fugt.

Udstyr i et rum, hvor en kemisk brandslukker er blevet afladet, har tendens til for tidlig driftsvigt og generel upålidelig drift. Udstyr udsat for dette anses som uopretteligt beskadiget.



BEMÆRK: Garantien bortfalder, hvis der benyttes en kemisk pulverbrandslukker til at kontrollere en brand på eller i nærheden af en Juniper Networks-enhed. Anvendes der en kemisk pulverbrandslukker, er enheden ikke længere dækket af evt. serviceaftaler.

Vi anbefaler, at du bortskaffer udstyr, der er blevet uopretteligt beskadiget, på en miljømæssigt forsvarlig måde.

5
CHAPTER

German – Sicherheitsinformationen

IN THIS CHAPTER

- Sicherheitsinformationen | 76

Sicherheitsinformationen

IN THIS SECTION

- Definitionen der Warnstufen | **77**
- Installationsanweisungen – Warnung | **77**
- Allgemeine Sicherheitsrichtlinien und -warnungen | **78**
- Schäden durch elektrische Entladung verhindern | **80**
- Richtlinien zur elektrischen Verdrahtung am Standort | **82**
- Warnung vor Gefahr durch elektrische Energie auf der Mittelebene | **83**
- Sicherheitsrichtlinien für Wechselstrom | **84**
- Sicherheitsrichtlinien für Gleichstrom | **84**
- Warnungen zur elektrischen Sicherheit bei Gleichstrom | **85**
- Warnung zum Trennen bei mehreren Netzteilen | **86**
- Anforderungen an die Erdung der Stromversorgung und Warnung | **86**
- TN-Strom-Warnung | **86**
- Maßnahmen, die nach einem elektrischen Unfall zu ergreifen sind | **87**
- Warnung für Fachpersonal | **87**
- Warnhinweis für Norwegen und Schweden | **87**
- Richtlinien zum Anheben von Gehäuse und Komponenten | **87**
- Sicherheitsbereich – Warnung | **88**
- Rampenwarnung | **88**
- Schrank- und Rack-Montage – Warnungen | **88**
- Geerdete Ausrüstung – Warnung | **89**
- Strahlung von offenen Anschlussöffnungen – Warnung | **89**
- Allgemeine Laser-Sicherheitsrichtlinien | **90**
- Sicherheitsrichtlinien und Warnungen für Laser und LEDs | **90**
- Richtlinien und Warnungen zu Wartung und Betriebssicherheit | **91**
- Brandschutzanforderungen | **92**

Definitionen der Warnstufen

Diese Dokumentation verwendet die folgenden Sicherheitswarnstufen (es gibt zwei verschiedene Warnformate):

HINWEIS: Diese Informationen könnten in bestimmten Situationen hilfreich sein oder von Ihnen übersehen werden, wenn sie nicht in einem Hinweis hervorgehoben werden.

VORSICHT: Sie müssen sich an diese Richtlinien halten, um leichte Verletzungen oder Unwohlsein zu vermeiden und um das Gerät nicht zu beschädigen.

WARNUNG VOR LASERSTRAHL: Dieses Symbol warnt Sie vor Personenschaden durch einen Laser.

WARNUNG: Dieses Symbol bedeutet Gefahr. Sie befinden sich in einer Situation, in der Sie körperlichen Schaden davontragen könnten. Informieren Sie sich über die Gefahren in Zusammenhang mit elektrischer Schaltungstechnik und über die üblichen Vorgehensweisen, bevor Sie mit einem Gerät arbeiten, um Unfälle zu vermeiden.

- Führen Sie niemals Handlungen durch, die eine potenzielle Gefahr für Personen darstellen oder das Gerät unsicher machen könnten.
- Installieren oder verändern Sie Verkabelung niemals während eines Gewitters.
- Verwenden Sie das Gerät nur, wenn es ordnungsgemäß geerdet ist.
- Befolgen Sie die Anweisungen in diesem Leitfaden, um das Gerät fachgerecht zu erden.
- Ersetzen Sie Sicherungen nur mit Sicherungen desselben Typs und derselben Absicherung.

Installationsanweisungen – Warnung

WARNUNG: Lesen Sie zunächst die Installationsanweisungen, bevor Sie das Gerät an eine Stromquelle anschließen.

Allgemeine Sicherheitsrichtlinien und -warnungen

Die folgenden Richtlinien dienen zu Ihrer Sicherheit und zur Vermeidung von Beschädigungen am Gerät. Gegebenenfalls herrschen in Ihrer Arbeitsumgebung potenziell gefährliche Bedingungen vor, die in diesen Richtlinien nicht aufgeführt sind. Die Vermeidung dadurch bedingter Gefahren liegt in Ihrer eigenen Verantwortung.

- Führen Sie nur die Maßnahmen durch, die explizit in der Hardwaredokumentation für dieses Gerät beschrieben werden. Systemarbeiten dürfen nur von autorisiertem Servicepersonal durchgeführt werden.
- Die Umgebung des Geräts muss vor, während und nach der Installation staubfrei gehalten werden.
- Laufflächen müssen von Werkzeugen freigehalten werden, um Stolpergefahren zu vermeiden.
- Lockere Kleidungsstücke oder Schmuckstücke wie Ringe, Armbänder oder Ketten, die sich im Gerät verfangen können, dürfen nicht getragen werden.
- Tragen Sie eine Schutzbrille, falls erforderlich.
- Heben Sie keine Gegenstände an, die für eine Person zu schwer sind.
- Installieren Sie unter keinen Umständen elektrische Steckdosen in feuchten Umgebungen, wenn diese nicht speziell dafür ausgelegt sind.
- Betreiben Sie das Gerät erst, nachdem es korrekt geerdet wurde, und befolgen Sie die Anweisungen in unseren detaillierten Installationsanweisungen zur korrekten Erdung.
- Sie dürfen Gehäuseabdeckungen oder Blechteile nur öffnen oder abnehmen, wenn die Hardwaredokumentation für dieses Gerät entsprechende Anweisungen dafür enthält. Anderenfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Drücken oder ziehen Sie keine Gegenstände durch Öffnungen im Gehäuserahmen. Dies könnte zu einem Stromschlag oder Brand führen.
- Vermeiden Sie das Verschütten oder Verspritzen von Flüssigkeiten auf dem Gehäuse oder anderen Gerätekomponenten. Dies könnte zu einem Stromschlag oder zur Beschädigung des Geräts führen.
- Vermeiden Sie die Berührung nicht isolierter Drähte oder Anschlüsse, die nicht von der Stromquelle getrennt wurden. Anderenfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Einige Gehäuseteile, darunter die Oberflächen und Griffe des Netzteils sowie die Linecard- und Lüftungseinschubgriffe, können heiß werden. Das folgende Label weist auf die Gefahr heißer Gehäuseoberflächen hin:



- Achten Sie auf den korrekten Sitz aller Module, Netzanschlüsse und Abdeckungsplatten. Die Installationsschrauben müssen fest angezogen sein.
- Für Gleich- und Wechselstrom wird eine Erdung mit einer oder zwei Öffnungen für das System empfohlen. Bei Wechselstrom kann auch die Erdungsklemme am Netzkabel und bei Gleichstrom die Netzteilklemme oder die Netzkabelerdung verwendet werden, sofern vorhanden.
- Benutzer dürfen die Erdung nicht eigenmächtig vornehmen, sondern müssen ggf. die entsprechende Prüfbehörde oder einen Elektriker beauftragen.
- Benutzer müssen zu ihrem eigenen Schutz sicherstellen, dass Stromversorger, Telefonanschlüsse und interne metallische Wasserrohrleitungen geerdet sind. Diese Vorsichtsmaßnahme gilt insbesondere für ländliche Gegenden.
- Verbinden Sie zunächst ein Erdungsband zum Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD) mit einem ESD-Punkt und befestigen Sie das andere Ende des Bands an Ihrem bloßen Handgelenk, bevor Sie Komponenten im Gerät installieren bzw. davon entfernen. Wenn kein ESD-Erdungsband verwendet wird, kann das Gerät beschädigt werden.
- Installieren Sie das Gerät gemäß den folgenden lokalen, nationalen und internationalen elektrischen Vorgaben:
  - USA: National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code.
  - Andere Länder: Internationale Elektrotechnische Kommission (IEC) 60364, Teil 1 bis 7.
  - Kanada: Canadian Electrical Code, Teil 1, CSA C22.1.
- Geprüft für das TN-Stromversorgungsnetz.
- Geeignet für die Installation in IT-Räumen gemäß National Electrical Code, Artikel 645 und NFPA 75.
- Orten Sie den Not-Aus-Schalter für den Raum, in dem Sie arbeiten, damit Sie die Stromversorgung bei einem eventuellen elektrischen Unfall umgehend unterbrechen können.
- Die Erdungsoberflächen müssen vor der Erdung gereinigt und gesäubert werden.
- Arbeiten Sie nicht allein unter potenziell gefährlichen Bedingungen in Ihrem Arbeitsbereich.
- Gehen Sie niemals davon aus, dass die Stromversorgung eines Stromkreises unterbrochen ist. Prüfen Sie immer den Stromkreis, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.
- Untersuchen Sie Ihren Arbeitsbereich sorgfältig auf mögliche Gefahren wie feuchte Böden, ungeerdete elektrische Verlängerungskabel und fehlende Sicherheitserdungen.

- Betreiben Sie das Gerät innerhalb der angegebenen elektrischen Nennwerte und gemäß den Anweisungen zur Produktverwendung.
- Um die sichere und ordnungsgemäße Funktion des Geräts und der Peripheriegeräte sicherzustellen, verwenden Sie die für die angeschlossenen Peripheriegeräte vorgegebenen Kabel und Anschlüsse und überzeugen Sie sich von deren ordnungsgemäßem Zustand.
- Installieren Sie nie Komponenten, die beschädigt sind.
- Legen Sie vor der Arbeit an Komponenten, die an die Stromversorgung angeschlossen sind, Schmuck wie Ringe, Ketten und Uhren ab. Metallische Objekte erwärmen sich, wenn sie mit einer Stromquelle verbunden und geerdet werden, und können schwere Verbrennungen hervorrufen oder mit den Anschlüssen verschmelzen.
- Im Lieferumfang der mit Wechselstrom betriebenen Geräte ist ein dreiadriges Stromkabel mit geerdetem Stecker enthalten, der ausschließlich in geerdete Steckdosen passt. Diese Sicherheitsfunktion darf nicht manipuliert werden. Die Erdung der Ausrüstung muss den geltenden lokalen und nationalen elektrischen Vorgaben entsprechen.
- Sie müssen je nach Gerät einen 2- oder 4-poligen externen Trennschalter mit einem Nennstrom von mindestens 13, 16 bzw. 20 A bei der Gebäudeinstallation verwenden.
- Bei mit Wechselstrom betriebenen Geräten dient das Netzkabel als primäre Trennvorrichtung. Die Steckdose muss sich in der Nähe des Wechselstromgeräts befinden und leicht zugänglich sein.
- Trennen Sie vor Arbeiten am Gerät oder an Netzteilen sämtliche Netzkabel vom Gerät. Sämtliche Verbindungen müssen komplett getrennt werden, damit die Stromversorgung der Einheit unterbrochen wird.

Schäden durch elektrische Entladung verhindern

Gerätekomponenten, die in antistatischen Taschen verschickt werden, sind anfällig für Schäden durch statische Elektrizität. Manche Komponenten erleiden schon durch geringe Spannungen wie 30 V Beeinträchtigungen. Schon durch die Handhabung von Kunststoff- oder Schaumverpackungsmaterial oder durch das Bewegen von Komponenten über Kunststoffe oder Teppiche kann potenziell schädliche statische Spannung entstehen. Folgen Sie den folgenden Richtlinien, um das Potenzial für Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD), die einen gelegentlichen oder vollständigen Ausfall von Komponenten verursachen können, zu minimieren:

- Verwenden Sie immer ein ESD-Band am Handgelenk, wenn Sie mit Komponenten arbeiten, die für ESD-Schäden anfällig sind, und stellen Sie sicher, dass es direkt auf Ihrer Haut aufliegt.

- Falls kein Erdungsband verfügbar ist, halten Sie die Komponente in ihrer antistatischen Tasche (siehe Abbildung 5 on page 81) in der einen Hand und berühren Sie, unmittelbar bevor Sie die Komponente in das Gerät einfügen, das offenliegende Metall des Geräts mit der anderen Hand.

  WARNUNG: Prüfen Sie aus Sicherheitsgründen regelmäßig den Widerstandswert des ESD-Erdungsbands. Der Messwert muss in einem Bereich zwischen 1 und 10 mOhm liegen.

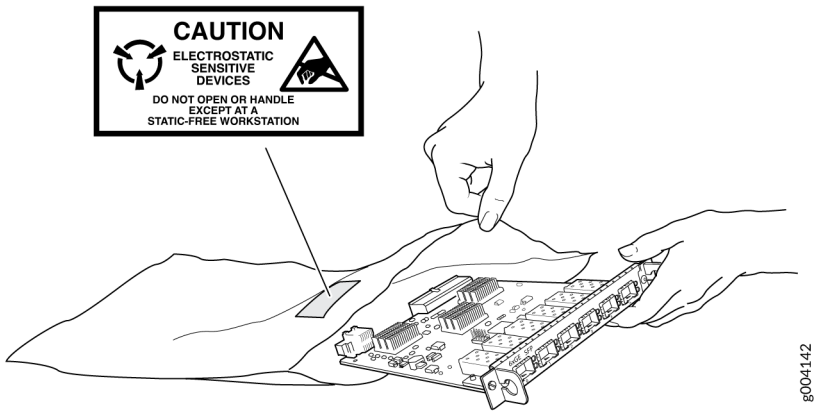
- Wenn Sie mit einer Komponente arbeiten, die anfällig für ESD-Schäden ist und aus dem Gerät entfernt wurde, stellen Sie sicher, dass das geräteseitige Ende des ESD-Bands mit dem ESD am Gehäuse verbunden ist.

- Falls kein Erdungsband verfügbar ist, berühren Sie das offenliegende Metall des Geräts, um sich selbst zu erden, bevor Sie mit der Komponente arbeiten.

- Vermeiden Sie den Kontakt zwischen der Komponente, die anfällig für ESD-Schäden ist, und Ihrer Kleidung. Die von der Kleidung abgegebene ESD-Spannung kann die Komponenten beschädigen.

- Wenn Sie eine Komponente, die für ESD-Schäden anfällig ist, entfernen oder installieren, legen Sie sie immer mit der Komponentenseite nach oben auf eine antistatische Oberfläche, in ein antistatisches Platineneinschubgehäuse oder in eine antistatische Tasche (siehe Abbildung 5 on page 81). Wenn Sie eine Komponente als Retoure zurücksenden, legen Sie sie vor dem Verpacken in eine antistatische Tasche.

Abbildung 5: Komponente in eine antistatischen Tasche legen



VORSICHT: ANSI/TIA/EIA-568-Kabel wie die der Kategorien 5e und 6 können sich elektrostatisch aufladen. Um diese Spannung abzuleiten, erden Sie die Kabel immer mit einem geeigneten und sicheren Masseanschluss, bevor Sie sie mit dem System verbinden.

Richtlinien zur elektrischen Verdrahtung am Standort

In Tabelle 5 on page 82 werden die Faktoren beschrieben, die Sie bei der Planung von elektrischer Verdrahtung an Ihrem Standort beachten müssen.

WARNUNG: Sie müssen einen ordnungsgemäß geerdeten und abgeschirmten Bereich zur Verfügung stellen und Geräte zur Unterdrückung von elektrischer Überspannung verwenden.

Tabelle 5: Richtlinien zur elektrischen Verdrahtung am Standort

Standortverdrahtungsfaktor	Richtlinien
Signalübertragungsbegrenzungen	Konsultieren Sie Fachleute in Bezug auf die Unterdrückung elektrischer Überspannung und für die elektrische Abschirmung, wenn an Ihrem Standort folgende Probleme auftreten: • Nicht ordnungsgemäß installierte Kabel, die eine Radiofrequenzstörung (RFI) verursachen. • Schäden durch Blitzschlag treten auf, wenn Kabel die empfohlenen Distanzen überschreiten oder zwischen einzelnen Gebäuden verlaufen. • Elektromagnetische Impulse (EMP), die durch Schäden durch Blitzschlag, nicht abgeschirmte Leiter und elektrische Geräte verursacht wurden.

Tabelle 5: Richtlinien zur elektrischen Verdrahtung am Standort *(Continued)*

Standortverdrahtungsfaktor	Richtlinien
Radiofrequenzstörung	Tun Sie Folgendes, um RFI in Ihrer Standort-Verdrahtung zu reduzieren oder zu eliminieren: • Verwenden Sie ein verdrilltes Kabel mit einer guten Verteilung von Masseleitern. • Wenn Sie die empfohlenen Distanzen überschreiten, verwenden Sie möglichst ein verdrilltes Kabel von hoher Qualität mit einem Masseleiter für jedes Datensignal.
Elektromagnetische Verträglichkeit	Wenden Sie sich an Fachleute, wenn Ihr Standort für Probleme mit der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMC), insbesondere durch Blitze oder Funksender, anfällig ist. Einige Probleme, die durch starke Quellen von elektromagnetischen Störungen (EMI) verursacht werden, sind: • Zerstörung von Signaltreibern und -empfängern im Gerät. • Gefahr durch elektrischen Strom aufgrund von Überspannung, die über Leitungen in das Gerät geleitet wird.

Warnung vor Gefahr durch elektrische Energie auf der Mittelebene

WARNUNG: Hohe Level von elektrischer Energie werden über die Mittelebene verteilt. Achten Sie darauf, die Stecker auf der Mittelebene oder andere Komponenten, die auf der Mittelebene verbunden sind, während der Wartung nicht mit einem metallischen Gegenstand zu berühren.

Sicherheitsrichtlinien für Wechselstrom

Die folgenden Sicherheitsrichtlinien gelten für Wechelstromgeräte:

> ⚠ **VORSICHT**: DIESE EINHEIT VERFÜGT ÜBER MEHR ALS EIN NETZKABEL. TRENNEN SIE VOR DER WARTUNG ALLE NETZKABEL VOM STROMNETZ, UM STROMSCHLÄGE ZU VERMEIDEN.

Für Geräte mit mehr als einem Netzkabel muss sichergestellt werden, dass alle Verbindungen zum Stromnetz vollständig getrennt sind, damit die Stromversorgung zum Gerät komplett unterbrochen ist, um Stromschläge zu vermeiden. Um die Stromversorgung zu unterbrechen, ziehen Sie alle Netzkabel (eines für jede Stromversorgung) vom Stromnetz.

Sicherheitsrichtlinien für Gleichstrom

- Ein Gleichstromgerät verfügt über einen Gleichstromanschlussblock, der auf die Stromanforderungen eines maximal konfigurierten Geräts ausgerichtet ist.
- Permanent angeschlossene Ausrüstung muss über ein leicht zugängliches Trennungsgerät außerhalb der Ausrüstung verfügen.
- Bei Ausrüstung mit einem Stecker muss die Steckdose in der Nähe der Ausrüstung installiert und leicht zugänglich sein.
- Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel oder die Erdleitung mit einer soliden Erdung in der Zentrale verbunden ist.
- Zum Abschließen der Erdleitung am Erdungszapfen wird ein geschlossener Ring empfohlen.
- Führen Sie zwei Kabel vom Leistungsschalter zu einen Quelle mit 48 V Gleichstrom.
- Ein Gleichstromgerät verfügt über einen Gleichstromanschlussblock, der nur zur Installation in einem Bereich mit beschränktem Zugang vorgesehen ist. In den Vereinigten Staaten handelt es sich bei einem Bereich mit beschränktem Zugang um einen Bereich gemäß den Artikeln 110–16, 110–17 und 110–18 des National Electrical Code ANSI/NFPA 70.

> ⓘ **HINWEIS**: Der Leistungsschalter des Gebäudes gewährt den primären Überstromschutz. Der Leistungsschalter muss Schutz gegen Überströme, Kurzschluss und Erdungsfehler gemäß NEC ANSI/NFPA 70 gewähren.

- Stellen Sie sicher, dass die Polung des Gleichstromeingangskabels korrekt ist. Unter bestimmten Bedingungen, können Verbindungen mit umgekehrter Polung den primären Leistungsschalter auslösen oder die Ausrüstung beschädigen.
- Die markierte Eingangsspannung von bis zu 48 V Gleichstrom für ein mit Gleichstrom angetriebenes Gerät ist die Nennspannung, die mit der Batterieschaltung verbunden ist und höhere Spannungen dürfen nur mit Schwimmerspannungen für die Ladefunktion verbunden werden.
- Da es sich bei dem Gerät um ein Plus-Masse-System handelt, müssen Sie das Pluskabel mit dem Anschluss, der mit RTN gekennzeichnet ist, das Minuskabel mit dem Anschluss, der mit –48 VDC gekennzeichnet ist und die Masseleitung mit den Massepunkten des Geräts verbinden.

Warnungen zur elektrischen Sicherheit bei Gleichstrom

Bitte beachten Sie die folgenden Warnhinweise für die Nutzung von Gleichstromkomponenten:

Sicherheitshinweis: Kupferleiter für Gleichstromanwendungen

WARNUNG: Verwenden Sie nur Kupferleiter.

Sicherheitshinweis: Trennen der Spannungsversorgung bei Gleichstrom

WARNUNG: Stellen Sie sicher, dass der Gleichstromkreis von der Stromversorgung getrennt ist, bevor Sie Arbeiten an den Netzteilen durchführen. Identifizieren Sie dazu den Lasttrennschalter für den Gleichstromkreis im Verteilerkasten, schalten Sie ihn in die AUS-Stellung, fixieren Sie ihn mit Isolierband in dieser Stellung und folgen Sie dem LOTO-Prozess (Lock Out Tag Out).

Sicherheitshinweis: Klemmen für Gleichstromanwendungen

WARNUNG: Verwenden Sie bei Litzenanschlüssen ausschließlich zugelassene Klemmen wie eine geschlossene oder Spatenklemme mit umgebogener Lasche. Bitte wählen Sie die passende Klemmengröße aus und achten Sie darauf, dass die Klemme sowohl die Isolierung als auch den Leiter greift.

Warnung zur Gleichstromverdrahtungsreihenfolge



WARNUNG: Verdrahten Sie die Gleichstromnetzteile mit den korrekten Laschen. Bein Anlegen von Spannung lautet die korrekte Verdrahtungsreihenfolge Masse zu Masse, +RTN zu +RTN, dann –48 V zu –48 V. Beim Trennen vom Stromnetz lautet die korrekte Verdrahtungsreihenfolge –48 V zu –48 V, +RTN zu +RTN, danach Masse zu Masse. Beachten Sie, dass das Massekabel immer zuerst verbunden und zuletzt getrennt werden muss.

Warnung zum Trennen bei mehreren Netzteilen



WARNUNG: Das Netzwerkgerät verfügt über mehr als einen Stromanschluss. Alle Anschlüsse müssen vollständig getrennt werden, damit das Gerät komplett vom Stromnetz getrennt ist.

Anforderungen an die Erdung der Stromversorgung und Warnung

Ein isolierter Masseleiter, der in seiner Größe identisch ist mit der geerdeten und nicht geerdeten Zweigleitung oder den Gleichstromversorgungsleitern, jedoch durch grüne und gelbe Streifen identifiziert werden kann, ist in der Zweigleitung oder der Gleichstromquelle, die das Gerät mit Strom versorgt, installiert. Bei dem Masseleiter handelt es sich um ein separat abgeleitetes System am Versorgungstransformator oder Motorgeneratorset oder der Gleichstromquelle.



WARNUNG: Wenn Sie das Gerät installieren, muss die Masseverbindung immer zuerst hergestellt und zuletzt getrennt werden.

TN-Strom-Warnung



WARNUNG: Das Gerät ist dafür vorgesehen, mit einem TN-Strom-System betrieben zu werden.

Maßnahmen, die nach einem elektrischen Unfall zu ergreifen sind

Wenn es zu Verletzungen durch einen elektrischen Unfall kommt, ergreifen Sie die folgenden Maßnahmen in dieser Reihenfolge:

1. Agieren Sie mit Vorsicht. Machen Sie sich gefährliche Bedingungen bewusst, die zu weiteren Verletzungen führen könnten.
2. Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
3. Lassen Sie, wenn möglich, eine andere Person medizinische Hilfe holen. Ansonsten untersuchen Sie, in welchem Zustand sich das Opfer befindet und rufen Sie Hilfe.

Warnung für Fachpersonal



WARNUNG: Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal installiert oder ausgetauscht werden.

Warnhinweis für Norwegen und Schweden



WARNUNG: Die Ausrüstung muss an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden.

Richtlinien zum Anheben von Gehäuse und Komponenten

Stellen Sie vor dem Transport des Geräts zum gewünschten Standort sicher, dass dort die für die Stromversorgung, Umgebung und Abstände geltenden Anforderungen erfüllt sind.

Trennen Sie alle externen Kabel und Drähte, bevor das Gerät angehoben oder transportiert wird.

Achten Sie wie beim Anheben aller schweren Objekte darauf, das meiste Gewicht auf die Beine statt auf den Rücken zu legen. Beugen Sie die Knie und halten Sie den Rücken relativ gerade. Drehen Sie beim Anheben nicht Ihren Körper. Achten Sie auf eine gleichmäßige Belastung und einen sicheren Stand.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien zum Anheben von Geräten und Komponenten:

- Bis 18 kg: eine Person.
- 18 bis 32 kg: mindestens zwei Personen.
- 32 bis 55 kg: mindestens drei Personen.
- Über 55 kg: Materialtransportsysteme (Hebel, Anschlagseile, Hubzüge usw.) müssen verwendet werden. Wo dies nicht möglich ist, müssen speziell geschulte Fachkräfte oder Spezialsysteme herangezogen werden (Monteure oder Spediteure).

Sicherheitsbereich – Warnung



WARNUNG: Diese Einheit ist für die Installation in Sicherheitsbereichen vorgesehen. Bei einem Sicherheitsbereich handelt es sich um einen Bereich, der nur für Servicepersonal unter Zuhilfenahme von Spezialwerkzeugen, Sperrvorrichtungen oder anderen Sicherheitsmechanismen zugänglich ist und von entsprechend Bevollmächtigten für den Standort kontrolliert wird.

Rampenwarnung



WARNUNG: Verwenden Sie bei der Geräteinstallation keine Rampe mit einer Neigung von über 10 Grad.

Schrank- und Rack-Montage – Warnungen

Sorgen Sie beim Rack bzw. Schrank, in dem das Gerät installiert wird, für einen ebenen Stand und eine sichere Befestigung. Eine ungleichmäßige mechanische Belastung kann zu Gefahrensituationen führen. Treffen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um Verletzungen bei Montage- oder Servicearbeiten an Geräten in einem Rack zu vermeiden und die Stabilität des Systems sicherzustellen.

Die folgenden Anweisungen dienen Ihrer Sicherheit:

- Das Gerät muss in einem in der Baustruktur verankerten Rack installiert werden.

- Wenn das Gerät das einzige Gerät im Rack ist, muss es unten im Rack montiert werden.
- Wenn das Gerät in einem teilweise belegten Rack montiert wird, bestücken Sie das Rack von unten nach oben, wobei sich die schwerste Komponente unten im Rack befinden muss.
- Wenn das Rack über Stützmittel verfügt, installieren Sie zunächst die Stützen, bevor Sie Montage- oder Servicearbeiten am Gerät im Rack vornehmen.

Sicherheitsanweisungen für Magnetmontage

Werden der Magnet und das Gerät nicht korrekt installiert, kann dies zu Gefahrensituationen führen. Folgen Sie diesen Anweisungen, um sowohl Ihre eigene als auch die Sicherheit des Geräts sicherzustellen:

- Verwenden Sie für die Montage nur das von Juniper mitgelieferte Magnet-Kit.
- Installieren Sie den Magneten in einem Rack bzw. Schrank, der in der Baustruktur verankert ist.
- Montieren Sie das Gerät maximal zwei Meter über dem Boden.

Geerdete Ausrüstung – Warnung



WARNUNG: Dieses Gerät muss stets ordnungsgemäß geerdet sein.

Strahlung von offenen Anschlussöffnungen – Warnung



WARNUNG: Da bei nicht angeschlossenem optischem Kabel unsichtbare Strahlung austreten kann, vermeiden Sie die Exposition und sehen Sie nicht in offene Öffnungen.

Offene optische Anschlüsse können unsichtbare Laserstrahlen abgeben. Die Linse im menschlichen Auge bündelt die gesamte Laserleistung auf der Netzhaut. Deshalb kann der direkte Blick in eine Laserquelle das Auge dauerhaft schädigen – auch wenn diese schwach ist.

Allgemeine Laser-Sicherheitsrichtlinien

Bei Arbeiten im Umfeld von Anschlüssen, die optische Transceiver unterstützen, befolgen Sie die folgenden Sicherheitsrichtlinien, um Augenverletzungen zu vermeiden:

- Sehen Sie nicht in offene Anschlüsse oder auf Glasfasern, die mit unbekannten Quellen verbunden sind.
- Untersuchen Sie offene optische Anschlüsse nicht mit optischen Instrumenten.
- Setzen Sie sich nicht direkt dem Strahl aus.

Sicherheitsrichtlinien und Warnungen für Laser und LEDs

Geräte von Juniper Networks sind mit Laser-Transmittern ausgestattet, die die Food and Drug Administration der Vereinigten Staaten als Laserprodukte der Klasse 1 oder Klasse 1M einordnet und werden laut der Anforderungen aus EN 60825-1 und EN 60825-2 als ein Laserprodukt der Klasse 1 bewertet.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien und Warnungen:

Warnung: Laserprodukt der Klasse 1M



WARNUNG: Laserprodukt der Klasse 1M.

Warnung: Laserstrahlung der Klasse 1M



WARNUNG: Im geöffneten Zustand Laserstrahlung der Klasse 1M. Den Laserstrahl nicht direkt mit optischen Instrumenten betrachten.

Warnung: Laserprodukt der Klasse 1



WARNUNG: Laserprodukt der Klasse 1.

Warnung: LED-Produkt der Klasse 1



WARNUNG: LED-Produkt der Klasse 1.

Warnung: Laserstrahl



WARNUNG: Sehen Sie nicht in den Laserstrahl und betrachten Sie ihn nicht direkt mit optischen Instrumenten.

Warnung: Faseroptisches Kabel mit offenem Anschluss



WARNUNG: Der offene Leiter des faseroptischen Kabels kann unsichtbare Laserstrahlung ausstrahlen. Um eine Verletzung der Augen zu vermeiden, betrachten Sie fiberoptische Elemente innerhalb eines Bereichs von 100 mm nicht mit optischen Vergrößerungsgeräten, wie Lupen.

Richtlinien und Warnungen zu Wartung und Betriebssicherheit

Beachten Sie bei Wartungsarbeiten von Geräten die folgenden Richtlinien und Warnungen:

Warnung: Handhabung von Batterien



WARNUNG: Der fehlerhafte Austausch einer Batterie kann zu einer Explosion führen. Ersetzen Sie die Batterie nur durch eine Batterie desselben oder eines äquivalenten, vom Hersteller empfohlenen Typs. Entsorgen Sie gebrauchte Batterien gemäß den Anweisungen des Herstellers.

Warnung: Keinen Schmuck tragen



WARNUNG: Legen Sie Schmuck, einschließlich Ringe, Ketten und Uhren, ab, bevor Sie an Ausrüstung arbeiten, die mit Stromleitungen verbunden ist. Metallische Objekte

erwärmen sich, wenn sie mit einer Stromquelle verbunden und geerdet werden, und können schwere Verbrennungen hervorrufen oder mit den Anschlüssen verschmelzen.

Warnung: Blitze



WARNUNG: Arbeiten Sie während Gewitteraktivitäten nicht an diesem System und verbinden oder trennen Sie zu dieser Zeit keine Kabel.

Warnung: Betriebstemperatur



WARNUNG: Betreiben Sie das Gerät nicht in einem Bereich, der die empfohlene Maximaltemperatur überschreitet, damit es nicht überhitzt. Gewährleisten Sie mindestens 15 cm Abstand um die Belüftungsöffnungen, damit der Luftstrom nicht blockiert wird.

Warnung: Entsorgung des Produkts



WARNUNG: Die Entsorgung dieses Geräts muss gemäß allen nationalen Gesetzen und Richtlinien erfolgen.

Brandschutzanforderungen

Im Brandfall ist die Sicherheit von Personen das Hauptanliegen. Sie sollten Verfahren zum Schutz von Personen im Brandfall festlegen, Sicherheitsschulungen anbieten und für die ordnungsgemäße Bereitstellung von Brandschutzgeräten und Feuerlöschern sorgen.

Darüber hinaus sollten Sie Verfahren zum Schutz Ihrer Geräte im Brandfall festlegen. Produkte von Juniper Networks sollten nur in Bereichen installiert werden, die für elektronische Geräte geeignet sind. Wir empfehlen, dass Brandschutzgeräte im Brandfall in der Nähe der Geräte bereitstehen und dass alle Brandschutz- und Sicherheitsverordnungen sowie die Sicherheitsbestimmungen für Elektrik beachtet werden, wenn Sie Geräte installieren oder bedienen.

Brandbekämpfung

Im Falle einer elektrischen Gefährdung oder eines Elektrobrands sollten Sie zunächst die Stromversorgung des Geräts an der Quelle ausschalten. Verwenden Sie dann einen Feuerlöscher mit der Kennzeichnung K, der korrosionsfreie Feuerlöschmittel enthält, um das Feuer zu löschen.

Geräte zur Brandbekämpfung

Feuerlöscher mit der Kennzeichnung K, die korrosionsfreie Feuerlöschmittel wie Kohlendioxid und Halotron™ enthalten, sind am besten geeignet, um Elektrobrände zu bekämpfen. Feuerlöscher mit der Kennzeichnung K verdrängen den Sauerstoff vom Verbrennungsort, um das Feuer zu löschen. Wenn Sie ein Feuer an oder in der Nähe von Geräten löschen möchten, die zur Kühlung Luft aus der Umgebung beziehen, sollten Sie diese Art von Feuerlöschern mit inerten Löschgasen anstelle von Feuerlöschern verwenden, die Rückstände auf Geräten hinterlassen.

Verwenden Sie keine Mehrzweck-Feuerlöscher mit ABC-Pulver (Trockenlöscher). Der Hauptbestandteil dieser Feuerlöscher ist Monoammoniumphosphat, das sehr klebrig und schwer zu entfernen ist. Darüber hinaus können kleinste Mengen Feuchtigkeit das Monoammoniumphosphat in eine extrem korrosive Säure verwandeln, die die meisten Metalle korrodiert.

Geräte, die sich in einem Raum befinden, in dem ein chemischer Feuerlöscher zum Einsatz gekommen ist, können vorzeitig ausfallen oder unzuverlässig arbeiten. Diese Geräte gelten als irreparabel beschädigt.



HINWEIS: Damit Ihre Garantien bestehen bleiben, verwenden Sie kein Trockenlöschpulver, um ein Feuer an oder in der Nähe von einem Gerät von Juniper Networks zu löschen. Sollte Trockenlöschpulver verwendet werden, ist dieses Gerät von der Deckung im Rahmen einer Servicevereinbarung ausgeschlossen.

Wir empfehlen, irreparabel beschädigte Geräte auf umweltverträgliche Weise zu entsorgen.

6
CHAPTER

Estonian – Ohutusteave

IN THIS CHAPTER

- Ohutusteave | **95**

Ohutusteave

IN THIS SECTION

- Ohutuse hoiatustasemete definitsioonid | **96**
- Paigaldusjuhistega seotud hoiatused | **96**
- Üldised ohutusjuhised ja hoiatused | **97**
- Elektrostaatilise laengu kahjustuse vältimine | **99**
- Töökoha elektrijuhtmete juhised | **100**
- Kesktasandi energiaohu hoiatus | **102**
- Vahelduvvoolu elektriohutuse juhised | **102**
- Alalisvoolu elektriohutuse juhised | **103**
- Alalisvoolu elektriohutuse hoiatused | **103**
- Mitme toiteallika lahtiühendamise hoiatus | **104**
- Toite maandusnõuded ja hoiatus | **105**
- TN-toitehoiatus | **105**
- Meetmed, mida võtta pärast elektriõnnetust | **105**
- Hoiatus väljaõppe saanud personali kohta | **105**
- Hoiatuslause Norra ja Rootsi jaoks | **106**
- Korpuse ja osa tõstmise juhised | **106**
- Piiratud juurdepääsu hoiatus | **106**
- Kaldtee hoiatus | **107**
- Püstikusse paigaldamise ja kappi paigaldamise hoiatused | **107**
- Maandatud seadme hoiatus | **107**
- Avatud pordiavadest tuleva kiirguse hoiatus | **108**
- Üldised laseriga seotud ohutusjuhised | **108**
- Laseri ja LED-i ohutusjuhised ning hoiatused | **108**
- Hooldus- ja tööohutusjuhised ning hoiatused | **109**
- Tuleohutusnõuded | **110**

Ohutuse hoiatustasemete definitsioonid

Dokumentatsioonis kasutatakse järgmisi ohutuse hoiatuste tasemeid (hoiatused on kahes vormingus).

MÄRKUS: see teave võib osutuda kasulikuks teatud olukorras või kui see teave poleks märkusega esile tõstetud, võib see tähelepanuta jääda.

ETTEVAATUST: teie kergete vigastuste või ebamugavuse või seadme raske kahjustuse vältimiseks tuleb järgida määratletud juhiseid.

LASERKIIRGUSE HOIATUS: see sümbol teavitab teid laserist tingitud isikuvigastuste riskist.

HOIATUS: see sümbol tähendab ohtu. Olete olukorras, millest võib tekkida kehavigastusi. Enne tööd mis tahes seadmega olge teadlik elektrivooluringidega kaasnevatest ohtudest ja tutvuge õnnetuste standardsete ennetusvõtetega.

- Ärge tehke mis tahes toiminguid, mis võivad inimesi ohtu seada või seadmeid ohtlikuks muuta.
- Ärge paigaldage ega käitage juhtmeid äikesetormide ajal.
- Kasutage seadet ainult siis, kui see on korralikult maandatud.
- Järgige selle juhendi juhiseid seadme õigeks maandamiseks.
- Asendage sulavkaitsmed ainult sama tüüpi ja nimipingega sulavkaitsmetega.

Paigaldusjuhistega seotud hoiatused

HOIATUS: enne kui ühendate seadme toiteallikasse, lugege läbi üksikasjalikud paigaldusjuhised.

Üldised ohutusjuhised ja hoiatused

Järgmised juhised aitavad tagada teie ohutust ja kaitsta seadet kahjustuste eest. Juhiste loend ei pruugi käsitleda kõiki teie töökeskkonna võimalikke ohtlikke olukordi, nii et olge alati tähelepanelik ja mõelge, enne kui tegutsete.

- Tehke ainult neid toiminguid, mida on selle seadme riistvaradokumentatsioonis sõnaselgelt kirjeldatud. Veenduge, et süsteemi hooldustöid teeksid ainult vastava väljaõppe saanud hooldustöötajad.
- Hoidke seadme ümber olev ala paigaldamise ajal ning enne ja pärast seda vaba ja puhas.
- Hoidke tööriistad eemal aladest, kus inimesed võivad kõndides nende otsa komistada.
- Ärge kandke lahtisi rõivaid või ehteid (nt sõrmused, käevõrud või ketid), mis võivad seadmesse kinni jääda.
- Kui töötate oludes, mis võivad teie nägemisele ohtlikud olla, kandke kaitseprille.
- Ärge kunagi proovige tõsta objekti, mida ühel inimesel üksi on liiga raske käsitseda.
- Ärge kunagi paigaldage elektripistikuid niisketesse kohtadesse, kui pistikud pole spetsiaalselt niiske keskkonna jaoks ette nähtud.
- Kasutage seadet ainult siis, kui see on nõuetekohaselt maandatud, ja järgige seadme nõuetekohase maandamise korral meie üksikasjalikus paigaldusjuhendis esitatud juhiseid.
- Ärge avage ega eemaldage korpuse katteid ega lehtmetallist osi, kui seda pole selle seadme riistvaradokumentatsioonis ette nähtud. Selline toiming võib põhjustada tugeva elektrilöögi.
- Ärge lükake ega suruge ühtegi eset läbi korpuse raami ühegi ava. Selline toiming võib põhjustada elektrilöögi või tulekahju.
- Vältige vedelike tilgutamist korpusele või mõnele seadme osale. Selline toiming võib põhjustada elektrilöögi või kahjustada seadet.
- Vältige selliste isoleerimata elektrijuhtmete või -klemmide puudutamist, mis pole toiteallikatest lahutatud. Selline toiming võib põhjustada elektrilöögi.
- Korpuse mõned osad (sh toiteallika pinnad, toiteploki käepidemed, liinikaardi käepidemed ja ventilaatori aluse käepidemed) võivad muutuda kuumaks. Järgmine silt tähistab korpuse kuumade pindade hoiatust:



- Veenduge alati, et kõik moodulid, toiteallikad ja kattepaneelid on lõpuni sisestatud ja paigalduskruvid on lõpuni kinni keeratud.
- Vahelduv- ja alalisvoolu korral on soovitatav ühe-/kaheavaline süsteemimaandus. Vahelduvvoolu korral saab kasutada ka toitejuhtme maandussõrme ning alalisvoolu korral saab kasutada PSU-kõrva või toitejuhtme maandust, kui see on olemas.
- Kasutajad ei tohi proovida ise teha elektrilisi maandusühendusi, vaid peaksid ühendust võtma vastavalt vajadusele kas asjakohase kontrolliasutuse või elektrikuga.
- Kasutajad peavad iseenda kaitsmiseks veenduma, et toiteseadme, telefoniliinide ja sisemise metallist veetorustiku elektrilised maandusühendused (kui on olemas) oleksid tehtud. Need ettevaatusabinõud on eriti olulised maapiirkondades.
- Enne meie seadme osade eemaldamist või paigaldamist ühendage elektrostaatilise lahenduse maandusrihm ESD punkti ning mähkige ja kinnitage rihma teine ots oma palja randme ümber. ESD maandusrihma kasutamata jätmine võib põhjustada seadme kahjustamist.
- Paigaldage seade kooskõlas järgmiste kohalike, riiklike ja rahvusvaheliste elektrieeskirjadega
    - Ameerika Ühendriigid – Riiklik Tuletõrjeassotsiatsioon (National Fire Protection Association, NFPA 70), Ameerika Ühendriikide riiklik elektriseadus (United States National Electrical Code).
    - Muud riigid – Rahvusvaheline Elektrotehnikakomisjon (International Electromechanical Commission, IEC) 60364, 1.–7. osa.
    - Kanada – Kanada elektriseadus (Canadian Electrical Code), 1. osa, CSA C22.1.
- Kinnitatud on vastavus elektrisüsteemile TN.
- Sobib paigaldamiseks infotehnoloogiaruumidesse vastavalt järgmisele: riikliku elektriseaduse artikkel 645 ja NFPA 75.
- Otsige ruumist, kus töötate, üles elektritoite väljalülitamise hädalüliti, et saaksite elektriavarii korral elektritoite kiiresti välja lülitada.
- Enne maandusühenduste tegemist veenduge, et maanduspinnad on puhtad ja läikima hõõrutud.
- Kui kusagil teie tööpiirkonnas võib tekkida ohtlikke olukordi, ärge töötage üksi.
- Ärge kunagi eeldage, et ahela elektritoide on lahutatud. Kontrollige alati enne töö alustamist elektriahelat.
- Vaadake tähelepanelikult, ega teie piirkonnas pole võimalikke ohte, nt niiskeid põrandaid, maandamata pikendusjuhtmeid või puuduvaid kaitsemaandusi.
- Kasutage seadet märgitud elektriliste nimiandmete piires ja vastavalt toote kasutusjuhistele.

- Seadme ja välisseadmete ohutu ja nõuetekohase töötamise tagamiseks kasutage kaableid ja pistikuid, mis on ette nähtud ühendatud välisseadme jaoks, ning veenduge, et need seadmed on heas seisukorras.
- Ärge kunagi paigaldage seadet, mis näib olevat kahjustatud.
- Enne toiteahelaga ühendatud seadmega töötamist eemaldage enda küljest ehted (sh sõrmused, kaelakeed ja kellad). Toiteallikaga ja maandusega ühendatud metallosad lähevad kuumaks ning võivad põhjustada raskeid põletusi või võivad klemmide külge sulada.
- Vahelduvvoolutoitega seadmed tarnitakse kolme traadiga elektrijuhtmega, millel on maanduse tüüpi juhe, mis sobib ainult maanduse tüüpi toitepistikupessa. Ärge seda ohutusnõuet eirake. Seadme maandus peab vastama kohalikele ja riiklikele elektrieeskirjadele.
- Peate hoonepaigaldisse lisama välise serditud kaitselüliti (olenevalt teie seadmest kahepooluseline või neljapooluseline kaitselüliti), mille nimiväärtus on vähemalt 13 A / 16 A / 20 A.
- Toitejuhe on vahelduvvoolutoitega seadme peamine katkestusseade. Pistikupesa peab asuma vahelduvvoolutoitega seadme lähedal ning olema hästi juurdepääsetav.
- Enne seadmega või toiteallikate lähedal töötamist lahutage seadmest kõik toitejuhtmed. Seadme toite lahutamiseks tuleb täielikult katkestada kõik ühendused.

Elektrostaatilise laengu kahjustuse vältimine

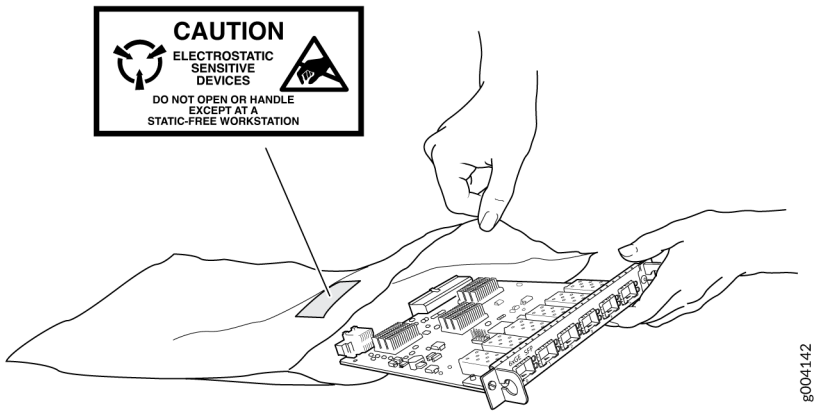
Seadme komponendid, mida tarnitakse antistaatilistes kottides, on tundlikud staatilise elektri kahjustuste suhtes. Mõningaid komponente võib kahjustada juba 30 V. Plastist või vahtplastist pakkematerjali käsitsemisel või komponentide teisaldamisel üle plastiku või vaipade, võite kergesti tekitada potentsiaalselt kahjustavat staatilist pinget. Järgige järgmisi juhiseid, et minimeerida katkendlikke või täielikke komponentide rikkeid põhjustada võivaid elektrostaatilise laengu (ESD) kahjustusi.

- Kasutage ESD tõttu kahjustusi saada võivate komponentide käsitsemisel alati ESD-randmepaela ja veenduge, et see oleks teie nahaga otseses kontaktis.
- Kui maandusrihm ei ole kättesaadav, hoidke komponenti antistaatilises kotis (vt Joonis 6 on page 100) ühes käes ja puudutage teise käega vahetult enne komponendi seadmesse sisestamist seadame nähtaval olevat, katmata metallosa.

> ⚠ **HOIATUS**: ohutuse tagamiseks kontrollige perioodiliselt ESD-maandusrihma takistuse väärtust. Mõõtmistulemus peab olema vahemikus 1 kuni 10 Mohmi.

- ESD tõttu kahjustusi saada võivate ja seadmest eemaldatud komponentide käsitsemisel veenduge, et teie ESD-randmepaela seadmepoolne ots oleks kinnitatud šassii ESD-punkti külge.
- Kui maandusrihma pole saadaval, puudutage enne komponendi käsitsemist iseenda maandamiseks seadme katmata metallosa.
- Vältige ESD tõttu kahjustusi saada võiva komponendi ja enda riiete kokkupuudet. Rõivastest eralduvad ESD pinged võivad komponente kahjustada.
- ESD tõttu kahjustusi saada võiva komponendi eemaldamisel või paigaldamisel asetage see alati antistaatilisele pinnale, antistaatilisele kaardiriiulile või antistaatilisse kotti, komponendi poolega ülespoole (vt Joonis 6 on page 100). Kui tagastate komponendi, asetage see enne pakkimist antistaatilisse kotti.

Joonis 6: Komponendi asetamine antistaatilisse kotti



ETTEVAATUST: ANSI/TIA/EIA-568 kaablid, nt kategooria 5e ja kategooria 6, võivad saada elektrostaatilise laengu. Selle laengu hajutamiseks maandage kaablid alati enne süsteemiga ühendamist sobiva ja ohutu maandusega.

Töökoha elektrijuhtmete juhised

Tabel 6 on page 101 kirjeldatakse tegureid, millega peate töökoha elektrijuhtmete kavandamisel arvestama.



HOIATUS: peate tagama korralikult maandatud ja varjestatud keskkonna ning kasutama elektrilisi ülepingesüsteemi summutamise seadmeid.

Tabel 6: töökoha elektrijuhtmete juhised

Töökoha juhtmestiku kavandamise tegur	Juhised
Signaalide piirangud	Kui töökohal tekib mõni järgmistest probleemidest, konsulteerige ekspertidega elektrilise liigpinge summutamise ja varjestamise osas. • Valesti paigaldatud juhtmed põhjustavad raadiosageduslikke häireid (RFI). • Pikselöökide kahjustused tekivad siis, kui juhtmed ületavad soovitatavaid vahemaid või on paigutatud hoonete vahele. • Välgu põhjustatud elektromagnetimpulsid (EMP-d) kahjustavad varjestamata juhtmeid ja elektroonikaseadmeid.
Raadiosageduslikud häired	Raadiosageduslike häirete vähendamiseks või eemaldamiseks töökoha juhtmestikust tehke järgmist. • Kasutage maandusjuhtmete hea jaotusega keerdpaarkaablit. • Kui peate ületama soovitatud vahemaid, kasutage iga andmesignaali jaoks kvaliteetset, ühe maandusjuhtmega keerdpaarkaablit.

Tabel 6: töökoha elektrijuhtmete juhised *(Continued)*

Töökoha juhtmestiku kavandamise tegur	Juhised
Elektromagnetiline ühilduvus	Kui teie töökoht on vastuvõtlik elektromagnetilise ühilduvuse (EMC) probleemidele, eriti äikese- või raadiosaatjatega seoses, pöörduge spetsialisti poole. Mõned tugevatest elektromagnetiliste häirete allikate (EMI) põhjustatud probleemid on järgmised. • Seadmes olevate signaalidraiverite ja vastuvõtjate hävimine. • Elektrilised ohud, mis tulenevad üle liinide seadmesse juhitud voolupingetest.

Kesktasandi energiaohu hoiatus



HOIATUS: kõrge elektrienergia tase on jaotatud üle kesktasandi. Olge ettevaatlik, et vältida komponentide hooldamise ajal kokkupuudet kesktasandi ühenduste, mis tahes kesktasandiga ühendatud komponentide ja mis tahes metallobjektidega.

Vahelduvvoolu elektriohutuse juhised

Vahelduvvoolutoitel seadmetele kehtivad järgmised elektriohutuse juhised.



ETTEVAATUST: SELLEL SEADMEL ON ROHKEM KUI ÜKS TOITEJUHE. ELEKTRILÖÖGI VÄLTIMISEKS EEMALDAGE ENNE HOOLDAMIST KÕIK TOITEJUHTMED.

Seadmete puhul, millel on rohkem kui üks toiteühendus, peate elektrilöögiohu vältimiseks tagama, et kõik toiteühendused oleks täielikult lahti ühendatud ja seadme toide täielikult eemaldatud. Toite lahtiühendamiseks eemaldage kõik toitejuhtmed (üks iga toiteallika jaoks).

Alalisvoolu elektriohutuse juhised

- Alalisvoolutoitel seade on varustatud alalisvoolu klemmiplokiga, mis vastab maksimaalselt konfigureeritud seadme võimsusnõuetele.
- Püsivalt ühendatud seadmete puhul peab olemas olema seadmeväline kergesti ligipääsetav lahtiühendamisseade.
- Ühendatavate seadmete puhul peab pistikupesa olema paigaldatud seadme lähedusse ja olema kergesti ligipääsetav.
- Ühendage kindlasti tugeva keskpunkti maandusega maandusjuhe või -torustik.
- Maandusjuhtme lõpetamiseks maanduspoldi juures on soovitatav kasutada suletud ahelaga rõngast.
- Viige kaitselüliti karbist kaks juhet 48 V alalisvooluallikasse.
- Alalisvoolu klemmiplokiga alalisvoolutoitel seade on ette nähtud paigaldamiseks ainult piiratud juurdepääsuga kohta. Ameerika Ühendriikides määratletakse piiratud juurdepääsuga kohta riikliku elektriseadustiku ANSI/NFPA 70 artiklite 110–16, 110–17 ja 110–18 kohaselt.

  MÄRKUS: esmase ülevoolukaitse tagab hoone kaitselüliti. See kaitselüliti peab kaitsma liigvoolu, lühiste ja maandusrikete eest vastavalt standardile NEC ANSI/NFPA 70.

- Veenduge, et alalisvoolu sisendjuhtmete polaarsus oleks õige. Teatud tingimustel võivad vastupidise polaarsusega ühendused lülitada peamise kaitselüliti välja või seadet kahjustada.
- Alalisvoolutoitega seadme märgitud sisendpinge –48 V DC on akuahelaga seotud nimipinge ja kõik kõrgemad pinged tuleb laadimisfunktsiooni jaoks seostada ainult ujuvpingega.
- Kuna seade on positiivse maandussüsteemiga, peate ühendama positiivse juhtme klemmiga, mille märgistus on RTN, ja negatiivse juhtme klemmiga, millel on märgistus –48 VDC, ning maandusjuhtme seadme maanduspunktidesse.

Alalisvoolu elektriohutuse hoiatused

Alalisvoolutoitel seadmetega töötades järgige järgmisi hoiatusi.

Alalisvoolu vaskjuhtide hoiatus



HOIATUS: kasutage ainult vaskjuhte.

Alalisvoolu toite katkestamise hoiatus



HOIATUS: enne toiteallikaga seotud toimingute tegemist veenduge, et toide oleks alalisvooluahelast eemaldatud. Kogu toite väljalülitamise tagamiseks leidke alalisvooluahelat teenindaval paneeliplaadil kaitselüliti, lülitage kaitselüliti välja, teipige kaitselüliti lüliti käepide väljalülitatud asendisse ja järgige LOTO-protsessi (Lock Out Tag Out ehk lukusta ja märgista).

Alalisvoolu juhtmestiku otste hoiatus



HOIATUS: kui vaja läheb keerdunud juhtmeid, kasutage heakskiidetud juhtmestiku otsi, näiteks suletud ahelaga või labidatüüpi ülespööratud sangadega otsi. Need otsad peavad olema juhtmete jaoks sobiva suurusega ja kinni hoidma nii isolatsiooni kui ka juhti.

Alalisvoolu toitejuhtmete järjestuse hoiatus



HOIATUS: ühendage alalisvoolu toiteallikas sobivate klemmidega. Toite ühendamisel maandatakse õige juhtmestiku järjestus maandusega +RTN kuni +RTN, seejärel –48 V kuni –48 V. Toite lahtiühendamisel on õige juhtmestiku järjestus –48 V kuni –48 V, +RTN kuni +RTN, seejärel maandus. Pange tähele, et maandusjuhe tuleb alati kõigepealt ühendada ja viimasena lahti ühendada.

Mitme toiteallika lahtiühendamise hoiatus



HOIATUS: võrguseadmel on rohkem kui üks toiteallikas. Seadme toite lahutamiseks tuleb kõik ühendused täielikult katkestada.

Toite maandusnõuded ja hoiatus

Isoleeritud maandusjuht, mis on suuruselt identne maandatud ja maandamata haruahela või alalisvoolu toitejuhtmetega, kuid on äratuntav roheliste ja kollaste triipude abil, on paigaldatud seadme toiteallika haru või alalisvoolu toiteallika osana. Maandusjuht on toitetrafo või mootori generaatorikomplekti või alalisvoolu toiteallika eraldiseisev süsteem.



HOIATUS: seadme paigaldamisel tuleb alati teha maandusühendus esimesena ja selle lahtiühendamine viimasena.

TN-toitehoiatus



HOIATUS: seade on mõeldud töötama koos TN-toitesüsteemiga.

Meetmed, mida võtta pärast elektriõnnetust

Kui elektriõnnetus põhjustab vigastusi, järgige järgmisi meetmeid alltoodud järjekorras.

1. Olge ettevaatlik. Olge teadlik potentsiaalselt ohtlikest tingimustest, mis võivad põhjustada täiendavaid vigastusi.
2. Ühendage toide seadmest lahti.
3. Võimalusel saatke teine inimene arstiabi järele. Vastasel juhul hinnake ohvri seisundit ja seejärel kutsuge abi.

Hoiatus väljaõppe saanud personali kohta



HOIATUS: Seadet tohivad paigaldada või välja vahetada ainult vastava väljaõppega ja kvalifitseeritud töötajad.

Hoiatuslause Norra ja Rootsi jaoks



HOIATUS: Seade tuleb ühendada maandatud pistikupessa.

Korpuse ja osa tõstmise juhised

Enne seadme kasutuskohta teisaldamist veenduge, et kasutuskoht vastaks toitevarustuse, keskkonna ja liikumisruumiga seotud nõuetele.

Enne seadme tõstmist või teisaldamist lahutage kõik välised kaablid ja juhtmed.

Sarnaselt muude raskete objektide tõstmisega veenduge, et enamik raskusest toetuks jalgadele, mitte seljale. Hoidke põlved kõverdatud ja selg suhteliselt sirge. Ärge keha tõstmise ajal pöörake. Tasakaalustage koorem ühtlaselt ja veenduge, et jalad on kindlalt maas.

Kasutage seadmete ja osade tõstmiseks järgmisi tõstmisjuhiseid.

- Kuni 18 kg (39,7 naela): üks inimene.
- 18 kg (39.7 naela) kuni 32 kg (70,5 naela): kaks või rohkem inimest.
- 32 kg (70,5 naela) kuni 55 kg (121,2 naela): kolm või rohkem inimest.
- Üle 55 kg (121,2 naela): kasutada tuleb materjalide ümberpaigutamise süsteeme (nt hoovad, tropid, tõstukid jne). Kui see pole otstarbekas, tuleb kasutada spetsiaalse väljaõppe saanud isikuid või süsteeme (rakised või teisaldusvahendid).

Piiratud juurdepääsu hoiatus



HOIATUS: Seade on ette nähtud paigaldamiseks piiratud juurdepääsuga aladesse. Piiratud juurdepääsuga ala on selline ala, millele saab juurdepääsu hankida ainult hoolduspersonal spetsiaalse tööriista, luku ja võtme või muu turvameetme abil ja mida kontrollib asukoha eest vastutav asutus.

Kaldtee hoiatus



HOIATUS: Seadme paigaldamisel ärge kasutage kaldteid, mille kalle ületab 10 kraadi.

Püstikusse paigaldamise ja kappi paigaldamise hoiatused

Veenduge, et püstik või kapp, kuhu seade paigaldatakse, on tasane ja kindlalt toetatud. Ebatasane mehaaniline laadimine võib tekitada ohtliku olukorra. Seadme püstikusse paigaldamisel või hooldamisel võtke kehavigastuste vältimiseks järgmised ettevaatusabinõud, et tagada süsteemi stabiilsus.

Järgmised juhised aitavad tagada teie ohutuse.

- Seade tuleb paigaldada püstikusse, mis on kinnitatud hoone konstruktsiooni külge.
- Seade tuleb paigaldada püstiku põhja, kui see on püstiku ainuke seade.
- Kui paigaldate seadme osaliselt täidetud püstikusse, täitke püstik alt ülespoole, nii et kõige raskem seade jääb püstiku põhja.
- Kui püstikuga on kaasas ka stabiliseerimisvahendid, paigaldage stabilisaatorid enne, kui paigaldate seadme püstikusse või seda hooldate.

Magneti paigaldamise ohutusjuhis

Kui te ei paigalda magnetit ja seadet õigesti, võib see põhjustada ohtlikke olukordi. Enda ja seadme ohutuse tagamiseks peate järgima järgmisi juhiseid:

- Kasutage seadme paigaldamiseks ainult Juniperi poolt pakutavat magnetikomplekti.
- Paigaldage magnet riiulisse või kappi, mis on kinnitatud hoone konstruktsiooni külge.
- Paigaldage seade vähem kui kahe meetri kõrgusele põrandast.

Maandatud seadme hoiatus



HOIATUS: Seade peab alati olema nõuetekohaselt maandatud.

Avatud pordiavadest tuleva kiirguse hoiatus



HOIATUS: Kuna pordiavadest võib kiirata nähtamatut kiirgust, kui kiudkaabel pole ühendatud, vältige kiirgusega kokkupuudet ja ärge vaadake otse avatud avadesse.

Otsata optilised pistikud võivad kiirata nähtamatut laserikiirgust. Inimsilma lääts fookustab kogu laserikiirguse võrkkestale, nii et kui fookustate silma otse laserallikasse (k.a väikese võimsusega laser), võib see silma jäädavalt kahjustada.

Üldised laseriga seotud ohutusjuhised

Kui töötate selliste portide ümber, mis toetavad optilisi transiivereid, järgige silmakahjustuste vältimiseks järgmisi ohutusjuhiseid.

- Ärge vaadake otsast portidesse või kiududesse, mis on ühendatud tundmatute allikatega.
- Ärge uurige otsata optilisi porte optikaseadmetega.
- Vältige otsest kokkupuudet kiirega.

Laseri ja LED-i ohutusjuhised ning hoiatused

Juniper Networksi seadmed on varustatud lasersaatjatega, mida USA toidu- ja ravimiamet loeb 1. või 1M klassi lasertoodeteks ning mis on standardite EN 60825-1 ja EN 60825-2 nõuete kohaselt hinnatud 1. klassi lasertooteks.

Järgige järgmisi juhiseid ja hoiatusi.

1M klassi lasertoote hoiatus



HOIATUS: 1M klassi lasertoode.

1M klassi laserkiirguse hoiatus



HOIATUS: avatud olekuga kaasneb 1M klassi laserkiirgus. Ärge vaadake otse optiliste instrumentidega.

1. klassi lasertoote hoiatus



HOIATUS: 1. klassi lasertoode.

1. klassi LED-toote hoiatus



HOIATUS: 1. klassi LED-toode.

Laserkiire hoiatus



HOIATUS: ärge vaadake otse laserikiirde ja ärge vaadake seda otse optikaseadmetega.

Otsteta kiudoptilise kaabli hoiatus



HOIATUS: kiudoptilise kaabli ühendamata pistikust võib eralduda nähtamatut laserkiirgust. Silmavigastuste vältimiseks ärge vaadake kiudoptikat suurendava optilise seadmega (nt luup) 100 mm raadiuses.

Hooldus- ja tööohutusjuhised ning hoiatused

Seadmete hooldustoimingute tegemisel järgige järgmisi juhiseid ja hoiatusi.

Aku käsitsemise hoiatus



HOIATUS: aku vale uuesti paigaldamine võib põhjustada plahvatuse. Asendage aku ainult tootja soovitatud sama või samaväärset tüüpi akuga. Kõrvaldage kasutatud akud vastavalt tootja juhistele.

Ehete eemaldamise hoiatus



HOIATUS: enne toiteahelaga ühendatud seadmega töötamist eemaldage enda küljest ehted (sh sõrmused, kaelakeed ja kellad). Toiteallikaga ja maandusega ühendatud metallosad lähevad kuumaks ning võivad põhjustada raskeid põletusi või võivad klemmide külge sulada.

Välguhoiatus



HOIATUS: ärge töötage süsteemi kallal ega ühendage või lahutage kaableid äikese ajal.

Töötemperatuuri hoiatus



HOIATUS: seadme ülekuumenemise vältimiseks ärge kasutage seda piirkonnas, mis ületab maksimaalse soovitatava ümbritseva õhutemperatuuri. Õhuvoolu piiramise vältimiseks jätke ventilatsiooniavade ümber vähemalt 15,2 cm vaba ruumi.

Toote kõrvaldamise hoiatus



HOIATUS: see seade tuleb kõrvaldada vastavalt kõikidele siseriiklikele õigusaktidele ja määrustele.

Tuleohutusnõuded

Tulekahju korral on esmatähtis inimeste ohutus. Peate kehtestama meetmed inimeste kaitseks tulekahju korral, korraldama ohutuskoolitusi ja tagama korraliku tulesummutusvarustuse ning tulekustutid.

Lisaks peate kehtestama meetmed oma seadmete kaitseks tulekahju korral. Ettevõtte Juniper Networks tooted tuleb paigaldada keskkonda, mis on elektroonikale sobiv. Soovitame seadme paigaldamisel ja kasutamisel hoida tulekahju puhuks tulesummutusvarustuse kättesaadavana seadmete lähedal ning järgida kõiki kohalikke tuleohutuse, ohutuse ja elektriohutuse eeskirju ning määrusi.

Tulesummutus

Elektriõnnetuse või elektrist tingitud tulekahju korral tuleb kõigepealt välja lülitada seadme toide. Seejärel kustutage tuli C-tüüpi tulekustuti abil, mis kasutab mittesöövitavaid tuldtõkestavaid aineid.

Tulesummutusvarustus

C-tüüpi tulekustutid, mis kasutavad mittesöövitavaid tuldtõkestavaid aineid, nagu süsinikdioksiid ja Halotron™, on kõige tõhusamad elektrist tingitud tulekahjude summutamiseks. C-tüüpi tulekustutid kõrvaldavad tule likvideerimiseks põlemiskohast hapniku. Kui on vaja kustutada tuld seadmel või seadme ümber, mis tõmbab jahutamiseks keskkonnast õhku, tuleb kasutada vastavat tüüpi inertset hapnikutõrjumiskustutit, mitte kustutit, mis jätab seadmele jääke.

Ärge kasutage multifunktsionaalset ABC-tüüpi keemilisi tulekustuteid (kuivkeemilised tulekustutid). Nende tulekustutite põhiline koostisosa on monoammooniumfosfaat, mis on väga kleepuv ja raskesti puhastatav. Lisaks võib niiskuse vähesel olemasolul monoammooniumfosfaat muutuda eriti söövitavaks ja enamikku metallidest söövitada.

Mis tahes seade ruumis, kus on vallandatud keemiline tulekustuti, on enneaegse rikke ja ettearvamatu toimimise ohus. Seadmekahjustust tuleb pidada parandamatuks.

MÄRKUS: garantiide kehtivuse säilitamiseks ärge kasutage kuivkeemilist tulekustutit tule tõrjumiseks ettevõtte Juniper Networks seadme lähedal. Kui kasutatakse kuiva tulesummutit, ei kata seadet enam teenuseleping.

Soovitame kõrvaldada mis tahes parandamatult kahjustatud seade keskkonnasäästlikult.

7

CHAPTER

Greek – Πληροφορίες ασφαλείας

IN THIS CHAPTER

- Πληροφορίες ασφαλείας | **113**

Πληροφορίες ασφαλείας

IN THIS SECTION

- Ορισμοί των επιπέδων προειδοποίησης ασφαλείας | **114**
- Προειδοποίηση για τις Οδηγίες εγκατάστασης | **115**
- Γενικές οδηγίες για την ασφάλεια και προειδοποιήσεις | **115**
- Πρόληψη ζημιάς από ηλεκτροστατική εκκένωση | **118**
- Οδηγίες ηλεκτρικής καλωδίωσης στην εγκατάσταση | **119**
- Προειδοποίηση για επικίνδυνη ενέργεια στην ενδιάμεση πλακέτα | **121**
- Οδηγίες ηλεκτρικής ασφάλειας σε περίπτωση τροφοδοσίας με εναλλασσόμενο ρεύμα | **121**
- Οδηγίες ηλεκτρικής ασφάλειας σε περίπτωση τροφοδοσίας με συνεχές ρεύμα | **122**
- Προειδοποιήσεις για την ηλεκτρική ασφάλεια σε περίπτωση τροφοδοσίας με συνεχές ρεύμα | **123**
- Προειδοποίηση για την αποσύνδεση πολλών συνδέσεων παροχής ρεύματος | **124**
- Απαιτήσεις και προειδοποίηση για τη γείωση τροφοδοσίας | **124**
- Προειδοποίηση για τροφοδοσία TN | **125**
- Ενέργειες που πρέπει να γίνουν μετά από ένα ηλεκτρικό ατύχημα | **125**
- Προειδοποίηση περί καταρτισμένου προσωπικού | **125**
- Δήλωση προειδοποίησης για Νορβηγία και Σουηδία | **126**
- Οδηγίες περί ανύψωσης σασί και εξαρτημάτων | **126**
- Προειδοποίηση περί περιορισμένης πρόσβασης | **126**
- Προειδοποίηση για τις ράμπες | **127**
- Προειδοποιήσεις περί τοποθέτησης σε ικρίωμα (rack) και σε ερμάριο | **127**
- Προειδοποίηση περί γειωμένου εξοπλισμού | **128**
- Προειδοποίηση περί ακτινοβολίας από ανοικτές θύρες | **128**
- Γενικές οδηγίες για την ασφάλεια λέιζερ | **128**
- Οδηγίες και προειδοποιήσεις για την ασφάλεια κατά τη χρήση ακτινοβολίας λέιζερ και LED | **129**
- Οδηγίες και προειδοποιήσεις για τη συντήρηση και την ασφάλεια λειτουργίας | **130**
- Απαιτήσεις πυρασφάλειας | **131**

Ορισμοί των επιπέδων προειδοποίησης ασφαλείας

Η τεκμηρίωση χρησιμοποιεί τα ακόλουθα επίπεδα προειδοποίησης ασφαλείας (υπάρχουν δύο μορφές προειδοποίησης):

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Αυτές οι πληροφορίες μπορεί να σας φανούν χρήσιμες σε μια συγκεκριμένη περίπτωση ή μπορεί να παραβλέψετε αυτές τις σημαντικές πληροφορίες, εάν δεν επισημανθούν σε μια σημείωση.

ΠΡΟΣΟΧΗ: Πρέπει να τηρείτε τις καθορισμένες οδηγίες για να αποφύγετε τυχόν ελαφρύ τραυματισμό ή ταλαιπωρία που μπορεί να προκληθεί σε εσάς ή/και τυχόν σοβαρή βλάβη που μπορεί να προκληθεί στη συσκευή.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ ΓΙΑ ΛΕΪΖΕΡ: Αυτό το σύμβολο σάς προειδοποιεί για τον κίνδυνο τραυματισμού από λέιζερ.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αυτό το σύμβολο υποδεικνύει την ύπαρξη κινδύνου. Βρίσκεστε σε μια κατάσταση που θα μπορούσε να προκαλέσει σωματικό τραυματισμό. Πριν από την εκτέλεση εργασιών σε οποιονδήποτε εξοπλισμό, πρέπει να έχετε υπόψη σας τους κινδύνους που ενέχει το ηλεκτρικό κύκλωμα και να είστε εξοικειωμένοι με τις τυπικές πρακτικές για την πρόληψη ατυχημάτων.

- Μην εκτελείτε καμία ενέργεια που μπορεί να δημιουργήσει κίνδυνο για άτομα και να καταστήσει τον εξοπλισμό μη ασφαλή.
- Μην εγκαθιστάτε και μην χειρίζεστε ποτέ τις καλωδιώσεις κατά τη διάρκεια ηλεκτρικών καταιγίδων.
- Να χρησιμοποιείτε τη συσκευή μόνο όταν είναι κατάλληλα γειωμένη.
- Ακολουθήστε τις οδηγίες σε αυτόν τον οδηγό για να γειώσετε σωστά τη συσκευή.
- Αντικαταστήστε τις ασφάλειες μόνο με ασφάλειες του ίδιου τύπου και της ίδιας ονομαστικής ισχύος.

Προειδοποίηση για τις Οδηγίες εγκατάστασης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Διαβάστε τις αναλυτικές οδηγίες εγκατάστασης πριν συνδέσετε τη συσκευή σε μια πηγή τροφοδοσίας.

Γενικές οδηγίες για την ασφάλεια και προειδοποιήσεις

Οι παρακάτω οδηγίες αποσκοπούν στην ασφάλειά σας και την προστασία της συσκευής από βλάβες. Η λίστα των οδηγιών ενδέχεται να μην περιλαμβάνει όλες τις δυνητικά επικίνδυνες καταστάσεις για το δικό σας περιβάλλον λειτουργίας, επομένως πρέπει να είστε πάντοτε σε εγρήγορση και να εφαρμόζετε ορθή κρίση για κάθε κατάσταση.

- Εκτελέστε μόνο τις διαδικασίες που περιγράφονται ρητά στην τεκμηρίωση του υλικού εξοπλισμού για αυτήν τη συσκευή. Βεβαιωθείτε ότι οι εργασίες συντήρησης εκτελούνται μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Φροντίστε ώστε ο χώρος γύρω από τη συσκευή να είναι καθαρός και απαλλαγμένος από σκόνη πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εγκατάσταση.
- Κρατάτε τα εργαλεία μακριά από χώρους όπου ενδέχεται κάποιος να σκοντάψει ενώ περπατάει.
- Μην φοράτε φαρδιά ρούχα ή κοσμήματα, όπως δαχτυλίδια, βραχιόλια ή αλυσίδες, που μπορεί να πιαστούν στη συσκευή.
- Να φοράτε γυαλιά ασφαλείας εάν εργάζεστε υπό συνθήκες που θα μπορούν να εγκυμονούν κινδύνους για τα μάτια σας.
- Μην προσπαθείτε ποτέ να σηκώσετε κάποιο αντικείμενο το βάρος του οποίου είναι πολύ μεγάλο για ένα άτομο.
- Μην εγκαθιστάτε ποτέ ηλεκτρικούς ακροδέκτες σε σημεία με υγρασία, εκτός εάν οι ακροδέκτες είναι σχεδιασμένοι ειδικά για υγρά περιβάλλοντα.
- Ο χειρισμός της συσκευής πρέπει να γίνεται μόνο όταν η συσκευή είναι σωστά γειωμένη. Να ακολουθείτε τις αναλυτικές οδηγίες εγκατάστασης που παρέχουμε για τη σωστή γείωση της συσκευής.
- Μην ανοίγετε και μην αφαιρείτε καλύμματα του πλαισίου ή εξαρτήματα από λαμαρίνα παρά μόνο εάν παρέχονται οδηγίες στην τεκμηρίωση του υλικού εξοπλισμού για αυτήν τη συσκευή. Μια τέτοια ενέργεια θα μπορούσε να προκαλέσει σοβαρή ηλεκτροπληξία.

- Μην βάζετε και μην μην πιέζετε οποιοδήποτε αντικείμενο σε οποιοδήποτε άνοιγμα στο πλαίσιο του σασί. Μια τέτοια ενέργεια θα μπορούσε να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή πυρκαγιά.
- Μην χύνετε υγρά στο σασί ή σε οποιοδήποτε εξάρτημα της συσκευής. Μια τέτοια ενέργεια θα μπορούσε να προκαλέσει ηλεκτροπληξία ή ζημιά στη συσκευή.
- Αποφύγετε την επαφή με μη μονωμένα ηλεκτρικά καλώδια ή ακροδέκτες που δεν έχουν αποσυνδεθεί από την πηγή τροφοδοσίας. Μια τέτοια ενέργεια θα μπορούσε να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.
- Σε ορισμένα μέρη του σασί, όπως σε επιφάνειες τροφοδοτικών, λαβές μονάδων τροφοδοσίας, λαβές καρτών γραμμής και λαβές θήκης ανεμιστήρων, ενδέχεται να υπάρχουν υψηλές θερμοκρασίες. Η παρακάτω ετικέτα προειδοποιεί για τις καυτές επιφάνειες του σασί:



- Να βεβαιώνεστε πάντοτε ότι έχουν τοποθετηθεί σωστά όλες οι μονάδες, τα τροφοδοτικά και τα καλύμματα, καθώς και ότι έχουν σφιχτεί πλήρως οι βίδες εγκατάστασης.
- Η γείωση συστήματος με μία οπή/δύο οπές είναι η προτιμητέα μέθοδος για συστήματα εναλλασσόμενου (AC) και συνεχούς (DC) ρεύματος. Το AC μπορεί επίσης να χρησιμοποιεί την ακίδα γείωσης του καλωδίου τροφοδοσίας, ενώ το DC μπορεί να χρησιμοποιεί τον σύνδεσμο του τροφοδοτικού (PSU) ή τη γείωση του καλωδίου τροφοδοσίας, αν υπάρχει.
- Οι χρήστες δεν θα πρέπει να επιχειρήσουν να κάνουν τις ηλεκτρικές συνδέσεις γείωσης μόνοι τους, αλλά θα πρέπει να επικοινωνήσουν με τον αρμόδιο φορέα επιθεώρησης ή με έναν ηλεκτρολόγο, ανάλογα με την περίπτωση.
- Για τη δική τους προστασία, οι χρήστες, θα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι είναι συνδεδεμένες οι διατάξεις ηλεκτρικής γείωσης της παροχής ισχύος, των τηλεφωνικών γραμμών και του εσωτερικού συστήματος μεταλλικών αγωγών νερού, εάν υπάρχουν. Αυτή η προφύλαξη μπορεί να είναι ιδιαίτερα σημαντική σε αγροτικές περιοχές.
- Προτού αφαιρέσετε ή τοποθετήσετε εξαρτήματα στη συσκευή, συνδέστε έναν ιμάντα γείωσης ηλεκτροστατικής εκκένωσης (ESD) σε ένα σημείο σύνδεσης ηλεκτροστατικής εκκένωσης και τυλίξτε και στερεώστε το άλλο άκρο του ιμάντα στον καρπό σας. Η μη χρήση ενός ιμάντα γείωσης ESD μπορεί να οδηγήσει σε πρόκληση ζημιάς στον εξοπλισμό.
- Η εγκατάσταση της συσκευής πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους παρακάτω τοπικούς, εθνικούς και διεθνείς κανονισμούς περί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων:
    - Η.Π.Α. — National Fire Protection Association (Εθνικός Οργανισμός Πυροπροστασίας) (NFPA 70), Εθνικός Ηλεκτρολογικός Κώδικας των Η.Π.Α.
    - Άλλες χώρες — Διεθνής Ηλεκτροτεχνική Επιτροπή (IEC) 60364, Μέρος 1 έως Μέρος 7.

  - Καναδάς — Ηλεκτρολογικός Κώδικας του Καναδά, Μέρος 1, CSA C22.1.

- Αξιολόγηση σύμφωνα με το σύστημα τροφοδοσίας ισχύος TN.
- Καταλληλότητα για εγκατάσταση σε αίθουσες διαχείρισης συστημάτων Τεχνολογίας Πληροφορικής (IT) σύμφωνα με το άρθρο 645 του Εθνικού Ηλεκτρολογικού Κώδικα των Η.Π.Α. και το NFPA 75.
- Εντοπίστε τον διακόπτη επείγουσας διακοπής τροφοδοσίας για την αίθουσα στην οποία εργάζεστε, έτσι ώστε σε περίπτωση ηλεκτρικού ατυχήματος να μπορείτε να διακόψετε γρήγορα την παροχή ισχύος.
- Βεβαιωθείτε ότι οι επιφάνειες γείωσης έχουν καθαριστεί και ότι είναι ορατό το υλικό τους, προτού γίνουν οι συνδέσεις γείωσης.
- Μην εργάζεστε μόνοι εάν υπάρχουν δυνητικά επικίνδυνες συνθήκες σε οποιοδήποτε σημείο του χώρου εργασίας.
- Μην υποθέτετε ποτέ ότι έχει διακοπεί η παροχή ισχύος σε ένα κύκλωμα. Να ελέγχετε πάντοτε το κύκλωμα πριν ξεκινήσετε την εργασία σας.
- Αναζητήστε με προσοχή πιθανούς κινδύνους στον χώρο εργασίας σας, όπως υγρά δάπεδα, μη γειωμένα καλώδια επέκτασης τροφοδοσίας και γειώσεις ασφαλείας που λείπουν.
- Ο χειρισμός της συσκευής πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τη σήμανση περί ηλεκτρικών ονομαστικών χαρακτηριστικών και περί της χρήσης του προϊόντος.
- Για να διασφαλίσετε ότι η συσκευή και ο περιφερειακός εξοπλισμός λειτουργούν σωστά και με ασφάλεια, να χρησιμοποιείτε τα καλώδια και τους ακροδέκτες που ορίζονται στις προδιαγραφές του προσαρτημένου περιφερειακού εξοπλισμού και, επίσης, να βεβαιώνεστε ότι βρίσκονται σε καλή κατάσταση.
- Μην εγκαθιστάτε ποτέ εξοπλισμό που έχει εμφανείς ενδείξεις ζημιάς.
- Προτού εργαστείτε σε εξοπλισμό που είναι συνδεδεμένος σε γραμμές τροφοδοσίας ισχύος, αφαιρέστε κοσμήματα, όπως δαχτυλίδια, κολιέ και ρολόγια. Τα μεταλλικά αντικείμενα θερμαίνονται όταν συνδεθούν σε πηγή ισχύος και γείωση και μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα ή να συγκολληθούν στους ακροδέκτες.
- Οι συσκευές με τροφοδοσία AC αποστέλλονται με ηλεκτρικό καλώδιο τριών αγωγών που διαθέτει βύσμα με γείωση και ταιριάζει μόνο σε πρίζες με ακροδέκτη γείωσης. Μην παρακάμπτετε αυτό το χαρακτηριστικό ασφαλείας. Η γείωση του εξοπλισμού πρέπει να συμμορφώνεται με τους ηλεκτρολογικούς κανονισμούς σε τοπικό και εθνικό επίπεδο.
- Πρέπει να παράσχετε έναν εξωτερικό, πιστοποιημένο ασφαλειοδιακόπτη (διπολικό ή τετραπολικό ασφαλειοδιακόπτη, ανάλογα με τη συσκευή σας) με ονομαστική προδιαγραφή τουλάχιστον 13 A/16 A/20 A στην εγκατάσταση του κτιρίου.

- Το καλώδιο τροφοδοσίας αποτελεί τη βασική διάταξη αποσύνδεσης για μια συσκευή που τροφοδοτείται με AC. Η πρίζα θα πρέπει να βρίσκεται κοντά στη συσκευή που τροφοδοτείται με AC και να είναι εύκολα προσβάσιμη.
- Πριν εργαστείτε στη συσκευή ή κοντά σε τροφοδοτικά ισχύος, αποσυνδέστε όλα τα καλώδια τροφοδοσίας από τη συσκευή. Όλες οι συνδέσεις πρέπει να αποσυνδεθούν πλήρως για να μην υπάρχει ισχύς στη μονάδα.

Πρόληψη ζημιάς από ηλεκτροστατική εκκένωση

Τα εξαρτήματα της συσκευής που αποστέλλονται σε αντιστατικά σακουλάκια είναι ευαίσθητα σε ζημιές από στατικό ηλεκτρισμό. Ορισμένα εξαρτήματα μπορεί να επηρεαστούν από χαμηλές τάσεις που φτάνουν μέχρι και τα 30 V. Μπορείτε εύκολα να δημιουργήσετε δυνητικά επιβλαβείς στατικές τάσεις κάθε φορά που χειρίζεστε πλαστικά ή αφρώδη υλικά συσκευασίας ή όταν μετακινείτε εξαρτήματα πάνω σε πλαστικό ή χαλιά. Ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες για να ελαχιστοποιήσετε το ενδεχόμενο ζημιάς από ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD), η οποία μπορεί να προκαλέσει σποραδικές ή ολικές βλάβες στα εξαρτήματα:

- • Όταν χειρίζεστε εξαρτήματα που ενδέχεται να υποστούν βλάβη από ηλεκτροστατική εκκένωση, φροντίστε να χρησιμοποιείτε πάντα ένα περικάρπιο για την προστασία από την ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD) και βεβαιωθείτε ότι το περικάρπιο βρίσκεται σε άμεση επαφή με το δέρμα σας.

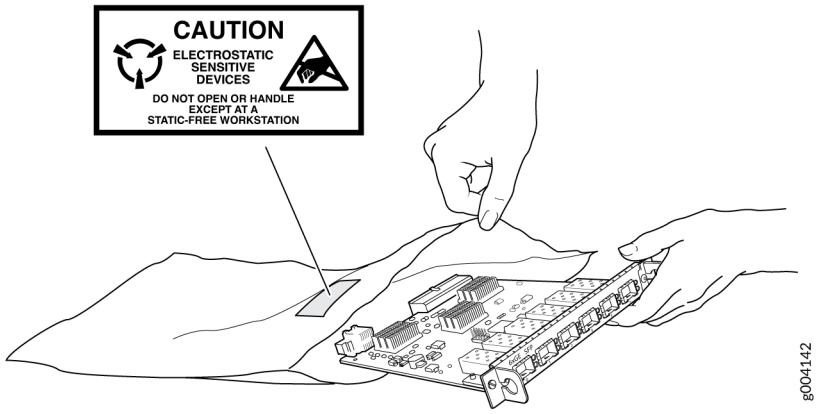
  • Εάν δεν διαθέτετε περικάρπιο γείωσης, κρατήστε το εξάρτημα μέσα στο αντιστατικό σακουλάκι του (βλ. Σχήμα 7 on page 119) με το ένα χέρι και αγγίξτε το εκτεθειμένο, γυμνό μέταλλο της συσκευής με το άλλο χέρι αμέσως προτού τοποθετήσετε το εξάρτημα μέσα στη συσκευή.

  > ⚠ **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**: Για λόγους ασφάλειας, φροντίστε να ελέγχετε περιοδικά την τιμή αντίστασης του περικάρπιου γείωσης για την προστασία από την ηλεκτροστατική εκκένωση (ESD). Η μετρούμενη τιμή πρέπει να είναι μεταξύ 1 και 10 MOhm.

- Κατά τον χειρισμό οποιουδήποτε εξαρτήματος που ενδέχεται να υποστεί βλάβη από ηλεκτροστατική εκκένωση και το οποίο έχει αφαιρεθεί από τη συσκευή, βεβαιωθείτε ότι το άκρο του περικάρπιου προστασίας από ηλεκτροστατική εκκένωση που είναι συνδεδεμένο στον εξοπλισμό συνδέεται στο σημείο ηλεκτροστατικής εκκένωσης του πλαισίου.
- Εάν δεν υπάρχει διαθέσιμο περικάρπιο γείωσης, αγγίξτε το εκτεθειμένο, γυμνό μέταλλο της συσκευής για να γειωθείτε πριν χειριστείτε το εξάρτημα.
- Αποφύγετε την επαφή μεταξύ του εξαρτήματος που ενδέχεται να υποστεί βλάβη από ηλεκτροστατική εκκένωση και των ρούχων σας. Οι τάσεις ηλεκτροστατικής εκκένωσης από τα ρούχα μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στα εξαρτήματα.

- Κατά την αφαίρεση ή την τοποθέτηση ενός εξαρτήματος που ενδέχεται να υποστεί βλάβη από ηλεκτροστατική εκκένωση, τοποθετήστε το εξάρτημα με την πλευρά του να κοιτά προς τα επάνω σε μια αντιστατική επιφάνεια, σε ένα αντιστατικό πλαίσιο καρτών ή σε ένα αντιστατικό σακουλάκι (βλ. Σχήμα 7 on page 119). Εάν πρόκειται να επιστρέψετε ένα εξάρτημα, τοποθετήστε το μέσα σε ένα αντιστατικό σακουλάκι προτού το συσκευάσετε.

Σχήμα 7: Τοποθέτηση ενός εξαρτήματος σε αντιστατικό σακουλάκι



ΠΡΟΣΟΧΗ: Τα καλώδια ANSI/TIA/EIA-568, όπως τα καλώδια κατηγορίας 5e και κατηγορίας 6, μπορεί να φορτιστούν ηλεκτροστατικά. Για την απαγωγή αυτού του φορτίου, φροντίστε να γειώνετε πάντα τα καλώδια σε κατάλληλη και ασφαλή γείωση προτού τα συνδέσετε στο σύστημα.

Οδηγίες ηλεκτρικής καλωδίωσης στην εγκατάσταση

Ο Πίνακας 7 on page 120 περιγράφει τους παράγοντες που πρέπει να λάβετε υπόψη κατά το σχεδιασμό της ηλεκτρικής καλωδίωσης στην εγκατάστασή σας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Πρέπει να παρέχετε ένα κατάλληλα γειωμένο και θωρακισμένο περιβάλλον και να χρησιμοποιείτε ηλεκτρικές συσκευές για την καταστολή των αιχμών τάσης.

Πίνακας 7: Οδηγίες ηλεκτρικής καλωδίωσης στην εγκατάσταση

Παράγοντας καλωδίωσης εγκατάστασης	Οδηγίες
Περιορισμοί σηματοδότησης	Εάν η εγκατάστασή σας αντιμετωπίζει οποιοδήποτε από τα παρακάτω προβλήματα, συμβουλευτείτε τους ειδικούς για την καταστολή των αιχμών ηλεκτρικής τάσης και για την θωράκισή σας από αυτές: • Τα καλώδια που δεν έχουν τοποθετηθεί σωστά προκαλούν παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων (RFI). • Ζημιές που προκαλούνται από κεραυνούς, όταν τα καλώδια υπερβαίνουν τις συνιστώμενες αποστάσεις ή διέρχονται από κτίρια. • Οι ηλεκτρομαγνητικοί παλμοί (EMP) από κεραυνούς προκαλούν ζημιά σε μη θωρακισμένους αγωγούς και μη θωρακισμένες ηλεκτρονικές συσκευές.
Παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων	Για να μειώσετε ή να εξαλείψετε τις παρεμβολές ραδιοσυχνοτήτων από την καλωδίωση της εγκατάστασής σας, ακολουθήστε την εξής διαδικασία: • Χρησιμοποιήστε ένα καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους με καλή κατανομή των αγωγών γείωσης. • Εάν πρέπει να υπερβείτε τις συνιστώμενες αποστάσεις, χρησιμοποιήστε ένα υψηλής ποιότητας καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους με ένα αγωγό γείωσης για κάθε σήμα δεδομένων, εάν υπάρχει.

Πίνακας 7: Οδηγίες ηλεκτρικής καλωδίωσης στην εγκατάσταση *(Continued)*

Παράγοντας καλωδίωσης εγκατάστασης	Οδηγίες
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα	Εάν η εγκατάστασή σας είναι επιρρεπής σε προβλήματα ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας (EMC), ειδικά από κεραυνούς ή ραδιοπομπούς, συμβουλευτείτε έναν ειδικό. Ορισμένα από τα προβλήματα που προκαλούνται από ισχυρές πηγές ηλεκτρομαγνητικών παρεμβολών (EMI) είναι τα εξής: • Καταστροφή των οδηγών και των δεκτών σήματος στη συσκευή. Ηλεκτρικοί κίνδυνοι από υπερτάσεις στις γραμμές μέσα στον εξοπλισμό.

Προειδοποίηση για επικίνδυνη ενέργεια στην ενδιάμεση πλακέτα

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Τα υψηλά επίπεδα ηλεκτρικής ενέργειας κατανέμονται στην ενδιάμεση πλακέτα. Προσέξτε να μην ακουμπήσετε τα βύσματα της ενδιάμεσης πλακέτας ή οποιοδήποτε εξάρτημα που είναι συνδεδεμένο στην ενδιάμεση πλακέτα με οποιοδήποτε μεταλλικό αντικείμενο κατά τη συντήρηση των εξαρτημάτων.

Οδηγίες ηλεκτρικής ασφάλειας σε περίπτωση τροφοδοσίας με εναλλασσόμενο ρεύμα

Οι παρακάτω οδηγίες ηλεκτρικής ασφάλειας ισχύουν για συσκευές που τροφοδοτούνται με εναλλασσόμενο ρεύμα:

ΠΡΟΣΟΧΗ: ΑΥΤΗ Η ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΘΕΤΕΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΑ ΑΠΟ ΕΝΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ. ΠΡΙΝ ΑΠΟ ΟΠΟΙΑΔΗΠΟΤΕ ΕΡΓΑΣΙΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ,

ΑΠΟΣΥΝΔΕΣΤΕ ΟΛΑ ΤΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΓΙΑ ΝΑ ΑΠΟΦΥΓΕΤΕ ΤΟΝ ΚΙΝΔΥΝΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΣ.

Για συσκευές που διαθέτουν περισσότερες από μία συνδέσεις παροχής ρεύματος, πρέπει να βεβαιωθείτε ότι όλες οι συνδέσεις τροφοδοσίας είναι πλήρως αποσυνδεδεμένες, ώστε η παροχή ρεύματος της συσκευής να έχει διακοπεί πλήρως προς αποφυγή τυχόν ηλεκτροπληξίας. Για να διακόψετε την παροχή ρεύματος, αποσυνδέστε όλα τα καλώδια τροφοδοσίας (ένα για κάθε σύνδεση παροχής ρεύματος).

Οδηγίες ηλεκτρικής ασφάλειας σε περίπτωση τροφοδοσίας με συνεχές ρεύμα

- Μια συσκευή που τροφοδοτείται με συνεχές ρεύμα διαθέτει ένα μπλοκ ακροδεκτών συνεχούς ρεύματος, το οποίο έχει ονομαστική τιμή που πληροί τις απαιτήσεις ισχύος μιας συσκευής με μέγιστη διαμόρφωση.
- Για μόνιμα συνδεδεμένο εξοπλισμό, πρέπει να είναι ενσωματωμένη μια εύκολα προσβάσιμη διάταξη αποσύνδεσης, εκτός του εξοπλισμού.
- Για αποσπώμενο εξοπλισμό, η πρίζα πρέπει να τοποθετείται κοντά στον εξοπλισμό και να είναι εύκολα προσβάσιμη.
- Βεβαιωθείτε ότι έχετε συνδέσει το καλώδιο ή τον αγωγό γείωσης σε μια σταθερή κεντρική γείωση του γραφείου.
- Για τον τερματισμό του αγωγού γείωσης στο καρφί γείωσης, συνιστάται να χρησιμοποιήσετε έναν δακτύλιο κλειστού βρόχου.
- Περάστε δύο καλώδια από το κουτί του ασφαλειοδιακόπτη σε μια πηγή 48 VDC.
- Εάν η συσκευή τροφοδοτείται με συνεχές ρεύμα και διαθέτει μπλοκ ακροδεκτών συνεχούς ρεύματος, προορίζεται μόνο για εγκατάσταση σε περιοχές περιορισμένης πρόσβασης. Στις Ηνωμένες Πολιτείες, ως περιοχές περιορισμένης πρόσβασης ορίζονται οι περιοχές σύμφωνα με τα άρθρα 110-16, 110-17 και 110-18 του Εθνικού Ηλεκτρικού Κώδικα ANSI/NFPA 70.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η κύρια προστασία από υπερένταση ρεύματος παρέχεται από τον ασφαλειοδιακόπτη του κτιρίου. Αυτός ο ασφαλειοδιακόπτης πρέπει να παρέχει προστασία από υπερεντάσεις ρεύματος, βραχυκυκλώματα και σφάλματα γείωσης σύμφωνα με τον Εθνικό Ηλεκτρικό Κώδικα ANSI/NFPA 70.

- Βεβαιωθείτε ότι η πολικότητα των καλωδίων εισόδου συνεχούς ρεύματος είναι σωστή. Υπό ορισμένες συνθήκες, οι συνδέσεις με αντίστροφη πολικότητα ενδέχεται να ενεργοποιήσουν τον κύριο ασφαλειοδιακόπτη ή να προκαλέσουν ζημιά στον εξοπλισμό.
- Η επισημασμένη τάση εισόδου –48 VDC για μια συσκευή που τροφοδοτείται με συνεχές ρεύμα είναι η ονομαστική τάση που σχετίζεται με το κύκλωμα της μπαταρίας. Τυχόν υψηλότερες τάσεις πρέπει να συσχετίζονται μόνο με τις επιπλέουσες τάσεις για τη λειτουργία φόρτισης.
- Επειδή η συσκευή είναι ένα σύστημα γείωσης θετικού, πρέπει να συνδέετε το θετικό καλώδιο στον ακροδέκτη με την ετικέτα RTN, το αρνητικό καλώδιο στον ακροδέκτη με την ετικέτα –48 VDC και τη γείωση στα σημεία γείωσης της συσκευής.

Προειδοποιήσεις για την ηλεκτρική ασφάλεια σε περίπτωση τροφοδοσίας με συνεχές ρεύμα

Κατά την εκτέλεση εργασιών με εξοπλισμό που τροφοδοτείται με συνεχές ρεύμα, πρέπει να λαμβάνετε υπόψη τις παρακάτω προειδοποιήσεις:

Προειδοποίηση για χάλκινους αγωγούς τροφοδοσίας συνεχούς ρεύματος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Να χρησιμοποιείτε μόνο χάλκινους αγωγούς.

Προειδοποίηση για αποσύνδεση τροφοδοσίας συνεχούς ρεύματος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Προτού εκτελέσετε οποιαδήποτε εργασία στις συνδέσεις τροφοδοσίας, βεβαιωθείτε ότι έχετε αποσυνδέσει το κύκλωμα συνεχούς ρεύματος από την παροχή ρεύματος. Για να βεβαιωθείτε ότι η παροχή ρεύματος έχει διακοπεί πλήρως, εντοπίστε τον ασφαλειοδιακόπτη στην πλακέτα του πίνακα που τροφοδοτεί το κύκλωμα συνεχούς ρεύματος, θέστε τον ασφαλειοδιακόπτη στη θέση OFF, σφραγίστε με ταινία τη λαβή εναλλαγής του ασφαλειοδιακόπτη στη θέση OFF και ακολουθήστε τη διαδικασία ασφάλισης/επισήμανσης/απασφάλισης (Lockout/Tagout-LOTO).

Προειδοποίηση για τους τερματισμούς καλωδίων τροφοδοσίας συνεχούς ρεύματος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Όταν απαιτείται πολύκλωνη καλωδίωση, χρησιμοποιήστε εγκεκριμένους τερματισμούς καλωδίων, όπως κλειστού βρόχου ή τύπου φτυαριού με προεξοχές στραμμένες προς τα επάνω. Αυτοί οι τερματισμοί πρέπει να έχουν το κατάλληλο μέγεθος για τα καλώδια και πρέπει να συσφίγγουν τόσο τη μόνωση όσο και τον αγωγό.

Προειδοποίηση για την ακολουθία των καλωδίων τροφοδοσίας συνεχούς ρεύματος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Συνδέστε τα καλώδια στην παροχή συνεχούς ρεύματος με τις κατάλληλες υποδοχές. Κατά τη σύνδεση της παροχής ρεύματος, η σωστή ακολουθία των καλωδίων είναι γείωση με γείωση, +RTN με +RTN, στη συνέχεια –48 V με –48 V. Κατά την αποσύνδεση της παροχής ρεύματος, η σωστή ακολουθία των καλωδίων είναι –48 V με –48 V, +RTN με +RTN και στη συνέχεια γείωση με γείωση. Σημειώστε ότι το καλώδιο γείωσης πρέπει πάντα συνδέεται πρώτο και να αποσυνδέεται τελευταίο.

Προειδοποίηση για την αποσύνδεση πολλών συνδέσεων παροχής ρεύματος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η συσκευή δικτύου διαθέτει περισσότερες από μία συνδέσεις παροχής ρεύματος. Όλες οι συνδέσεις πρέπει να αποσυνδεθούν πλήρως για να μην υπάρχει ισχύς στη μονάδα.

Απαιτήσεις και προειδοποίηση για τη γείωση τροφοδοσίας

Ένας μονωμένος αγωγός γείωσης που έχει το ίδιο μέγεθος με το γειωμένο και μη γειωμένο κύκλωμα διακλάδωσης ή με τους αγωγούς παροχής συνεχούς ρεύματος, αλλά αναγνωρίζεται από τις πράσινες και κίτρινες λωρίδες, εγκαθίσταται ως μέρος του κυκλώματος διακλάδωσης ή της πηγής τροφοδοσίας συνεχούς ρεύματος που τροφοδοτεί τη συσκευή με ρεύμα. Ο αγωγός γείωσης είναι ένα ξεχωριστό σύστημα στο μετασχηματιστή τροφοδοσίας ή στο συγκρότημα γεννήτριας κινητήρα ή στην πηγή συνεχούς ρεύματος.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κατά την εγκατάσταση της συσκευής, η σύνδεση γείωσης πρέπει πάντα να γίνεται πρώτη και να αποσυνδέεται τελευταία.

Προειδοποίηση για τροφοδοσία TN



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η συσκευή έχει σχεδιαστεί για να λειτουργεί με ένα σύστημα τροφοδοσίας TN.

Ενέργειες που πρέπει να γίνουν μετά από ένα ηλεκτρικό ατύχημα

Σε περίπτωση τραυματισμού από ηλεκτρικό ατύχημα, προβείτε στις ακόλουθες ενέργειες με την εξής σειρά:

1. Να είστε προσεκτικοί. Λάβετε υπόψη τις δυνητικά επικίνδυνες συνθήκες που θα μπορούσαν να προκαλέσουν περαιτέρω τραυματισμό.
2. Αποσυνδέστε τη συσκευή από την παροχή ρεύματος.
3. Εάν είναι δυνατόν, στείλτε ένα άλλο άτομο για ιατρική βοήθεια. Διαφορετικά, αξιολογήστε την κατάσταση του θύματος και, στη συνέχεια, καλέστε για βοήθεια.

Προειδοποίηση περί καταρτισμένου προσωπικού



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εγκατάσταση ή αντικατάσταση της συσκευής πρέπει να γίνεται μόνο από κατάλληλα εκπαιδευμένο και καταρτισμένο προσωπικό.

Δήλωση προειδοποίησης για Νορβηγία και Σουηδία



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ο εξοπλισμός πρέπει να συνδεθεί σε γειωμένη πρίζα.

Οδηγίες περί ανύψωσης σασί και εξαρτημάτων

Προτού μετακινηθεί η συσκευή σε κάποια τοποθεσία, βεβαιωθείτε ότι η τοποθεσία καλύπτει τις προδιαγραφές ισχύος, περιβάλλοντος και επάρκειας χώρου.

Προτού ανυψωθεί ή μετακινηθεί η συσκευή, αποσυνδέστε όλα τα εξωτερικά καλώδια και τους αγωγούς ρεύματος.

Όπως και για την ανύψωση οποιουδήποτε αντικειμένου μεγάλου βάρους, φροντίστε ώστε για το μεγαλύτερο μέρος του βάρους να χρησιμοποιήσετε τα πόδια σας και όχι την πλάτη σας. Κρατήστε τα γόνατα λυγισμένα και την πλάτη σχετικά ίσια. Μην περιστρέφετε το σώμα σας κατά την ανύψωση. Ισορροπήστε το φορτίο ομοιόμορφα και βεβαιωθείτε ότι πατάτε καλά.

Χρησιμοποιήστε τις παρακάτω οδηγίες για να ανυψώσετε συσκευές και εξαρτήματα:

- Έως 18 κιλά (39,7 λίβρες): Ένα άτομο.
- Από 18 κιλά (39,7 λίβρες) έως 32 κιλά (70,5 λίβρες): Δύο ή περισσότερα άτομα.
- Από 32 κιλά (70,5 λίβρες) έως 55 κιλά (121,2 λίβρες): Τρία ή περισσότερα άτομα.
- Πάνω από 55 κιλά (121,2 λίβρες): Πρέπει να χρησιμοποιηθούν συστήματα χειρισμού υλικών (όπως μοχλοί, αρτάνες, ανυψωτικά μηχανήματα κ.λπ.). Όταν κάτι τέτοιο δεν είναι πρακτικά εφικτό, πρέπει να χρησιμοποιούνται ειδικά εκπαιδευμένα άτομα ή συστήματα (εξειδικευμένοι μεταφορείς ογκωδών αντικειμένων ή κατασκευών ή μηχανημάτων).

Προειδοποίηση περί περιορισμένης πρόσβασης



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αυτή η μονάδα προορίζεται για εγκατάσταση σε χώρους περιορισμένης πρόσβασης. Ως χώρος περιορισμένης πρόσβασης ορίζεται ένας χώρος η πρόσβαση στον οποίο επιτυγχάνεται μόνο από προσωπικό συντήρησης μέσω της

χρήσης ενός ειδικού εργαλείου, κλειδαριάς και κλειδιού, ή με άλλο μέσο ασφαλείας, και ο οποίος ελέγχεται από τον φορέα που είναι αρμόδιος για την τοποθεσία.

Προειδοποίηση για τις ράμπες



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Κατά την εγκατάσταση της συσκευής, μην χρησιμοποιείται ράμπα με κλίση άνω των 10 μοιρών.

Προειδοποιήσεις περί τοποθέτησης σε ικρίωμα (rack) και σε ερμάριο

Βεβαιωθείτε ότι το ικρίωμα ή το ερμάριο στο οποίο εγκαθίσταται η συσκευή στηρίζεται ομοιόμορφα και σταθερά. Η μη ομοιόμορφη εφαρμογή μηχανικού φορτίου μπορεί να προκαλέσει επικίνδυνες καταστάσεις. Για αποτροπή τραυματισμών κατά την τοποθέτηση ή τη συντήρηση της συσκευής σε ένα ικρίωμα, εφαρμόστε τις παρακάτω προφυλάξεις για να διασφαλίσετε ότι το σύστημα θα παραμείνει σταθερό.

Οι παρακάτω οδηγίες θα βοηθήσουν να διατηρηθούν οι συνθήκες ασφάλειας:

- Η συσκευή πρέπει να εγκατασταθεί σε ικρίωμα το οποίο είναι ασφαλώς στερεωμένο στη δομή του κτιρίου.
- Αν η συσκευή είναι η μοναδική μονάδα στο ικρίωμα, πρέπει να τοποθετηθεί στο κάτω μέρος του.
- Όταν η συσκευή τοποθετείται σε ένα μερικώς συμπληρωμένο ικρίωμα, πρέπει να φορτώσετε το ικρίωμα από κάτω προς τα επάνω, με το βαρύτερο εξάρτημα στο κάτω μέρος του ικριώματος.
- Αν το ικρίωμα διαθέτει διατάξεις σταθεροποίησης, εγκαταστήστε τις διατάξεις σταθεροποίησης προτού τοποθετήσετε ή κάνετε συντήρηση στη συσκευή στο ικρίωμα.

Οδηγίες ασφαλείας για την τοποθέτηση του μαγνήτη

Εάν δεν εγκαταστήσετε σωστά τον μαγνήτη και τη συσκευή, μπορεί να προκληθεί επικίνδυνη κατάσταση. Πρέπει να ακολουθήσετε αυτές τις οδηγίες για να διατηρήσετε τον εαυτό σας και τον εξοπλισμό ασφαλή:

- Χρησιμοποιήστε μόνο το κιτ μαγνήτη που παρέχεται από την Juniper για να τοποθετήσετε τη συσκευή σας.

- Εγκαταστήστε τον μαγνήτη σε ράφι ή ντουλάπι που είναι στερεωμένο στη δομή του κτιρίου.
- Τοποθετήστε τη συσκευή σε ύψος μικρότερο των δύο μέτρων από το δάπεδο.

Προειδοποίηση περί γειωμένου εξοπλισμού



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αυτή η συσκευή πρέπει να είναι πάντοτε σωστά γειωμένη.

Προειδοποίηση περί ακτινοβολίας από ανοικτές θύρες



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Επειδή ενδέχεται να εκπέμπεται μη ορατή ακτινοβολία από την οπή μιας θύρας όταν δεν υπάρχει συνδεδεμένο καλώδιο οπτικής ίνας, αποφύγετε την έκθεση σε ακτινοβολία και μην κοιτάζετε μέσα στις ανοικτές οπές.

Οι μη τερματισμένοι οπτικοί σύνδεσμοι μπορεί να εκπέμπουν μη ορατή ακτινοβολία λέιζερ. Ο φακός του ανθρώπινου ματιού εστιάζει όλη την ισχύ λέιζερ στον αμφιβληστροειδή, συνεπώς η απευθείας εστίαση του ματιού σε μια πηγή λέιζερ—ακόμα και λέιζερ χαμηλής ισχύος—θα μπορούσε να προκαλέσει μόνιμη βλάβη στα μάτια.

Γενικές οδηγίες για την ασφάλεια λέιζερ

Όταν εργάζεστε γύρω από θύρες που υποστηρίζουν οπτικούς πομποδέκτες, πρέπει να τηρείτε τις παρακάτω οδηγίες ασφάλειας για να αποτρέψετε βλάβες στα μάτια:

- Μην κοιτάζετε μέσα σε μη τερματισμένες θύρες ή σε οπτικές ίνες που συνδέονται σε άγνωστες πηγές.
- Μην εξετάζετε μη τερματισμένες οπτικές θύρες με όργανα οπτικής παρατήρησης.
- Αποφύγετε την απευθείας έκθεση στη δέσμη.

Οδηγίες και προειδοποιήσεις για την ασφάλεια κατά τη χρήση ακτινοβολίας λέιζερ και LED

Οι συσκευές της Juniper Networks είναι εξοπλισμένες με πομπούς λέιζερ, οι οποίοι θεωρούνται προϊόντα λέιζερ κατηγορίας 1 ή 1M από τον Οργανισμό Τροφίμων και Φαρμάκων των Η.Π.Α. και αξιολογούνται ως προϊόντα λέιζερ κατηγορίας 1 σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προτύπων EN 60825-1 και EN 60825-2.

Λάβετε υπόψη τις παρακάτω οδηγίες και προειδοποιήσεις:

Προειδοποίηση για προϊόντα λέιζερ κατηγορίας 1M

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Προϊόν λέιζερ κατηγορίας 1M.

Προειδοποίηση για ακτινοβολία λέιζερ κατηγορίας 1M

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Ακτινοβολία λέιζερ κατηγορίας 1M όταν το προϊόν είναι ανοικτό. Μην κοιτάτε απευθείας με οπτικά όργανα.

Προειδοποίηση για προϊόντα λέιζερ κατηγορίας 1

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Προϊόν λέιζερ κατηγορίας 1.

Προειδοποίηση προϊόντος LED κατηγορίας 1

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Προϊόν LED κατηγορίας 1.

Προειδοποίηση δέσμης λέιζερ

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μην κοιτάζετε τη δέσμη λέιζερ απευθείας ή με όργανα οπτικής παρατήρησης.

Προειδοποίηση για μη τερματισμένο καλώδιο οπτικών ινών



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Από τον μη τερματισμένο σύνδεσμο ενός καλωδίου οπτικών ινών, μπορεί να εκπέμπεται αόρατη ακτινοβολία λέιζερ. Για να αποφύγετε τυχόν τραυματισμό των ματιών σας, μην κοιτάτε το σύστημα οπτικών ινών με οπτική μεγεθυντική διάταξη, π.χ. μεγεθυντικό φακό, σε απόσταση μικρότερη από 100 mm.

Οδηγίες και προειδοποιήσεις για τη συντήρηση και την ασφάλεια λειτουργίας

Κατά την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας συντήρησης σε μια συσκευή, λάβετε υπόψη τις παρακάτω οδηγίες και προειδοποιήσεις:

Προειδοποίηση για χειρισμό μπαταριών



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η εσφαλμένη αντικατάσταση μιας μπαταρίας μπορεί να προκαλέσει έκρηξη. Αντικαταστήστε μια μπαταρία μόνο με τον ίδιο ή έναν αντίστοιχο τύπο που συνιστάται από τον κατασκευαστή. Απορρίψτε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Προειδοποίηση για την αφαίρεση κοσμημάτων



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Προτού εργαστείτε σε εξοπλισμό που είναι συνδεδεμένος σε γραμμές τροφοδοσίας, αφαιρέστε κοσμήματα, όπως δαχτυλίδια, κολιέ και ρολόγια. Τα μεταλλικά αντικείμενα θερμαίνονται όταν συνδεθούν σε πηγή ισχύος και γείωση και μπορούν να προκαλέσουν σοβαρά εγκαύματα ή να συγκολληθούν στους ακροδέκτες.

Προειδοποίηση για δραστηριότητα κεραυνών



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Μην εργάζεστε στο σύστημα και μην συνδέετε ή αποσυνδέετε καλώδια σε περιόδους δραστηριότητας κεραυνών.

Προειδοποίηση για θερμοκρασία λειτουργίας

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Για να αποφύγετε την υπερθέρμανση της συσκευής, μην την λειτουργείτε σε περιοχή που υπερβαίνει τη μέγιστη συνιστώμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος. Για να αποφύγετε τον περιορισμό της ροής αέρα, αφήστε τουλάχιστον 15,2 cm (6 in.) ελεύθερου χώρου γύρω από τα ανοίγματα εξαερισμού.

Προειδοποίηση για την απόρριψη του προϊόντος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Η απόρριψη αυτής της συσκευής πρέπει να γίνεται σύμφωνα με όλους τους εθνικούς νόμους και κανονισμούς.

Απαιτήσεις πυρασφάλειας

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης λόγω πυρκαγιάς, πρωταρχικό μέλημα είναι η ασφάλεια των ανθρώπων. Θα πρέπει να καθιερώσετε διαδικασίες για την προστασία των ανθρώπων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, να παρέχετε εκπαίδευση ασφαλείας και να εξασφαλίζετε τον κατάλληλο εξοπλισμό πυροπροστασίας και πυρόσβεσης.

Επιπλέον, θα πρέπει να καθιερώσετε διαδικασίες για την προστασία του εξοπλισμού σας σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης λόγω πυρκαγιάς. Τα προϊόντα της Juniper Networks θα πρέπει να εγκαθίστανται σε περιβάλλον κατάλληλο για ηλεκτρονικό εξοπλισμό. Συνιστούμε να υπάρχει διαθέσιμος εξοπλισμός κατάσβεσης πυρκαγιάς σε περίπτωση πυρκαγιάς κοντά σε αυτόν τον εξοπλισμό και να τηρούνται όλοι οι τοπικοί κανονισμοί και οι διατάξεις πυροπροστασίας, ασφάλειας και ηλεκτρικής προστασίας κατά την εγκατάσταση και τη λειτουργία του εξοπλισμού σας.

Κατάσβεση πυρκαγιάς

Σε περίπτωση ηλεκτρικού κινδύνου ή ηλεκτρικής πυρκαγιάς, θα πρέπει πρώτα να απενεργοποιήσετε την τροφοδοσία του εξοπλισμού από την πηγή. Στη συνέχεια, χρησιμοποιήστε έναν πυροσβεστήρα τύπου C, ο οποίος χρησιμοποιεί μη διαβρωτικά επιβραδυντικά πυρκαγιάς, για να σβήσετε τη φωτιά.

Εξοπλισμός κατάσβεσης πυρκαγιάς

Οι πυροσβεστήρες τύπου C, οι οποίοι χρησιμοποιούν μη διαβρωτικά επιβραδυντικά πυρκαγιάς, όπως το διοξείδιο του άνθρακα και το Halotron™, είναι πιο αποτελεσματικοί για την κατάσβεση των πυρκαγιών από ηλεκτρικό ρεύμα. Οι πυροσβεστήρες τύπου C εκτοπίζουν το οξυγόνο από το σημείο της καύσης για την εξάλειψη της πυρκαγιάς. Για την κατάσβεση πυρκαγιάς πάνω ή γύρω από

εξοπλισμό που αντλεί αέρα από το περιβάλλον για την ψύξη, θα πρέπει να χρησιμοποιείτε αυτόν τον τύπο πυροσβεστήρα εκτόπισης αδρανούς οξυγόνου αντί για πυροσβεστήρα που αφήνει υπολείμματα στον εξοπλισμό.

Μην χρησιμοποιείτε πυροσβεστήρες τύπου ABC που χρησιμοποιούν χημικές ουσίες (πυροσβεστήρες ξηρών χημικών ουσιών). Το κύριο συστατικό σε αυτούς τους πυροσβεστήρες είναι το μονοαμμωνιακό φωσφορικό άλας, το οποίο είναι ιδιαίτερα κολλώδες και καθαρίζεται δύσκολα. Επιπλέον, παρουσία μικρών ποσοτήτων υγρασίας, το μονοαμμωνιακό φωσφορικό άλας μπορεί να γίνει ιδιαίτερα διαβρωτικό και να διαβρώσει τα περισσότερα μέταλλα.

Κάθε εξοπλισμός σε χώρο όπου έχει γίνει χρήση χημικού πυροσβεστήρα ενδέχεται να εμφανίσει πρόωρη βλάβη και αναξιόπιστη λειτουργία. Ο εξοπλισμός θεωρείται ότι έχει υποστεί ανεπανόρθωτη ζημιά.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Προκειμένου να διασφαλίσετε ότι οι εγγυήσεις θα παραμείνουν σε ισχύ, μην χρησιμοποιείτε πυροσβεστήρες ξηρών χημικών ουσιών για να θέσετε υπό έλεγχο μια πυρκαγιά, η οποία έχει εκδηλωθεί σε μια συσκευή της Juniper Networks ή κοντά σε αυτήν. Εάν χρησιμοποιηθεί πυροσβεστήρας ξηρών χημικών ουσιών, η μονάδα δεν θα πληροί πλέον τις προϋποθέσεις κάλυψης στο πλαίσιο συμφωνίας σέρβις.

Συνιστούμε να απορρίπτετε τον εξοπλισμό που έχει υποστεί ανεπανόρθωτη βλάβη με περιβαλλοντικά υπεύθυνο τρόπο.

8
CHAPTER

Spanish – Información de seguridad

IN THIS CHAPTER

- Información de seguridad | **134**

Información de seguridad

IN THIS SECTION

- Definiciones de los niveles de advertencia de seguridad | **135**
- Precauciones para la instalación | **135**
- Directrices de seguridad y advertencias generales | **136**
- Prevención de daños por descargas electroestáticas | **138**
- Directrices de cableado eléctrico de la instalación | **140**
- Advertencia de riesgo eléctrico en el plano medio | **141**
- Directrices de seguridad eléctrica de alimentación de CA | **141**
- Directrices de seguridad eléctrica de alimentación de CC | **142**
- Advertencias de seguridad eléctrica de alimentación de CC | **143**
- Advertencia de desconexión de las fuentes de alimentación múltiples | **144**
- Advertencia y requisitos de conexión a tierra de la alimentación | **144**
- Advertencia de alimentación TN | **144**
- Medidas que se deben tomar tras un accidente eléctrico | **144**
- Advertencia sobre el personal cualificado | **145**
- Declaración de advertencia para Noruega y Suecia | **145**
- Directrices para levantar el chasis y los componentes | **145**
- Advertencia sobre el acceso restringido | **146**
- Advertencia sobre rampas | **146**
- Advertencias sobre el montaje en bastidor o en armario | **146**
- Advertencia sobre la conexión a tierra | **147**
- Advertencia sobre la radiación procedente de puertos vacíos | **147**
- Directrices generales de seguridad para productos láser | **147**
- Advertencias y directrices de seguridad de láser y LED | **148**
- Advertencias y directrices de seguridad de mantenimiento y funcionamiento | **149**
- Requisitos de seguridad contra incendios | **150**

Definiciones de los niveles de advertencia de seguridad

Los documentos utilizan los siguientes niveles de advertencia de seguridad (hay dos formatos de advertencia):

NOTA: Puede que encuentre útil esta información en una situación concreta, o puede que la ignore si no estuviese señalada en la Nota.

PRECAUCIÓN: Debe observar las directrices especificadas para prevenir lesiones menores, situaciones incómodas para usted o daños graves al dispositivo.

ADVERTENCIA DE LÁSER: Este símbolo le advierte del riesgo sobre lesiones personales que puede ocasionar un láser.

ADVERTENCIA: Este símbolo significa peligro. Está en una situación que podría ocasionar lesiones físicas. Antes de trabajar en cualquier equipo, tenga en cuenta los peligros que representa el sistema de circuitos eléctricos y familiarícese con las prácticas habituales de prevención de accidentes.

- No realice ninguna acción que pueda poner en peligro a terceros o la seguridad del equipo.
- Nunca instale ni manipule el cableado durante una tormenta eléctrica.
- Utilice el dispositivo solo cuando esté correctamente conectado a tierra.
- Siga las instrucciones de esta guía para poder conectar el dispositivo a tierra correctamente.
- Reemplace los fusibles solo con fusibles del mismo tipo y clasificación.

Precauciones para la instalación

ADVERTENCIA: Lea detenidamente las instrucciones de instalación antes de conectar el dispositivo a una fuente de alimentación.

Directrices de seguridad y advertencias generales

Las siguientes directrices ayudan a garantizar su seguridad y a evitar daños en el dispositivo. Puede que la lista de directrices no abarque todas las situaciones potencialmente peligrosas para su entorno de trabajo, por lo que siempre debe estar alerta y actuar con sentido común.

- Lleve a cabo únicamente los procedimientos que se describen en la documentación de hardware específica de este dispositivo. Asegúrese de que el mantenimiento del sistema solo lo realice el personal autorizado.
- Mantenga el área circundante despejada y sin polvo antes, durante y después de la instalación.
- No deje las herramientas en zonas de paso para evitar tropiezos.
- No utilice ropa suelta ni joyas, como anillos, pulseras o cadenas, ya que podrían engancharse en el dispositivo.
- Utilice gafas de seguridad si trabaja en condiciones que podrían ser peligrosas para los ojos.
- Nunca intente levantar un objeto demasiado pesado para una sola persona.
- No instale nunca conectores eléctricos en lugares húmedos a menos que estén específicamente diseñados para este tipo de entornos.
- Utilice el dispositivo solo cuando esté correctamente conectado a tierra. Para garantizar una toma de tierra adecuada, siga cuidadosamente las instrucciones de instalación.
- No abra ni retire las cubiertas del chasis o las piezas de chapa, a menos que se indique en la documentación de hardware específica de este dispositivo. Hacerlo podría ocasionar descargas eléctricas graves.
- No empuje ni fuerce objetos a través de las aberturas del bastidor del chasis. Si lo hace, podría provocar una descarga eléctrica o un incendio.
- Evite derramar líquidos sobre el chasis o cualquier otro componente del dispositivo. Esto podría provocar una descarga eléctrica o dañar el dispositivo.
- Evite tocar terminales o cables eléctricos sin aislamiento que estén conectados a una fuente de alimentación. Hacerlo podría ocasionar una descarga eléctrica.
- Algunas piezas del chasis podrían sobrecalentarse (p. ej., la superficie y las asas de la fuente de alimentación, las patillas de las tarjetas de línea o las asas de la bandeja del ventilador).

  Etiqueta de advertencia de superficies calientes en el chasis:



- Asegúrese siempre de que todos los módulos, fuentes de alimentación y carcasas estén correctamente insertados y los tornillos, bien apretados.
- Para CA y CC, es preferible utilizar un sistema de puesta a tierra de uno o dos puntos. La corriente alterna también puede utilizar la clavija a tierra del cable de corriente, y la corriente continua puede utilizar el terminal del cable de la fuente de alimentación o de la toma de tierra, de haberlo.
- Los usuarios no deben intentar realizar por sí mismos la conexión eléctrica a tierra, sino que deben contactar con la autoridad de inspección oportuna o con un electricista, según corresponda.
- Por su propia seguridad, los usuarios deben asegurarse de que la conexión eléctrica a tierra de la unidad de alimentación, las líneas telefónicas y las tuberías metálicas de la instalación de fontanería interna, de haberlas, estén conectadas. Esto puede ser de especial importancia en zonas rurales.
- Antes de retirar o instalar componentes en el dispositivo, conecte una pulsera antiestática a un punto de descarga electrostática y ajústese el otro extremo de la pulsera alrededor de la muñeca directamente sobre la piel. Si no se hace, el dispositivo podría resultar dañado.
- Realice la instalación del dispositivo de acuerdo con los códigos eléctricos locales, nacionales e internacionales:
    - Estados Unidos: National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección contra el Fuego, NFPA 70), Código Eléctrico Nacional de Estados Unidos.
    - Otros países: Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) 60364, partes 1-7.
    - Canadá: Código Eléctrico Canadiense, Parte 1, CSA C22.1.
- Evaluado de acuerdo con el sistema eléctrico TN.
- Apto para su instalación en salas de tecnologías de la información, de conformidad con el Artículo 645 del Código Eléctrico Nacional de EE. UU. y el estándar NFPA 75.
- Localice el interruptor de emergencia de la sala en la que está trabajando, de modo que pueda detener el suministro eléctrico rápidamente en caso de accidente.
- Asegúrese de que las superficies de conexión a tierra estén limpias y debidamente preparadas antes de realizar las conexiones a tierra.
- Si las condiciones del lugar de trabajo son potencialmente peligrosas, no trabaje sin ayuda.
- No dé nunca por sentado que la corriente del circuito ha sido desconectada: compruébelo siempre antes de empezar a trabajar.

- Inspeccione la zona para comprobar que no existan riesgos, como suelos húmedos, alargadores no conectados a tierra o ausencia de tomas de tierra de seguridad.
- Trabaje con el dispositivo dentro del rango eléctrico establecido y de acuerdo con las instrucciones de uso.
- Para garantizar que el dispositivo y los equipos periféricos funcionen de manera segura y correcta, utilice los cables y conectores especificados para los equipos periféricos conectados y asegúrese de que estén en buenas condiciones.
- Nunca instale equipos que parezcan estar dañados.
- Antes de trabajar en un equipo que se encuentre conectado a la línea eléctrica, quítese todas las joyas, como anillos, collares y relojes. Los objetos metálicos se calientan cuando se conectan a la alimentación y a tierra, y pueden ocasionar quemaduras graves o soldarse a los terminales.
- Los dispositivos de corriente alterna vienen con un cable de tres hilos con enchufe con toma de tierra que solo se acopla a una toma de corriente con conexión a tierra. No eluda este mecanismo de seguridad. La puesta a tierra del equipo debe regirse por los códigos eléctricos locales y nacionales.
- La instalación del edificio debe contar con un disyuntor automático externo certificado (disyuntor de dos o cuatro polos, dependiendo del dispositivo) de, como mínimo, 13 A/16 A/20 A.
- El cable de alimentación es el principal dispositivo de desconexión para el dispositivo de corriente alterna. La toma de corriente debe estar a mano y cerca del dispositivo de corriente alterna.
- Desenchufe todos los cables del dispositivo antes de manipularlo o de empezar a trabajar cerca de las fuentes de alimentación. Es necesario retirar por completo todas las conexiones para apagar la unidad del todo.

Prevención de daños por descargas electroestáticas

Los componentes de los dispositivos que se envían en bolsas antiestáticas son sensibles a los daños causados por la electricidad estática. Algunos componentes se pueden dañar incluso con voltajes de tan solo 30 V. Fácilmente puede generar voltajes estáticos potencialmente dañinos siempre que manipule material de embalaje de plástico o espuma o si mueve los componentes sobre plástico o alfombras. Observe las siguientes directrices para minimizar la probabilidad de daños por descargas electrostáticas (ESD), que pueden causar fallos intermitentes o totales en los componentes:

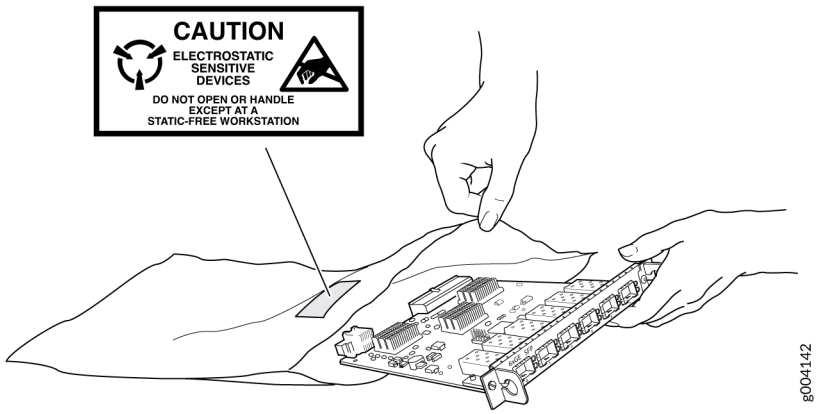
- Utilice siempre una muñequera antiestática cuando manipule componentes susceptibles de sufrir daños por descargas electrostáticas, y asegúrese de que esté en contacto directo con la piel.

- Si no dispone de una correa de conexión a tierra, sujete el componente en su bolsa antiestática (consulte la Figura 8 on page 139) con una mano y toque el metal expuesto y desnudo del dispositivo con la otra mano inmediatamente antes de introducir el componente en el dispositivo.

> **ADVERTENCIA**: ADVERTENCIA: Por seguridad, revise periódicamente el valor de resistencia de la correa de ESD. La medición debe estar en el rango de 1 a 10 Mohmios.

- Cuando manipule cualquier componente susceptible de sufrir daños por ESD y se retire del dispositivo, asegúrese de que el extremo del equipo de la muñequera ESD esté conectado al punto de ESD del chasis.
- Si no dispone de una banda de conexión a tierra, toque el metal expuesto y desnudo del dispositivo para conectarse a tierra antes de manipular el componente.
- Evite el contacto entre el componente que está sujeto a daños por ESD y su ropa. Los voltajes de ESD que emite la ropa pueden dañar los componentes.
- Al extraer o instalar un componente susceptible de sufrir daños por ESD, colóquelo siempre con el lado del componente hacia arriba sobre una superficie antiestática, en un soporte para tarjetas antiestático o en una bolsa antiestática (consulte la Figura 8 on page 139). Si devuelve un componente, colóquelo dentro de una bolsa antiestática antes de embalarlo.

Figura 8: Colocación de un componente en una bolsa antiestática



> **PRECAUCIÓN**: Los cables ANSI/TIA/EIA-568, como los de categoría 5e y 6, pueden cargarse electrostáticamente. Para disipar esta carga, conecte siempre los cables a una toma de tierra adecuada y segura antes de conectarlos al sistema.

Directrices de cableado eléctrico de la instalación

En la Tabla 8 on page 140 se describen los factores que se deben tener en cuenta al planificar el cableado eléctrico de su instalación.



ADVERTENCIA: Debe proporcionar un entorno debidamente conectado a tierra y utilizar dispositivos para eliminar la sobretensión eléctrica.

Tabla 8: Directrices de cableado eléctrico de la instalación

Factor de cableado del sitio	Directrices
Limitaciones de señalización	Si su sitio experimenta alguno de los siguientes problemas, consulte a expertos en protección y supresión de sobretensiones eléctricas: • Los cables mal instalados provocan interferencias de radiofrecuencia (RFI). • Los daños causados por rayos se producen cuando los cables superan las distancias recomendadas o pasan entre edificios. • Los pulsos electromagnéticos (EMP) ocasionados por los rayos dañan los conductores sin protección y los dispositivos electrónicos.
Interferencia de radiofrecuencia	Para reducir o eliminar las interferencias de radiofrecuencia del cableado de su sitio, haga lo siguiente: • Utilice un cable de par trenzado con una buena distribución de conductores de tierra. • Si debe superar las distancias recomendadas, utilice un cable de par trenzado de alta calidad con un conductor de tierra para cada señal de datos según corresponda.

Tabla 8: Directrices de cableado eléctrico de la instalación *(Continued)*

Factor de cableado del sitio	Directrices
Compatibilidad electromagnética	Si su sitio es susceptible de sufrir problemas con la compatibilidad electromagnética (EMC), particularmente por rayos o transmisores de radio, pida el asesoramiento de un experto. Algunos de los problemas causados por fuentes potentes de interferencia electromagnética (EMI) son: • Destrucción de los controladores y receptores de señales en el dispositivo. • Riesgos eléctricos como resultado de las sobretensiones de alimentación que se producen sobre las líneas que entran en el equipo.

Advertencia de riesgo eléctrico en el plano medio

ADVERTENCIA: En el plano medio se distribuyen altos niveles de energía eléctrica. Tenga cuidado de no tocar los conectores del plano medio o algún componente conectado al plano medio, con ningún objeto metálico mientras proporciona servicio a los componentes.

Directrices de seguridad eléctrica de alimentación de CA

Las siguientes directrices de seguridad eléctrica se aplican a los dispositivos alimentados por CA:

PRECAUCIÓN: ESTA UNIDAD TIENE MÁS DE UN CABLE DE ALIMENTACIÓN. DESCONECTE TODOS LOS CABLES DE ALIMENTACIÓN ANTES DE REPARARLOS PARA EVITAR DESCARGAS ELÉCTRICAS.

En el caso de los dispositivos que tengan más de una conexión de alimentación, debe asegurarse de que todas las conexiones de alimentación estén completamente desconectadas para que la energía del

dispositivo quede completamente eliminada para evitar descargas eléctricas. Para desconectar la alimentación, desenchufe todos los cables de alimentación (uno por cada fuente de alimentación).

Directrices de seguridad eléctrica de alimentación de CC

- Un dispositivo con alimentación por CC está equipado con un bloque de terminales CC clasificado según los requisitos de alimentación del dispositivo configurado con el valor máximo.
- Para los equipos conectados permanentemente, se incorporará un dispositivo de desconexión de fácil acceso y externo al equipo.
- En el caso de equipos enchufables, la toma de corriente debe instalarse cerca del equipo y debe ser fácilmente accesible.
- Asegúrese de conectar el cable de tierra o conducto a una tierra continua de la oficina central.
- Se recomienda utilizar un anillo de bucle cerrado para finalizar el conductor de tierra en el espárrago de tierra.
- Coloque dos cables desde la caja de disyuntores hasta una fuente de 48 V CC.
- Un dispositivo alimentado por CC, que está equipado con un bloque de terminales de CC, solo se debe instalar en una ubicación con acceso restringido. En Estados Unidos, un área de acceso restringido es la que cumple los artículos 110-16, 110-17 y 110-18 del Código Nacional de Electricidad ANSI/NFPA 70.

> **NOTA**: El disyuntor del edificio proporciona la protección principal contra sobretensión. Este disyuntor debe proporcionar protección contra las corrientes excesivas, cortocircuitos y fallos de conexión a tierra según la norma NEC ANSI/NFPA 70.

- Asegúrese de que la polaridad del cableado de entrada de CC es correcta. Bajo ciertas condiciones, las conexiones con polaridad invertida pueden accionar el disyuntor principal o dañar el equipo.
- El voltaje de entrada marcado –48 V CC para un dispositivo alimentado por CC es el voltaje nominal relacionado con el circuito de la batería y cualquier voltaje superior, solo se debe asociar con los voltajes flotantes para la función de carga.
- Dado que el dispositivo es un sistema de tierra positiva, debe conectar el conductor positivo a la terminal con la etiqueta RTN, el conductor negativo a la terminal con la etiqueta –48 V CC y la conexión a tierra a los puntos de conexión a tierra del dispositivo.

Advertencias de seguridad eléctrica de alimentación de CC

Tenga en cuenta las siguientes advertencias al trabajar con dispositivos alimentados por corriente continua:

Advertencia sobre conductores de cobre para uso en corriente continua



ADVERTENCIA: Utilice solo conductores de cobre.

Advertencia de desconexión de alimentación de CC



ADVERTENCIA: Antes de llevar a cabo cualquier procedimiento en las fuentes de alimentación, asegúrese de que la alimentación esté desconectada del circuito de CC. Para asegurarse de que la alimentación esté apagada, localice el disyuntor del cuadro de instrumentos que alimenta al circuito de CC, coloque el disyuntor en la posición de apagado, sujételo en esa posición con cinta aislante y siga el proceso LOTO (Bloqueo y etiquetado, para que nadie lo encienda).

Advertencia de terminaciones del cableado de alimentación de CC



ADVERTENCIA: Cuando sea necesario emplear un cableado trenzado, utilice terminadores de cableado aprobados, como los de bucle cerrado o los planos con lengüetas hacia arriba. Estas terminaciones deben ajustarse al tamaño de los cables y sujetar tanto el aislante como el conductor.

Advertencia de secuencia del cableado de alimentación de CC



ADVERTENCIA: Realice el cableado de la fuente de alimentación de CC con los terminales apropiados. Cuando conecte la alimentación, la secuencia de cableado adecuada es de tierra a tierra, +RTN a +RTN, y luego −48 V a −48 V. Cuando desconecte la alimentación, la secuencia de cableado adecuada es −48 V a −48 V, +RTN a +RTN, y luego tierra a tierra. Tenga en cuenta que el cable de conexión a tierra siempre se debe conectar primero y desconectar al último.

Advertencia de desconexión de las fuentes de alimentación múltiples



ADVERTENCIA: El dispositivo de red tiene más de una conexión de fuente de alimentación. Todas las conexiones se deben extraer por completo para desconectar la alimentación de la unidad completamente.

Advertencia y requisitos de conexión a tierra de la alimentación

Como parte del circuito derivado o de la fuente de alimentación de CC que suministra energía al dispositivo, se instala un conductor de puesta a tierra aislado que tiene un tamaño idéntico al de los conductores del circuito derivado o de la fuente de alimentación de CC con conexión a tierra y sin conexión a tierra, pero que se identifica por rayas verdes y amarillas. El conductor de tierra es un sistema derivado por separado que está en el transformador de suministro o en el grupo motor-generador o en la fuente de alimentación de CC.



ADVERTENCIA: Cuando instale el dispositivo, la conexión a tierra debe realizarse siempre en primer lugar y desconectarse en último lugar.

Advertencia de alimentación TN



ADVERTENCIA: El dispositivo está diseñado para funcionar con un sistema de alimentación TN.

Medidas que se deben tomar tras un accidente eléctrico

Si un accidente eléctrico provoca una lesión, lleve a cabo las siguientes acciones en este orden:

1. Tenga cuidado. Esté alerta a las condiciones potencialmente peligrosas que podrían ocasionar otras lesiones.
2. Desconecte la alimentación del dispositivo.

3. Si es posible, pida que otra persona busque asistencia médica. De lo contrario, evalúe la condición de la víctima y luego pida ayuda.

Advertencia sobre el personal cualificado



ADVERTENCIA: La instalación o sustitución del dispositivo debe ser realizada únicamente por personal cualificado con la formación oportuna.

Declaración de advertencia para Noruega y Suecia



ADVERTENCIA: El equipo debe estar conectado a una toma de corriente con conexión a tierra.

Directrices para levantar el chasis y los componentes

Antes de instalar el dispositivo en algún sitio, asegúrese de que este cumple los requisitos eléctricos, ambientales y de espacio.

Desconecte todos los cables externos antes de levantar o mover el dispositivo.

Al igual que para levantar cualquier otro objeto pesado, asegúrese de que son las piernas, y no la espalda, las que soportan la mayor parte del peso. Agáchese doblando las rodillas, con la espalda relativamente recta. No tuerza el cuerpo al levantar el dispositivo. Reparta la carga uniformemente y asegúrese de que su postura es estable.

Siga estas directrices para levantar los dispositivos y sus componentes:

- Hasta 39,7 lb (18 kg): una persona.
- Entre 39,7 lb (18 kg) y 70,5 lb (32 kg): dos o más personas.
- Entre 70,5 lb (32 kg) y 121,2 lb (55 kg): tres o más personas.
- Más de 121,2 lb (55 kg): deberán utilizarse sistemas de manipulación de materiales (palancas, eslingas, elevadoras, etc.). En casos en los que esto no resulte práctico, se deberá recurrir a personas o sistemas especializados, como aparejadores o servicios de mudanzas.

Advertencia sobre el acceso restringido



ADVERTENCIA: Esta unidad deberá instalarse en una zona de acceso restringido. Una zona de acceso restringido es un espacio al que solo puede acceder el personal de mantenimiento utilizando una herramienta especial, una llave u otros métodos de seguridad, y que está controlado por la autoridad responsable del lugar.

Advertencia sobre rampas



ADVERTENCIA: Cuando instale el dispositivo, no utilice una rampa con una inclinación superior a 10 grados.

Advertencias sobre el montaje en bastidor o en armario

Asegúrese de que el bastidor o el armario en el que se va a instalar el dispositivo esté bien anclado y con la carga bien repartida. No distribuir el peso de manera uniforme podría originar una situación de peligro. Para garantizar la estabilidad del sistema y evitar lesiones a la hora de montar o reparar el dispositivo en un bastidor, tome las precauciones que se indican a continuación.

Siga estas instrucciones para salvaguardar su seguridad:

- El dispositivo debe instalarse en un bastidor bien fijado a la estructura del edificio.
- Si en el bastidor no hay ningún otro dispositivo, deberá instalarlo en la parte inferior.
- Si ya hay otros dispositivos en el bastidor, reparta la carga de abajo arriba, con los componentes más pesados en la parte inferior.
- Si el bastidor dispone de estabilizadores, colóquelos antes de instalar o manipular el dispositivo en el bastidor.

Instrucciones de seguridad para el montaje con imán

Si no instala el imán y el dispositivo correctamente, podría ocasionar una situación peligrosa. Debe seguir estas instrucciones para mantenerse a salvo y proteger el equipo:

- Utilice únicamente el kit de imán proporcionado por Juniper para montar el dispositivo.
- Instale el imán en un bastidor o armario fijado a la estructura del edificio.
- Monte el dispositivo a una altura inferior a dos metros del suelo.

Advertencia sobre la conexión a tierra



ADVERTENCIA: Este dispositivo debe estar conectado a tierra en todo momento.

Advertencia sobre la radiación procedente de puertos vacíos



ADVERTENCIA: Cuando no hay ningún cable de fibra conectado a los puertos, la ranura puede emitir radiación invisible, por lo que debe evitar exponerse y mirarla fijamente.

Los conectores ópticos sin terminal pueden emitir radiación láser invisible. La lente del ojo humano concentra toda la potencia láser en la retina, por lo que mirar directamente un láser, aunque sea de baja potencia, podría dañar el ojo permanentemente.

Directrices generales de seguridad para productos láser

Para evitar lesiones oculares, tenga en cuenta estas directrices de seguridad a la hora de trabajar con puertos que admitan transceptores ópticos:

- No fije la vista en puertos sin conectar o en fibras que se conecten a fuentes desconocidas.
- No examine puertos ópticos sin conectar con instrumentos ópticos.
- Evite la exposición directa al haz.

Advertencias y directrices de seguridad de láser y LED

Los dispositivos Juniper Networks están equipados con transmisores láser, que se consideran productos láser de clase 1 o clase 1M por la Administración de Alimentos y Medicamentos de EE. UU. y se evalúan como productos láser de clase 1 según los requisitos de las normas EN 60825-1 y EN 60825-2.

Observe las siguientes directrices y advertencias:

Advertencia de producto láser de Clase 1M



ADVERTENCIA: Producto láser de Clase 1M.

Advertencia sobre la radiación láser de Clase 1M



ADVERTENCIA: Radiación láser de clase 1M cuando está abierto. No mire directamente con instrumentos ópticos.

Advertencia de producto láser de Clase 1



ADVERTENCIA: Producto láser de Clase 1.

Advertencia de producto LED de Clase 1



ADVERTENCIA: Producto LED de Clase 1.

Advertencia sobre el rayo láser



ADVERTENCIA: No fije la vista en el rayo láser ni lo mire directamente con instrumentos ópticos.

Advertencia de cable de fibra óptica sin terminar



ADVERTENCIA: El conector sin terminar de un cable de fibra óptica puede emitir una radiación láser invisible. Para evitar lesiones oculares, no mire la fibra óptica con un dispositivo óptico de aumento, como una lupa, a menos de 100 mm.

Advertencias y directrices de seguridad de mantenimiento y funcionamiento

Al realizar las actividades de mantenimiento de los dispositivos, tenga en cuenta las siguientes directrices y advertencias:

Advertencia sobre manejo de la batería



ADVERTENCIA: Si reemplaza la batería incorrectamente, podría ocasionar una explosión. Reemplace la batería solo con el mismo tipo o uno equivalente recomendado por el fabricante. Deseche las baterías usadas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Advertencia sobre joyas



ADVERTENCIA: Antes de trabajar en el equipo que se encuentra conectado a las líneas de alimentación, quítese todas las joyas, como anillos, collares y relojes. Los objetos metálicos se calientan cuando se conectan a la alimentación y a tierra, y pueden ocasionar quemaduras graves o soldarse a los terminales.

Advertencia sobre tormentas eléctricas



ADVERTENCIA: No trabaje en el sistema ni conecte o desconecte los cables durante períodos de tormentas eléctricas.

Advertencia sobre temperatura de funcionamiento



ADVERTENCIA: Para evitar que el dispositivo se sobrecaliente, no lo ponga a funcionar en un área que exceda la temperatura ambiente máxima recomendada. Para evitar la restricción del flujo de aire, deje por lo menos 15,2 cm (6 pulg.) de espacio alrededor de las aberturas de ventilación.

Advertencia sobre eliminación del producto



ADVERTENCIA: La eliminación de este dispositivo se debe llevar a cabo respetando todas las normativas y leyes nacionales.

Requisitos de seguridad contra incendios

En caso de una emergencia por incendio, la seguridad de las personas es prioritaria. Debe establecer procedimientos para proteger a las personas en caso de una emergencia por incendio, proporcionar capacitación de seguridad, y contar con equipo de control contra incendios y extintores de incendios de manera adecuada.

Además, debe establecer procedimientos para proteger su equipo en caso de una emergencia contra incendios. Los productos de Juniper Networks se deben instalar en un entorno adecuado para el equipo electrónico. Le recomendamos que tenga disponibles equipos contra incendios en caso de que ocurra un incendio cerca de los equipos, y que se respeten todos los decretos y códigos locales contra incendios, de seguridad y de electricidad al instalar y utilizar los equipos.

Extinción de incendios

En caso de que surja un riesgo eléctrico o incendio, primero debe apagar la alimentación del equipo desde el origen. Luego utilice un extintor de incendios tipo C, que usa retardantes no corrosivos contra incendios, para extinguir el incendio.

Equipo para extinción de incendios

Los extintores de incendios tipo C, que utilizan retardantes no corrosivos como dióxido de carbono y Halotron™, son más efectivos para la supresión de incendios por electricidad. Los extintores de incendios tipo C desplazan el oxígeno del punto de combustión para apagar el incendio. Para extinguir un incendio en el equipo o alrededor de dicho equipo que extrae aire del entorno para la refrigeración, debe utilizar

este tipo de extintor de desplazamiento de oxígeno inerte en lugar de un extintor que deje residuos en el equipo.

No utilice los extintores químicos tipo ABC multiuso (extintores químicos secos). El ingrediente principal de estos extintores es el fosfato monoamónico, que es muy pegajoso y difícil de limpiar. Además, cuando se encuentra con cantidades mínimas de humedad, el fosfato monoamónico puede ser altamente corrosivo y corroe la mayoría de metales.

Cualquier equipo que esté en una sala donde se haya descargado un extintor químico es propenso a sufrir un fallo prematuro y un funcionamiento poco fiable. El equipo se considera dañado e irreparable.



NOTA: Para mantener las garantías vigentes, no utilice un extintor químico seco para controlar un incendio en un dispositivo Juniper Networks, o cerca de este. Si se utiliza un extintor químico seco, la unidad ya no será apta para la cobertura bajo el acuerdo de servicio.

Recomendamos que deseche cualquier equipo dañado que no se pueda reparar de forma ecológicamente responsable.

9

CHAPTER

Finnish – Turvallisuustiedot

IN THIS CHAPTER

- Turvallisuustiedot | **153**

Turvallisuustiedot

IN THIS SECTION

- Varoitustasojen määritelmät | **154**
- Asennusohjeita koskeva varoitus | **154**
- Yleisiä turvallisuusohjeita ja varoituksia | **155**
- Sähköstaattisen purkauksen aiheuttamien vaurioiden ehkäiseminen | **157**
- Käyttöpaikan sähköjohdotusta koskevat ohjeet | **158**
- Keskilevyä koskevan sähköisen vaaran varoitus | **160**
- Vaihtovirtaa koskevat sähköturvallisuusohjeet | **160**
- Tasavirtaa (DC) koskevat sähköturvallisuusohjeet | **161**
- Tasavirtaa (DC) koskevat sähköturvallisuusvaroitukset | **161**
- Usean virtalähteen irrottamista koskeva varoitus | **162**
- Virtamaadoitusta koskevat vaatimukset ja varoitus | **163**
- TN-virtaa koskeva varoitus | **163**
- Toimenpiteet sähköonnettomuuden jälkeen | **163**
- Henkilöstön pätevyyttä koskeva varoitus | **163**
- Norjaa ja Ruotsia koskeva varoitus | **164**
- Laitekehikon ja komponenttien nostamista koskevia ohjeita | **164**
- Rajoitettua pääsyä koskeva varoitus | **164**
- Ramppia koskeva varoitus | **165**
- Laitetelineen ja -kaapin kiinnitystä koskevia varoituksia | **165**
- Maadoitettuja laitteita koskeva varoitus | **165**
- Avoimien porttien säteilyaukkoja koskeva varoitus | **166**
- Yleisiä laserturvallisuusohjeita | **166**
- Laseria ja LED-valoja koskevat turvallisuusohjeet ja varoitukset | **166**
- Kunnossapitoa ja käyttöturvallisuutta koskevia turvallisuusohjeita ja varoituksia | **167**
- Paloturvallisuutta koskevat vaatimukset | **168**

Varoitustasojen määritelmät

Oppaassa käytetään seuraavia varoitustasoja (varoitusmuotoja on kolme):

HUOMAUTUS: näistä tiedoista voi olla apua tietyssä tilanteessa, tai nämä tärkeät tiedot saattavat jäädä huomioimatta, ellei niitä ole korostettu huomautuksessa.

HUOMIO: noudata annettuja ohjeita, jotta vältät lievät vammat tai vaivat ja laitteen vakavat vauriot.

LASERVAROITUS: tämä symboli varoittaa laserin aiheuttamasta henkilövahinkojen vaarasta.

VAROITUS: Tämä symboli varoittaa vaarasta. Olet tilanteessa, jossa voi aiheutua henkilövahinkoja. Tutustu sähköpiirien vaaroihin ja onnettomuuksien ehkäisemiseen, ennen kuin työskentelet laitteiden kanssa.

- Älä tee mitään toimenpiteitä, jotka voivat aiheuttaa vaaratilanteita ihmisille tai tehdä laitteesta vaarallisen.
- Älä koskaan asenna tai käsittele johtoja ukkosmyrskyjen aikana.
- Käytä laitetta vain, kun se on asianmukaisesti maadoitettu.
- Maadoita laite asianmukaisesti noudattamalla tämän oppaan ohjeita.
- Vaihda sulakkeet vain samantyyppisiin ja -tehoisiin sulakkeisiin.

Asennusohjeita koskeva varoitus

VAROITUS: Ennen kuin kytket laitteen virtalähteeseen, lue yksityiskohtaiset asennusohjeet.

Yleisiä turvallisuusohjeita ja varoituksia

Seuraavat ohjeet auttavat varmistamaan turvallisuutesi ja suojaamaan laitetta vaurioilta. Ohjeissa ei ole välttämättä huomioitu kaikkia mahdollisia vaaratilanteita työympäristössäsi. Noudata siis aina varovaisuutta ja käytä myös omaa harkintaa.

- Suorita ainoastaan sellaisia toimenpiteitä, jotka on kuvattu tarkasti tämän laitteen dokumentaatiossa. Varmista, että järjestelmää huoltaa ainoastaan valtuutettu huoltohenkilöstö.
- Pidä laitteen ympärillä oleva alue siistinä ja puhtaana pölystä ennen asennusta, sen aikana sekä sen jälkeen.
- Pidä työkalut poissa alueilta, joilla ihmiset voivat kompastua niihin kävellessään.
- Älä käytä löysiä vaatteita tai koruja, kuten sormuksia, rannekoruja tai ketjuja, jotka saattaisivat takertua kiinni laitteeseen.
- Käytä suojalaseja työskennellessäsi olosuhteissa, jotka voivat olla vaaralliset silmillesi.
- Älä yritä nostaa esinettä, joka on liian painava yhden henkilön käsiteltäväksi.
- Älä asenna sähköliitäntöjä kosteisiin paikkoihin, ellei liittimiä ole erityisesti suunniteltu kosteisiin tiloihin.
- Käytä laitetta vain, kun se on kunnolla maadoitettu, ja noudata yksityiskohtaisia asennusohjeitamme laitteen maadoittamiseksi asianmukaisesti.
- Älä avaa tai irrota laitekehikon peitelevyjä tai peltiosia, ellei tämän laitteen dokumentaatiossa ole annettu siihen ohjeita. Kyseinen toimenpide voi aiheuttaa vaarallisen sähköiskun.
- Älä työnnä tai tunge väkisin minkäänlaisia esineitä mistään laitekehikon aukosta. Kyseinen toimenpide voi aiheuttaa sähköiskun tai tulipalon.
- Vältä läikyttämästä nestettä laitekehikon tai minkään laitekomponentin päälle. Kyseinen toimenpide voi aiheuttaa sähköiskun tai vahingoittaa laitetta.
- Vältä koskemasta eristämättömiin sähköjohtoihin tai liittimiin, joita ei ole irrotettu virtalähteestään. Kyseinen toimenpide voi aiheuttaa sähköiskun.
- Jotkut laitekehikon osat, kuten virtalähteen pinnat, virtalähdeyksikön kahvat, linjakortin vetimet tai tuuletinlevyn kahvat, saattavat kuumeta. Seuraava merkintä varoittaa kuumista pinnoista laitekehikossa:



- Varmista aina, että kaikki moduulit, virtalähteet sekä peitelevyt ovat täysin paikoillaan ja että asennusruuvit on kiristetty kunnolla.
- Vaihto- ja tasavirralle suositellaan yksi-/kaksireikäistä maadoitusta. Vaihtovirralla (AC) voidaan käyttää myös virtajohdossa olevaa maadoituspiikkiä ja tasavirralla (DC) virtalähdeyksikön pistoketta tai mahdollista virtajohdon maadoitusta.
- Maadoituskytkentöjä ei pidä yrittää tehdä itse, vaan käyttäjien tulee ottaa yhteyttä asianomaiseen tarkastusviranomaiseen tai tarvittaessa sähköasentajaan.
- Turvallisuutensa vuoksi käyttäjien on varmistettava, että sähköverkon, puhelinlinjojen sekä mahdollisten sisällä kulkevien metallisten vesiputkistojen maadoituskytkennät on tehty. Tämä varotoimenpide voi olla erityisen tärkeä haja-asutusalueilla.
- Ennen laitteen komponenttien irrottamista tai asentamista kytke staattiselta purkaukselta suojaava ESD-maadoitusnauha ESD-pisteeseen sekä kiedo ja kiinnitä nauhan toinen pää paljaan ranteesi ympärille. ESD-maadoitusnauhan käyttämättä jättäminen saattaa johtaa laitteen vahingoittumiseen.
- Asenna laite seuraavien paikallisten, kansallisten ja kansainvälisten sähkösäännösten mukaisesti:
    - Yhdysvallat – National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code
    - Muut maat – International Electrotechnical Commission (IEC) 60364, osat 1–7
    - Kanada – Canadian Electrical Code, Part 1, CSA C22.1.
- Määritetty TN-järjestelmän mukaisesti.
- Soveltuu asennettavaksi IT-tiloihin National Electrical Code -standardin 645 artiklan ja NFPA 75 -standardin mukaisesti.
- Selvitä hätäkatkaisimen sijainti huoneessa, jossa työskentelet, jotta sähkötapaturman sattuessa voit katkaista virran nopeasti.
- Varmista, että maadoituspinnat on puhdistettu ja kiillotettu ennen maadoituskytkentöjen tekemistä.
- Älä työskentele yksin, jos olosuhteet voivat olla vaaralliset jossain osassa työtilaasi.
- Älä koskaan oleta, että virta on katkaistu virtapiiristä. Tarkista aina virtapiiri ennen kuin aloitat työskentelyn.
- Tarkista huolellisesti, onko työskentelyalueellasi mahdollisia vaaratekijöitä, kuten kosteita lattioita, maadoittamattomia jatkojohtoja tai puuttuvia suojamaadoituksia.
- Käytä laitetta merkittyjen sähköluokitusten ja tuotteen käyttöohjeiden mukaisesti.

- Jotta laite ja liitetyt oheislaitteet toimisivat oikein ja turvallisesti, käytä kyseisille oheislaitteille tarkoitettuja kaapeleita ja liittimiä sekä varmista, että ne ovat hyväkuntoiset.
- Älä asenna laitteita, jotka näyttävät vioittuneilta.
- Ennen kuin työskentelet laitteella, joka on kytketty sähköverkkoon, riisu sormukset, kaulaketjut, rannekellot ja muut korut. Metalliesineet kuumenevat ollessaan yhteydessä sähkövirtaan ja maahan, jolloin ne voivat aiheuttaa vakavia palovammoja tai hitsautua kiinni liittimiin.
- Vaihtovirtakäyttöisten laitteiden mukana toimitetaan kolmijohtiminen johto, jossa on ainoastaan maadoitettuun pistorasiaan sopiva maadoitettu pistoke. Älä ohita tätä turvaominaisuutta. Laitteen maadoituksessa on noudatettava paikallisia ja kansallisia sähkösäännöksiä.
- Rakennuksen asennuksessa on käytettävä ulkoista, virallisesti hyväksyttyä katkaisijaa (laitteesta riippuen 2-napainen tai 4-napainen katkaisija), jonka luokitus on vähintään 13 A /16 A / 20 A.
- Vaihtovirtakäyttöisten laitteiden pääasiallisena virrankatkaisijana toimii virtajohto. Pistorasian on sijaittava lähellä vaihtovirtakäyttöistä laitetta, ja siihen on päästävä käsiksi helposti.
- Ennen kuin aloitat työskentelyn laitteella tai lähellä virtalähteitä, irrota kaikki virtajohdot laitteesta. Jotta yksikön virta katkeaa, kaikki kytkennät on purettava kokonaan.

Sähköstaattisen purkauksen aiheuttamien vaurioiden ehkäiseminen

Antistaattisissa pusseissa toimitettavat laitekomponentit ovat herkkiä staattisen sähkön aiheuttamille vaurioille. Jotkin komponentit voivat vahingoittua jo 30 V:n jännitteestä. Mahdollisesti vahingollisia staattisia jännitteitä voi syntyä helposti muovisia tai vaahtomuovisia pakkausmateriaaleja käsiteltäessä tai siirrettäessä komponentteja muovin tai mattojen päällä. Noudata seuraavia ohjeita, jotta voit välttää sähköstaattisen purkauksen (ESD) aiheuttamat vahingot, jotka voivat aiheuttaa ajoittaisia tai perusteellisia komponenttivikoja:

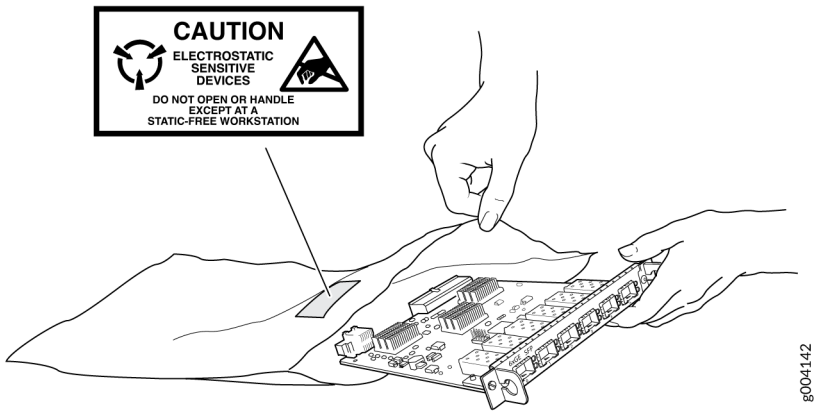
- Käytä aina ESD-ranneketta, kun käsittelet ESD-vahingoille alttiita komponentteja, ja varmista, että ranneke koskettaa suoraan ihoasi.

  Jos maadoitusranneketta ei ole käytettävissä, pidä komponenttia antistaattisessa pussissa (Kuva 9 on page 158) toisella kädellä ja kosketa laitteessa paljasta metallikohtaa toisella kädellä välittömästi ennen kuin asetat komponentin laitteeseen.

> ⚠ **VAROITUS**: Tarkasta ESD-maadoitusrannekkeen vastusarvo määrävälein turvallisuuden varmistamiseksi. Mitatun arvon on oltava 1–10 MΩ.

- Kun käsittelet ESD-vahingoille altista komponenttia, joka on irrotettu laitteesta, varmista, että ESD-rannekkeen laitepää on kiinnitetty rungossa olevaan ESD-kohtaan.
- Jos maadoitusranneketta ei ole käytettävissä, maadoita itsesi koskettamalla laitteessa paljasta metallikohtaa, ennen kuin käsittelet komponenttia.
- Vältä kosketusta ESD-vahingoille alttiin komponentin ja vaatteidesi välillä. Vaatteista muodostuvat ESD-jännitteet voivat vahingoittaa komponentteja.
- Kun irrotat tai asennat ESD-vahingoille altista komponenttia, aseta komponentti aina komponenttipuoli ylöspäin antistaattiselle pinnalle, antistaattiseen korttitelineeseen tai antistaattiseen pussiin (Kuva 9 on page 158). Jos olet palauttamassa komponenttia, aseta se antistaattiseen pussiin ennen pakkaamista.

Kuva 9. Komponentin asettaminen antistaattiseen pussiin



HUOMIO: ANSI-/TIA-/EIA-568-kaapeleihin, kuten CAT 5e- ja CAT 6 kaapeleihin, voi muodostua sähköstaattinen varaus. Tämän varauksen purkamiseksi kaapelit on aina maadoitettava sopivaan ja turvalliseen maadoituskohtaan, ennen kuin ne liitetään järjestelmään.

Käyttöpaikan sähköjohdotusta koskevat ohjeet

Taulu 9 on page 159 kuvataan tekijät, jotka on huomioitava käyttöpaikan sähköjohdotusta suunniteltaessa.



VAROITUS: Ympäristön on oltava asianmukaisesti maadoitettu ja suojattu, ja lisäksi on käytettävä virtapiikkejä vaimentavia laitteita.

Taulu 9. Käyttöpaikan sähköjohdotusta koskevat ohjeet

Käyttöpaikan johdotukseen liittyvä seikka	Ohjeet
Signalointirajoitukset	Jos käyttöpaikassa ilmenee jotain seuraavista ongelmista, pyydä neuvoa virtapiikkien vaimennukseen ja suojaukseen perehtyneiltä asiantuntijoilta: • Väärin asennetut johdot aiheuttavat radiotaajuisia häiriöitä (RFI). • Salamaniskujen aiheuttamia vahinkoja ilmenee, kun johtojen pituus ylittää suositukset tai kun johdot kulkevat rakennusten välillä. • Salaman aiheuttamat sähkömagneettiset pulssit (EMP:t) vahingoittavat suojaamattomia johtimia ja sähkölaitteita.
Radiotaajuiset häiriöt	Ohjeet käyttöpaikan johdotukseen kohdistuvien radiotaajuisten häiriöiden vähentämiseksi tai eliminoimiseksi: • Käytä kierrettyä parikaapelia, jossa on hyvä maadoitusjohdinten jakauma. • Jos suositellut pituudet täytyy ylittää, käytä laadukasta kierrettyä parikaapelia, jossa on tarvittaessa yksi maadoitusjohdin kutakin datasignaalia varten.

Taulu 9. Käyttöpaikan sähköjohdotusta koskevat ohjeet *(Continued)*

Käyttöpaikan johdotukseen liittyvä seikka	Ohjeet
Sähkömagneettinen yhteensopivuus	Jos käyttöpaikka on herkkä sähkömagneettiseen yhteensopivuuteen (EMC) liittyville, erityisesti salamoiden tai radiolähettimien aiheuttamille ongelmille, pyydä neuvoa asiantuntijalta. Joitain voimakkaiden sähkömagneettisten häiriöiden (EMI) lähteiden aiheuttamia ongelmia ovat: • Laitteen signaaliohjainten ja vastaanottimien tuhoutuminen. • Laitteeseen linjoja pitkin siirtyvistä virtapiikeistä aiheutuvat sähköiset vaarat.

Keskilevyä koskevan sähköisen vaaran varoitus



VAROITUS: Keskilevyllä on suuria määriä sähköenergiaa. Älä koske keskilevyn liittimiin tai mihinkään keskilevyyn yhdistettyihin komponentteihin metalliesineillä komponenttien huollon aikana.

Vaihtovirtaa koskevat sähköturvallisuusohjeet

Seuraavat sähköturvallisuusohjeet koskevat vaihtovirtalaitteita:



HUOMIO: TÄSSÄ YKSIKÖSSÄ ON USEAMPI KUIN YKSI VIRTAJOHTO. IRROTA KAIKKI VIRTAJOHDOT ENNEN HUOLTOTÖITÄ SÄHKÖISKUN VÄLTTÄMISEKSI.

Jos laitteessa on useampi kuin yksi virtaliitäntä, sähköiskun välttämiseksi kaikista virtaliitännöistä on irrotettava virtajohdot kokonaan, jotta kaikki laitteeseen tuleva virta on varmasti katkaistu kokonaan. Virta katkaistaan irrottamalla kaikki virtajohdot (yksi kutakin virtalähdettä kohden).

Tasavirtaa (DC) koskevat sähköturvallisuusohjeet

- Tasavirtalaitteessa on tasavirtariviliitin, jonka luokitus vastaa maksimaalisesti määritetyn laitteen virtavaatimuksia.
- Jos laite on jatkuvasti kytkettynä, laitteen ulkopuolelle on lisättävä helposti käytettävissä oleva katkaisinlaite.
- Jos laite on liitettävä, pistorasia on asennettava laitteen lähelle ja sen on oltava helposti käytettävissä.
- Liitä maadoitusjohdin vakaaseen keskitettyyn maadoitukseen rakennuksessa.
- Maadoitusjohdin on suositeltavaa liittää maadoitustappiin käyttämällä suljettua silmukkaa.
- Vie kaksi johtoa virtakytkinrasiasta 48 VDC -lähteeseen.
- Tasavirtalaite, jossa on tasavirtariviliitin, on tarkoitettu asennettavaksi vain sähkötilaan. Yhdysvalloissa sähkötilalla tarkoitetaan kansallisen sähkölain (National Electrical Code ANSI/NFPA 70) artiklojen 110-16, 110-17 ja 110-18 mukaista tilaa.

  HUOMAUTUS: Rakennuksen virrankatkaisin toimii ensisijaisena ylivirtasuojana. Tämän katkaisimen täytyy suojata ylivirroilta, oikosuluilta ja maavioilta NEC ANSI/NFPA 70:n mukaisesti.

- Varmista, että tasavirtatulojohdotuksen napaisuus on oikein. Tietyissä olosuhteissa käänteinen napaisuus saattaa laukaista ensisijaisen virrankatkaisimen tai vaurioittaa laitteita.
- Tasavirtalaitteen merkitty syöttöjännite –48 VDC on akkupiirin nimellinen jännite, ja tätä korkeammat jännitteet koskevat vain lataustoiminnon kelluvaa jännitettä.
- Koska laitteessa on positiivinen maadoitus, plusjohto on kytkettävä liittimeen, jossa on merkintä RTN, miinusjohto liittimeen, jossa on merkintä –48 VDC, ja maadoitus laitteen maadoituskohtiin.

Tasavirtaa (DC) koskevat sähköturvallisuusvaroitukset

Kun työskentelet tasavirralla (DC) toimivilla laitteilla, noudata seuraavia varotoimenpiteitä:

Tasavirran (DC) kuparijohtimia koskeva varoitus



VAROITUS: Käytä vain kuparijohtimia.

Tasavirran (DC) katkaisemista koskeva varoitus



VAROITUS: Varmista, että tasavirtapiirissä ei ole virtaa, ennen kuin suoritat mitään toimenpiteitä virtalähteille. Varmistaaksesi, että virta on katkaistu täysin, paikanna tasavirtapiirin kojetaulussa sijaitseva suojakytkin, käännä suojakytkin KATKAISTU-asentoon ja teippaa suojakytkimen varsi niin, että se pysyy KATKAISTU-asennossa. Noudata LOTO-standardin mukaista varmistuslukitus- ja -merkintämenettelyä (Lockout/Tagout).

Tasavirran (DC) johdinliitäntöjä koskeva varoitus



VAROITUS: Jos säikeellinen johdin on tarpeen, käytä hyväksyttyä johdinliitäntää, esimerkiksi suljettua silmukkaa tai kourumaista liitintä, jossa on ylöspäin käännetyt kiinnityskorvakkeet. Liitinten tulee olla kooltaan johtimiin sopivia ja niiden tulee puristaa yhteen sekä eriste että johdinosa.

Tasavirran (DC) kytkentäjärjestystä koskeva varoitus



VAROITUS: Johdota tasavirtalähde käyttämällä asianmukaisia kiinnityskorvakkeita. Virtaa kytkettäessä oikea kytkentäjärjestys on maa maahan, +RTN kohtaan +RTN, sitten –48 V kohtaan –48 V. Virtaa irrotettaessa oikea järjestys on –48 V kohdasta –48 V, +RTN kohdasta +RTN ja sitten maa maasta. Huomaa, että maadoitusjohdin on aina kytkettävä ensimmäisenä ja irrotettava viimeisenä.

Usean virtalähteen irrottamista koskeva varoitus



VAROITUS: Verkkolaitteessa on useampi kuin yksi virtalähdeliitäntä. Jotta yksikön virta katkeaa kokonaan, kaikki kytkennät on purettava kokonaan.

Virtamaadoitusta koskevat vaatimukset ja varoitus

Eristetty maadoitusjohdin, joka vastaa kooltaan maadoitettuja ja maadoittamattomia ryhmäjohdon tai tasavirtasyötön johtimia, mutta joka erottuu vihreiden ja keltaisten raitojen ansiosta, asennetaan osana ryhmäjohto- tai tasavirtavirtalähdettä, joka syöttää virtaa laitteeseen. Maadoitusjohdin on erotettu johtojärjestelmä syöttömuuntajassa, moottorigeneraattorissa tai tasavirtalähteessä.



VAROITUS: Laitetta asennettaessa maadoitusliitäntä on aina liitettävä ensimmäisenä ja irrotettava viimeisenä.

TN-virtaa koskeva varoitus



VAROITUS: Laite on suunniteltu toimimaan TN-virtajärjestelmällä.

Toimenpiteet sähköonnettomuuden jälkeen

Jos sähköonnettomuus johtaa vammaan, toimi seuraavasti ja ilmoitetussa järjestyksessä:

1. Toimi varovasti. Tiedosta mahdollisesti vaaralliset olosuhteet, jotka voivat aiheuttaa lisävammoja.
2. Irrota laite virtalähteestä.
3. Jos mahdollista, lähetä toinen henkilö hakemaan lääkärin apua. Muussa tapauksessa arvioi uhrin tila ja kutsu sitten apua.

Henkilöstön pätevyyttä koskeva varoitus



VAROITUS: Laitteen saa asentaa tai vaihtaa ainoastaan koulutettu ja pätevä henkilöstö.

Norjaa ja Ruotsia koskeva varoitus



VAROITUS: Laite on kytkettävä maadoitettuun sähköverkon pistorasiaan.

Laitekehikon ja komponenttien nostamista koskevia ohjeita

Varmista ennen laitteen siirtämistä asennuspaikalle, että kohde täyttää niin sähkövirtaa, ympäristönsuojelua kuin vapaaksi jätettävää tilaa koskevat vaatimukset.

Irrota kaikki ulkoiset kaapelit ja johdot ennen laitteen nostamista tai siirtämistä.

Kuten mitä tahansa painavaa esinettä nostettaessa, varmista että kannattelet suurinta osaa painosta jaloilla etkä selällä. Pidä polvet taivutettuina ja selkä kohtalaisen suorana. Älä kierrä vartaloa nostaessasi. Jaa kuorma tasaisesti ja varmista, että jalkasi ovat tukevassa asennossa.

Noudata seuraavia laitteiden ja komponenttien nosto-ohjeita:

- Enintään 18 kg: yksi henkilö
- 18–32 kg: vähintään kaksi henkilöä
- 32–55 kg: vähintään kolme henkilöä
- Yli 55 kg: Käytettävä materiaalinkäsittelyjärjestelmiä (esim. vivut, raksit, nostimet). Mikäli tämä ei ole tarkoituksenmukaista, nostamiseen tulee käyttää tehtävään koulutettuja henkilöitä tai erillisiä nostojärjestelmiä, kuten telineitä tai siirtimiä.

Rajoitettua pääsyä koskeva varoitus



VAROITUS: Tämä yksikkö on tarkoitettu asennettavaksi alueille, joille on rajoitettu pääsy. Rajoitetun pääsyn alueelle voi päästä ainoastaan huoltohenkilöstö käyttämällä erityistä työvälinettä, lukkoa ja avainta tai muita turvakeinoja. Aluetta valvoo kohteen vastuuhenkilö.

Ramppia koskeva varoitus



VAROITUS: Älä käytä laitteen asennuksessa ramppia, jonka kaltevuus on yli 10 astetta.

Laitetelineen ja -kaapin kiinnitystä koskevia varoituksia

Varmista, että laiteteline tai kaappi, jonka sisälle laite on asennettu, on tuettu tasaisesti ja turvallisesti. Epätasainen mekaaninen kuormitus saattaa johtaa vaaratilanteeseen. Kun laite asennetaan telineeseen tai sitä huolletaan telineessä, järjestelmän tulee pysyä vakaasti tasapainossa. Henkilövahinkojen estämiseksi on noudatettava alla mainittuja varotoimenpiteitä.

Seuraavat ohjeet on tarkoitettu turvallisuutesi ylläpitämiseksi:

- Laite on asennettava telineeseen, joka on kiinnitetty tukevasti rakennuksen rakenteisiin.
- Jos kyseessä on ainoa telineessä oleva yksikkö, laite tulee kiinnittää telineen pohjalle.
- Asennettaessa laite vajaaseen telineeseen täytä teline alhaalta ylöspäin siten, että painavin komponentti tulee telineen pohjalle.
- Jos telineessä on vakauttavia osia, asenna vakaajat ennen kuin kiinnität laitteen telineeseen tai huollat sitä telineessä.

Magneettikiinnityksen turvaohjeet

Magneetin ja laitteen virheellinen asennus voi johtaa vaaratilanteeseen. Noudata näitä ohjeita sekä oman että laitteen turvallisuuden varmistamiseksi:

- Käytä laitteen kiinnittämiseen vain Juniperin toimittamaa magneettisarjaa.
- Asenna magneetti räkkiin tai kaappiin, joka on kiinnitetty rakenteisiin.
- Asenna laite alle kahden metrin korkeudelle lattiasta.

Maadoitettuja laitteita koskeva varoitus



VAROITUS: Tämä laite on aina maadoitettava asianmukaisesti.

Avoimien porttien säteilyaukkoja koskeva varoitus



VAROITUS: Portin apertuuri saattaa lähettää näkymätöntä säteilyä, kun kuitukaapelia ei ole kytketty. Vältä altistumista säteilylle äläkä tuijota suoraan avoimiin aukkoihin.

Päättämättömät optiset liittimet voivat lähettää näkymätöntä lasersäteilyä. Ihmissilmän linssi keskittää kaiken lasertehon verkkokalvolle, joten katsominen suoraan laserlähteeseen–silloinkin kun kyseessä on matalatehoinen laser–voi aiheuttaa pysyviä silmävaurioita.

Yleisiä laserturvallisuusohjeita

Kun työskentelet lähellä portteja, jotka tukevat optisia lähetinvastaanottimia, noudata seuraavia turvallisuusohjeita välttääksesi silmävaurioita:

- Älä katso päättämättömiin portteihin tai kuituihin, jotka on kytketty tuntemattomiin lähteisiin.
- Älä tarkastele päättämättömiä optisia portteja optisilla välineillä.
- Vältä suoraa altistusta säteelle.

Laseria ja LED-valoja koskevat turvallisuusohjeet ja varoitukset

Juniper Networksin laitteissa on laserlähettimiä, joita Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkevirasto pitää luokan 1 tai luokan 1M lasertuotteina ja jotka on arvioitu luokan 1 lasertuotteeksi standardien EN 60825-1 ja EN 60825-2 vaatimusten mukaisesti.

Noudata seuraavia ohjeita ja varoituksia:

Luokan 1M lasertuotetta koskeva varoitus



VAROITUS: Luokan 1M lasertuote.

Luokan 1M lasersäteilyä koskeva varoitus



VAROITUS: Luokan 1M lasersäteilyä avattuna. Älä katso suoraan optisilla välineillä.

Luokan 1 lasertuotetta koskeva varoitus



VAROITUS: Luokan 1 lasertuote.

Luokan 1 LED-tuotetta koskeva varoitus



VAROITUS: Luokan 1 LED-tuote.

Lasersädettä koskeva varoitus



VAROITUS: Älä tuijota lasersäteeseen tai katso sitä suoraan optisilla välineillä.

Ei-terminoitua valokuitukaapelia koskeva varoitus



VAROITUS: Valokuitukaapelin ei-terminoidusta liittimestä saattaa tulla lasersäteilyä. Silmävaurioiden välttämiseksi älä katso kuituoptiikkaa lupilla tai muulla suurentavalla optisella laitteella alle 100 mm:n etäisyydeltä.

Kunnossapitoa ja käyttöturvallisuutta koskevia turvallisuusohjeita ja varoituksia

Noudata seuraavia ohjeita ja varoituksia, kun teet laitteille kunnossapitotöitä:

Akun käsittelyä koskeva varoitus



VAROITUS: Akun vaihtaminen väärin voi aiheuttaa räjähdyksen. Vaihda akku vain samanlaiseen tai vastaavaan, valmistajan suosittelemaan tyyppiin. Hävitä käytetyt akut valmistajan ohjeiden mukaan.

Korujen riisumista koskeva varoitus



VAROITUS: Ennen kuin työskentelet laitteella, joka on kytketty sähköverkkoon, riisu sormukset, kaulaketjut, rannekellot ja muut korut. Metalliesineet kuumenevat ollessaan yhteydessä sähkövirtaan ja maahan, jolloin ne voivat aiheuttaa vakavia palovammoja tai hitsautua kiinni liittimiin.

Salamointia koskeva varoitus



VAROITUS: Älä tee järjestelmälle töitä äläkä liitä tai irrota kaapeleita salamoinnin aikana.

Käyttölämpötilaa koskeva varoitus



VAROITUS: Jotta laite ei ylikuumenisi, älä käytä sitä alueella, jossa ympäristön lämpötila ylittää suositellun enimmäislämpötilan. Ilman vapaan virtaamisen varmistamiseksi jätä ilmanvaihtoaukkojen ympärille vähintään 15,2 cm vapaata tilaa.

Tuotteen hävittämistä koskeva varoitus



VAROITUS: Tätä laitetta hävitettäessä on noudatettava kaikkia kansallisia lakeja ja säädöksiä.

Paloturvallisuutta koskevat vaatimukset

Tulipalon sattuessa ensisijainen huolenaihe on ihmisten turvallisuus. Sinun on laadittava menetelmät ihmisten suojelemiseksi palovaaratilanteessa, järjestettävä turvallisuuskoulutusta ja hankittava asianmukainen määrä palontorjuntalaitteita ja sammuttimia.

Lisäksi sinun on laadittava menettelyt laitteiden suojaamiseksi tulipalon sattuessa. Juniper Networksin tuotteet on asennettava elektroniikkalaitteille sopivaan ympäristöön. Suosittelemme, että laitteiston läheisyydessä on tulipalon sattuessa käytettävissä palontorjuntalaitteita ja että kaikkia paikallisia palo-, turvallisuus- ja sähkömääräyksiä noudatetaan laitteiston asennuksen ja käytön aikana.

Palontorjunta

Jos kyseessä on sähköön liittyvä vahingonvaara tai sähkötulipalo, sammuta ensin laitteen virta. Sammuta sitten tulipalo C-luokan palosammuttimella, joissa käytetään syövyttämättömiä palonestoaineita.

Palontorjuntalaitteet

C-luokan palosammuttimet, joissa käytetään syövyttämättömiä palonestoaineita, kuten hiilidioksidia tai Halotron™-vaahtoa, ovat paras valinta sähköpalojen sammuttamiseen. C-luokan sammuttimet sammuttavat tulipalon syrjäyttämällä hapen palon syttymisalueelta. Kun sammutetaan jäähdytyslaitteen tai sen lähiympäristön paloa, kannattaa valita hapen syrjäyttävä sammutin, jotta laitteisiin ei jää jauhejäämiä.

Älä käytä yleiskäyttöisiä ABC-luokan kemiallisia jauhesammuttimia (kuivakemikaalisammuttimia). Ne sisältävät pääasiassa monoammoniumfosfaattia, joka on erittäin tahmeaa ja vaikeasti puhdistettavaa. Lisäksi monoammoniumfosfaatti voi muuttua erittäin syövyttäväksi, jos pinnalla on hiemankin kosteutta. Se syövyttää useimpia metalleja.

Kun kemiallista jauhesammutinta on käytetty, kaikki samassa tilassa sijaitsevat laitteet voivat vioittua ennenaikaisesti ja toimia epäluotettavasti. Laitteiston katsotaan olevan vaurioitunut korjauskelvottomaksi.



HUOMAUTUS: Älä sammuta Juniper Networks -laitteessa tai sen lähiympäristössä syttyvää paloa kemiallisella jauhesammuttimella, jotta takuu pysyy voimassa. Jos kemiallista jauhesammutinta käytetään, kyseinen yksikkö ei enää kuulu huoltosopimuksen piiriin.

Suosittelemme, että hävität korjauskelvottoman laitteiston ympäristön kannalta vastuullisella tavalla.

10
CHAPTER

French – Informations relatives à la sécurité

IN THIS CHAPTER

- Informations relatives à la sécurité | **171**

Informations relatives à la sécurité

IN THIS SECTION

- Définition des niveaux d'avertissement des messages de sécurité | **172**
- Avertissement - Instructions d'installation | **172**
- Consignes et avertissements généraux de sécurité | **173**
- Prévention des dommages dus à une décharge électrostatique | **175**
- Consignes de câblage électrique du site | **177**
- Avertissement - Risques énergétiques du fond de panier central | **178**
- Consignes de sécurité électrique - Courant alternatif | **179**
- Consignes de sécurité électrique - Courant continu | **179**
- Avertissements de sécurité électrique - Courant continu | **180**
- Avertissement - Mise hors tension des alimentations multiples | **181**
- Conditions requises et avertissement relatifs à la mise à la terre | **181**
- Avertissement - Alimentation TN | **181**
- Réagir à un accident électrique | **182**
- Avertissement - Personnel qualifié | **182**
- Avertissement - Norvège et Suède | **182**
- Consignes de levage du châssis et des composants | **182**
- Avertissement - Zone contrôlée | **183**
- Avertissement - Plan incliné | **183**
- Avertissement - Montage en baie et en armoire | **183**
- Avertissement - Équipements reliés à la terre | **184**
- Avertissement - Rayonnement émis par les ouvertures de port non connectées | **184**
- Consignes générales relatives à la sécurité laser | **185**
- Consignes et avertissements relatifs à la sécurité liée aux lasers et LED | **185**
- Consignes et avertissements relatifs à la sécurité pour la maintenance et le fonctionnement | **186**
- Exigences de sécurité en cas d'incendie | **187**

Définition des niveaux d’avertissement des messages de sécurité

La documentation utilise les niveaux d’avertissement de sécurité suivants (avec deux formats pour les Avertissements) :

REMARQUE: ces informations peuvent être utiles dans des situations particulières ou nécessitent d’être soulignées dans une remarque lorsqu’elles sont importantes.

ATTENTION: veillez à respecter les consignes indiquées pour éviter toute gêne, toute blessure superficielle ou tout dégât grave pour l'équipement.

AVERTISSEMENT LASER: ce symbole signale un risque de blessure par laser.

AVERTISSEMENT: ce symbole indique un danger. Vous êtes dans une situation susceptible d’entraîner des blessures. Avant de travailler sur les équipements, renseignez-vous sur les risques des circuits électriques et familiarisez-vous avec les mesures habituelles de prévention des accidents.

- Ne faites rien qui puisse provoquer des blessures ou endommager l'équipement.
- N’installez ou ne manipulez jamais un câblage pendant un orage.
- N'utilisez l'équipement que lorsqu'il est convenablement relié à la terre.
- Suivez les instructions de ce guide pour relier correctement l'équipement à la terre.
- Remplacez les fusibles uniquement par des fusibles du même type et de la même puissance nominale.

Avertissement - Instructions d’installation

AVERTISSEMENT: Lisez attentivement les instructions d’installation avant de brancher l’équipement à une source d’alimentation.

Consignes et avertissements généraux de sécurité

Les consignes suivantes sont destinées à vous protéger et à éviter que l'équipement ne soit endommagé. Elles ne couvrent pas nécessairement toutes les situations potentiellement dangereuses de votre environnement de travail. Soyez donc toujours attentif et faites preuve de discernement.

- Réalisez uniquement les procédures décrites explicitement dans la documentation de cet équipement. Assurez-vous que seul le personnel de service habilité réalise des interventions sur le système.
- Maintenez un espace dégagé et sans poussière autour de l'équipement avant, pendant et après l'installation.
- Ne laissez pas d'outillage dans les zones susceptibles de faire trébucher les personnes.
- Ne portez pas de vêtements lâches ou de bijoux tels que des bagues, bracelets ou chaînes, qui pourraient se coincer dans l'équipement.
- Portez des lunettes de protection si vous travaillez dans des conditions dangereuses pour vos yeux.
- N'essayez jamais de soulever un objet trop lourd pour une seule personne.
- N'installez pas de prise électrique dans les lieux humides, sauf si elles sont spécialement prévues pour ce type d'environnement.
- N'utilisez l'équipement que lorsqu'il est bien relié à la terre, conformément à nos instructions d'installation détaillées pour relier correctement l'équipement à la terre.
- Sauf instruction contraire dans la documentation de cet équipement, n'ouvrez pas et ne retirez pas les couvercles ou les panneaux métalliques. Cela risquerait de provoquer une décharge électrique importante.
- Ne poussez ni ne forcez des objets dans les ouvertures du cadre du châssis. Cela risquerait de provoquer une décharge électrique ou un incendie.
- Ne versez pas de liquide sur le châssis ou tout autre composant de l'équipement. Cela risquerait de provoquer une décharge électrique ou d'endommager l'équipement.
- Évitez de toucher des câbles électriques ou des fiches non isolés toujours sous tension. Cela risquerait de provoquer une décharge électrique.
- Certaines parties du châssis peuvent chauffer, notamment les surfaces et les poignées du bloc d'alimentation, les poignées des cartes de ligne et les poignées du module de ventilation. Le symbole suivant signale les surfaces du châssis pouvant chauffer :



- Assurez-vous toujours que l'ensemble des modules, des alimentations électriques et des panneaux de protection sont insérés complètement et que les vis d'installation sont bien serrées.
- Une cosse de terre à un/deux trous est à privilégier pour l'alimentation CA et CC. Toutefois, la broche de terre du cordon d'alimentation est également utilisable pour le courant alternatif, et la cosse du bloc d'alimentation ou la ligne de terre du cordon d'alimentation (si elle existe) pour le courant continu.
- Les utilisateurs ne doivent pas tenter de réaliser par eux-mêmes les raccordements électriques à la terre, mais doivent contacter l'autorité de contrôle appropriée ou un électricien, selon la situation.
- Pour leur propre sécurité, les utilisateurs doivent s'assurer que l'installation électrique, les lignes téléphoniques et le circuit métallique interne d'eau sont bien connectés électriquement à la terre, le cas échéant. Cette précaution peut s'avérer particulièrement importante en zone rurale.
- Avant de retirer ou d'installer des composants dans notre équipement, raccordez un bracelet antistatique à un point de décharge électrostatique et fixez le bracelet à votre poignet nu. L'absence de port d'un bracelet antistatique pourrait provoquer des dégâts sur l'équipement.
- Installez l'équipement conformément aux codes électriques en vigueur au plan local, national ou international :
  - États-Unis : National Fire Protection Association (NFPA 70), Code de l'électricité national (États-Unis)
  - Autres pays : Commission électrotechnique internationale (IEC) 60364, articles 1 à 7
  - Canada : Code canadien de l'électricité, article 1, CSA C22.1
- Évalué sur le système d'alimentation TN.
- Compatible avec une installation en salle informatique d'après l'Article 645 du code de l'électricité national des États-Unis et le NFPA 75.
- Repérez l'interrupteur d'urgence dans la pièce dans laquelle vous travaillez afin de pouvoir couper rapidement l'alimentation en cas d'accident électrique.
- Vérifiez que les surfaces de mise à la terre sont propres et brillantes avant de réaliser les raccordements à la terre.
- N'intervenez pas seul si les conditions sont potentiellement dangereuses dans votre zone de travail.
- Ne partez jamais du principe que l'alimentation d'un circuit est coupée. Vérifiez toujours le circuit avant de commencer à travailler.

- Repérez tous les facteurs de danger potentiel dans la zone de travail, comme un sol humide, des câbles d'extension non mis à la terre ou des règles de sécurité inexistantes.
- Utilisez l'équipement dans les plages électriques indiquées et respectez les instructions d'utilisation du produit.
- Pour que l'équipement et ses périphériques fonctionnent en toute sécurité et correctement, utilisez les câbles et connecteurs spécifiés pour les périphériques connectés, et assurez-vous qu'ils sont en bon état.
- N'installez jamais un équipement visiblement endommagé.
- Avant d'intervenir sur des équipements raccordés à une ligne électrique, ôtez vos bijoux (notamment vos bagues, colliers et montre). Les objets métalliques s'échauffent lorsqu'ils sont raccordés à une alimentation électrique et à la terre, et peuvent ainsi provoquer de graves brûlures ou se souder aux bornes.
- Les équipements CA sont fournis avec un cordon d'alimentation à trois conducteurs dont la prise s'insère uniquement dans une prise secteur avec terre. Ne contournez jamais cette disposition de sécurité. La mise à la terre de l'équipement doit respecter les codes électriques au niveau local et national.
- Un disjoncteur externe certifié (deux ou quatre pôles selon l'équipement) de 13 A/16 A/20 A minimum doit être fourni dans l'installation du bâtiment.
- Le cordon d'alimentation fait office de dispositif de coupure principal pour un équipement CA. La prise secteur doit être facilement accessible et se trouver à proximité de l'équipement CA.
- Avant d'intervenir sur l'équipement ou à proximité d'alimentations électriques, débranchez tous les cordons d'alimentation de l'équipement. Pour que l'appareil soit tout à fait hors tension, toutes les connexions doivent être complètement débranchées.

Prévention des dommages dus à une décharge électrostatique

Les composants d'équipements expédiés dans des sacs antistatiques sont sensibles aux dommages causés par l'électricité statique. Certains composants peuvent être détériorés par des tensions dès 30 V. Il est facile de générer des tensions statiques potentiellement dangereuses en manipulant des emballages en plastique ou en mousse, ou en déplaçant des composants sur du plastique ou de la moquette. Respectez les instructions ci-dessous pour réduire les dommages causés par les décharges électrostatiques potentielles, qui peuvent causer des pannes complètes ou intermittentes :

- Portez toujours un bracelet antistatique au poignet lors de la manipulation de composants pouvant subir des dommages électrostatiques. Assurez-vous de le garder toujours en contact avec la peau.

- Si vous n'avez pas de bracelet antistatique, tenez d'une main le composant placé dans son sac antistatique (voir Illustration 10 on page 176) et touchez le métal nu exposé de l'équipement de l'autre main immédiatement avant d'insérer le composant dans l'équipement.

  AVERTISSEMENT: par mesure de sécurité, vérifiez régulièrement la résistance du bracelet antistatique. Cette valeur doit être comprise entre 1 et 10 mégohms (Mohms).

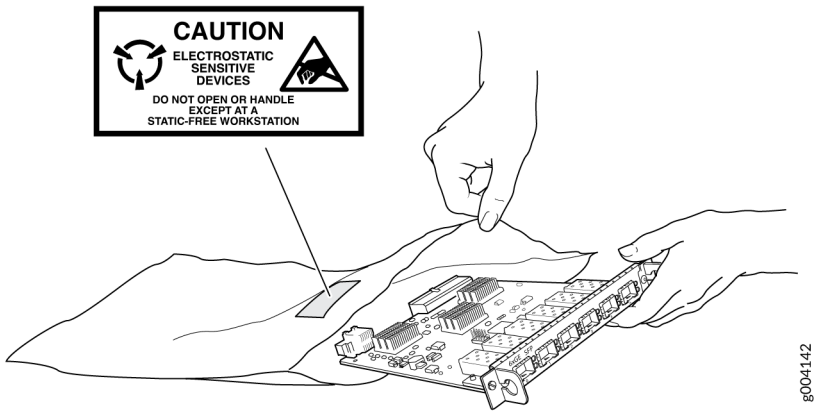
- Lorsque vous manipulez un composant retiré d'un appareil et pouvant subir des dommages électrostatiques, vérifiez que l'extrémité de votre bracelet antistatique est reliée à l'un des points antistatiques du châssis.

- Si vous n'avez pas de bracelet antistatique, touchez le métal nu exposé de l'équipement pour vous mettre à la terre avant de manipuler le composant.

- Évitez tout contact entre vos vêtements et le composant pouvant subir des dommages électrostatiques. Les décharges électrostatiques émises par les vêtements peuvent endommager les composants.

- Lorsque vous retirez ou installez un composant pouvant subir des dommages électrostatiques, placez-le toujours côté composants vers le haut sur une surface antistatique, dans un support antistatique pour cartes ou dans un sac antistatique (voir Illustration 10 on page 176). Si vous renvoyez un composant, placez-le dans un sac antistatique avant de l'emballer.

Illustration 10 : insertion d'un composant dans un sac antistatique



ATTENTION: les câbles ANSI/TIA/EIA-568, par exemple de Catégorie 5e et de Catégorie 6, peuvent emmagasiner des charges électrostatiques. Pour évacuer ces charges, reliez toujours les câbles à une prise de terre adaptée avant de les raccorder au système.

Consignes de câblage électrique du site

Le Tableau 10 on page 177 décrit les facteurs à prendre en compte lors de la planification du câblage électrique de votre site.

AVERTISSEMENT: votre environnement doit être correctement protégé et mis à la terre et utiliser des dispositifs de parasurtension.

Tableau 10 : consignes de câblage électrique du site

Facteur de câblage du site	Guidelines
Limites de signal	Si votre site rencontre l'un des problèmes suivants, consultez un expert en protection contre les surtensions et en blindage : • Un mauvais câblage peut causer des interférences radioélectriques (RFI). • La foudre peut causer des dommages quand les câbles dépassent les longueurs recommandées ou relient des bâtiments. • Les impulsions électromagnétiques (IEM) causées par la foudre endommagent les conducteurs non blindés et les équipements électroniques.

Tableau 10 : consignes de câblage électrique du site *(Continued)*

Facteur de câblage du site	Guidelines
Interférence des fréquences radio	Pour réduire ou éliminer les interférences radioélectriques, procédez comme suit : • Utilisez un câble à paire torsadée avec une bonne répartition des conducteurs de terre. • Si vous dépassez la distance recommandée, utilisez un câble à paire torsadée de haute qualité avec un conducteur de terre pour chaque signal de données, si possible.
Compatibilité électromagnétique	Si votre site est susceptible de rencontrer des problèmes de compatibilité électromagnétique (CEM), notamment du fait de la foudre ou d'émetteurs radio, demandez l'avis d'un expert. Les fortes sources d'interférences électromagnétiques (EMI) causent notamment les problèmes suivants : • Destruction des émetteurs et récepteurs des signaux de l'équipement. • Risques électriques dus aux surtensions sur les lignes alimentant l'équipement.

Avertissement - Risques énergétiques du fond de panier central



AVERTISSEMENT: de hauts niveaux d'énergie électrique sont distribués dans le fond de panier central. Veillez à ne pas mettre en contact les connecteurs du fond de panier central, ou tout composant connecté à ce dernier, avec des objets métalliques lors de la réparation des composants.

Consignes de sécurité électrique - Courant alternatif

Les consignes de sécurité électrique suivantes s'appliquent aux équipements alimentés en courant alternatif :

> ⚠ **ATTENTION**: CETTE UNITÉ EST POURVUE DE PLUSIEURS CÂBLES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE. DÉCONNECTEZ TOUS LES CÂBLES D'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT D'EFFECTUER UNE RÉPARATION AFIN D'ÉVITER TOUT CHOC ÉLECTRIQUE.

Pour les équipements ayant plusieurs connexions d'alimentation électrique, vérifiez que toutes sont complètement déconnectées afin de couper entièrement l'alimentation de l'équipement et d'éviter ainsi tout choc électrique. Pour déconnecter l'alimentation, débranchez tous les cordons d'alimentation (un par alimentation).

Consignes de sécurité électrique - Courant continu

- Les équipements alimentés en courant continu sont équipés d'un bornier à courant continu adapté à leurs exigences d'alimentation maximales.
- Pour les appareils connectés en permanence, un dispositif de déconnexion facilement accessible doit être incorporé à l'extérieur de l'équipement.
- Pour les équipements enfichables, la prise de courant doit être installée non loin et doit être facilement accessible.
- Assurez-vous de connecter le câble ou le conduit de terre à la terre solide d'un centre de commutation.
- Il est recommandé d'utiliser un anneau fermé pour connecter le conducteur de terre à la borne de terre.
- Faites passer deux câbles depuis le boîtier du disjoncteur vers une source de 48 V CC.
- Les équipements alimentés en CC et pourvus d'un bornier CC sont uniquement destinés à être installés dans les zones contrôlées. Aux États-Unis, les zones contrôlées sont définies dans les Articles 110-16, 110-17 et 110-18 du National Electrical Code ANSI/NFPA 70.

> ⓘ **REMARQUE**: la protection principale contre les surintensités est assurée par le disjoncteur du bâtiment. Ce dernier doit être protégé contre les surintensités, les courts-circuits et les défauts de mise à la terre, selon NEC ANSI/NFPA 70.

- Assurez-vous que la polarité du câble d'entrée CC est correcte. Dans certaines conditions, les connexions à polarité inversée peuvent déclencher le disjoncteur principal ou endommager l'équipement.
- La tension d'entrée –48 V CC d'un équipement alimenté en courant continu est la tension nominale associée au circuit de la batterie. Les tensions plus élevées ne correspondant qu'aux tensions flottantes de la fonction de charge.
- L'équipement étant un système de mise à la terre positive, vous devez connecter le côté positif à la borne étiquetée RTN, le côté négatif à la borne étiquetée –48 V CC, ainsi que la terre aux points de mise à la terre de l'équipement.

Avertissements de sécurité électrique - Courant continu

Lors de toute intervention sur des équipements alimentés en courant continu, veuillez observer les mesures de précaution suivantes :

Avertissement - Conducteurs en cuivre CC



AVERTISSEMENT: utilisez uniquement des conducteurs en cuivre.

Avertissement - Mise hors tension de l'alimentation électrique CC



AVERTISSEMENT: avant toute intervention sur un dispositif d'alimentation électrique, veillez à bien le débrancher du circuit CC. Pour vous assurer que l'appareil est bien hors tension, repérez le disjoncteur sur le tableau électrique de contrôle du circuit CC, placez-le en position d'arrêt (off), maintenez-le en position d'arrêt à l'aide de ruban adhésif, puis suivez la procédure LOTO (Lock Out Tag Out).

Avertissements - Fiches de câblage CC



AVERTISSEMENT: lorsqu'un raccordement torsadé est requis, utilisez des connecteurs de câble homologués, de type cosse à anneau ou cosse à fourche à pointes relevées. La taille de ces connecteurs doit être adaptée aux câbles et doit recouvrir l'isolant et le conducteur.

Avertissement - Séquence de raccordement des alimentations CC



AVERTISSEMENT: connectez l'alimentation CC à l'aide des cosses appropriées. Lorsque vous connectez l'alimentation, la séquence de raccordement correcte est la terre à la terre, +RTN à +RTN, puis –48 V à –48 V. Lorsque vous déconnectez l'alimentation, la séquence de raccordement correcte est –48 V à –48 V, +RTN à +RTN, puis la terre à la terre. Notez que le conducteur de terre doit toujours être connecté en premier et déconnecté en dernier.

Avertissement - Mise hors tension des alimentations multiples



AVERTISSEMENT: les équipements en réseau ont plusieurs connexions d'alimentation. Pour que l'appareil soit tout à fait hors tension, toutes les connexions doivent être débranchées.

Conditions requises et avertissement relatifs à la mise à la terre

Un conducteur de terre isolé identique en taille au circuit de dérivation mis à la terre et non mis à la terre, ou encore aux conducteurs d'alimentation en CC, mais identifiable par des bandes vert et jaune, est installé dans le circuit de dérivation ou la source d'alimentation CC de l'équipement. Le conducteur de terre est un système dérivé séparé du transformateur d'alimentation, du groupe convertisseur ou de la source d'alimentation en CC.



AVERTISSEMENT: quand vous installez l'équipement, les connexions à la terre doivent toujours être effectuées en premier et déconnectées en dernier.

Avertissement - Alimentation TN



AVERTISSEMENT: l'équipement est conçu pour fonctionner avec un système d'alimentation TN.

Réagir à un accident électrique

Si une personne est blessée suite à un accident électrique, intervenez de la manière suivante, dans cet ordre :

1. Soyez prudent. Ayez conscience des conditions potentiellement dangereuses susceptibles de provoquer d'autres blessures.
2. Débranchez l'équipement.
3. Si possible, envoyez une autre personne demander une assistance médicale. Sinon, évaluez l'état de la victime, puis demandez de l'aide.

Avertissement - Personnel qualifié



AVERTISSEMENT: seules des personnes formées et qualifiées peuvent installer ou remplacer l'équipement.

Avertissement - Norvège et Suède



AVERTISSEMENT: l'équipement doit être branché à une prise secteur reliée à la terre.

Consignes de levage du châssis et des composants

Avant d'acheminer l'équipement sur un site, vérifiez que ce dernier répond aux critères d'alimentation, d'atmosphère ambiante et d'espace.

Avant de lever ou de déplacer l'équipement, débranchez tous les câbles et conducteurs externes.

Comme pour tout objet lourd, supportez l'essentiel du poids avec les cuisses plutôt que le dos. Maintenez les genoux pliés et le dos droit. Évitez toute torsion du tronc pendant le levage. Répartissez la charge de manière uniforme et veillez à adopter une position stable.

Recommandations pour le levage d'équipements et de composants :

- Jusqu'à 18 kg (39,7 lb) : une seule personne.

- De 18 kg (39,7 lb) à 32 kg (70,5 lb) : au moins deux personnes.
- De 32 kg (70,5 lb) à 55 kg (121,2 lb) : au moins trois personnes.
- Au-delà de 55 kg (121,2 lb) : un dispositif de manutention (palonnier, élingues, grue, etc.) doit être employé. Si la situation ne s'y prête pas, des personnes spécialement qualifiées ou d'autres systèmes doivent être employés (monteurs ou déménageurs).

Avertissement - Zone contrôlée



AVERTISSEMENT: l'équipement est prévu pour être installé dans des zones contrôlées. Une zone contrôlée est une zone à laquelle seul le personnel de service peut accéder à l'aide d'un outil, d'un cadenas, d'une clé ou d'un autre dispositif de sécurité, et contrôlée par l'autorité responsable du site.

Avertissement - Plan incliné



AVERTISSEMENT: Pour installer l'équipement, n'utilisez pas de plan incliné à plus de 10 degrés.

Avertissement - Montage en baie et en armoire

Vérifiez que la baie ou l'armoire où est installé l'équipement est soutenue de manière stable et sûre. Un déséquilibre des charges mécaniques pourrait engendrer une situation à risque. Afin d'éviter tout risque de blessure pendant le montage ou la maintenance de l'équipement dans une baie, prenez les précautions suivantes pour vous assurer que le système reste stable.

Les instructions ci-dessous permettent de préserver votre sécurité :

- L'équipement doit être installé dans une baie fixée à la structure du bâtiment.
- S'il s'agit du seul équipement dans la baie, il doit être monté en bas.

- Si l’appareil est monté dans une baie partiellement occupée, chargez la baie du bas vers le haut, en installant les composants les plus lourds en bas de la baie.
- Si la baie est équipée de stabilisateurs, installez les stabilisateurs avant de procéder au montage ou à la maintenance de l’équipement installé dans la baie.

Instructions de sécurité pour le montage magnétique

Une mauvaise installation de l'aimant et de l'appareil peut être dangereuse. Pour assurer votre sécurité et celle de l'équipement, vous devez impérativement suivre ces instructions :

- Utilisez uniquement le kit magnétique fourni par Juniper pour installer votre appareil.
- Installez l'aimant dans un rack ou un meuble fixé à la structure du bâtiment.
- Installez l'appareil à moins de deux mètres du sol.

Avertissement - Équipements reliés à la terre



AVERTISSEMENT: L’équipement doit être en permanence convenablement relié à la terre.

Avertissement - Rayonnement émis par les ouvertures de port non connectées



AVERTISSEMENT: Un port auquel aucun câble à fibre n’est connecté peut émettre un rayonnement invisible. Évitez toute exposition à ces rayonnements et n’observez pas directement les ports non connectés.

Les connecteurs à fibres optiques non connectés peuvent émettre un rayonnement laser invisible. Le cristallin de l’œil humain faisant converger toute la puissance du laser sur la rétine, celle-ci risque des lésions irréversibles si un faisceau laser, même de faible puissance, traverse l’œil.

Consignes générales relatives à la sécurité laser

Lorsque vous travaillez autour de ports d'émission-réception optique, respectez les consignes suivantes pour éviter les lésions oculaires :

- Ne regardez pas directement dans des ports non connectés ou des fibres connectant des sources inconnues.
- N'examinez pas avec des instruments optiques les ports à fibres optiques non connectés.
- Évitez toute exposition directe au faisceau.

Consignes et avertissements relatifs à la sécurité liée aux lasers et LED

Les équipements Juniper Networks sont équipés de transmetteurs laser, considérés comme Produits laser de Classe 1 ou Classe 1M par la U.S. Food and Drug Administration, et des Produits laser de Classe 1 selon les normes EN 60825-1 et EN 60825-2.

Tenez compte des consignes et avertissements ci-après :

Avertissement relatif aux produits laser de Classe 1M



AVERTISSEMENT: produit laser de Classe 1M.

Avertissement relatif aux radiations des lasers de Classe 1M



AVERTISSEMENT: émission de radiations laser de Classe 1M à l'ouverture. Ne pas regarder à l'aide d'instruments optiques.

Avertissement relatif aux produits laser de Classe 1



AVERTISSEMENT: produit laser de Classe 1.

Avertissement relatif aux produits LED de Classe 1



AVERTISSEMENT: produit LED de Classe 1.

Avertissement relatif aux faisceaux laser



AVERTISSEMENT: ne pas regarder le faisceau laser avec ou sans instruments optiques.

Avertissement relatif aux câbles à fibre optique non connectés



AVERTISSEMENT: le connecteur nu d'un câble à fibre optique peut émettre des radiations laser invisibles. Pour éviter toute blessure oculaire, ne regardez pas la fibre optique avec un équipement optique grossissant tel qu'une loupe à moins de 100 mm.

Consignes et avertissements relatifs à la sécurité pour la maintenance et le fonctionnement

Lors des activités de maintenance sur l'équipement, tenez compte des consignes et avertissements suivants :

Avertissement relatif au maniement de la batterie



AVERTISSEMENT: le remplacement incorrect d'une batterie peut causer une explosion. Ne remplacez la batterie que par un type identique ou équivalent recommandé par le fabricant. Mettez au rebut les batteries usagées suivant les instructions du fabricant.

Avertissement relatif au port de bijoux



AVERTISSEMENT: avant d'intervenir sur des équipements raccordés à une ligne électrique, ôtez vos bijoux (notamment vos bagues, colliers et montre). Les objets métalliques s'échauffent lorsqu'ils sont raccordés à une alimentation électrique et à la terre, et peuvent ainsi provoquer de graves brûlures ou se souder aux bornes.

Avertissement relatif aux temps orageux



AVERTISSEMENT: n'intervenez pas sur le système, ou ne connectez/déconnectez pas les câbles durant les périodes d'orage.

Avertissement relatif à la température de fonctionnement



AVERTISSEMENT: pour empêcher toute surchauffe de l'équipement, ne le faites pas fonctionner dans une zone dépassant la température ambiante maximale recommandée. Pour ne pas limiter le flux d'air, laissez au moins 15,2 cm (6 po) d'espace autour des ouvertures de ventilation.

Avertissement relatif à la mise au rebut du produit



AVERTISSEMENT: la mise au rebut de l'équipement doit s'effectuer dans le respect des lois et règlements de votre pays.

Exigences de sécurité en cas d’incendie

En cas d'incendie, la sécurité des personnes est la préoccupation principale. Vous devez établir des procédures pour protéger les personnes en cas d'incendie, dispenser une formation de sécurité et installer correctement des systèmes de sécurité incendie et des extincteurs.

Établissez également des procédures pour protéger votre matériel en cas d'incendie. Les produits Juniper Networks doivent être installés dans un environnement adapté aux équipements électroniques. Nous recommandons d'installer du matériel anti-incendie à proximité de l'équipement en cas d'incendie, et de respecter tous les codes et règlements locaux concernant les incendies, la sécurité et l'électricité lors de l'installation et de l'utilisation du matériel.

Extinction des incendies

En cas de danger électrique ou d’incendie, commencez par débrancher le matériel de la source d’alimentation. Ensuite, utilisez un extincteur de type C, qui emploie des retardateurs non corrosifs, pour éteindre l’incendie.

Matériel d'extinction des incendies

Les extincteurs de type C, qui utilisent des retardateurs non corrosifs comme du dioxyde de carbone ou de l'Halotron™, sont les plus efficaces pour éteindre les incendies d'origine électrique. Les extincteurs de type C chassent l'oxygène du point de combustion pour éteindre le feu. Pour éteindre un incendie affectant un équipement dont le refroidissement aspire l'air environnant, il est préférable d'utiliser ce type d'extincteur inerte chassant l'oxygène plutôt qu'un extincteur qui laisse des résidus sur l'équipement.

N'utilisez pas d'extincteurs polyvalents ABC (extincteurs à poudre chimique). Le principal composant de ces extincteurs est du phosphate monoammonique, qui est très collant et difficile à nettoyer. En outre, le phosphate monoammonique peut devenir très corrosif au contact d'une très faible quantité d'humidité et attaquer la plupart des métaux.

Tout équipement situé dans une pièce dans laquelle un extincteur chimique a été déversé risque de tomber en panne prématurément et de ne plus fonctionner correctement. L'équipement est alors considéré comme étant endommagé d'une manière irrémédiable.



REMARQUE: pour que les garanties restent en vigueur, n'utilisez pas d'extincteur chimique pour éteindre un feu sur un équipement Juniper Networks ou à proximité de celui-ci. Si un extincteur chimique est utilisé, l'appareil n'est plus couvert par un contrat de maintenance.

Il est recommandé de mettre au rebut les équipements irrémédiablement endommagés de manière respectueuse pour l'environnement.

11

CHAPTER

Croatian – Informacije o sigurnosti

IN THIS CHAPTER

- Informacije o sigurnosti | **190**

Informacije o sigurnosti

IN THIS SECTION

- Definicije razina sigurnosnih upozorenja | **191**
- Upozorenje za upute za montažu | **191**
- Opće sigurnosne upute i upozorenja | **192**
- Sprječavanje oštećenja od elektrostatičkog pražnjenja | **194**
- Smjernice za instalacije strujne mreže | **196**
- Upozorenje na opasnost od energije na središnjoj ravnini | **197**
- Sigurnosne smjernice za izmjeničnu struju (AC) | **197**
- Sigurnosne smjernice za istosmjernu struju (DC) | **198**
- Sigurnosna upozorenja za istosmjernu struju (DC) | **198**
- Upozorenje za iskapčanje više izvora napajanja | **199**
- Upozorenje o zahtjevima za uzemljenje struje | **200**
- Upozorenje za TN struju | **200**
- Mjere koje treba poduzeti nakon nesreće prouzročene električnom strujom | **200**
- Upozorenje za kvalificirano osoblje | **201**
- Izjava s upozorenjem za Norvešku i Švedsku | **201**
- Upute za podizanje kućišta i dijelova uređaja | **201**
- Upozorenje na ograničeni pristup | **201**
- Upozorenje za rampu | **202**
- Upozorenja za montiranje stalka i ormarića | **202**
- Upozorenje za uzemljenu opremu | **203**
- Upozorenje na zračenje iz otvora za priključke | **203**
- Opće sigurnosne upute kod rada s laserom | **203**
- Smjernice i upozorenja za laser i LED | **203**
- Smjernice i upozorenja za održavanje i sigurnost pri upotrebi | **205**
- Zahtjevi za protupožarnu sigurnost | **206**

Definicije razina sigurnosnih upozorenja

U dokumentaciji se navode sljedeće razine sigurnosnih upozorenja (postoje dva formata upozorenja):



NAPOMENA: Ove informacije možda će vam biti od pomoći u određenoj situaciji ili biste mogli previdjeti ove važne informacije kad one ne bi bile istaknute u Napomeni.



OPREZ: Morate proučiti ove specificirane smjernice kako biste izbjegli lakše ozljede ili nelagodu po sebe ili ozbiljna oštećenja uređaja.



UPOZORENJE ZA LASER: Ovaj simbol upozorava vas na rizik od potencijalne ozljede laserom.



UPOZORENJE: Ovaj simbol znači opasnost. Nalazite se u situaciji koja bi mogla rezultirati tjelesnim ozljedama. Prije rada na bilo kakvoj opremi morate biti svjesni opasnosti vezanih uz električne sklopove i biti upoznati sa standardnim procedurama sprječavanja nezgoda.

- Ne izvodite nikakve radnje koje bi mogle dovesti ljude u potencijalnu opasnost ili opremu učiniti nesigurnom.
- Nikad ne postavljajte instalacije i ne radite na njima za vrijeme električnih oluja.
- Radite na uređaju samo ako je propisno uzemljen.
- Za propisno uzemljenje uređaja slijedite upute u ovom vodiču.
- Osigurače zamijenite samo osiguračima iste vrste i oznake.

Upozorenje za upute za montažu



UPOZORENJE: Pročitajte detaljne upute za montažu prije nego što priključite uređaj na izvor napajanja.

Opće sigurnosne upute i upozorenja

Upute navedene u nastavku služe u svrhu očuvanja vaše sigurnosti i zaštite uređaja od oštećenja. Popis uputa možda neće obuhvaćati sve potencijalno opasne situacije u vašem radnom okruženju, zato uvijek trebate biti oprezni i dobro prosuđivati.

- Provodite samo one postupke koji su izričito opisani u dokumentaciji o strojnoj opremi za ovaj uređaj. Pazite da samo ovlašteno servisno osoblje izvršava servisne preglede sustava.
- Površine oko uređaja trebaju biti čiste i na njima ne smije biti prašine prije, tijekom i nakon montaže.
- Alat se ne smije držati na mjestima na kojima bi se ljudi mogli spotaknuti o njega dok hodaju.
- Ne nosite široku odjeću ni nakit, poput prstenja, narukvica ili lanaca, koji bi se mogli zaglaviti u uređaju.
- Nosite zaštitne naočale ako radite u bilo kakvim uvjetima koji mogu biti opasni za vaše oči.
- Nikada ne pokušavajte podići predmet koji je toliko težak da ga ne može nositi jedna osoba.
- Nikada nemojte ugraditi električne utičnice na vlažna mjesta, osim ako nisu posebno namijenjene vlažnom okruženju.
- Uređajem se služite samo ako je pravilno uzemljen i pridržavajte se uputa iz naših detaljnih uputa za montažu kako biste pravilno uzemljili uređaj.
- Nemojte otvarati niti uklanjati poklopce kućišta ili limene dijelove, osim ako su upute u vezi s tim navedene u dokumentaciji o strojnoj opremi za ovaj uređaj. Tim biste postupkom mogli izazvati jak strujni udar.
- Nemojte gurati niti na silu uvlačiti predmete kroz bilo koji otvor na okviru kućišta. Tim biste postupkom mogli izazvati strujni udar ili požar.
- Pazite kako ne bi došlo do izlijevanja tekućine na kućište ili bilo koji dio uređaja. Tim biste postupkom mogli izazvati strujni udar ili oštećenje uređaja.
- Pazite kako ne biste dodirnuli neizolirane električne žice ili priključke koje niste iskopčali iz izvora napajanja. Tim biste postupkom mogli izazvati strujni udar.
- Neki dijelovi kućišta, uključujući površine izvora napajanja, ručke jedinice za napajanje, ručke za linijske kartice i ručke ladice ventilatora, mogu se zagrijati. Naljepnica prikazana u nastavku pruža upozorenje na vruće površine na kućištu:



- Uvijek provjerite jesu li svi moduli, izvori napajanja i pokrovne ploče u potpunosti umetnuti i jesu li montažni vijci dobro pritegnuti.
- Uzemljenje sustava u jednoj točki / dvije točke poželjno je za izmjeničnu i istosmjernu struju. Kod izmjenične struje može se rabiti i zatik za uzemljenje u napojnom kabelu, a kod istosmjerne struje može se rabiti ušica PSU kabela ili uzemljenje napojnog kabela, ako postoji.
- Korisnici ne smiju pokušavati sami povezati priključke za uzemljenje, već se za to trebaju obratiti odgovarajućem inspekcijskom tijelu ili električaru.
- Korisnici bi radi vlastite sigurnosti trebali provjeriti jesu li povezani priključci za uzemljenje elektroenergetskog sustava, telefonskih linija i unutarnjeg metalnog cjevovoda, ako postoje. Ova mjera opreza može biti osobito važna u ruralnim područjima.
- Prije uklanjanja dijelova iz uređaja ili njihove ugradnje u uređaj pričvrstite traku za uzemljenje kod elektrostatičkog pražnjenja na točku zaštite od elektrostatičkog pražnjenja te omotajte i pričvrstite drugi kraj trake oko svog zgloba. Ako se ne upotrijebi traka za uzemljenje kod elektrostatičkog pražnjenja, može doći do oštećenja uređaja.
- Uređaj montirajte u skladu sa sljedećim lokalnim, državnim i međunarodnim električnim kodeksima:
    - Sjedinjene Države – Nacionalno udruženje za zaštitu od požara (NFPA 70), Nacionalni električni kodeks Sjedinjenih Država.
    - Ostale zemlje – Međunarodno elektrotehničko povjerenstvo (IEC) 60364, od 1. do 7. dijela.
    - Kanada – Kanadski električni kodeks, 1. dio, CSA C22.1.
- Procijenjeno prema TN sustavu za napajanje.
- Prikladno za ugradnju u prostorije za informacijsku tehnologiju u skladu s člankom 645. Nacionalnog električnog kodeksa i normom NFPA 75.
- Pronađite prekidač za isključivanje napajanja u slučaju nužde za prostoriju u kojoj radite kako biste mogli brzo isključiti napajanje ako dođe do nesreće koja uključuje električne instalacije.
- Prije pričvršćivanja priključaka za uzemljenje provjerite jesu li površine za uzemljenje čiste i obrađene tako da su glatke i sjajne.
- Ne radite sami ako na vašem radnom mjestu postoje potencijalno opasni uvjeti.
- Nikada ne pretpostavljajte da napajanje nije priključeno na strujni krug. Uvijek provjerite strujni krug prije početka rada.
- Pažljivo pregledajte postoje li moguće opasnosti u radnom okruženju, kao što su vlažni podovi i neuzemljeni produžni kabeli, te nedostaju li sigurnosne zone.

- Upravljajte uređajem u skladu s označenom električnom klasifikacijom i uputama za upotrebu proizvoda.
- Kako biste osigurali da uređaj i periferna oprema funkcioniraju sigurno i ispravno, rabite kabele i priključke predviđene za priključenu perifernu opremu i provjerite jesu li u dobrom stanju.
- Nikada nemojte ugraditi opremu koja se čini oštećenom.
- Prije rada na opremi koja je povezana s električnim vodovima, uklonite nakit, uključujući prstenje, ogrlice i satove. Metalni predmeti zagrijavaju se kada su priključeni na izvor napajanja i uzemljenje te mogu prouzročiti ozbiljne opekline ili se mogu zavariti na priključke.
- Uređaji s izmjeničnim napajanjem isporučuju se s trožičanim električnim kabelom s utikačem s uzemljenjem koji odgovara samo utičnici s uzemljenjem. Ne zaobilazite tu sigurnosnu značajku. Uzemljenje opreme mora biti u skladu s lokalnim i državnim propisima koji se odnose na električnu opremu.
- Morate osigurati vanjski certificirani osigurač (dvopolni osigurač ili četveropolni osigurač, ovisno o vrsti uređaja) nominalne snage najmanje 13 A / 16 A / 20 A u instalaciji zgrade.
- Iskopčavanje napojnog kabela glavni je način za iskopčavanje uređaja s izmjeničnom strujom. Utičnica mora biti blizu uređaja s izmjeničnom strujom i mora biti lako dostupna.
- Prije rada na uređaju ili u blizini izvora napajanja iskopčajte sve napojne kabele iz uređaja. Svi priključci moraju se u potpunosti ukloniti kako bi se prekinulo napajanje jedinice.

Sprječavanje oštećenja od elektrostatičkog pražnjenja

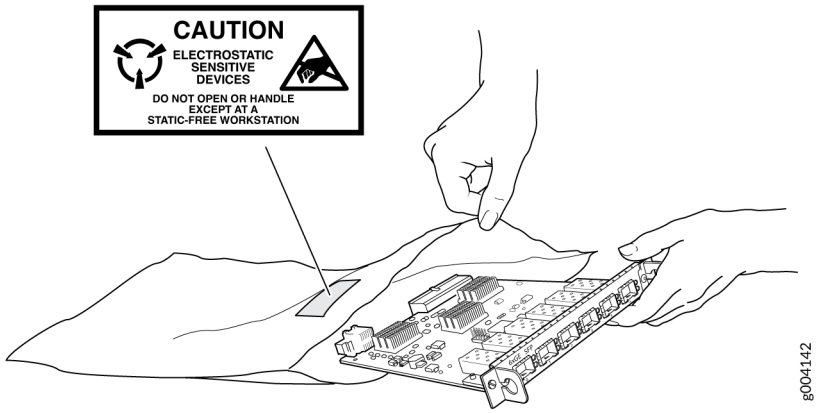
Komponente uređaja koje se isporučuju u antistatičkim vrećicama osjetljive su na oštećenja uzrokovana statičkim elektricitetom. Neke komponente može oštetiti i voltaža od svega 30 V. Potencijalno štetnu voltažu možete proizvesti kad god dodirujete plastičnu ili spužvastu ambalažu ili ako komponente pomičete preko plastike ili saga. Proučite sljedeće smjernice kako biste rizik od štete prouzročene elektrostatičkim pražnjenjem (ESP), koja može prouzročiti povremene ili trajne kvarove, sveli na minimum.

- Kad god rukujete komponentama podložnima šteti od ESP-a upotrebljavajte ESP-narukvicu, pazeći da ona bude u izravnom kontaktu s vašom kožom.
- Ako vam je narukvica za uzemljenje nedostupna, u jednoj ruci držite komponentu u njezinoj antistatičkoj vrećici (Slika 11 on page 195), a drugom dodirnite izloženi, goli metalni dio uređaja netom prije umetanja komponente u uređaj.

UPOZORENJE: Iz sigurnosnih razloga povremeno provjeravajte vrijednost otpora narukvice za uzemljenje ESP-a. Očitanje mora biti u rasponu od 1 do 10 MΩ.

- Kad god rukujete bilo kojom komponentom podložnom oštećenjima od ESP-a, a koja je izvađena iz uređaja, pazite na to da je drugi kraj vaše ESP-narukvice pričvršćen za točku za ESP na šasiji.
- Ako vam je narukvica za uzemljenje nedostupna, dodirnite izloženi, goli metalni dio uređaja kako biste sami proveli uzemljenje prije rukovanja komponentom.
- Izbjegavajte kontakt komponente podložne oštećenju od ESP-a s vašom odjećom. ESP-voltaže koje emitira vaša odjeća mogu oštetiti komponente.
- Kad uklanjate ili instalirate komponentu podložnu oštećenju od ESP-a, uvijek je postavite okrenutu prema gore na antistatičku površinu, u antistatički okvir za kartice ili antistatičku vrećicu (Slika 11 on page 195). Ako vraćate komponentu, prije pakiranja je stavite u antistatičku vrećicu.

Slika 11: Stavljanje komponente u antistatičku vrećicu



OPREZ: ANSI/TIA/EIA-568 kabeli kao što su kategorija 5e i kategorija 6 mogu imati elektrostatički naboj. Za pražnjenje ovog naboja uvijek uzemljite kablove na prikladno i sigurno mjesto za uzemljenje prije nego što ih spojite u sustav.

Smjernice za instalacije strujne mreže

Tablica 11 on page 196 opisuje čimbenike koje morate uzeti u obzir pri planiranju instalacija na svojoj lokaciji.



UPOZORENJE: Morate osigurati propisno uzemljeno i zaštićeno okružje i upotrebljavati uređaje za suzbijanje električnih udara.

Tablica 11: Smjernice za instalacije strujne mreže

Faktor za instalacije	Smjernice
Signalna ograničenja	Ako na lokaciji iskusite bilo koji od sljedećih problema, konzultirajte se sa stručnjakom za suzbijanje i zaštitu od električnog udara: • Nepravilno postavljeni kabeli prouzroče interferenciju u radijskoj frekvenciji (IRF). • Do oštećenja od udara munje dolazi kad kablovi premašuju preporučenu udaljenost među zgradama. • Elektromagnetski pulsevi (EMP-ovi) koje prouzroče munje oštećuju nezaštićene vodiče i elektronske uređaje.
Interferencija u radijskoj frekvenciji	Za umanjenje ili eliminaciju IRF-a zbog čiji su izvor instalacije učinite sljedeće: • Upotrijebite upleteni dvožilni kabel s dobrom distribucijom vodiča za uzemljenje. • Ako morate premašiti preporučene udaljenosti, kad je to primjenjivo upotrijebite visokokvalitetni upleteni dvožilni kabel s po jednim vodičem za uzemljenje za svaki podatkovni signal.

Tablica 11: Smjernice za instalacije strujne mreže *(Continued)*

Faktor za instalacije	Smjernice
Elektromagnetska kompatibilnost	Ako su na vašoj lokaciji mogući problemi s elektromagnetskom kompatibilnošću (EMK), osobito zbog munja i radijskih odašiljača, potražite savjet stručnjaka. Neki od problema koje mogu prouzročiti snažni izvori elektromagnetske interferencije (EMI) su: • uništenje signalnih primopredajnika i prijamnika u uređaju, • opasnost uslijed strujnih udara kroz kablove spojenih na opremu.

Upozorenje na opasnost od energije na središnjoj ravnini



UPOZORENJE: Visoka razina električne energije distribuirana je po središnjoj ravnini. Pazite da pri servisiranju komponenti ne dodirujete konektore središnje ravnine, kao ni bilo koju komponentu povezanu sa središnjom ravninom, bilo kakvim metalnim objektom.

Sigurnosne smjernice za izmjeničnu struju (AC)

Sljedeće sigurnosne smjernice vrijede za uređaje napajane izmjeničnom strujom (AC):



OPREZ: OVAJ ELEMENT IMA VIŠE OD JEDNOG KABELA ZA NAPAJANJE KAKO BISTE IZBJEGLI STRUJNI UDAR, PRIJE SERVISIRANJA ISKOPČAJTE SVE KABELE ZA NAPAJANJE.

Za uređaje koji imaju više od jednog kabela za napajanje, u svrhu izbjegavanja strujnog udara morate provjeriti jesu li svi spojevi u potpunosti iskopčani kako bi uređaj bio potpuno odsječen od napajanja. Kako biste prekinuli napajanje, iskopčajte sve kabele za napajanje (po jedan za svaki izvor napajanja).

Sigurnosne smjernice za istosmjernu struju (DC)

- Uređaj napajan istosmjernom strujom opremljen je DC terminalnim blokom prilagođenim zahtjevima za napajanje maksimalno konfiguriranog uređaja.
- U trajno spojenu opremu izvana će biti uključen lako dostupan uređaj za iskapčanje.
- Za opremu koja se ukapča uz opremu će biti postavljena lako dostupna utičnica.
- Pazite na to da kabel ili vod za uzemljenje dobro uzemljite u tlo središnjeg ureda.
- Za fiksiranje svornjaka za uzemljenje u tlo preporučuje se zatvoreni prsten.
- Provucite dva kaebla od kutije za osigurače do izvora od 48 VDC.
- Uređaj s DC-napajanjem opremljen DC terminalnim blokom namijenjen je samo instalaciji na lokaciji ograničena pristupa. Za Sjedinjene Države pod područjima ograničena pristupa podrazumijevaju se ona u skladu s člancima 110-16, 110 17 i 110-18 uredbe National Electrical Code ANSI/NFPA 70.

  NAPOMENA: Primarnu zaštitu od prekomjerne struje pruža glavni osigurač u zgradi. Ovaj osigurač mora štititi od prekomjerne struje, kratkog spoja i pogrešaka u uzemljenju u skladu s uredbom NEC ANSI/NFPA 70.

- • Provjerite je li polaritet ulaznih kablova istosmjerne struje ispravan. Pod određenim okolnostima spojevi obrnuta polariteta mogu aktivirati primarni osigurač ili oštetiti opremu.

  • Naznačena ulazna voltaža od –48 VDC za uređaj napajan istosmjernom strujom nominalna je voltaža povezana s baterijskim sklopom i sve više voltaže moraju se asocirati samo s naponom održavanja u svrhu punjenja.

  • S obzirom na to da je uređaj sustav pozitivnog uzemljenja, morate spojiti pozitivni vod s terminalom s oznakom RTN, negativni vod s terminalom s oznakom –48 VDC, a uzemljenje s točkama za uzemljenje uređaja.

Sigurnosna upozorenja za istosmjernu struju (DC)

Kad radite s opremom napajanom istosmjernom strujom obratite pozornost na sljedeća upozorenja:

Upozorenje za bakrene vodiče za istosmjernu struju



UPOZORENJE: Upotrebljavajte samo bakrene vodiče.

Upozorenje o prekidu istosmjernog napajanja



UPOZORENJE: Prije izvođenja bilo kakvih procedura provjerite je li napajanje uklonjeno iz istosmjernog sklopa. Kako biste osigurali da je napajanje isključeno, locirajte osigurač u razvodnoj kutiji koja opslužuje istosmjerni sklop, postavite osigurač u položaj „isključeno", zalijepite ručicu osigurača u položaju „isključeno" i slijedite proces zaključavanja/blokade (LOTO).

Upozorenje za završetke vodova istosmjerne struje



UPOZORENJE: Kad su potrebne upletene žice, upotrijebite odobrene završetke kao što su zatvoreni prsten ili lopatasti terminali sa zavijenim stopicama. Ovi završeci moraju biti veličine koja odgovara žicama i stegnuti i izolaciju i vodič.

Upozorenje za sekvenciju kabela istosmjerne struje



UPOZORENJE: Izvor istosmjerne struje spojite pomoću odgovarajućih stopica. Pri spajanju napajanja propisni slijed je uzemljenje na uzemljenje, +RTN na +RTN, a zatim 48 V na –48 V. Pri iskapčanju napajanja, propisni slijed je –48 V na –48 V, +RTN na +RTN, a zatim uzemljenje na uzemljenje. Imajte na umu da kabel za uzemljenje uvijek mora biti spojen prvi i iskopčan zadnji.

Upozorenje za iskapčanje više izvora napajanja



UPOZORENJE: Mrežni uređaj ima više od jednog spoja izvora napajanja. Svi priključci moraju se u potpunosti ukloniti kako bi se potpuno prekinulo napajanje elementa.

Upozorenje o zahtjevima za uzemljenje struje

Izolirani vodič za uzemljenje koji je veličinom identičan uzemljenom i neuzemljenom priključnom sklopu ili vodičima za istosmjernu struju, ali ga se može identificirati po žutim i zelenim linijama instalira se kao dio priključnog sklopa ili izvora napajanja istosmjernom strujom kojim se uređaj napaja. Vodič za uzemljene zasebno je razvijen sustav na transformatoru ili kompletu generatora motora ili izvoru istosmjerne struje.



UPOZORENJE: Pri instalaciji uređaja spoj uzemljenja uvijek se mora prikopčati prvi i otkopčati posljednji.

Upozorenje za TN struju



UPOZORENJE: Uređaj je razvijen za rad u sustavu TN struje.

Mjere koje treba poduzeti nakon nesreće prouzročene električnom strujom

Ako nesreća prouzročena električnom strujom prouzroči ozljede, poduzmite sljedeće korake ovim redoslijedom:

1. Budite oprezni. Budite svjesni potencijalno opasnih uvjeta koji bi mogli prouzročiti dodatne ozljede.
2. Iskopčajte napajanje iz uređaja.
3. Ako je moguće, pošaljite drugu osobu po medicinsku pomoć. Ako to nije moguće, procijenite u kojem je stanju žrtva, a zatim pozovite pomoć.

Upozorenje za kvalificirano osoblje



UPOZORENJE: Uređaj treba montirati ili zamijeniti samo kvalificirano osoblje koje je prošlo odgovarajuću obuku.

Izjava s upozorenjem za Norvešku i Švedsku



UPOZORENJE: Oprema mora biti priključena na uzemljenu zidnu utičnicu.

Upute za podizanje kućišta i dijelova uređaja

Prije premještanja uređaja na mjesto rada pobrinite se da ono udovoljava zahtjevima u vezi s napajanjem, okolišem i razmakom.

Prije podizanja ili premještanja uređaja odspojite sve vanjske kabele i žice.

Kao i kod dizanja bilo kojeg teškog predmeta, pazite da veći dio težine snose vaše noge, a ne leđa. Neka koljena budu savijena, a leđa u relativno ravnom položaju. Nemojte zakriviti tijelo kod podizanja. Ravnomjerno rasporedite teret i postavite noge u položaj u kojem nećete izgubiti ravnotežu.

Pridržavajte se sljedećih uputa za dizanje uređaja i dijelova:

- Do 18 kg (39,7 lb): Jedna osoba.
- Od 18 kg (39,7 lb) do 32 kg (70,5 lb): Dvije osobe ili više njih.
- Od 32 kg (70,5 lb) do 55 kg (121,2 lb): Tri osobe ili više njih.
- Više od 55 kg (121,2 lb): Moraju se rabiti sustavi za rukovanje materijalom (poput poluga, priveza, dizala i tako dalje). Kada to nije praktično, moraju se rabiti posebni sustavi ili angažirati osobe koje su za to odgovarajuće osposobljene (monteri užadi ili prenositelji).

Upozorenje na ograničeni pristup



UPOZORENJE: Ova je jedinica namijenjena montaži u područjima s ograničenim pristupom. Područje s ograničenim pristupom odnosi se na područje kojem može pristupiti samo servisno osoblje pomoću posebnog alata, brave, ključa ili drugog sigurnosnog sredstva, a koje nadzire tijelo nadležno za to mjesto.

Upozorenje za rampu



UPOZORENJE: Kada postavljate uređaj, nemojte rabiti rampu koja je nagnuta više od 10 stupnjeva.

Upozorenja za montiranje stalka i ormarića

Stalak ili ormarić u koji će se montirati uređaj trebaju se ravnomjerno i dobro pričvrstiti. Zbog neravnomjernog mehaničkog opterećenja može doći do opasne situacije. Kako biste spriječili tjelesne ozljede prilikom montiranja uređaja na stalak ili servisiranja uređaja na stalku, poduzmite mjere opreza navedene u nastavku da bi se osigurala stabilnost sustava.

Sljedeće upute doprinose očuvanju vaše sigurnosti:

- Uređaj se mora montirati na stalak koji je dobro pričvršćen za građevinsku konstrukciju.
- Uređaj se treba montirati na dnu stalka ako će on biti jedina jedinica na stalku.
- Kada se uređaj montira na djelomično napunjen stalak, napunite stalak od dna prema vrhu tako da najteža komponenta bude na dnu stalka.
- Ako uz stalak dolaze i stabilizatori, ugradite ih prije montiranja uređaja na stalak ili servisiranja uređaja na stalku.

Sigurnosne upute za postavljanje magneta

Ako ispravno ne postavite magnet i uređaj, na taj način može nastati opasna situacija. Morate slijediti ove upute kako biste vi i oprema bili sigurni:

- Upotrebljavate samo komplet magneta koji je isporučila tvrtka Juniper za postavljanje uređaja.
- Postavite magnet na stalak ili ormar koji je pričvršćen na strukturu zgrade.

- Postavite uređaj na visinu od najviše dva metra od poda.

Upozorenje za uzemljenu opremu



UPOZORENJE: Ovaj uređaj mora uvijek biti pravilno uzemljen.

Upozorenje na zračenje iz otvora za priključke



UPOZORENJE: Budući da se iz otvora za priključke može emitirati nevidljivo zračenje kada nije priključen nijedan vlaknasti kabel, izbjegavajte izlaganje zračenju i ne zurite u otvore za priključke.

Neprekinuti optički konektori mogu emitirati nevidljivo lasersko zračenje. Leća u ljudskom oku fokusira svu lasersku snagu na mrežnicu, stoga se fokusiranjem oka izravno na izvor lasera, čak i ako je laser male snage, može trajno oštetiti oko.

Opće sigurnosne upute kod rada s laserom

Kada radite oko priključaka koje podržavaju optičke primopredajnike, pridržavajte se sljedećih sigurnosnih uputa kako biste spriječili ozljede oka:

- Ne gledajte u neprekinute priključke ili u vlakna koja su povezana s nepoznatim izvorima.
- Ne ispitujte neprekinute optičke priključke optičkim instrumentima.
- Izbjegavajte izravno izlaganje laserskoj zraci.

Smjernice i upozorenja za laser i LED

Uređaji tvrtke Juniper Networks opremljeni su laserskim odašiljačima, koje Američka uprava za hranu i lijekove smatra laserskim proizvodima 1. klase i 1.M klase i koje se u zahtjevima EN 60825-1 i EN 60825-2 vode kao 1. klasa.

Proučite sljedeće smjernice i upozorenja:

Upozorenje za laserski proizvod 1.M klase



UPOZORENJE: Laserski proizvod 1.M klase.

Upozorenje na lasersku radijaciju 1.M klase



UPOZORENJE: Laserska radijacija 1.M klase kad je objekt otvoren. Ne gledajte izravno služeći se optičkim instrumentima.

Upozorenje za laserski proizvod 1. klase



UPOZORENJE: Laserski proizvod 1. klase.

Upozorenje za LED proizvod 1. klase



UPOZORENJE: LED proizvod 1. klase.

Upozorenje na lasersku zraku



UPOZORENJE: Ne zurite u lasersku zraku i ne gledajte je izravno služeći se optičkim instrumentima.

Upozorenje na optički kabel bez završetka



UPOZORENJE: Nevidljiva laserska radijacija može se emitirati iz kraja optičkog kabela bez završetka. Kako biste izbjegli ozljedu oka, ne gledajte u optička vlakna služeći se optičkim uređajem za uvećavanje, kao što je povećalo, unutar 100 mm.

Smjernice i upozorenja za održavanje i sigurnost pri upotrebi

Pri održavanju uređaja obratite pozornost na sljedeće smjernice i upozorenja:

Upozorenje za rukovanje baterijama



UPOZORENJE: Nepropisna zamjena baterija može rezultirati eksplozijom. Bateriju zamijenite samo istom takvom ili ekvivalentnim tipom po preporuci proizvođača. Potrošene baterije odložite u skladu s preporukom proizvođača.

Upozorenje o nakitu



UPOZORENJE: Prije rada na opremi koja je spojena na strujne vodove skinite sav nakit, uključujući prstenje, ogrlice i satove. Metalni predmeti zagrijavaju se kada su priključeni na izvor napajanja i uzemljenje te mogu prouzročiti ozbiljne opekline ili se mogu zavariti na priključke.

Upozorenje o munjama



UPOZORENJE: Nemojte raditi na sustavu niti prikapčati i otkapčati kabele u razdobljima u kojima se javljaju munje.

Upozorenje o radnoj temperaturi



UPOZORENJE: U svrhu sprječavanja pregrijavanja uređaja ne rukujte njime u području koje premašuje maksimalnu preporučenu temperaturu okoline. Kako biste izbjegli blokiranje protoka zraka, ostavite minimalno 15,2 cm (6 inča) prostora oko otvora za ventilaciju.

Upozorenje o odlaganju uređaja



UPOZORENJE: Odlaganje ovog uređaja mora se provesti u skladu s državnim zakonima i regulativama.

Zahtjevi za protupožarnu sigurnost

U slučaju požara prioritet je sigurnost ljudi. Trebate ustanoviti procedure za zaštitu ljudi u slučaju požara, provesti sigurnosnu obuku i osigurati protupožarnu opremu i aparate za gašenje.

Usto trebate ustanoviti i procedure za zaštitu opreme u slučaju požara. Proizvodi tvrtke Juniper Networks moraju se instalirati u okružju pogodnome za elektroničku opremu. Preporučujemo da za slučaj požara u blizini opreme bude dostupna oprema za suzbijanje požara te da prije instalacije opreme i rada s njom u obzir uzmete sve lokalne propise i naputke vezane za požare, sigurnost i električne instalacije.

Suzbijanje požara

U slučaja električne opasnosti ili električnog požara najprije isključite napajanje opreme na samom izvoru. Upotrebljavajte aparat za gašenje tipa C, koji za gašenje vatre koristi nekorozivne retardante.

Oprema za suzbijanje požara

Aparati za gašenje tipa C, koji koriste nekorozivne retardante kao što su ugljični dioksid i Halotron™ najučinkovitiji su za suzbijanje električnih požara. Aparati za gašenje tipa C istiskuju kisik s mjesta gorenja i time eliminiraju plamen. Za gašenje vatre oko opreme koja vuče zrak iz okoline radi hlađenja trebali biste koristiti ovu vrstu inertne eliminacije kisika umjesto aparata za gašenje koji ostavlja ostatke tvari na opremi.

Ne upotrebljavajte višenamjenske aparate za gašenje kemijskih požara tipa ABC (aparati za suho kemijsko gašenje). Primarni sastojak u ovim aparatima za gašenje je monoamonijev fosfat, koji je vrlo ljepljiv i teško ga se čisti. Monoamonijev fosfat usto uz prisustvo i najmanje razine vlage postaje vrlo korozivan i nagriza većinu metala.

Bilo koja oprema u prostoriji u kojoj je aktiviran aparat za kemijsko gašenje požara podložna je preuranjenom otkazivanju i nepouzdanom radu. Ta oprema smatra se nepopravljivo oštećenom.

NAPOMENA: Kako bi jamstvo i dalje bilo valjano, ne upotrebljavajte aparate za suho kemijsko gašenje u slučaju požara u blizini uređaja tvrtke Juniper Networks. U slučaju upotrebe aparata za suho kemijsko gašenje oprema više neće biti prihvatljiva za nadoknadu štete prema ugovoru.

Preporučujemo da svu nepopravljivo oštećenu opremu otpremite u otpad na ekološki odgovoran način.

12

CHAPTER

Hungarian – Biztonsági információk

IN THIS CHAPTER

- Biztonsági információk | **208**

Biztonsági információk

IN THIS SECTION

- A biztonsági figyelmeztetési szintek meghatározásai | **209**
- A beszerelési utasításokkal kapcsolatos figyelmeztetés | **209**
- Általános biztonsági irányelvek és figyelmeztetések | **210**
- Elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése | **212**
- A telephely elektromos kábelezési útmutatója | **214**
- Középsíki energiaveszélyre figyelmeztető figyelmeztetés | **215**
- Váltakozó áramú elektromos biztonsági irányelvek | **216**
- Egyenáramú elektromos biztonsági irányelvek | **216**
- Egyenáramú elektromos biztonsággal kapcsolatos figyelmeztetések | **217**
- Több tápegység leválasztására vonatkozó figyelmeztetés | **218**
- Tápellátási földelési követelményei és figyelmeztetés | **218**
- TN áramellátási figyelmeztetés | **218**
- Elektromos baleset utáni teendő | **219**
- Képesített személyzetre vonatkozó figyelmeztetés | **219**
- Norvégiára és Svédországra érvényes figyelmeztetés | **219**
- A váz és a komponensek emelésére vonatkozó irányelvek | **219**
- Korlátozott hozzáférésre vonatkozó figyelmeztetés | **220**
- Rámpára vonatkozó figyelmeztetés | **220**
- Szerelőkeretbe és szekrénybe szerelésre vonatkozó figyelmeztetések | **220**
- Földelt berendezésre vonatkozó figyelmeztetés | **221**
- A portok nyitott apertúrájából kilépő sugárzásra vonatkozó figyelmeztetés | **221**
- Általános lézerbiztonsági irányelvek | **221**
- Lézer és LED biztonsági irányelvek és figyelmeztetések | **222**
- Karbantartási és üzemeltetési biztonsági irányelvek és figyelmeztetések | **223**
- Tűzbiztonsági követelmények | **224**

A biztonsági figyelmeztetési szintek meghatározásai

A dokumentáció a biztonsági figyelmeztetések következő szintjeit használja (két figyelmeztető formátum létezik):

MEGJEGYZÉS: Előfordulhat, hogy egy adott helyzetben hasznosnak találja ezt az információt, de akár figyelmen kívül is hagyhatja ezt a fontos információt, ha nem emelték ki megjegyzésben.

FIGYELMEZTETÉS: Tartsa be a megadott irányelveket, hogy elkerülhesse a kisebb sérüléseket vagy kellemetlenségeket, illetve a készülék súlyos károsodását.

FIGYELMEZTETÉS LÉZERSUGÁRRA: Ez a szimbólum a lézer által okozott személyi sérülés veszélyére hívja fel a figyelmet.

VIGYÁZAT: Ez a szimbólum veszélyt jelent. Olyan helyzet áll fenn, amely személyi sérülést okozhat. Mielőtt bármilyen berendezésen dolgozna, tekintse át az elektromos áramkörökkel járó veszélyeket, és legyen tisztában a balesetek megelőzésére szolgáló általános gyakorlatokkal.

- Ne végezzen olyan műveleteket, amelyek potenciális veszélyt jelentenek az emberekre, vagy veszélyessé teszik a berendezést.
- Elektromos viharok közben soha ne szerelje fel és ne mozgassa a vezetékeket.
- Csak akkor működtesse a készüléket, ha az megfelelően földelve van.
- A készülék megfelelő földeléséhez kövesse a jelen útmutatóban leírtakat.
- A biztosítékokat csak azonos típusú és teljesítményű biztosítékokra cserélje.

A beszerelési utasításokkal kapcsolatos figyelmeztetés

VIGYÁZAT: Mielőtt az eszközt áramforráshoz csatlakoztatná, olvassa el a részletes telepítési utasításokat.

Általános biztonsági irányelvek és figyelmeztetések

A következő irányelvek segítenek garantálni az Ön biztonságát és az eszköz épségét. A felsorolt irányelvek nem feltétlenül térnek ki az összes olyan potenciálisan veszélyes helyzetre, amely az Ön munkakörnyezetében előfordulhat, ezért mindig legyen körültekintő, és támaszkodjon józan ítélőképességére.

- Kizárólag az eszközhöz szolgáló hardverdokumentációban kifejezetten felsorolt eljárásokat hajtsa végre. Ügyeljen arra, hogy a rendszer szervizelését kizárólag engedéllyel rendelkező szervizszemélyzet végezze.
- Ügyeljen arra, hogy az eszköz körüli terület akadály- és pormentes legyen a beszerelés előtt, alatt és után.
- Ne hagyja a szerszámokat olyan helyen, ahol az arra járó személyek megbotolhatnak bennük.
- Ne viseljen laza ruházatot vagy ékszereket, például gyűrűt, karkötőt vagy láncot, amely beakadhat az eszközbe.
- Viseljen biztonsági szemüveget, ha olyan körülmények között dolgozik, amelyek veszélyt jelenthetnek a szemre.
- Soha ne próbáljon olyan tárgyat felemelni, amely egy személy számára túl nehéz.
- Soha ne helyezzen üzembe elektromos emelőt nedves helyen, kivéve, ha az emelő kifejezetten nedves környezetben történő használatra szolgál.
- Csak akkor működtesse az eszközt, ha megfelelően lett földelve. Az eszköz megfelelő földeléséhez kövesse a részletes beszerelési utasításokat.
- Ne nyissa fel és ne távolítsa el a váz burkolatait vagy fémlemez alkatrészeit, kivéve, ha az eszköz hardverének dokumentációja erre vonatkozó utasítást tartalmaz. Az ilyen művelet súlyos áramütéshez vezethet.
- Ne nyomjon és ne erőltessen át semmiféle tárgyat a váz keretének nyílásain. Az ilyen művelet áramütéshez vagy tűzhöz vezethet.
- Ügyeljen arra, hogy ne ömöljön folyadék a vázra vagy az eszköz bármely komponensére. Az ilyen művelet áramütéshez vagy az eszköz károsodásához vezethet.
- Ne érjen olyan szigeteletlen elektromos vezetékekhez vagy kapcsokhoz, amelyeket nem választottak le az áramforrásról. Az ilyen művelet áramütéshez vezethet.
- A váz egyes részei, például a tápegység felületei, a tápegység fogantyúi, a vonalkártya fogantyúi és a ventilátortálca fogantyúi felforrósodhatnak. A következő címke a vázon található forró felületekre figyelmeztet:



- Mindig ügyeljen arra, hogy az összes modul, tápegység és burkolati panel teljesen be legyen helyezve, és a szerelőcsavarok teljesen meg legyenek húzva.
- Egy-/kétlyukas rendszerföldelés ajánlott váltóáramhoz és egyenáramhoz. A váltóáramú működtetéshez a tápkábel földelőérintkezője is használható, az egyenáramú működtetéshez pedig a tápegység dugasza vagy a tápkábel földelése, ha jelen van.
- A felhasználónak nem szabad elektromos földelési csatlakozás létrehozásával próbálkozni; e célból a megfelelő ellenőrző hatósághoz vagy villanyszerelőhöz kell fordulniuk.
- A felhasználóknak saját testi épségük védelmében biztosítaniuk kell, hogy a hálózati áramellátásnak, a telefonvonalaknak és a belső fém vízcsőrendszernek (ha jelen van) az elektromos földelési csatlakozásai csatlakoztatva legyenek. Ez az óvintézkedés vidéki területeken különösen fontos lehet.
- Az eszköz komponenseinek eltávolítása vagy beszerelése előtt csatlakoztassa egy elektrosztatikus kisüléstől védő földelőcsík egyik végét egy kisülési ponthoz, a másik végét pedig tekerje és rögzítse a fedetlen csuklójára. Ha nem használ elektrosztatikus kisüléstől védő földelőcsíkot, az az eszköz károsodásával járhat.
- A következő helyi, országos és nemzetközi villamossági előírásoknak megfelelően szerelje be az eszközt:
  - Egyesült Államok – Országos Tűzvédelmi Egyesület (NFPA 70), Egyesült Államok Országos Villamossági Kódexe (United States National Electrical Code).
  - Más országok – Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (IEC) 60364, 1–7. rész.
  - Kanada – Kanadai Villamossági Kódex (Canadian Electrical Code), 1. rész, CSA C22.1.
- A TN áramellátó rendszerre értékelve.
- Megfelelő az információtechnológiai termekbe történő beszerelésre az NFPA 75 szabvány és az Országos Villamossági Kódex 645. cikke szerint.
- Azonosítsa a vészhelyzeti főmegszakító kapcsoló helyét a munkahelyiségben, hogy elektromos baleset bekövetkezése esetén gyorsan le tudja kapcsolni az áramellátást.
- Gondoskodjon róla, hogy a földelési felületek tiszták és fényes kidolgozásúak legyenek a földelés csatlakoztatása előtt.
- Ne dolgozzon egyedül, ha potenciálisan veszélyes körülmények vannak jelen a munkaterület bármely részén.

- Soha ne feltételezze, hogy egy áramkör le van csatlakoztatva az áramforrásról. A munka megkezdése előtt mindig ellenőrizze az áramkört.
- Körültekintően azonosítsa a potenciális veszélyeket a munkaterületen, például a nedves padlókat, a földeletlen hosszabbítóvezetékeket és a hiányzó biztonsági földeléseket.
- Az eszközt a feltüntetett névleges elektromos értékeken belül, a termék használati utasítása szerint működtesse.
- Az eszköz és a perifériás berendezés biztonságos és helyes működésének biztosításához a csatlakoztatott perifériás berendezésre előírt kábeleket és csatlakozókat használja, és győződjön meg róla, hogy állapotuk megfelelő.
- Soha ne szereljen be sérültnek látszó berendezést.
- Mielőtt hozzálátna a munkához a tápvezetékekhez csatlakoztatott berendezésen, vegye le az ékszereit, egyebek között a gyűrűit, a nyakláncait és a karóráját is. Az áramforráshoz és a földhöz csatlakoztatott fémtárgyak felhevülnek, és súlyos égési sérüléseket okozhatnak, vagy hegesztés révén a kapcsokhoz rögzülhetnek.
- A váltóárammal működő eszközöket háromeres elektromos kábellel és földelt típusú dugasszal szállítjuk, amely csak földelt típusú aljzatokhoz csatlakoztatható. Ne próbálja megkerülni ezt a biztonsági megoldást. A berendezés földelése meg kell, hogy feleljen a helyi és országos villamossági előírásoknak.
- 13 A/16 A/20 A névleges minimális áramerősségű, tanúsítvánnyal rendelkező külső áramköri megszakítót (az eszköztől függően 2 vagy 4 pólusú áramköri megszakítót) kell biztosítani a beszerelés helyszínén.
- Váltóárammal működő eszköz esetében a tápkábel az elsődleges leválasztóeszköz. A csatlakozóaljzatnak a váltóárammal működő eszköz közelében, könnyen hozzáférhető helyen kell lennie.
- Mielőtt az eszközön vagy a tápegységek közelében végezne munkát, csatlakoztassa le az összes tápkábelt az eszközről. Az összes csatlakoztatást teljesen le kell választani az egység áramellátásának megszüntetéséhez.

Elektrosztatikus kisülés okozta károk megelőzése

Az antisztatikus tasakokban szállított eszközök érzékenyek a sztatikus elektromosság által okozott károsodásra. Egyes alkatrészeket már 30 V-os feszültség is károsíthat. Potenciálisan káros statikus feszültségeket könnyen előidézhet, ha műanyag vagy habszivacs csomagolóanyagot kezel, vagy ha alkatrészeket mozgat műanyagon vagy szőnyegen. Tartsa be az alábbi irányelveket az elektrosztatikus

kisülés (ESD) okozta károk minimalizálására, amelyek időszakos vagy teljes alkatrész-meghibásodásokat okozhatnak:

- Mindig használjon ESD-csuklópántot, amikor ESD okozta károsodásra érzékeny alkatrészeket kezel, és ügyeljen arra, hogy az közvetlenül érintkezzen a bőrével.

  Ha nem áll rendelkezésre földelőpánt, tartsa az alkatrészt az antisztatikus tasakban (lásd az ábra 12 on page 213) az egyik kezében, és a másik kezével érintse meg az eszköz szabadon lévő, csupasz fémfelületét közvetlenül azelőtt, hogy az alkatrészt behelyezné az eszközbe.

  VIGYÁZAT: A biztonság érdekében rendszeresen ellenőrizze az ESD földelőpánt ellenállásértékét. A mért értéknek az 1 és 10 Mohm közötti tartományban kell lennie.

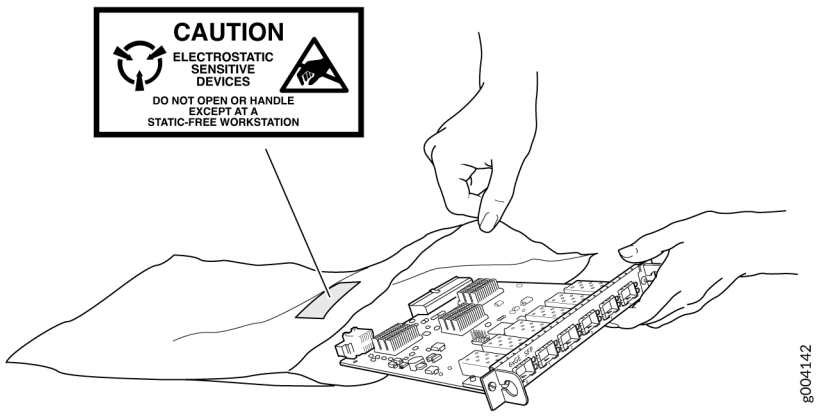
- Az ESD okozta károsodásra érzékeny és a készülékből eltávolított alkatrészek kezelésénél győződjön meg arról, hogy ESD-csuklópántjának a berendezés felőli vége az eszköz vázán lévő ESD-ponthoz van rögzítve.

- Ha nem áll rendelkezésre földelőpánt, az alkatrész kezelése előtt érintse meg a készülék csupasz fémrészét, hogy földelje magát.

- Kerülje az érintkezést az ESD okozta károsodásra érzékeny alkatrész és a ruházata között. A ruházat által kibocsátott elektrosztatikus kisülés okozta feszültségek károsíthatják az alkatrészeket.

- ESD okozta károsodásra érzékeny alkatrész eltávolításakor vagy beszerelésekor az alkatrészeket mindig az alkatrésszel felfelé, antisztatikus felületre, antisztatikus kártyatartóba vagy antisztatikus tasakba helyezze (lásd az ábra 12 on page 213). Ha alkatrészt küld vissza, a csomagolás előtt helyezze antisztatikus tasakba.

ábra 12: Egy alkatrész antisztatikus tasakba helyezése



FIGYELMEZTETÉS: Az ANSI/TIA/EIA-568 szabvány szerinti kábelek, például az 5e és 6-os kategóriájú kábelek elektrosztatikusan feltöltődhetnek. A töltés elvezetése érdekében mindig földelje a kábeleket azáltal, hogy egy megfelelő és biztonságos földeléshez érinti, mielőtt a rendszerhez csatlakoztatja őket.

A telephely elektromos kábelezési útmutatója

A táblázat 12 on page 214 azokat a tényezőket írja le, amelyeket figyelembe kell vennie a telephely elektromos kábelezésének tervezésekor.

VIGYÁZAT: Megfelelően földelt és árnyékolt környezetet kell biztosítania, és elektromos túlfeszültség-levezető eszközöket kell használnia.

táblázat 12: A telephely elektromos kábelezési útmutatója

A telephely kábelezésének tényezői	Irányelvek
Jelzési korlátozások	Ha a telephelyén az alábbi problémák bármelyikét tapasztalja, forduljon az elektromos túlfeszültségek megszüntetésével és árnyékolásával foglalkozó szakértőkhöz: • A nem megfelelően felszerelt vezetékek rádiófrekvenciás interferenciát (RFI) okoznak. • Villámcsapás okozta károk akkor keletkeznek, ha a vezetékek hossza meghaladja az ajánlott távolságot, vagy épületek között haladnak át. • A villámok által okozott elektromágneses impulzusok (EMP-k) károsítják az árnyékolatlan vezetőket és az elektronikus eszközöket.

táblázat 12: A telephely elektromos kábelezési útmutatója *(Continued)*

A telephely kábelezésének tényezői	Irányelvek
Rádiófrekvenciás interferencia	A telephely kábelezéséből származó rádiófrekvenciás zavarok csökkentése vagy kiküszöbölése érdekében tegye a következőket: • Használjon csavart érpáras kábelt a földelő vezetők megfelelő elosztásával. • Ha meg kell haladnia az ajánlott távolságokat, használjon jó minőségű, csavart érpáros kábelt, adott esetben minden adatjelhez egy földelt vezetőt.
Elektromágneses összeférhetőség	Ha a telephelyén elektromágneses összeférhetőségi (EMC) problémák merülnek fel, különösen villámcsapás vagy rádióadók miatt, kérjen szakértői tanácsot. Az erős elektromágneses interferencia (EMI) által okozott problémák közül néhány: • A készülékben lévő jeladók és vevőkészülékek megsemmisülése. • A vezetékeken keresztül a berendezésbe vezetett túlfeszültségek következtében fellépő elektromos veszélyek.

Középsíki energiaveszélyre figyelmeztető figyelmeztetés

VIGYÁZAT: Nagy mennyiségű elektromos energia oszlik el a középsíkon. Az alkatrészek karbantartása során ügyeljen arra, hogy ne érjen fém tárggyal a középsík csatlakozóihoz, illetve a középsíkhoz csatlakoztatott alkatrészekhez.

Váltakozó áramú elektromos biztonsági irányelvek

A következő elektromos biztonsági irányelvek vonatkoznak a váltakozó áramú tápellátású eszközökre:

⚠ **FIGYELMEZTETÉS**: AZ EGYSÉG EGYNÉL TÖBB TÁPKÁBELLEL RENDELKEZIK. AZ ÁRAMÜTÉS ELKERÜLÉSE ÉRDEKÉBEN SZERVIZELÉS ELŐTT HÚZZA KI AZ ÖSSZES TÁPKÁBELT.

Az egynél több tápcsatlakozással rendelkező eszközök esetében az áramütés elkerülése érdekében győződjön meg arról, hogy minden tápcsatlakozás teljesen le van választva annak érdekében, hogy az eszköz tápellátása teljesen megszűnjön. A tápellátás megszüntetéséhez húzzon ki minden tápkábelt (minden tápegységhez egyet).

Egyenáramú elektromos biztonsági irányelvek

- Egy egyenáramú tápellátású eszköz olyan egyenáramú csatlakozóblokkal van felszerelve, amely a maximálisan konfigurált eszköz teljesítményigényére van méretezve.
- A tartósan csatlakoztatott berendezések esetében a berendezésen kívül egy könnyen hozzáférhető leválasztó berendezést kell beépíteni.
- A csatlakoztatható berendezések esetében a csatlakozóaljzatot a berendezés közelében kell elhelyezni, és könnyen hozzáférhetőnek kell lennie.
- Ügyeljen arra, hogy a földelővezetéket vagy -csövet egy szilárd központi irodai földeléshez csatlakoztassa.
- A földelővezetéknek a földelőcsapnál történő lezárásához zárt hurokgyűrű ajánlott.
- Vezessen két vezetéket a megszakító dobozból egy 48 VDC forráshoz.
- Az egyenáramú tápellátású, egyenáramú csatlakozóblokkal ellátott készüléket csak korlátozottan hozzáférhető helyre történő telepítésre szánják. Az Egyesült Államokban a korlátozott hozzáférésű terület az ANSI/NFPA 70 nemzeti elektromos szabályzat 110-16., 110-17. és 110-18. cikkének megfelelő terület.

ⓘ **MEGJEGYZÉS**: Az elsődleges túláram elleni védelmet az épület megszakítója biztosítja. Ennek a megszakítónak a NEC ANSI/NFPA 70 szabványnak megfelelően védenie kell a túláramok, rövidzárlatok és földelési hibák ellen.

- Ellenőrizze, hogy az egyenáramú bemeneti vezetékek polaritása megfelelő-e. Bizonyos körülmények között a fordított polaritású csatlakozások kioldhatják az elsődleges megszakítót, vagy károsíthatják a berendezést.
- A jelzett -48 VDC bemeneti feszültség egy egyenáramú készülék esetében az akkumulátor-áramkörhöz tartozó névleges feszültség, és ennél magasabb feszültségek csak a töltési funkcióhoz tartozó úszófeszültségeket jelölik.
- Mivel a készülék pozitív földelésű rendszer, a pozitív vezetéket az RTN feliratú csatlakozóhoz, a negatív vezetéket a -48 VDC feliratú csatlakozóhoz, a földelést pedig a készülék földelési pontjaihoz kell csatlakoztatni.

Egyenáramú elektromos biztonsággal kapcsolatos figyelmeztetések

Egyenáramú berendezéssel végzett munka esetén tartsa be a következő figyelmeztetéseket:

Egyenáramú rézvezetőkre vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Csak rézvezetékeket használjon.

Egyenáramú lekapcsolási figyelmeztetés



VIGYÁZAT: A tápegységeken végzett bármely művelet előtt ellenőrizze, hogy az egyenáramú áramkör nincs áram alatt. Annak biztosítása érdekében, hogy minden áramellátás le legyen kapcsolva, keresse meg az egyenáramú áramkört kiszolgáló megszakítót a panelen, kapcsolja a megszakítót kikapcsolt állásba, majd ragasztással rögzítse a megszakító kapcsolókarját kikapcsolt állásba, és kövesse a LOTO (Lezárás és feltüntetés) eljárást.

Egyenáramú tápkábelek lezárására vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Ha sodort vezetékekre van szükség, használjon jóváhagyott kábelvégződést, például zárt hurkot vagy villás kábelsarukat. Ezeknek a csatlakozóknak a vezetékekhez megfelelő méretűnek kell lenniük, és mind a szigetelést, mind a vezetőt rögzíteniük kell.

Egyenáramú tápkábelek bekötési sorrendjére vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: A megfelelő kábelsaruk segítségével kösse be az egyenáramú tápegységet. A tápellátás csatlakoztatásakor a megfelelő bekötési sorrend: föld a földhöz, +RTN a +RTN-hez, majd -48 V a -48 V-hoz. A tápellátás leválasztásakor a megfelelő bekötési sorrend: -48 V a -48 V-hoz, +RTN a +RTN-hez, majd föld a földhöz. Ne feledje, hogy a földelővezetéket mindig először kell csatlakoztatni, és utoljára kell leválasztani.

Több tápegység leválasztására vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: A hálózati eszköz egynél több tápcsatlakozással rendelkezik. Az összes csatlakoztatást teljesen le kell választani ahhoz, hogy az egység áramellátása teljesen megszűnjön.

Tápellátási földelési követelményei és figyelmeztetés

A szigetelt földelővezetőt, amely méretben megegyezik a földelt és a földeletlen leágazó áramkör vagy egyenáramú tápvezeték méreteivel, de zöld és sárga csíkokkal azonosítható, a készüléket tápláló leágazó áramkör vagy egyenáramú tápforrás részeként szerelik fel. A földelővezeték egy elkülönített rendszer a tápláló transzformátoron vagy a motorgenerátor-készleten vagy az egyenáramú áramforráson.



VIGYÁZAT: A készülék telepítésekor mindig a földelőcsatlakozást kell először felszerelni, és utoljára kell leválasztani.

TN áramellátási figyelmeztetés



VIGYÁZAT: A berendezés TN áramellátású rendszerrel működik.

Elektromos baleset utáni teendő

Ha egy elektromos baleset sérülést okoz, az alábbi lépéseket hajtsa végre az alábbi sorrendben:

1. Legyen óvatos. Legyen tisztában a további sérüléseket okozó potenciálisan veszélyes körülményekkel.
2. Szüntesse meg a készülék tápellátását.
3. Ha lehetséges, küldjön egy másik személyt orvosi segítségért. Ellenkező esetben mérje fel az áldozat állapotát, majd hívjon segítséget.

Képesített személyzetre vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Az eszköz beszerelését vagy cseréjét kizárólag képzett és képesített személyzet végezheti.

Norvégiára és Svédországra érvényes figyelmeztetés



VIGYÁZAT: A berendezést földelt hálózati csatlakozóaljzathoz kell csatlakoztatni.

A váz és a komponensek emelésére vonatkozó irányelvek

Az eszköz elhelyezése előtt győződjön meg róla, hogy a helyszín megfelel az áramellátásra, a környezetre és az eszköz körüli szabad helyre vonatkozó követelményeknek.

Az eszköz felemelése és mozgatása előtt csatlakoztassa le az összes külső kábelt és vezetéket.

Nehéz tárgy emelésekor ügyeljen arra, hogy a súly a két lábára nehezedjen, ne a hátára. Hajlítsa be a térdeit, és tartsa a felsőtestét viszonylag egyenesen. Ügyeljen arra, hogy emelés közben ne forduljon el a törzse. Egyenletesen ossza el a terhet, és ügyeljen arra, hogy stabilan álljon.

A következő emelési irányelveket alkalmazza eszközök és komponensek emeléséhez:

- 18 kg-ig: Egy személy.
- 18 kg-tól 32 kg-ig: Legalább két személy.

- 32 kg-tól 55 kg-ig: Legalább három személy.
- 55 kg fölött: Anyagmozgató rendszereket (emelőrudat, hevedert, emelőszerkezetet stb.) kell használni. Amikor erre nincs mód, különlegesen képzett személyeket vagy rendszereket kell használni (anyagmozgató vagy költöztető szakembereket).

Korlátozott hozzáférésre vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Az egység korlátozott hozzáférésű területekre történő beszerelésre szolgál. A korlátozott hozzáférésű terület olyan területet jelent, ahová csak a szervizszemélyzet léphet be speciális eszközzel, kulccsal vagy egyéb biztonsági megoldással, és amely a helyszínért felelő illetékes ellenőrzése alatt áll.

Rámpára vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Az eszköz beszereléséhez ne használjon 10 foknál meredekebb rámpát.

Szerelőkeretbe és szekrénybe szerelésre vonatkozó figyelmeztetések

Ügyeljen arra, hogy a szerelőkeret vagy szekrény, amelybe az eszközt szereli, kiegyensúlyozottan és biztonságosan legyen megtámasztva. Az egyenetlen mechanikai terhelés veszélyes körülményekhez vezethet. A testi épség védelme érdekében az eszköz szerelőkeretbe szerelése, illetve szerelőkeretben történő szervizelése során a következő óvintézkedésekkel biztosítsa a rendszer stabilitását.

A következő utasítások az Ön biztonságának garantálására szolgálnak:

- Az eszközt az épület szerkezetéhez rögzített szerelőkeretbe kell szerelni.
- Az eszközt a szerelőkeret aljára kell szerelni, ha ez az egyetlen egység a szerelőkeretben.
- Amikor az eszközt nem üres szerelőkeretbe helyezi, alulról felfelé haladva töltse fel a szerelőkeretet úgy, hogy a legnehezebb komponens kerüljön a szerelőkeret aljára.

- A szerelőkerethez stabilizálóelemek tartoznak. Az eszköz szerelőkeretbe szerelése vagy szerelőkeretben történő szervizelése előtt szerelje fel a stabilizálóelemeket.

Biztonsági utasítások a mágnes rögzítéséhez

Ha a mágnest és a készüléket nem megfelelően szereli fel, az veszélyes állapothoz vezethet. Kövesse ezeket az utasításokat a saját maga és a berendezés biztonságának megőrzése érdekében:

- A készülék felszereléséhez csak a Juniper által biztosított mágneskészletet használja.
- A mágnest egy állványba vagy szekrénybe telepítse, amely az épületszerkezethez van rögzítve.
- A készüléket a padlótól kevesebb mint két méterre szerelje fel.

Földelt berendezésre vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Az eszköznek mindig megfelelően földelve kell lennie.

A portok nyitott apertúrájából kilépő sugárzásra vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: A port apertúrájából láthatatlan sugárzás léphet ki, amikor nincs száloptikai kábel csatlakoztatva, ezért a sugárterhelés elkerülése érdekében ne nézzen a nyitott apertúrába.

A lezáratlan optikai csatlakozók láthatatlan lézersugárzást bocsáthatnak ki. Az emberi szemlencse a teljes lézerteljesítményt a retinára fókuszálja, így ha Ön a pillantását közvetlenül a lézerforrásra fókuszálja, akkor még kis teljesítményű lézer esetén is tartósan károsodhat a szeme.

Általános lézerbiztonsági irányelvek

Amikor optikai adó-vevő elemeket támogató portok körül végez munkát, tartsa be a következő biztonsági irányelveket a szemsérülés megelőzése érdekében:

- Ne nézzen lezáratlan portokba vagy ismeretlen forráshoz csatlakozó optikai szálakba.
- Ne vizsgálja meg a lezáratlan optikai portokat optikai eszközökkel.
- Kerülje a nyaláb fényének való közvetlen kitettséget.

Lézer és LED biztonsági irányelvek és figyelmeztetések

A Juniper Networks eszközei lézeres adókkal vannak felszerelve, amelyeket az Amerikai Élelmiszer- és Gyógyszerügyi Hatóság 1. vagy 1M osztályú lézerterméknek minősít, és az EN 60825-1 és EN 60825-2 szabványok követelményei szerint 1. osztályú lézerterméknek minősülnek.

Tartsa be a következő irányelveket és figyelmeztetéseket:

1M-es osztályú lézertermékre vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: 1M osztályú lézertermék.

1M-es osztályú lézersugárzásra vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Nyitott állapotban 1M. osztályú lézersugárzást bocsát ki Ne nézzen bele a fénybe közvetlenül optikai eszközökkel.

1-es osztályú lézertermékre vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: 1-es osztályú lézertermék.

1-es osztályú LED termékre vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: 1-es osztályú LED termék.

Lézersugár figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Ne nézzen a lézernyalábba, és ne tekintsen bele közvetlenül optikai eszközökkel.

Le nem zárt száloptikás kábel figyelmeztetés



VIGYÁZAT: A száloptikás kábel le nem zárt csatlakozója láthatatlan lézersugárzást bocsáthat ki. A szemsérülés elkerülése érdekében ne vizsgálja a száloptikát 100 mm-en belül nagyító optikai eszközzel, például nagyítóval.

Karbantartási és üzemeltetési biztonsági irányelvek és figyelmeztetések

A készülékek karbantartása közben tartsa be a következő irányelveket és figyelmeztetéseket:

Akkumulátorkezelési figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Az akkumulátor nem megfelelő cseréje robbanáshoz vezethet. Az akkumulátort csak a gyártó által ajánlott vagy azzal egyenértékű típusúra cserélje. A használt akkumulátorokat a gyártó utasításainak megfelelően selejtezze le.

Ékszereltávolítási figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Mielőtt hozzálátna a munkához a tápvezetékekhez csatlakoztatott berendezésen, vegye le az ékszereit, egyebek között a gyűrűit, a nyakláncait és a karóráját is. Az áramforráshoz és a földhöz csatlakoztatott fémtárgyak felhevülnek, és súlyos égési sérüléseket okozhatnak, vagy hegesztés révén a kapcsokhoz rögzülhetnek.

Villámtevékenység figyelmeztetés



VIGYÁZAT: Ne dolgozzon a rendszeren, és ne csatlakoztasson és ne húzzon ki kábeleket villámlás közben.

Üzemi hőmérséklet figyelmeztetés



VIGYÁZAT: A készülék túlmelegedésének elkerülése érdekében ne használja olyan helyen, amely meghaladja az ajánlott maximális környezeti hőmérsékletet. A légáramlás korlátozásának elkerülése érdekében biztosítson legalább 15,2 cm szabad helyet a szellőzőnyílások körül.

Termék leselejtezésére vonatkozó figyelmeztetés



VIGYÁZAT: A készülék leselejtezését az adott országban érvényes törvényeknek és szabályozásoknak megfelelően kell végezni.

Tűzbiztonsági követelmények

Tűz esetén az emberek biztonsága az elsődleges szempont. Eljárásokat kell kidolgoznia az emberek védelmére tűz esetén, biztonsági képzést kell nyújtania, valamint megfelelően biztosítania kell a tűzvédelmi berendezéseket és a tűzoltó készülékeket.

Ezenkívül tűzveszély esetén eljárásokat kell kidolgoznia a berendezés védelmére. A Juniper Networks termékeit olyan környezetben kell telepíteni, amely alkalmas az elektronikus berendezések számára. Javasoljuk, hogy tűz esetén a berendezés közelében legyen tűzoltó berendezés, és a berendezés üzembe helyezése és működtetése során tartsa be a helyi tűzvédelmi, biztonsági és elektromos előírásokat és rendeleteket.

Tűzoltás

Elektromos veszély vagy elektromos tűz esetén először kapcsolja ki a berendezést az áramforrásnál. Ezután használjon C-osztályú tűzoltó készüléket, amely nem korrozív tűzgátló anyagokat használ a tűz eloltására.

Tűzoltó berendezés

A nem korrozív tűzgátló anyagokat, például szén-dioxidot és Halotron™-t használó C-osztályú tűzoltó készülékek a leghatékonyabbak az elektromos tüzek eloltására. A C-osztályú tűzoltó készülékek kiszorítják az oxigént az égés helyéről, hogy megszüntessék a tüzet. Az olyan berendezéseken vagy azok környezetében keletkező tűz oltásához, amelyek hűtés céljából levegőt szívnak a környezetből, ilyen típusú inert oxigén kiszorító tűzoltó készüléket kell használni olyan tűzoltó készülékek helyett, amelyek visszamaradó anyagokat hagynak a berendezésen.

Ne használjon többcélú ABC osztályú kémiai tűzoltó készülékeket (száraz vegyi tűzoltó készülékek). A tűzoltó készülékek töltetének elsődleges összetevője a monoammónium-foszfát, amely nagyon ragadós és nehezen tisztítható. Ezenkívül a monoammónium-foszfát kis mennyiségű nedvesség jelenlétében erősen korrodáló hatásúvá válhat, és a legtöbb fémet korrodálja.

Minden olyan berendezés, amely olyan helyiségben van, ahol vegyi tűzoltó készüléket használtak, idő előtti meghibásodásnak és megbízhatatlan működésnek van kitéve. A berendezés javíthatatlanul károsodottnak tekintendő.



MEGJEGYZÉS: A garanciák érvényességének megőrzése érdekében ne használjon száraz vegyi tűzoltó készüléket a Juniper Networks által gyártott eszközökön vagy annak közelében keletkezett tűz megfékezésére. Ha száraz vegyi tűzoltó készüléket használ, a készülék már nem jogosult a szervizmegállapodás szerinti garanciára.

Javasoljuk, hogy a javíthatatlanul károsodott berendezéseket környezetkímélő módon selejtezze le.

13

CHAPTER

Italian – Informazioni sulla sicurezza

IN THIS CHAPTER

- Informazioni sulla sicurezza | **227**

Informazioni sulla sicurezza

IN THIS SECTION

- Definizioni dei livelli di avvertenza di sicurezza | **228**
- Istruzioni per l'installazione - Avvertenze | **228**
- Linee guida di sicurezza generali e avvertenze | **229**
- Prevenzione dei danni da scariche elettrostatiche | **231**
- Linee guida per il cablaggio elettrico del sito | **233**
- Avvertenza di pericolo di energia del midplane | **234**
- Linee guida per la sicurezza elettrica dell'alimentazione CA | **234**
- Linee guida per la sicurezza elettrica dell'alimentazione CC | **235**
- Avvertenze di sicurezza elettrica dell'alimentazione CC | **235**
- Avvertenza di scollegamento di più alimentatori | **236**
- Requisiti e avvertenze per la messa a terra dell'alimentazione | **237**
- Avvertenza di alimentazione TN | **237**
- Misure da adottare dopo un incidente elettrico | **237**
- Avvertenza relativa al personale qualificato | **237**
- Dichiarazione di avvertenza per Norvegia e Svezia | **238**
- Linee guida per il sollevamento di telai e componenti | **238**
- Avviso di accesso limitato | **238**
- Avvertenza per l'uso di rampe | **239**
- Avvertenze per il montaggio in rack e in armadio | **239**
- Avvertenza per apparecchiatura collegata a terra | **239**
- Avvertenza sulle radiazioni che filtrano da aperture di porte aperte | **240**
- Linee guida generali sulla sicurezza laser | **240**
- Linee guida e avvertenze sulla sicurezza del laser e dei LED | **240**
- Linee guida e avvertenze sulla sicurezza operativa e sulla manutenzione | **242**
- Requisiti di sicurezza antincendio | **243**

Definizioni dei livelli di avvertenza di sicurezza

La documentazione utilizza i seguenti livelli di avvertenze di sicurezza (esistono due formati di avvertenza):



NOTA: Queste informazioni potrebbero risultare utili in una situazione particolare, oppure potrebbero essere trascurate se non sono state evidenziate in una Nota.



ATTENZIONE: È necessario osservare le linee guida specificate per evitare lesioni lievi o fastidi o gravi danni al dispositivo.



AVVERTENZA LASER: Questo simbolo avverte del rischio di lesioni personali dovute a un laser.



AVVERTENZA: Questo simbolo indica pericolo. Si è in una situazione che potrebbe causare lesioni personali. Prima di lavorare su qualsiasi apparecchiatura, tenere presente i rischi associati ai circuiti elettrici e prendere familiarità con le pratiche standard per prevenire incidenti.

- Non eseguire alcuna azione che possa costituire un potenziale pericolo per le persone o che possa rendere l'apparecchiatura non sicura.
- Non installare o manipolare mai i cavi durante temporali.
- Utilizzare il dispositivo solo quando è correttamente collegato a terra.
- Seguire le istruzioni contenute in questa guida per collegare correttamente a terra il dispositivo.
- Sostituire i fusibili solo con fusibili dello stesso tipo e con le stesse caratteristiche.

Istruzioni per l'installazione - Avvertenze



AVVERTENZA: Leggere le istruzioni dettagliate di installazione prima di collegare il dispositivo a una fonte di alimentazione.

Linee guida di sicurezza generali e avvertenze

Le seguenti linee guida aiutano a tutelare la sicurezza degli utenti e a proteggere il dispositivo da eventuali danni. L'elenco delle linee guida potrebbe non includere tutte le situazioni potenzialmente pericolose nel proprio ambiente di lavoro, quindi si raccomanda di prestare sempre attenzione e di agire con buon senso.

- Eseguire solo le procedure esplicitamente descritte nella documentazione sull'hardware di questo dispositivo. Assicurarsi che solo il personale autorizzato possa eseguire riparazioni al sistema.
- Mantenere l'area intorno al dispositivo libera e priva di polvere prima, durante e dopo l'installazione.
- Disporre gli strumenti di lavoro in modo che non facciano inciampare altre persone.
- Non indossare abiti larghi o monili, come anelli, braccialetti o catene, che potrebbero impigliarsi nel dispositivo.
- Indossare gli occhiali di protezione se si lavora in condizioni potenzialmente pericolose per gli occhi.
- Non tentare mai di sollevare un oggetto troppo pesante per una sola persona.
- Non installare mai prese elettriche in luoghi umidi a meno che non siano progettate specificamente per tali condizioni.
- Utilizzare il dispositivo solo con la corretta messa a terra, che dovrà essere eseguita secondo le apposite istruzioni fornite.
- Non aprire o rimuovere coperture del telaio o parti in lamiera a meno che non siano presenti specifiche istruzioni nella documentazione dell'hardware di questo dispositivo. Tale azione potrebbe causare elettrocuzione grave.
- Non spingere o forzare alcun oggetto attraverso le aperture presenti nella struttura del telaio. Tale azione potrebbe provocare elettrocuzione o incendio.
- Evitare di versare liquidi sul telaio o su qualsiasi componente del dispositivo. Tale azione potrebbe causare elettrocuzione o danneggiare il dispositivo.
- Evitare di toccare fili o terminali elettrici non isolati se non sono stati scollegati dall'alimentazione elettrica. Tale azione potrebbe causare elettrocuzione.
- Alcune parti del telaio, tra cui le superfici e le impugnature dell'alimentatore, l'impugnatura della scheda di linea e del vano ventola, potrebbero surriscaldarsi. La seguente etichetta avverte della presenza di superfici calde sul telaio:



- Assicurarsi sempre che tutti i moduli, alimentatori e pannelli di copertura siano completamente inseriti e che le viti di installazione siano completamente serrate.
- Per alimentazione CA e CC, è preferibile la messa a terra del sistema a uno/due fori. L'alimentazione CA può inoltre utilizzare il terminale di messa a terra del cavo di alimentazione, mentre l'alimentazione CC può utilizzare il terminale di messa a terra dell'alimentatore o la messa a terra del cavo di alimentazione, se presente.
- Gli utenti non devono effettuare da soli i collegamenti elettrici a terra: contattare invece l'autorità di ispezione appropriata o un elettricista, a seconda dei casi.
- Gli utenti devono verificare, per la loro stessa sicurezza, che i collegamenti di messa a terra eventualmente presenti della rete di distribuzione, delle linee telefoniche e dell'impianto idraulico con tubazioni metalliche siano collegati. Questa precauzione può essere particolarmente importante in aree rurali.
- Prima di rimuovere o installare componenti in questo dispositivo, collegare un bracciale antistatico (ESD) a un punto ESD e avvolgere e fissare l'altra estremità del bracciale attorno al polso nudo. Il mancato utilizzo di un bracciale antistatico ESD potrebbe danneggiare il dispositivo.
- Installare il dispositivo in conformità ai seguenti codici elettrici locali, nazionali e internazionali:
  - Stati Uniti: National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code.
  - Altri Paesi: Commissione elettromeccanica internazionale (IEC) 60364, dalla parte 1 alla parte 7.
  - Canada: Canadian Electrical Code, Parte 1, CSA C22.1.
- Valutato in base al sistema di alimentazione TN.
- Adatto per l'installazione in ambienti informatici in conformità all'articolo 645 del National Electrical Code e NFPA 75 degli Stati Uniti.
- Individuare l'interruttore di spegnimento di emergenza della stanza in cui si lavora in modo che, in caso di incidente elettrico, sia possibile disattivare rapidamente l'alimentazione.
- Prima di eseguire i collegamenti a terra verificare che le superfici delle connessioni di messa a terra siano pulite e portate a una finitura brillante.
- Non lavorare da soli se nella posizione di lavoro sono presenti condizioni potenzialmente pericolose.
- Non presumere mai che il circuito sia scollegato dall'alimentazione. Controllare sempre il circuito prima di iniziare a lavorare.
- Verificare attentamente l'assenza di potenziali pericoli nella propria area di lavoro, come pavimenti umidi, prolunghe di alimentazione senza messa a terra e altre messe a terra mancanti.

- Utilizzare il dispositivo entro i valori nominali elettrici indicati e come da istruzioni per l'uso del prodotto.
- Per garantire che il dispositivo e l'apparecchiatura periferica funzionino in modo sicuro e corretto, utilizzare i cavi e i connettori indicati per la periferica connessa e verificare che siano in buone condizioni.
- Non installare mai apparecchiature che appaiono danneggiate.
- Prima di lavorare su apparecchiature collegate a linee elettriche, rimuovere monili come anelli, collane e orologi. Gli oggetti metallici si surriscaldano quando vengono collegati all'alimentazione e alla messa a terra e possono causare gravi ustioni o restare saldati ai terminali.
- I dispositivi alimentati in CA vengono forniti con un cavo elettrico a tre fili con una spina con messa a terra idonea solo per prese di corrente con messa a terra. Non aggirare questa funzione di sicurezza. La messa a terra dell'apparecchiatura deve essere conforme alle normative elettriche locali e nazionali.
- È necessario predisporre un interruttore automatico esterno certificato (interruttore automatico a 2 poli o interruttore automatico a 4 poli in base al dispositivo) con un valore nominale minimo di 13 A / 16 A / 20 A nell'installazione dell'edificio.
- Il cavo di alimentazione agisce come dispositivo di disconnessione principale per il dispositivo alimentato a corrente alternata. La presa di corrente deve trovarsi vicino al dispositivo alimentato a corrente alternata ed essere facilmente accessibile.
- Prima di lavorare sul dispositivo o in prossimità di alimentatori, scollegare tutti i cavi di alimentazione dal dispositivo. Per togliere l'alimentazione all'unità, rimuovere completamente tutti i collegamenti.

Prevenzione dei danni da scariche elettrostatiche

I componenti del dispositivo spediti in sacchetti antistatici sono sensibili ai danni causati dall'elettricità statica. Alcuni componenti possono essere compromessi da tensioni a partire da 30 V. È possibile generare facilmente tensioni statiche potenzialmente dannose quando si maneggiano materiali di imballaggio in plastica o in schiuma o se si spostano i componenti su plastica o tappeti. Attenersi alle seguenti linee guida per ridurre al minimo il rischio di danni da scariche elettrostatiche (ESD), che possono causare guasti intermittenti o completi dei componenti:

- Utilizzare sempre un bracciale antistatico quando si maneggiano componenti soggetti a danni da scariche elettrostatiche e assicurarsi che sia a diretto contatto con la pelle.
- Se non è disponibile un bracciale antistatico, tenere il componente nel rispettivo sacchetto antistatico (vedere la Figura 13 on page 232) con una mano e toccare il metallo nudo esposto del dispositivo con l'altra immediatamente prima di inserire il componente nel dispositivo.

AVVERTENZA: per motivi di sicurezza, controllare periodicamente il valore della resistenza del bracciale antistatico. La misurazione deve essere compresa tra 1 e 10 MOhm.

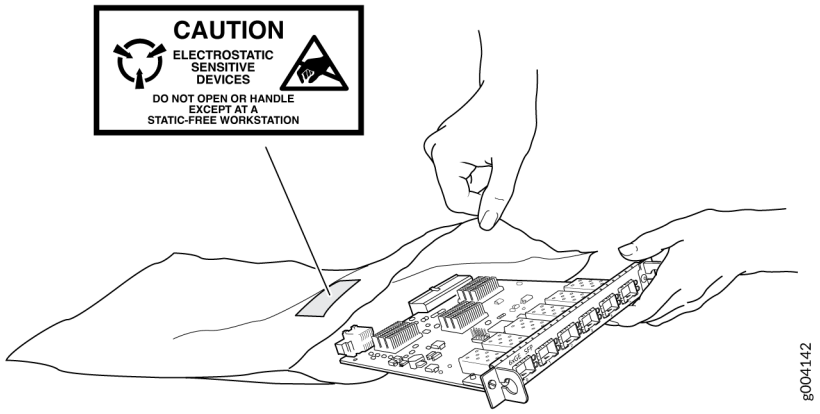
- Quando si maneggia un componente soggetto a danni da scariche elettrostatiche per rimuoverlo dal dispositivo, assicurarsi che l'estremità dell'apparecchiatura del bracciale antistatico sia collegata al punto di scarica elettrostatica sul telaio.

  Se non è disponibile un bracciale antistatico, toccare il metallo nudo esposto del dispositivo per scaricare la propria carica elettrostatica prima di maneggiare il componente.

  Evitare il contatto tra il componente soggetto a danni da scariche elettrostatiche e gli indumenti. Le tensioni elettrostatiche emesse dagli indumenti possono danneggiare i componenti.

  Durante la rimozione o l'installazione di un componente soggetto a danni da scariche elettrostatiche, posizionarlo sempre con il lato componente rivolto verso l'alto su una superficie antistatica, in un porta-schede antistatico o in un sacchetto antistatico (vedere la Figura 13 on page 232). Se si sta restituendo un componente, inserirlo in un sacchetto antistatico prima di imballarlo.

Figura 13: Posizionamento di un componente in un sacchetto antistatico



ATTENZIONE: i cavi ANSI/TIA/EIA-568 come quelli della Categoria 5e e della Categoria 6 possono essere caricati elettrostaticamente. Per dissipare questa carica, collegare sempre i cavi a una messa a terra adatta e sicura prima di collegarli al sistema.

Linee guida per il cablaggio elettrico del sito

La Tabella 13 on page 233 descrive i fattori da tenere in considerazione durante la pianificazione del cablaggio elettrico presso il proprio sito.



AVVERTENZA: è necessario fornire un ambiente adeguatamente protetto e dotato di messa a terra e utilizzare dispositivi di soppressione delle sovratensioni.

Tabella 13: Linee guida per il cablaggio elettrico del sito

Fattore di cablaggio del sito	Linee guida
Limitazioni di segnalazione	Se nel sito si verifica uno dei seguenti problemi, consultare degli esperti in materia di soppressione e schermatura delle sovratensioni elettriche: • L'installazione errata dei fili causa interferenze in radiofrequenza (RFI). • I danni causati dai fulmini si verificano quando i fili superano le distanze consigliate o passano tra gli edifici. • Impulsi elettromagnetici (EMP) causati da danni da fulmini ai conduttori non schermati e ai dispositivi elettronici.
Interferenza in radiofrequenza	Per ridurre o eliminare l'RFI dal cablaggio del sito, procedere come indicato di seguito: • Utilizzare un cavo a doppino intrecciato con una buona distribuzione dei conduttori di messa a terra. • Se è necessario superare le distanze consigliate, utilizzare un cavo a doppino intrecciato di alta qualità con un conduttore di messa a terra per ciascun segnale dati, se applicabile.

Tabella 13: Linee guida per il cablaggio elettrico del sito *(Continued)*

Fattore di cablaggio del sito	Linee guida
Compatibilità elettromagnetica	Se il sito è soggetto a problemi di compatibilità elettromagnetica (EMC), in particolare a causa di fulmini o radiotrasmettitori, consultare un esperto. Alcuni dei problemi causati da forti fonti di interferenza elettromagnetica (EMI) sono: • Distruzione dei driver di segnale e dei ricevitori nel dispositivo. • Rischi elettrici derivanti da sbalzi di corrente condotti sulle linee verso l'apparecchiatura.

Avvertenza di pericolo di energia del midplane



AVVERTENZA: attraverso il midplane vengono distribuiti livelli elevati di energia elettrica. Fare attenzione a non toccare i connettori del midplane o qualsiasi componente collegato al midplane con oggetti metallici durante la manutenzione dei componenti.

Linee guida per la sicurezza elettrica dell'alimentazione CA

Le seguenti linee guida per la sicurezza elettrica si applicano ai dispositivi alimentati a corrente alternata:



ATTENZIONE: L'UNITÀ È DOTATA DI PIÙ DI UN CAVO DI ALIMENTAZIONE. SCOLLEGARE TUTTI I CAVI DI ALIMENTAZIONE PRIMA DELLA MANUTENZIONE PER EVITARE SCOSSE ELETTRICHE.

Per i dispositivi con più di un collegamento di alimentazione, è necessario assicurarsi che tutti i collegamenti siano completamente scollegati, in modo che l'alimentazione al dispositivo sia completamente rimossa per evitare scosse elettriche. Per scollegare l'alimentazione, scollegare tutti i cavi di alimentazione (uno per ogni alimentatore).

Linee guida per la sicurezza elettrica dell'alimentazione CC

- Un dispositivo alimentato a corrente continua è dotato di una morsettiera CC che soddisfa i requisiti di alimentazione di un dispositivo configurato al massimo.
- Per le apparecchiature collegate in modo permanente, all'esterno dell'apparecchiatura deve essere incorporato un dispositivo di scollegamento facilmente accessibile.
- Per le apparecchiature collegabili, la presa deve essere installata vicino all'apparecchiatura e deve essere facilmente accessibile.
- Assicurarsi di collegare il cavo di messa a terra o la canalina a una messa a terra solida dell'ufficio centrale.
- Si consiglia di utilizzare un anello chiuso per terminare il conduttore di messa a terra in corrispondenza del prigioniero di messa a terra.
- Far passare due fili dalla scatola dell'interruttore automatico a una sorgente di 48 V CC.
- Un dispositivo alimentato a corrente continua dotato di morsettiera CC è destinato esclusivamente all'installazione in un luogo ad accesso limitato. Negli Stati Uniti, un'area ad accesso limitato è un'area conforme agli articoli 110-16, 110-17 e 110-18 del Codice elettrico nazionale ANSI/NFPA 70.

  NOTA: la protezione da sovracorrente primaria è fornita dall'interruttore di circuito dell'edificio. Questo interruttore deve proteggere da correnti eccessive, cortocircuiti e guasti di messa a terra in conformità con NEC ANSI/NFPA 70.

- Assicurarsi che la polarità del cablaggio di ingresso CC sia corretta. In determinate condizioni, i collegamenti con polarità invertita possono provocare l'attivazione dell'interruttore di circuito primario o danneggiare l'apparecchiatura.
- La tensione di ingresso contrassegnata con -48 V CC per un dispositivo alimentato a corrente continua è la tensione nominale associata al circuito della batteria e qualsiasi tensione più elevata deve essere associata solo alle tensioni flottanti per la funzione di carica.
- Poiché il dispositivo è un sistema di messa a terra positiva, è necessario collegare il conduttore positivo al terminale contrassegnato con RTN, il cavo negativo al terminale contrassegnato con -48 VDC e la messa a terra ai punti di messa a terra del dispositivo.

Avvertenze di sicurezza elettrica dell'alimentazione CC

Quando si lavora con apparecchiature con alimentazione CC, osservare le seguenti avvertenze:

Avvertenza sui conduttori in rame dell'alimentazione CC

AVVERTENZA: utilizzare solo conduttori in rame.

Avvertenza sullo scollegamento dall'alimentazione CC

AVVERTENZA: prima di eseguire qualsiasi procedura sugli alimentatori, verificare che sia stata rimossa l'alimentazione dal circuito CC. Per assicurarsi che tutta l'alimentazione sia scollegata, individuare l'interruttore automatico sul pannello che serve il circuito CC, portare l'interruttore in posizione off e fissare la maniglia dell'interruttore automatico in posizione off con nastro adesivo, quindi seguire la procedura LOTO (Lock Out Tag Out).

Avvertenza sulle terminazioni del cablaggio dell'alimentazione CC

AVVERTENZA: quando è richiesto il cablaggio a trefoli, usare terminazioni approvate, ad esempio ad anello o a forcella con capicorda rivolti verso l'alto. Queste terminazioni devono essere della dimensione appropriata per i fili e devono crimpare sia l'isolamento che il conduttore.

Avvertenza sulla sequenza di cablaggio dell'alimentazione CC

AVVERTENZA: collegare l'alimentazione CC utilizzando i capicorda appropriati. Quando si collega l'alimentazione, la sequenza di cablaggio corretta è da terra a terra, da +RTN a +RTN, quindi da -48 V a -48 V. Quando si scollega l'alimentazione, la sequenza di cablaggio corretta è da -48 V a -48 V, da +RTN a +RTN, quindi da terra a terra. Si noti che il filo di messa a terra deve sempre essere collegato per primo e scollegato per ultimo.

Avvertenza di scollegamento di più alimentatori

AVVERTENZA: il dispositivo di rete dispone di più di un collegamento di alimentazione. Per togliere l'alimentazione all'unità, rimuovere completamente tutti i collegamenti.

Requisiti e avvertenze per la messa a terra dell'alimentazione

Un conduttore di messa a terra isolato di dimensioni identiche al circuito derivato o ai conduttori di alimentazione CC con messa a terra, ma identificabile da strisce verdi e gialle, è installato come parte del circuito derivato o della fonte di alimentazione CC che alimenta il dispositivo. Il conduttore di messa a terra è un sistema derivato separatamente in corrispondenza del trasformatore di alimentazione, del gruppo elettrogeno motore o della sorgente di alimentazione CC.



AVVERTENZA: quando si installa il dispositivo, il collegamento di messa a terra deve sempre essere effettuato per primo e scollegato per ultimo.

Avvertenza di alimentazione TN



AVVERTENZA: il dispositivo è progettato per funzionare con un sistema di alimentazione TN.

Misure da adottare dopo un incidente elettrico

Se un incidente elettrico provoca lesioni, adottare le seguenti misure nell'ordine indicato:

1. Prestare attenzione. Prestare attenzione a condizioni potenzialmente pericolose che potrebbero causare ulteriori lesioni.
2. Scollegare l'alimentazione dal dispositivo.
3. Se possibile, inviare un'altra persona a cercare assistenza medica. In caso contrario, valutare le condizioni della vittima, quindi chiamare i soccorsi.

Avvertenza relativa al personale qualificato



AVVERTENZA: solo il personale addestrato e qualificato può installare o sostituire il dispositivo.

Dichiarazione di avvertenza per Norvegia e Svezia



AVVERTENZA: l'apparecchiatura deve essere collegata a una presa di rete con messa a terra.

Linee guida per il sollevamento di telai e componenti

Prima di spostare il dispositivo in un cantiere, assicurarsi che il cantiere soddisfi i requisiti di alimentazione, ambientali e di spazio libero.

Prima di sollevare o spostare il dispositivo, scollegare tutti i cavi e fili esterni.

Come sempre quando si sollevano oggetti pesanti, assicurarsi che la maggior parte del peso sia sostenuto dalle gambe e non dalla schiena. Tenere le ginocchia piegate e la schiena relativamente dritta. Non torcere il corpo durante il sollevamento. Bilanciare il carico in modo uniforme e assicurarsi che l'appoggio sui piedi sia stabile.

Per sollevare dispositivi e componenti fare riferimento alle seguenti linee guida:

- Fino a 18 kg: una persona.
- Da 18 kg a 70,5 kg: due o più persone.
- Da 32 kg a 121,2 kg: tre o più persone.
- Oltre 55 kg: è necessario utilizzare sistemi di movimentazione dei materiali (come leve, imbracature, elevatori e simili). Se ciò non risulta pratico, utilizzare persone o sistemi appositamente addestrati (montatori o trasportatori).

Avviso di accesso limitato



AVVERTENZA: questa unità è progettata per l'installazione in aree ad accesso limitato. Si definisce tale un'area a cui può accedere solo il personale di servizio tramite l'uso di uno strumento speciale, serratura e chiave, o altri mezzi di sicurezza, e che è controllata dall'autorità responsabile di tale sede.

Avvertenza per l'uso di rampe



AVVERTENZA: durante l'installazione del dispositivo, non utilizzare rampe con inclinazione di oltre 10 gradi.

Avvertenze per il montaggio in rack e in armadio

Verificare che il rack o l'armadio in cui è installato il dispositivo sia sostenuto in modo uniforme e sicuro. Un carico meccanico irregolare può creare condizioni di rischio. Per evitare lesioni personali durante il montaggio o la manutenzione del dispositivo in un rack, adottare le precauzioni indicate di seguito per garantire stabilità al sistema.

Le seguenti istruzioni favoriscono una buona sicurezza:

- Il dispositivo deve essere installato in un rack fissato alla struttura dell'edificio.
- Se il dispositivo è l'unica unità contenuta nel rack, deve essere montato nella sua parte inferiore.
- Se si monta il dispositivo su un rack parzialmente riempito, caricare il rack dal basso verso l'alto e collocare il componente più pesante nella parte inferiore.
- Se il rack è dotato di stabilizzatori, questi dovranno essere installati prima di montare o riparare il dispositivo nel rack.

Istruzioni di sicurezza per il montaggio del magnete

Se il magnete e il dispositivo non vengono installati correttamente può avere luogo una condizione di pericolo. È necessario seguire queste istruzioni per la sicurezza dell'operatore e dell'apparecchiatura:

- Usare solo il kit magnete fornito da Juniper per montare il dispositivo.
- Installare il magnete in un rack o in un armadio fissato alla struttura dell'edificio.
- Montare il dispositivo a un'altezza inferiore ai due metri da terra.

Avvertenza per apparecchiatura collegata a terra



AVVERTENZA: questo dispositivo deve essere sempre collegato a terra in modo corretto.

Avvertenza sulle radiazioni che filtrano da aperture di porte aperte



AVVERTENZA: dall'apertura di una porta in cui non è collegato alcun cavo in fibra possono filtrare radiazioni invisibili; evitare quindi di restare esposti a tali radiazioni e non guardare all'interno di aperture di porte aperte.

I connettori ottici ad estremità libera possono emettere radiazioni laser invisibili. Il cristallino dell'occhio umano mette a fuoco tutta la potenza del laser sulla retina, quindi puntare lo sguardo direttamente su una sorgente laser, anche se di bassa potenza, può danneggiare l'occhio in modo permanente.

Linee guida generali sulla sicurezza laser

Quando si lavora vicino a porte che supportano ricetrasmettitori ottici, osservare le seguenti linee guida di sicurezza per evitare lesioni agli occhi:

- Non esaminare porte ad estremità libera o cavi in fibra collegati a fonti sconosciute.
- Non esaminare porte ottiche ad estremità libera con strumenti ottici.
- Evitare l'esposizione diretta al fascio laser.

Linee guida e avvertenze sulla sicurezza del laser e dei LED

I dispositivi Juniper Networks sono dotati di trasmettitori laser, che sono considerati prodotti laser di classe 1 o 1M dalla Food and Drug Administration statunitense e sono valutati come prodotti laser di classe 1 secondo i requisiti EN 60825-1 e EN 60825-2.

Osservare le seguenti linee guida e avvertenze:

Avvertenza relativa al prodotto laser di classe 1M



AVVERTENZA: prodotto laser di classe 1M.

Avvertenza relativa alle radiazioni laser di classe 1M



AVVERTENZA: radiazione laser di classe 1M quando aperto. Non guardare direttamente con strumenti ottici.

Avvertenza relativa al prodotto laser di classe 1



AVVERTENZA: prodotto laser di classe 1.

Avvertenza relativa al prodotto LED di classe 1



AVVERTENZA: prodotto LED di classe 1.

Avvertenza relativa al fascio laser



AVVERTENZA: non fissare il fascio laser né guardarlo direttamente con strumenti ottici.

Avvertenza relativa al cavo in fibra ottica senza terminazione



AVVERTENZA: il connettore di un cavo in fibra ottica senza terminazione potrebbe emettere una radiazione laser invisibile. Per evitare lesioni agli occhi, non guardare le fibre ottiche con un dispositivo ottico di ingrandimento, ad esempio un lentino, a una distanza di 100 mm.

Linee guida e avvertenze sulla sicurezza operativa e sulla manutenzione

Durante l'esecuzione delle attività di manutenzione sui dispositivi, osservare le seguenti linee guida e avvertenze:

Avvertenza relativa alla gestione della batteria



AVVERTENZA: la sostituzione errata di una batteria potrebbe provocare un'esplosione. Sostituire una batteria solo con una batteria dello stesso tipo o equivalente consigliata dal produttore. Smaltire le batterie usate secondo le istruzioni del produttore.

Avvertenza relativa alla rimozione dei gioielli



AVVERTENZA: prima di lavorare su apparecchiature collegate a linee elettriche, rimuovere monili come anelli, collane e orologi. Gli oggetti metallici si surriscaldano quando vengono collegati all'alimentazione e alla messa a terra e possono causare gravi ustioni o restare saldati ai terminali.

Avvertenza sulle attività di fulminazione



AVVERTENZA: non intervenire sul sistema né collegare o scollegare i cavi durante i periodi di attività di fulminazione.

Avvertenza relativa alla temperatura di esercizio



AVVERTENZA: per evitare il surriscaldamento del dispositivo, non utilizzarlo in aree che superano la temperatura ambiente massima consigliata. Per evitare la restrizione del flusso d'aria, lasciare una distanza di almeno 15,2 cm di spazio libero intorno alle aperture di ventilazione.

Avvertenza relativa allo smaltimento del prodotto



AVVERTENZA: lo smaltimento di questo dispositivo deve essere eseguito in conformità a tutte le leggi e normative nazionali.

Requisiti di sicurezza antincendio

In caso di emergenza antincendio, la sicurezza delle persone è prioritaria. È necessario stabilire delle procedure per proteggere le persone nel caso si verifichi un'emergenza antincendio, fornire una formazione sulla sicurezza e disporre di estintori e dispositivi di controllo antincendio.

Inoltre, è necessario stabilire delle procedure per la protezione delle apparecchiature. I prodotti Juniper Networks devono essere installati in un ambiente idoneo per le apparecchiature elettroniche. Si raccomanda di disporre di dispositivi antincendio in caso di incendio nelle vicinanze di apparecchiature e di rispettare tutte le normative e le ordinanze locali sulla sicurezza contro gli incendi e i pericoli di natura elettrica, durante l'installazione e l'utilizzo delle apparecchiature.

Estinzione di incendi

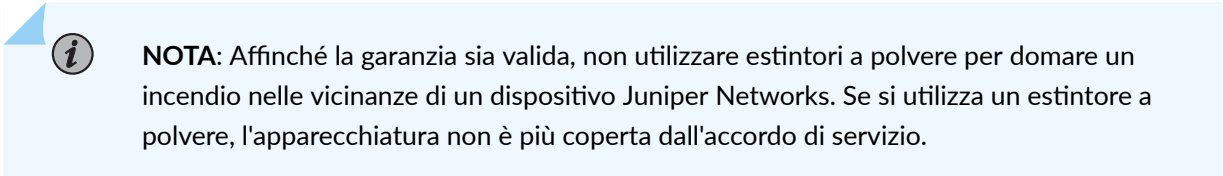
In caso di pericoli o incendi di natura elettrica bisogna anzitutto spegnere l'apparecchiatura alla fonte. Quindi utilizzare un estintore di tipo C, che utilizza ritardanti di fiamma non corrosivi, per estinguere l'incendio.

Attrezzature per l'estinzione di incendi

Gli estintori di tipo C, che utilizzano ritardanti di fiamma non corrosivi come anidride carbonica e Halotron™, sono più efficaci per estinguere incendi di natura elettrica. Gli estintori di tipo C spostano l'ossigeno dal punto di combustione per estinguere l'incendio. Per estinguere un incendio in prossimità di apparecchiature aspiranti per il raffreddamento, è necessario utilizzare un estintore a ossigeno inerte invece di un estintore che lascia residui sull'apparecchiatura.

Non utilizzare estintori chimici multiuso di tipo ABC (estintori a polvere). Il componente principale di questa tipologia di estintori è il fosfato monoammonico, molto appiccicoso e difficile da rimuovere. Inoltre, se sussiste anche un basso grado di umidità, il fosfato monoammonico può diventare altamente corrosivo verso le maggior parte dei metalli.

Qualsiasi apparecchiatura presente in una stanza in cui è stato scaricato un estintore chimico è soggetta a guasti prematuri e a malfunzionamenti. L'apparecchiatura si danneggia in modo irreparabile.



NOTA: Affinché la garanzia sia valida, non utilizzare estintori a polvere per domare un incendio nelle vicinanze di un dispositivo Juniper Networks. Se si utilizza un estintore a polvere, l'apparecchiatura non è più coperta dall'accordo di servizio.

Si raccomanda di smaltire qualsiasi apparecchiatura danneggiata in modo irreparabile nel rispetto dell'ambiente.

14

CHAPTER

Japanese – 安全性に関する情報

IN THIS CHAPTER

- 安全性に関する情報 | 245

安全性に関する情報

IN THIS SECTION

- 安全警告レベルの定義 | 246
- 設置手順に関しての警告 | 246
- 一般的な安全性のガイドラインと警告 | 247
- 静電放電による損傷の防止 | 249
- 取り付け場所の電気配線に関するガイドライン | 250
- ミッドプレーンのエネルギーの危険性に関する警告 | 251
- AC 電源に関する電気安全ガイドライン | 252
- DC 電源に関する電気安全ガイドライン | 252
- DC 電源の電気安全性に関する警告 | 253
- 複数の電源装置切断に関する警告 | 254
- 電源接地の要件と警告 | 254
- TN 電源に関する警告 | 254
- 電気事故が発生した後に取るべき行動 | 255
- 有資格者に関する警告 | 255
- ノルウェーとスウェーデン向けの警告 | 255
- シャーシとコンポーネント（部品）を持ち上げる際のガイドライン | 255
- アクセス制限に関する警告 | 256
- ランプに関する警告 | 256
- ラックマウントとキャビネットマウントに関する警告 | 256
- 接地機器に関する警告 | 257
- ポート開口部からの放射に関する警告 | 257
- 一般的なレーザーに関する安全性のガイドライン | 257
- レーザーと LED の安全性に関するガイドラインと警告 | 258
- 保守/運用の安全性に関するガイドラインと警告 | 259
- 火災に関する安全要件 | 260

安全警告レベルの定義

このドキュメントでは、次の安全警告レベルを使用しています（「警告」には 2 つのタイプがあります）。



注: この情報は特定の状況で役に立つ場合があります。この重要な情報は、「注」の記載のなかで特に強調されていなければ、見落とす可能性があります。



注意: 軽度のけが、不快感、あるいはデバイスの重大な損傷を防止するには、定められたガイドラインに従う必要があります。



レーザーに関する警告: この記号は、レーザーによるけがのリスクを警告しています。



警告: この記号は、危険を意味します。人身事故の原因となる可能性がある状況になっています。電気回路に関連した危険性を認識し、事故を防止するための一般的な対策を熟知したうえで、機器に対して作業を行ってください。

- 他の人を危険にし、機器の安全性を損なうおそれのある行動をしないでください。
- 雷雨のときには、配線の取り付けや操作を決して行わないでください。
- デバイスは、正しく接地されている状態でのみ操作してください。
- このガイドに記載されている手順に従い、正しい接地を行ってください。
- ヒューズを交換する場合は、同じタイプおよび定格のヒューズのみを使用してください。

設置手順に関しての警告



警告: デバイスを電源と接続する前に、詳細な設置手順を確認してください。

一般的な安全性のガイドラインと警告

以下のガイドラインは、ユーザーの安全性を確保し、デバイスの損傷を防止するためのものです。このガイドラインで示される一覧項目は、ユーザーの作業環境の危険な状態をすべてすべて網羅しているものではありません。設置に際しては常に注意し、適切に判断してください。

- このデバイスのハードウェアマニュアルに明記された手順のみを実行してください。システムサービスは、必ず承認されたサービス担当者のみが実行するようにします。
- 設置の前後や設置時には、デバイスの周囲を整頓し、ほこりが入らないよう注意してください。
- 歩行者がつまずくような場所には器具や機材などを置かないでください。
- デバイスに挟まれる可能性があるため、ゆったりとした衣服や、指輪、ブレスレット、チェーンなどの宝飾品は身に着けないでください。
- 目にとって危険な条件下で作業を行う場合、安全メガネを着用してください。
- 1 人で扱うには重すぎるものを持ち上げようとしないでください。
- 湿度の高い環境用に設計されていない限り、電気ジャックは濡れた場所に 取り付けないでください。
- デバイスは、正しく接地されている状態でのみ操作してください。設置手順に記載されている正しい接地方法に従ってください。
- 本デバイスのハードウェアマニュアルに記載がない限り、シャーシのカバーやシートの金属部分を開いたり、取り外したりしないでください。このような行為は激しい電気ショックの原因となるおそれがあります。
- シャーシフレームの開口部からものを押し込まないでください。そのような行為によって電気ショックや火災が発生するおそれがあります。
- シャーシやデバイスコンポーネントの上に液体をこぼさないでください。 このような行為は、電気ショックやデバイスの損傷を引き起こすおそれが あります。
- 電源から切断されていない、絶縁されていない電線や端子には触れないで ください。このような行為は激しい電気ショックの原因となるおそれがあります。

  • 電源の表面、電源装置のハンドル、ラインカードのハンドル、ファントレイのハンドルなど、シャーシの一部が熱くなることがあります。次のラベルは、シャーシの表面が熱くなることを警告しています。



- すべてのモジュール、電源、カバーパネルが完全に挿入されていること、また、取付用ねじが完全に締められていることを常に確認してください。

- AC および DC には 1 ロ/2 ロ接地が望ましいです。AC では電源コードの接地ピンも使えます。また、DC では PSU ラグまたは（ある場合は）電源コード接地が使えます。
- 電気接地はご自分で行わず、必要に応じて適切な検査部門または電気技師に連絡してください。
- ご自身を保護するために、電力会社の電気接地、電話線、内部の金属製送水管網（ある場合）は、それらが接続されていることを確認してください。この注意事項は、郊外地域では特に重要です。
- 当社のデバイスのコンポーネントの取り外しまたは取り付けを行う前に、ESD（静電放電）接地ストラップを ESD ポイントに接続し、ストラップの もう一方の端を手首に直接巻き付けて締めてください。ESD 接地ストラップを使わないとデバイスが損傷する可能性があります。
- デバイスは、次の地域、国、または国際的な電気規則に従って接地してください。
  - 米国：National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code
  - 他の国：International Electromechanical Commission (IEC) 60364, Part 1 through Part 7
  - カナダ：Canadian Electrical Code, Part 1, CSA C22.1
- TN 電源システムに対する評価済みです。
- Article 645 of the National Electrical Code and NFPA 75 に準拠した IT 用の部屋での設置に適しています。
- 電気事故が発生した場合に迅速に電源を切れるように、作業をする部屋の 非常電源切断スイッチの場所を確認しておいてください。
- 接地を行う前に、接地面が清潔で、ブライト仕上げがされていることを確認してください。
- 作業場のどこかにいずれかに潜在的に危険な状態が存在する場合、単独で 作業を行ってはなりません。
- 電源が回路から外されているとは決して想定しないでください。作業を開始する前に必ず回路を確認します。
- 床が濡れている、電気の延長コードが接地されていない、安全用の接地がないなど、作業エリアの危険性を慎重に見極めてください。
- デバイスは、記載された電気定格の範囲内で操作し、製品使用時のインストラクションに従います。
- デバイスと周辺機器が安全かつ適切に動作するように、接続した周辺機器に指定されたケーブルとコネクターを使用し、それらの状態が良好であることを確認します。
- 損傷しているように見える機器を決して設置してはいけません。
- 電力線に接続した機器で作業を行う前は、指輪、ネックレス、腕時計などの宝飾品を取り外してください。電源に接続したり、接地したときに金属が 発熱し、重度のやけどを負ったり、端子が溶接されたりするおそれがあります。

- AC 電源デバイスには接地端子付きプラグが付いた三線式電気コードが付属しており、接地端子付きの電源コンセントにしか接続できません。この安全機能を回避してはいけません。機器の設置は、地域および国の電気規則に従って行わなければなりません。
- 建築工事の際には、定格 13 A/16 A/20 A 以上の外部認証サーキットブレーカー（お使いのデバイスに基づいて 2 極サーキットブレーカーか 4 極サーキットブレーカーを選択）を提供しなければなりません。
- AC 電源デバイスでは、電源コードがメインの断路装置となります。ソケットコンセントは AC 電源デバイスの近くに配置し、簡単にアクセスできるようにしておいてください。
- デバイスや近くの電源で作業を行う前に、デバイスからすべての電源コードを取り外しておいてください。ユニットから完全に電気を除去するには、すべての接続を完全に取り外す必要があります。

静電放電による損傷の防止

帯電防止袋に入って配送されるデバイスコンポーネントは、静電気による損傷を受けやすい部品です。コンポーネントの中には、30 V まで電圧が下がると正常に機能しないものもあります。プラスチックや発砲スチロールの梱包材を扱う際や、プラスチックやカーペットの上でコンポーネントを移動する際には常に、損傷の原因となる静電圧が容易に発生する可能性があります。次のガイドラインに従って、ESD（静電放電）による損傷の可能性を最小限に抑えてください。ESD は断続的または完全なコンポーネントの障害を発生させるおそれがあります。

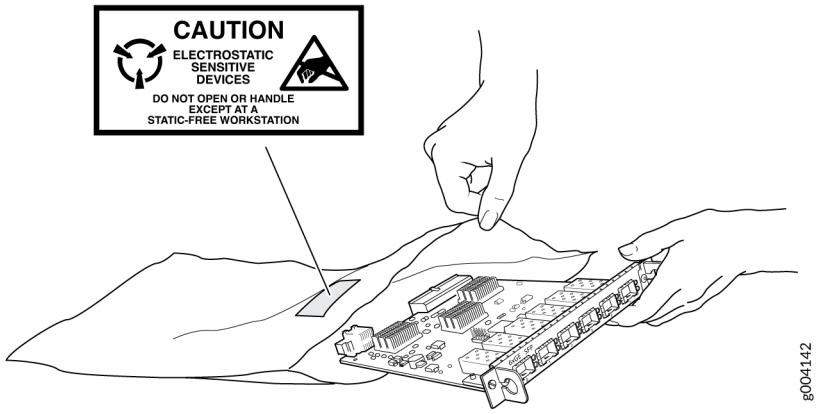
- ESD による損傷を受けやすいコンポーネントを扱う際には、手首用 ESD ストラップを必ず着用し、ストラップが肌と直に触れていることを確認します。
- 接地ストラップがない場合、片方の手で帯電防止袋内のコンポーネントを持ち（図 1 を参照 図 14 on page 250）、コンポーネントをデバイスに挿入する直前にもう片方の手で露出しているデバイスのベアメタルに触れます。

> ⚠ **警告**: 安全のために、ESD 接地ストラップの抵抗値を定期的に確認してください。測定値は 1 ～10 メガオームでなければなりません。

- ESD による損傷を受けやすいコンポーネントを扱う場合、そのコンポーネントがデバイスから取り外されているときには、手首用 ESD ストラップの機器の端がシャーシの ESD ポイントに取り付けられていることを確認してください。
- 接地ストラップがない場合、コンポーネントを扱う前に、露出しているデバイスのベアメタルに触れて静電気を放電してください。
- ESD による損傷を受けやすいコンポーネントと衣服が接触しないようにしてください。衣服から放出された ESD 電圧がコンポーネントを損傷させる場合があります。

- コンポーネントの取り外しや取り付けの際には、静電防止カードラックや帯電防止袋の中で、必ず、静電防止面上でコンポーネント側が上向きになるようにします（図 1 を参照 図 14 on page 250）。返送するコンポーネントは、帯電防止袋に入れてから梱包してください。

図 **14 :** コンポーネントを帯電防止袋に入れる



注意: カテゴリー 5e やカテゴリー 6 などの ANSI/TIA/EIA-568 ケーブルは静電気を帯びる可能性があります。この静電気を消散させるため、システムに接続する前に必ず、ケーブルを適切で安全なアースに接地してください。

取り付け場所の電気配線に関するガイドライン

表 1 表 14 on page 251 に、取り付け場所での電気配線を計画する際に検討すべき要素を示しています。

警告: 必ず接地と環境のシールドを適切に行い、電気サージ抑制デバイスを使用してください。

表 14 : 取り付け場所の電気配線に関するガイドライン

取り付け場所での電気配線の要素	ガイドライン
信号の制限事項	取付場所で次の問題のいずれかが発生した場合、電気サージの抑制とシールドの専門家に相談してください。 • 不適切に取り付けられたワイヤーを原因とする RFI（無線周波妨害）が発生した。 • 推奨距離を超えているワイヤーや、建物の間を通っているワイヤーが落雷によって損傷した。 • 雷によって発生した EMP（電磁パルス）が非シールドコンダクターと電子機器に損傷を与えた。
無線周波妨害	取付場所の配線における RFI の発生を抑制あるいは解消するには、次のことを行います。 • 接地線が適切に配置されたツイストペアケーブルを使用します。 • どうしても推奨距離を超える必要がある場合、可能ならば、データ信号ごとに、接地線を 1 本備えた高品質なツイストペアケーブルを使用します。
電磁適合性	取り付け場所が EMC（電磁適合性）の問題の影響を受けやすい場合、特に雷や無線送信機の影響を受けやすい場合は、専門家に助言を求めてください。 強力な EMI（電磁妨害）の発生源を原因とする問題には、次のものが挙げられます。 • デバイス内の信号ドライバーとレシーバーの破壊。 • 回線経由で機器に対して発生した電力サージの結果としての電気的障害。

ミッドプレーンのエネルギーの危険性に関する警告

警告: ミッドプレーンには、高レベルの電気エネルギーが流れています。コンポーネントの保守を実施しているときは、ミッドプレーンのコネクターやミッドプレーンと接続しているコンポーネントに金属製のもので触れないように注意してください。

AC 電源に関する電気安全ガイドライン

次の電気安全ガイドラインは、AC 電源を使用したデバイスに適用されます。

注意: このユニットには複数の電源コードがあります。電気ショックを避けるため、保守を実施する前にすべての電源コードを抜いてください。

複数の電源コードが接続されているデバイスの場合、電気ショックを防止するために、すべての電源コードが完全に抜かれており、そのデバイスで電力が完全に遮断されていることを確認してください。電力を遮断するには、すべての電源コードを外します（電源ごとに 1 つのコード）。

DC 電源に関する電気安全ガイドライン

- DC 電源を使用するデバイスは、最大構成デバイスの電力要件に対応した DC 端子ブロックを装備しています。
- 永続的に接続された機器の場合、簡単にアクセス可能な断路デバイスをその機器の外部に組み込みます。
- 着脱可能な機器の場合、ソケットアウトレットをその機器の近くに設置し、簡単にアクセスできるようにします。
- 必ずアース線またはコンジットをしっかりとしたオフィスのアースに接続してください。
- 接地スタッドで接地線の終端処理をする場合は、閉ループリングの使用を推奨します。
- サーキットブレーカーの筐体と 48 VDC 電源とを 2 本の線でつなぎます。
- DC 端子ブロックを装備している DC 電源のデバイスは、アクセスしづらい場所に設置するためのものです。米国におけるアクセス制限エリアは、National Electrical Code ANSI/NFPA 70 の第 110-16、110-17、110-18 条に規定されたエリアを指します。

注: 主たる過電流保護メカニズムは、建物のサーキットブレーカーによって提供されます。このブレーカーは、NEC ANSI/NFPA 70 に従って、過電流、短絡、地絡を防ぐものでなければなりません。

- DC 入力線の極性が正しいことを確認してください。特定の条件下では、極性が逆になった接続によってメインのサーキットブレーカーが故障したり、機器が損傷したりする可能性があります。

  • DC 電源デバイス向けのマーク付きの–48 VDC 入力電圧はバッテリー回路に関連する公称電圧であり、それより高い電圧は充電機能のフロート電圧にのみ関連します。

  • デバイスはプラス接地システムであるため、プラスのリード線を「RTN」というラベルが付けられた端子に、マイナスのリード線を「–48 VDC」というラベルが付けられた端子に、アース線をデバイスの接地ポイントに接続しなければなりません。

DC 電源の電気安全性に関する警告

DC 電源を使用する機器を操作する際は、次の警告に従ってください。

DC 電源の銅導体に関する警告

警告: 銅導体のみを使用してください。

DC 電源切断に関する警告

警告: 電源装置に対して何らかの手順を実行する前に、DC 回路に通電していないことを確認してください。すべての電力を確実に切るために、DC 回路用のパネルボードでサーキットブレーカーを探し、サーキットブレーカーのスイッチをオフの位置にし、サーキットブレーカーのスイッチハンドルをオフの位置にテープで固定して、LOTO（Lock Out Tag Out）プロセスに従います。

DC 電源の配線終端に関する警告

警告: より線による配線が必要な場合、閉ループや上向きラグが付いたスペード型など、承認された配線終端を使用してください。終端は配線に適したサイズで、絶縁体と導体の両方をクランプする必要があります。

DC 電源の配線順序に関する警告



警告: DC 電源の配線には適切なラグを使用してください。電源を接続する際の適切な配線順序は、アースからアース、+RTN から+RTN、次に-48 V から-48 V です。電源を切断する際の適切な配線順序は、-48 V から-48 V、+RTN から+RTN、次にアースからアースです。接地線は必ず最初に接続し、最後に取り外してください。

複数の電源装置切断に関する警告



警告: ネットワークデバイスには、複数の電源装置が接続されています。ユニットへの電力を完全に遮断するには、すべての接続を完全に取り外さなければなりません。

電源接地の要件と警告

絶縁接地線のサイズは接地および非接地の分枝回路供給線または DC 供給線と同じですが、緑色および黄色の縞で識別できます。絶縁接地線は、分枝回路供給線、またはデバイスの DC 電源の一部として取り付けられています。この接地線は、電源変圧器、モーター発電装置、または DC 電源における別系統のシステムです。



警告: デバイスの設置にあたっては、必ず接地接続を最初に行い、切断は最後に行ってください。

TN 電源に関する警告



警告: このデバイスは TN 電源で動作するように設計されています。

電気事故が発生した後に取るべき行動

電気事故が発生した場合、次の行動を記載された順序で取ってください。

1. まずは用心することが必要です。潜在的に危険な状態を認識し、さらなる事故が発生しないようにします。
2. デバイスから電源を取り外します。
3. 可能な場合は、医療の援助を要請するために別の誰かを派遣します。それ以外の場合は、被害者の状況を把握し、それから支援を要請します。

有資格者に関する警告



警告: デバイスの設置や交換は、トレーニングを受け、資格を持つ担当者のみが行う 必要があります。

ノルウェーとスウェーデン向けの警告



警告: 機器は、接地されたメインのアウトレットソケットに接続しなければなりま せん。

シャーシとコンポーネント（部品）を持ち上げる際のガイドライン

デバイスをある場所に移動する前に、その場所が電源、環境および許可要件を満たしていることを確認してください。

デバイスの持ち上げまたは移動の前に、すべての外部ケーブルおよびワイヤーを取り外します。

重いものを持ち上げるときは、必ず腰ではなく両足で支えてください。ひざは曲げたままにし、なるべく背中をまっすぐにします。持ち上げる時に体をひねらないようにしてください。重量のバランスをとり、足元がしっかりしていることを確認します。

デバイスとコンポーネントを持ち上げる際には、次の持ち上げる際のガイドラインに従ってください。

- 最大 18 kg（39.7 ポンド）：1 人の場合
- 18 kg（39.7 ポンド ）～32 kg（70.5 ポンド ）：2 人以上の場合

- 32 kg（70.5 ポンド）～55 kg（121.2 ポンド）：3 人以上の場合
- 55 kg（121.2 ポンド）超：運搬用の道具（レバー、スリング、リフトなど）を必ず使用してください。どうしても道具が使用できない場合、特別に訓練を受けた人（整備工や引っ越し業者）が行わなければなりません。

アクセス制限に関する警告



警告: このユニットは、アクセス制限エリアに設置されることを想定しています。アクセス制限エリアとは、サービス担当者が特殊なツール、鍵、その他のセキュリティ手段を使用した場合のみアクセス可能で、その場所の責任者によって管理されるエリアを指します。

ランプに関する警告



警告: デバイスを設置する際、ランプを 10 度より大きく傾けないでください。

ラックマウントとキャビネットマウントに関する警告

デバイスを設置するラックまたはキャビネットは、均等にしっかりと固定してください。機械的荷重が不均等だと、危険な状態になる可能性があります。デバイスをラックに取り付けるときや、デバイスの保守を行うときにケガを防止するため、次の注意事項に従ってシステムが安定していることを確認します。

次のインストラクションは、ユーザーの安全性を維持するためのものです。

- デバイスは、建造物に固定されたラックに取り付けてください。
- ラック内のユニットがそのデバイスのみの場合、ラックの最下部に取り付けます。
- 一部使用されているラックにデバイスを取り付ける場合、最も重いコンポーネントをラックの最下部にして、ラックの下から上に取り付けます。
- ラックに安定装置がある場合、デバイスをラックに取り付ける前、またはラック内のデバイスの保守を行う前に、安定装置を取り付けます。

マグネットを使用した取り付けに関する安全上の注意事項

マグネットとデバイスが正しく設置されていない場合、危険な状態を引き起こす可能性があります。お客様と機器の安全を確保するため、以下の注意事項に従ってください。

- デバイスの取り付けには、ジュニパーが提供しているマグネットキットのみを使用してください。
- マグネットは、建造物に固定されたラックまたはキャビネットに取り付けてください。
- デバイスは、床から 2 m 未満の高さの場所に取り付けてください。

接地機器に関する警告



警告: このデバイスは、常に正しく接地していなければなりません。

ポート開口部からの放射に関する警告



警告: ファイバーケーブルと接続していない場合、ポートの開口部から目に見えない光線が放射される可能性があるため、光線にさらされないようにし、開口部を凝視しないでください。

終端処理されていない光コネクターは、目に見えないレーザー光線を放射する可能性があります。人間の目のレンズはレーザー光線をすべて網膜に集中させます。したがって、レーザー光源に直接目の焦点を合わせると、たとえ低出力のレーザーであっても目に永久的な損傷を与えるおそれがあります。

一般的なレーザーに関する安全性のガイドライン

光学送受信機をサポートしているポートの周囲で作業する際は、目の損傷を防ぐために次の安全ガイドラインに遵守してください。

- 終端処理されていないポートや不明な光源に接続された光ファイバーをのぞき込まないでください。
  - 終端処理されていない光ポートを光学機器で検査しないでください。
  - 光線に直接さらされないようにしてください。

レーザーと LED の安全性に関するガイドラインと警告

ジュニパーネットワークスのデバイスは、レーザートランスミッタを装備しており、米国食品医薬品局が規定したクラス 1 またはクラス 1M レーザー製品と見なされ、EN 60825-1 および EN 60825-2 要件に従いクラス 1 レーザー製品として評価されます。

次のガイドラインと警告をお読みください。

クラス 1M レーザー製品に関する警告



警告: クラス 1M レーザー製品

クラス 1M レーザー放射に関する警告



警告: 開放時のクラス 1M レーザー放射。光学機器で直接見ないでください。

クラス 1 レーザー製品に関する警告



警告: クラス 1 レーザー製品

クラス 1 LED 製品に関する警告



警告: クラス 1 LED 製品

レーザー光線に関する警告



警告: レーザー光線を凝視したり、光学機器で直接見たりしないでください。

終端処理されていない光ファイバーケーブルに関する警告



警告: 光ファイバーケーブルの終端処理されていないコネクターから目に見えないレーザー光線が放射されている場合があります。目にケガをすることを防ぐため、100 mm 以内の距離で拡大鏡などの光学拡大機器で光ファイバーを見ないでください。

保守/運用の安全性に関するガイドラインと警告

メンテナンスを実行する際には、次のガイドラインと警告に従ってください。

バッテリーの取り扱いに関する警告



警告: バッテリーを不適切に交換すると、爆発が発生する可能性があります。製造元が推奨したものと同じタイプまたは同等のタイプのバッテリーのみと交換してください。使用済みバッテリーは、製造元のインストラクションに従って廃棄してください。

宝飾品の取り外しに関する警告



警告: 電力線に接続した機器で作業を行う前は、指輪、ネックレス、腕時計などの宝飾品を取り外してください。電源に接続したり、接地したときに金属が発熱し、重度のやけどを負ったり、端子が溶接されたりするおそれがあります。

雷に関する警告



警告: 雷のときにはシステムでの作業、あるいはケーブルの接続や切断を行ってはいけません。

動作時温度に関する警告



警告: デバイスの過熱を防止するために、推奨された周囲温度の最大値を超える場所ではデバイスを動作させないでください。気流が妨げられるのを防ぐため、通気口の周囲には 15.2 cm（6 インチ）以上のすきまを空けます。

製品の廃棄に関する警告



警告: デバイスの廃棄は、当該国のすべての法規に従って行わなければなりません。

火災に関する安全要件

火災の緊急事態が発生した場合、第一に優先すべきは人の安全性です。緊急の火災発生時に人々を保護するための手順を設定し、安全性に関するトレーニングを実施し、適切な防火装置や消火器を用意します。

さらに、緊急の火災発生時に機器を保護するための手順も設定します。ジュニパーネットワークス製品は、電気機器に適した環境に設置する必要があります。火災発生時に使用できるように、電気機器の近くに消火器を準備し、機器の設置時と操作時に火災、安全性、電気に関する現地のすべての法規に従うことを推奨します。

消火

万一電気的障害または電気火災が発生した場合、まず供給元で機器の電源を切ります。次に、非腐食性雑燃剤を使用したタイプ C 消火器を使用して消火します。

消火器

二酸化炭素や Halotron™などの非腐食性雑燃剤を使用するタイプ C 消火器は、電気火災の消火にあたって最も効果的な消火器です。タイプ C 消火器は、燃焼点から酸素を取り去って消火します。冷却用の空気を周囲から吸い込むタイプの機器の上部または周辺の火災を消火する場合は、機器に残留物を残す消火器ではなく、この種の不活性酸素置換消火器を使用します。

多目的の ABC 化学消火器（粉末式消火器）は使用しないでください。これらの消火器の主成分はリン酸アンモニウムであり、粘着性が高くクリーニングが困難です。さらに、リン酸アンモニウムは微量の水分があっても腐食する可能性が高く、ほとんどの金属が腐食します。

化学消火器を使用した部屋の機器は、早期に故障し、動作の信頼性が低下します。機器は修復不能な損傷を受けたと見なされます。



注: 保証の有効性を維持するために、ジュニパーネットワークスデバイスやその近くで発生した火災を消す場合、粉末式消火器は使用しないでください。粉末式消火器を使用した場合、その機器はサービス契約の対象ではなくなります。

修復不能な損傷を受けた機器は、環境に配慮した方法で廃棄することを推奨します。

15
CHAPTER

Lithuanian – Saugos informacija

IN THIS CHAPTER

- Saugos informacija | **262**

Saugos informacija

IN THIS SECTION

- Įspėjamųjų saugos lygių apibrėžtis | **263**
- Montavimo instrukcijų įspėjimai | **263**
- Bendrosios saugos gairės ir įspėjimai | **264**
- Kaip išvengti elektrostatinio išlydžio daromos žalos | **266**
- Rekomendacijos dėl objekto elektros instaliacijos | **267**
- Įspėjimas dėl energijos keliamo pavojaus vidurinėje plokštumoje | **269**
- Elektrosaugos rekomendacijos dėl maitinimo iš kintamosios srovės tinklo | **269**
- Elektrosaugos rekomendacijos dėl maitinimo iš nuolatinės srovės tinklo | **269**
- Įspėjimas dėl maitinimo iš nuolatinės srovės tinklo elektrosaugos | **270**
- Įspėjimas dėl kelių maitinimo šaltinių atjungimo | **271**
- Maitinimo įžeminimo reikalavimai ir Įspėjimas | **271**
- Įspėjimas dėl TN maitinimo sistemos | **272**
- Veiksmai, kurių reikia imtis, įvykus su elektra susijusiam nelaimingam atsitikimui | **272**
- Kvalifikuoto personalo Įspėjimas | **272**
- Įspėjimas Norvegijos ir Švedijos rinkoms | **272**
- Korpuso ir dalių kėlimo gairės | **272**
- Apribotosios prieigos įspėjimas | **273**
- Rampos įspėjimas | **273**
- Montavimo lentynoje arba spintelėje įspėjimai | **273**
- Įžemintos įrangos įspėjimas | **274**
- Spinduliuotės iš atvirų lizdų angų įspėjimas | **274**
- Bendrosios lazerinės saugos gairės | **275**
- Lazerio ir LED saugumo rekomendacijos bei įspėjimai | **275**
- Saugos rekomendacijos ir įspėjimai, susiję su priežiūra ir naudojimu | **276**
- Priešgaisrinės saugos reikalavimai | **277**

Įspėjamųjų saugos lygių apibrėžtis

Dokumentuose naudojami šie saugos įspėjimų lygiai (yra du įspėjimų formatai):



PASTABA: ši informacija gali būti naudinga konkrečioje situacijoje arba galite nepastebėti šios svarbios informacijos, jei ji nebus pažymėta Pastaboje.



PERSPĖJIMAS: turite laikytis šių nurodymų, kad išvengtumėte nedidelių sužalojimų ar nepatogumų arba smarkiai nesugadintumėte prietaiso.



ĮSPĖJIMAS APIE LAZERĮ: šis simbolis įspėja apie pavojų susižeisti lazeriu.



ĮSPĖJIMAS: šis simbolis reiškia pavojų. Atsidūrėte situacijoje, kuri gali sukelti kūno sužalojimą. Prieš pradėdami dirbti su bet kokia įranga, žinokite, kokie pavojai gresia dirbant su elektros tinklu, ir susipažinkite su standartine nelaimingų atsitikimų prevencijos praktika.

- Neatlikite jokių veiksmų, kurie gali kelti pavojų žmonėms arba padaryti įrangą nesaugią.
- Niekada nemontuokite laidų ir nemanipuliuokite jais perkūnijos metu.
- Prietaisą naudokite tik tada, kai jis yra tinkamai įžemintas.
- Laikykitės šiame vadove pateiktų nurodymų, kad tinkamai įžemintumėte prietaisą.
- Saugiklius keiskite tik to paties tipo ir vardinių parametrų saugikliais.

Montavimo instrukcijų įspėjimai



ĮSPĖJIMAS: Prieš prijungdami įrenginį prie maitinimo šaltinio, perskaitykite išsamias montavimo instrukcijas.

Bendrosios saugos gairės ir įspėjimai

Šios gairės padeda užtikrinti jūsų saugą ir apsaugo įrenginį su sugadinimo. Gairių sąraše gali būti numatytos ne visos potencialiai pavojingos situacijos jūsų darbo aplinkoje, taigi visada būkite budrūs ir vadovaukitės sveika nuovoka.

- Atlikite tik šio įrenginio dokumentacijoje aiškiai aprašytas procedūras. Pasirūpinkite, kad sistemos priežiūrą atliktų tik įgaliotasis priežiūros personalas.
- Prieš montuojant, montavimo metu ir sumontavus, įrenginio aplinka turi būti švari ir laisva.
- Nedėkite įrankių ten, kur už jų gali užkliūti praeiviai.
- Nedėvėkite laisvų drabužių arba juvelyrinių dirbinių, pvz., žiedų, apyrankių arba grandinėlių, kuriuos gali įtraukti įrenginys.
- Jei darbo sąlygos pavojingos akims, dėvėkite apsauginius akinius.
- Niekada nebandykite pakelti vienam asmeniui per sunkaus objekto.
- Niekada nemontuokite elektros lizdų šlapiose vietose, nebent lizdai yra pritaikyti šlapiai aplinkai.
- Naudokite tik tinkamai įžemintą įrenginį ir vadovaukitės mūsų išsamaus montavimo vadovo instrukcijomis, kaip tinkamai įžeminti įrenginį.
- Neatidarykite korpuso gaubtų arba metalinių lakštų, jei tai nenurodyta šio įrenginio instrukcijose. Tokie veiksmai gali būti stipraus elektros šoko priežastis.
- Nespauskite ir nesprauskite jėga jokių objektų pro korpuso rėmo angas. Tokie veiksmai gali būti elektros šoko arba gaisro priežastis.
- Saugokitės, kad neaplietumėte korpuso arba jokių įrenginio dalių skysčiais. Taip galima patirti elektros šoką arba sugadinti įrenginį.
- Nelieskite neizoliuotų elektros laidų arba gnybtų, neatjungtų nuo maitinimo šaltinio. Tokie veiksmai gali būti elektros šoko priežastis.
- Kai kurios korpuso dalys, įskaitant maitinimo šaltinio paviršius, maitinimo šaltinio įrenginio rankenas, linijos plokštės rankenas ir ventiliatoriaus dėklo rankenas, gali įkaisti. Ši etiketė įspėja apie įkaitusius korpuso paviršius:



- Visada pasirūpinkite, kad visi moduliai, maitinimo šaltiniai ir gaubto skydai yra iki galo įstatyti, o varžtai visiškai priveržti.

- KS ir NS rekomenduojamas vienos / dviejų angų sistemos įžeminimas. KS taip pat galima naudoti maitinimo laido įžeminimo kištuką, o NS galima naudoti PSU ąselę arba maitinimo laido įžeminimą, jei jis naudojamas.
- Naudotojams nerekomenduojama atlikti elektrinį įžeminimą patiems. Patartina kreiptis į atitinkamą įstaigą arba elektriką, atsižvelgiant į galimybes.
- Dėl savo saugumo naudotojai turi pasirūpinti maitinimo įrangos, telefono linijų ir vidinio metalinio vamzdyno (jei yra) elektriniu įžeminimo. Ši atsargumo priemonė ypač aktuali kaimo vietovėse.
- Prieš išimdami arba montuodami dalis į mūsų įrenginį, prijunkite elektrostatinės iškrovos (ESD) įžeminimo dirželį prie ESD taško, o kitą pusę apjuoskite sau aplink ne riešą. Nenaudojant ESD įžeminimo dirželio galima sugadinti įrenginį.
- Įrenginį montuokite laikydamiesi šių vietinių, nacionalinių ir tarptautinių elektros įrangos taisyklių:
    - JAV – Nacionalinė priešgaisrinės saugos asociacija (NFPA 70), JAV nacionalinis elektros įrangos kodeksas.
    - Kitos šalys – Tarptautinė elektromechanikos komisija (IEC) 60364, nuo 1 iki 7 dalies.
    - Kanada – Kanados elektros įrangos kodeksas, 1 dalis, CSA C22.1.
- Apskaičiuota TN elektros sistemai.
- Tinka montuoti informacinių technologijų patalpose pagal Nacionalinio elektros įrangos kodekso 645 straipsnį ir NFPA 75.
- Susiraskite patalpos, kurioje dirbate, avarinio elektros tiekimo atjungimo jungiklį, kad galėtumėte greitai atjungti maitinimą įvykus elektros srovės sukeltai nelaimei.
- Prieš jungdami įžeminimo jungtis, pasirūpinkite, kad įžeminimo paviršiai būtų nuvalyti ir nušveisti iki blizgesio.
- Jei darbo aplinkos sąlygos yra potencialiai pavojingos, nedirbkite vieni.
- Niekada nemanykite, kad grandine neteka elektros srovė. Prieš pradėdami darbą visada patikrinkite grandinę.
- Kruopščiai patikrinkite darbo vietą, ar joje nėra potencialių pavojų, pvz., drėgnų grindų, neįžemintų maitinimo prailginimo laidų ir neįžemintų vietų.
- Įrenginiu naudokitės laikydamiesi nurodytų elektros specifikacijų ir gaminio naudojimo instrukcijų.
- Norėdami užtikrinti, kad įrenginys ir papildoma įranga veikia saugiai ir tinkamai, naudokite prijungtai papildomai įrangai skirtus laidus ir jungtis bei įsitikinkite, kad jie yra geros būklės.
- Niekada nemontuokite įrangos, kuri atrodo pažeista.

- Prieš pradėdami darbą su prie maitinimo linijos prijungta įranga, nusiimkite papuošalus, įskaitant žiedus, grandinėles ir rankinius laikrodžius. Prie maitinimo ir įžeminimo prijungti metaliniai objektai įkaista ir gali sukelti sunkius nudegimus arba juos galima privirinti prie gnybtų.
- KS maitinami įrenginiai pristatomi su trijų gyslų maitinimo laidu su kištuku su įžeminimo kontaktais, kuris tinka tik įžemintam elektros lizdui. Naudokite šią saugos priemonę. Įrangos įžeminimas turi atitikti vietines ir nacionalines elektros įrangos taisykles.
- Pastato elektros instaliacijoje turi būti naudojamas išorinis sertifikuotas saugiklis (atsižvelgiant į jūsų įrenginį, 2 polių grandinės saugiklis arba 4 polių grandinės saugiklis), kurio nominalioji galia yra 13 A/16 A/20 A.
- Maitinimo laidas naudojamas kaip pagrindinė KS maitinamo įrenginio atjungimo priemonė. Lizdas turi būti šalia KS maitinamo įrenginio ir lengvai pasiekiamas.
- Prieš pradėdami darbą su įrenginiu arba šalia maitinimo šaltinių, atjunkite maitinimo laidus nuo įrenginio. Visos jungtys turi būti visiškai atjungtos, kad įrenginiui nebebūtų tiekiamas maitinimas.

Kaip išvengti elektrostatinio išlydžio daromos žalos

Įrenginio komponentai, supakuoti antistatiniuose maišeliuose, yra jautrūs statinės elektros daromai žalai. Kai kuriuos komponentus gali pažeisti vos 30 V įtampa. Laikydami plastikinę ar putplasčio pakuotę, arba vilkdami komponentus virš plastiko ar kilimų, galite lengvai generuoti galimai žalingą statinę įtampą. Laikykitės toliau pateikiamų rekomendacijų, kad sumažintumėte elektrostatinio išlydžio (ESD) daromos žalos galimybę, dėl kurios komponentų veikimas gali kuriam laikui arba nepataisomai sutrikti:

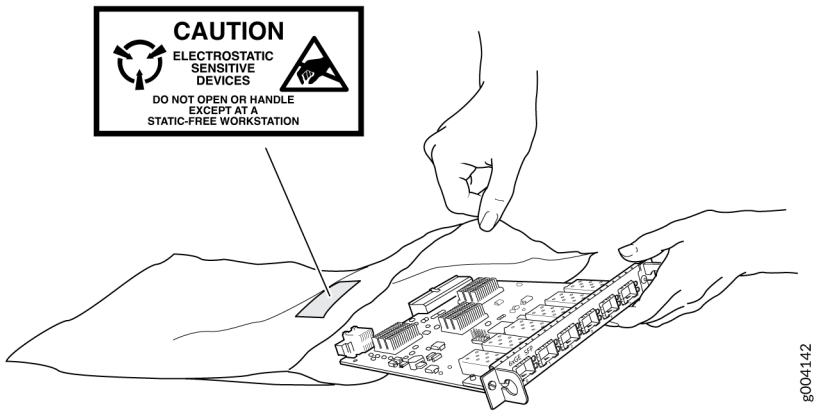
- Dirbdami su komponentais, kuriuos gali pažeisti elektrostatinis išlydis, visada dėvėkite ESD apyrankę ir įsitikinkite, kad ji tiesiogiai prigludusi prie odos.
- Jei įžeminimo apyrankės neturite, komponentą viena ranka laikykite antistatiniame maišelyje (žr. Piešinys 15 on page 267) o kita ranka palieskite įrenginio atvirą metalinę dalį prieš pat įdėdami komponentą į įrenginį.

  > ⚠ **ĮSPĖJIMAS**: saugumo sumetimais periodiškai patikrinkite ESD įžeminimo apyrankės varžą. Ji turi būti intervale nuo 1 iki 10 megaomų.

- Dirbdami su bet kokiu komponentu, kurį gali pažeisti elektrostatinis išlydis ir kuris yra išimtas iš įrenginio, įsitikinkite, kad jūsų ESD apyrankės įrangai skirtas galas prijungtas prie rėmo ESD taško.
- Jei įžeminimo apyrankės neturite, prieš imdami komponentą palieskite įrenginio atvirą metalinę dalį, kad save įžemintumėte.

- Venkite komponento, kurį gali pažeisti elektrostatinis išlydis, sąlyčio su jūsų drabužiais. Iš drabužių skleidžiama ESD įtampa gali pažeisti komponentus.
- Kai išimate ar įdedate komponentą, kurį gali pažeisti elektrostatinis išlydis, visada jį statykite šonu ant antistatinio paviršiaus, įstatykite į antistatinį kortelių dėklą arba įkiškite į antistatinį maišelį (žr. Piešinys 15 on page 267). Jei komponentą grąžinsite, prieš supakuodami jį įdėkite į antistatinį maišelį.

Piešinys 15: Komponento įdėjimas į antistatinį maišelį



PERSPĖJIMAS: ANSI/TIA/EIA-568 kabeliai, pavyzdžiui, 5e ir 6 kategorijų, gali būti įkrauti elektrostatiniu krūviu. Norėdami išsklaidyti šį krūvį, prieš prijungdami prie sistemos kabelius visada tinkamai ir saugiai įžeminkite.

Rekomendacijos dėl objekto elektros instaliacijos

Lentelė 15 on page 268 lentelėje apibūdinti veiksniai, į kuriuos turėtumėte atsižvelgti planuodami objekto elektros instaliaciją.

ĮSPĖJIMAS: aplinka turi būti tinkamai įžeminta ir ekranuota, būtina naudoti viršįtampio ribotuvus.

Lentelė 15: Rekomendacijos dėl objekto elektros instaliacijos

Objekto instaliacijos veiksnys	Rekomendacijos
Signalų apribojimai	Jei jūsų objekte yra bet kurios iš išvardytų problemų, pasikonsultuokite su viršįtampio ribotuvų montavimo ir ekranavimo specialistais: • Netinkamai nutiesti laidai lemia radijo dažnių trukdžius (RFI). • Žaibai padaro žalos, kai laidai viršija rekomenduojamus atstumus arba yra nutiesti tarp pastatų. • Žaibų sukelti elektromagnetiniai impulsai (EMP) pažeidžia neekranuotus laidininkus ir elektroninius įrenginius.
Radijo dažnių trukdžiai	Norėdami sumažinti objekto elektros instaliacijoje kylančius RFI arba juos pašalinti, atlikite tokius veiksmus: • Naudokite susuktą porinį kabelį, kuriame būtų gerai paskirstyti įžeminimo laidininkai. • Jei būtina viršyti rekomenduojamą atstumą, naudokite kokybišką susuktą porinį kabelį su vienu įžeminimo laidininku kiekvienam duomenų signalui (kai taikoma).
Elektromagnetinis suderinamumas	Jei objekte kyla problemų dėl elektromagnetinio suderinamumo (EMC), ypač jei jį sukelia žaibai ar radijo siųstuvai, pasikonsultuokite su specialistais. Stiprūs elektromagnetinių trukdžių (EMI) šaltiniai gali sukelti tokių problemų: • Įrenginio signalų tvarkyklių ir imtuvų sunaikinimas. • Elektros keliami pavojai dėl maitinimo linijos viršįtampių, laidais perduodamų įrangai.

Įspėjimas dėl energijos keliamo pavojaus vidurinėje plokštumoje



ĮSPĖJIMAS: vidurinėje plokštumoje paskirstytas didelis elektros energijos lygis. Atlikdami komponentų techninę priežiūrą saugokitės, kad kokiu nors metaliniu objektu nepaliestumėte vidurinės plokštumos jungčių ar bet kokių prie vidurinės plokštumos prijungtų komponentų.

Elektrosaugos rekomendacijos dėl maitinimo iš kintamosios srovės tinklo

Iš kintamosios srovės tinklo maitinamiems įrenginiams taikomos toliau pateiktos elektrosaugos rekomendacijos.



PERSPĖJIMAS: ŠIS ĮRENGINYS TURI DAUGIAU NEI VIENĄ MAITINIMO LAIDĄ. PRIEŠ ATLIKDAMI TECHNINĘ PRIEŽIŪRĄ, ATJUNKITE VISUS MAITINIMO LAIDUS, KAD IŠVENGTUMĖTE ELEKTROS SMŪGIO.

Jei įrenginys turi daugiau nei vieną maitinimo jungtį, siekdami išvengti elektros smūgio turite visiškai atjungti visas maitinimo jungtis, kad į įrenginį nebebūtų tiekiamas maitinimas. Norėdami atjungti maitinimą, atjunkite visus maitinimo laidus (po vieną kiekvienam maitinimo šaltiniui).

Elektrosaugos rekomendacijos dėl maitinimo iš nuolatinės srovės tinklo

- Iš nuolatinės srovės tinklo maitinamas įrenginys yra su nuolatinės srovės gnybtų bloku, atitinkančiu maksimaliai sukonfigūruoto įrenginio maitinimo reikalavimus.
- Jei įranga prijungta visam laikui, įrangos išorėje turi būti lengvai pasiekiamas atjungimo įtaisas.
- Jei įranga į maitinimo tinklą jungiama kištuku, lizdas turi būti įtaisytas netoli įrangos ir lengvai pasiekiamas.
- Įsitikinkite, kad įžeminimo laidas arba vamzdis prijungtas prie vientiso centrinio įžeminimo.
- Įžeminimo laidininkui užbaigti prie įžeminimo smeigės rekomenduojama naudoti uždaro kontūro žiedą.
- Iš jungtuvo dėžutės nutieskite du laidus į 48 V nuolatinės srovės šaltinį.

- Iš nuolatinės srovės tinklo maitinamas įrenginys, kuriame yra nuolatinės srovės gnybtų blokas, skirtas montuoti tik ribotos prieigos vietoje. Jungtinėse Amerikos Valstijose ribotos prieigos vieta laikoma tokia vieta, kuri atitinka šiuos Nacionalinio elektros kodekso ANSI / NFPA 70 straipsnius: 110-16, 110-17 ir 110-18.

  PASTABA: pagrindinę apsaugą nuo viršsrovio suteikia pastato jungtuvas. Šis jungtuvas pagal Nacionalinio elektros kodekso ANSI / NFPA 70 reikalavimus privalo apsaugoti nuo per didelių srovių, trumpojo jungimo ir įžeminimo trikčių.

- Įsitikinkite, kad NS įvesties laidų poliškumas teisingas. Tam tikromis aplinkybėmis dėl priešingo poliškumo jungčių gali būti atjungtas pagrindinis jungtuvas arba pažeista įranga.
- Pažymėta nuolatine srove maitinamo įrenginio įėjimo įtampa –48 VDC yra vardinė įtampa, susijusi su akumuliatoriaus grandine, o bet kokia didesnė įtampa turi būti siejama tik su įkrovimo funkcijai skirtomis kintamosiomis įtampomis.
- Kadangi įrenginys yra teigiamo poliaus įžeminimo sistema, teigiamą laidą turite jungti prie gnybto, pažymėto RTN, neigiamą laidą – prie gnybto, pažymėto –48 VDC, o įžeminimo laidą – prie įrenginio įžeminimo taškų.

Įspėjimas dėl maitinimo iš nuolatinės srovės tinklo elektrosaugos

Dirbdami su įranga, maitinama iš nuolatinės srovės tinklo, paisykite toliau pateiktų įspėjimų.

Įspėjimas dėl nuolatinės srovės tinklo varinių laidininkų

ĮSPĖJIMAS: naudokite tik varinius laidininkus.

Įspėjimas dėl nuolatinės srovės tinklo atjungimo

ĮSPĖJIMAS: prieš atlikdami bet kokias procedūras su maitinimo šaltiniais, įsitikinkite, kad atjungėte nuolatinės srovės grandinės maitinimą. Siekdami užtikrinti, kad išjungtas visas maitinimas, elektros skyde raskite nuolatinės srovės grandinei skirtą jungtuvą, perjunkite jungtuvą į išjungimo padėtį ir jo rankeną priklijuokite lipnia juosta šioje padėtyje, laikydamiesi LOTO (užblokavimo ir pažymėjimo) procedūros.

Įspėjimas dėl nuolatinės srovės laidų gnybtų



ĮSPĖJIMAS: kai reikalingi daugiagysliai kabeliai, naudokite patvirtintus gnybtus, pavyzdžiui, uždaro tipo arba presuojamuosius su užriestais antgaliais. Šie gnybtai turi būti laidams tinkamo dydžio ir užspausti izoliaciją bei laidininką.

Įspėjimas dėl nuolatinės srovės maitinimo laidų sekos



ĮSPĖJIMAS: nuolatinės srovės maitinimo šaltinio laidus tieskite naudodami tinkamus antgalius. Prijungiant maitinimą, tinkama laidų jungimo seka yra įžeminimas su įžeminimu, +RTN su +RTN, tada –48 V su –48 V. Atjungiant maitinimą, tinkama laidų jungimo seka yra –48 V su –48 V, +RTN su +RTN, tada įžeminimas su įžeminimu. Atkreipkite dėmesį, kad įžeminimo laidą visada reikia prijungti pirmą, o atjungti paskutinį.

Įspėjimas dėl kelių maitinimo šaltinių atjungimo



ĮSPĖJIMAS: tinklo įrenginys turi daugiau nei vieną maitinimo šaltinio jungtį. Visos jungtys turi būti visiškai atjungtos, kad įrenginiui nebebūtų tiekiamas maitinimas.

Maitinimo įžeminimo reikalavimai ir Įspėjimas

Izoliuotas įžeminimo laidininkas, kurio dydis yra toks pat kaip įžemintos ir neįžemintos atšakos grandinės arba nuolatinės srovės maitinimo šaltinio laidininkų, bet kuris išsiskiria žalios ir geltonos spalvos juostomis, įrengiamas kaip atšakos grandinės arba nuolatinės srovės maitinimo šaltinio, tiekiančio energiją įrenginiui, dalis. Įžeminimo laidininkas yra atskirai išvesta maitinimo transformatoriaus, variklio generatoriaus komplekto arba nuolatinės srovės šaltinio sistema.



ĮSPĖJIMAS: kai montuojate įrenginį, įžeminimo jungtis visada turi būti jungiama pirma, o atjungiama paskutinė.

Įspėjimas dėl TN maitinimo sistemos



ĮSPĖJIMAS: įrenginys skirtas naudoti su TN maitinimo sistema.

Veiksmai, kurių reikia imtis, įvykus su elektra susijusiam nelaimingam atsitikimui

Įvykus sužalojimui dėl su elektra susijusio nelaimingo atsitikimo, imkitės toliau nurodytų veiksmų šia tvarka:

1. Elkitės atsargiai. Saugokitės galimų pavojingų sąlygų, dėl kurių galima dar labiau susižaloti.
2. Atjunkite įrenginio maitinimą.
3. Jei galima, pasiųskite kitą žmogų pakviesti medicininės pagalbos. Kitu atveju įvertinkite aukos būklę, o tada kvieskite pagalbą.

Kvalifikuoto personalo Įspėjimas



ĮSPĖJIMAS: Įrenginį montuoti arba keisti gali tik kvalifikuotas personalas.

Įspėjimas Norvegijos ir Švedijos rinkoms



ĮSPĖJIMAS: Įranga turi būti prijungta prie įžeminto elektros lizdo.

Korpuso ir dalių kėlimo gairės

Prieš perkeldami įrenginį į jam numatytą vietą, pasirūpinkite, kad ji atitinka elektros, aplinkos ir erdvės reikalavimus.

Prieš keldami arba judindami įrenginį, atjunkite visus išorinius kabelius ir laidus.

Keldami sunkų objektą, pasirūpinkite, kad didžioji svorio dalis tektų jūsų kojoms, o ne nugarai. Keliai turi būti sulenkti, o nugara kiek įmanoma tiesesnė. Keldami nesisukiokite. Palaikykite krovinio pusiausvyrą ir tvirtai stovėkite.

Keldami įrenginius ir dalis, vadovaukitės šiomis gairėmis:

- Iki 18 kg: vienas asmuo.
- Nuo 18 kg iki 32 kg: mažiausiai du asmenys.
- Nuo 32 kg iki 55 kg: mažiausiai trys asmenys.
- Per 55 kg: reikia naudoti kėlimo sistemas (pvz., svirtys, diržai, keltuvai ir t. t.). Kai tai neįmanoma, darbą turi atlikti kvalifikuoti asmenys arba atitinkamos sistemos (krovėjai).

Apribotosios prieigos įspėjimas



ĮSPĖJIMAS: Šį įrenginį galima montuoti tik apribotosios prieigos vietose. Į apribotosios prieigos vietą gali patekti tik priežiūros personalas, naudodamas specialius įrankius, rakinamas spynas arba kitas saugos priemones, kuriomis rūpinasi vietos prižiūrėtojas.

Rampos įspėjimas



ĮSPĖJIMAS: Montuodami įrenginį nenaudokite didesnio nei 10 laipsnių nuolydžio rampos.

Montavimo lentynoje arba spintelėje įspėjimai

Įsitikinkite, kad lentyna arba spintelė, kurioje montuojamas įrenginys turi tolygią ir patikimą atramą. Netolygi mechaninė apkrova gali sukelti pavojingą situaciją. Kad montuodami įrenginį lentynoje arba jį prižiūrėdami nesusižeistumėte, vadovaukitės tolesnėmis atsargumo priemonėmis, kad sistema neprarastų stabilumo.

Savo sauga pasirūpinsite vadovaudamiesi šiomis instrukcijomis:

- įrenginį reikia montuoti prie pastato konstrukcijos pritvirtintoje lentynoje;
- jei montuojamas tik vienas įrenginys, jį reikia montuoti apatinėje lentynoje;
- jei įrenginys montuojamas jau iš dalies užimtame stelaže, išdėstykite sunkiausius komponentus apačioje, o lengvesnius – viršuje;
- jei prie lentynos pridedamos stabilizavimo priemonės, pritvirtinkite jas prieš montuodami įrenginį lentynoje arba jį prižiūrėdami.

Saugos instrukcijos montuojant magnetą

Neteisingas magneto ir prietaiso sumontavimas gali sukelti pavojingą situaciją. Kad apsaugotumėte save ir įrangą, turite laikytis toliau pateiktų nurodymų:

- Prietaisui sumontuoti naudokite tik „Juniper“ tiekiamą magnetui skirtą rinkinį.
- Magnetą montuokite į stovą arba spintelę, pritvirtintą prie pastato konstrukcijos.
- Prietaisą montuokite mažesniame nei dviejų metrų aukštyje nuo grindų.

Įžemintos įrangos įspėjimas



ĮSPĖJIMAS: Įrenginys visada turi būti tinkamai įžemintas.

Spinduliuotės iš atvirų lizdų angų įspėjimas



ĮSPĖJIMAS: Kadangi iš prievado angos, prie kurio neprijungtas optinis laidas, gali sklisti spinduliuotė, saugokitės spinduliuotės ir nežiūrėkite tiesiai į angas.

Nenaudojamos optinės jungtys gali skleisti nematomą lazerinę spinduliuotę. Žmogaus akies lęšis sufokusuoja visą lazerio energiją į tinklainę, taigi žiūrint tiesiai į lazerio šaltinį (net ir mažos galios) galima negrįžtamai pažeisti akį.

Bendrosios lazerinės saugos gairės

Dirbdami prie prievadų, kurie palaiko optinius siųstuvus-imtuvus, laikykitės šių saugos gairių, kad nepažeistumėte akių:

- nežiūrėkite tiesiai į nenaudojamus prievadus arba į pluoštą, kuris prijungtas prie neaiškaus šaltinio;
- netyrinėkite nenaudojamų optinių prievadų optiniais instrumentais;
- venkite tiesioginio kontakto su spinduliu.

Lazerio ir LED saugumo rekomendacijos bei įspėjimai

„Juniper Networks“ įrenginiai yra su lazeriniais siųstuvais, kuriuos JAV Maisto ir vaistų administracija priskiria 1 klasės arba 1M klasės lazerių gaminiams, ir kurie pagal standartų EN 60825-1 bei EN 60825-2 reikalavimus yra laikomi 1 klasės lazerių gaminiais.

Laikykitės toliau pateikiamų rekomendacijų ir įspėjimų:

Įspėjimas dėl 1M klasės lazerio gaminio

ĮSPĖJIMAS: 1M klasės lazerio gaminys.

Įspėjimas dėl 1M klasės lazerio spinduliuotės

ĮSPĖJIMAS: atidarius sklinda 1M klasės lazerio spinduliuotė. Nežiūrėkite tiesiai į jį per optinius instrumentus.

Įspėjimas dėl 1 klasės lazerio gaminio

ĮSPĖJIMAS: 1 klasės lazerio gaminys.

Įspėjimas dėl 1 klasės LED gaminio

ĮSPĖJIMAS: 1 klasės LED gaminys.

Įspėjimas dėl lazerio spindulio



ĮSPĖJIMAS: nespoksokite į lazerio spindulį ir nežiūrėkite į tiesiai į jį per optinius instrumentus.

Įspėjimas dėl šviesolaidinių kabelių be gnybtų



ĮSPĖJIMAS: jei šviesolaidinio kabelio jungtis yra be gnybto, iš jos gali sklisti nematoma lazerio spinduliuotė. Siekdami išvengti akių pažeidimo, nežiūrėkite į šviesolaidį per didinamąjį optinį prietaisą, pavyzdžiui, lupą, mažesniu nei 100 mm atstumu.

Saugos rekomendacijos ir įspėjimai, susiję su priežiūra ir naudojimu

Atlikdami įrenginių priežiūros darbus, laikykitės toliau pateikiamų rekomendacijų ir įspėjimų:

Įspėjimas dėl akumuliatoriaus



ĮSPĖJIMAS: netinkamai pakeitus akumuliatorių gali įvykti sprogimas. Akumuliatorių keiskite tik to paties ar lygiaverčio tipo akumuliatoriumi, kokį rekomenduoja gamintojas. Naudotus akumuliatorius šalinkite pagal gamintojo nurodymus.

Įspėjimas dėl papuošalų nusiėmimo



ĮSPĖJIMAS: prieš dirbdami su įranga, prijungta prie maitinimo linijų, nusiimkite papuošalus, įskaitant žiedus, vėrinius ir laikrodžius. Prie maitinimo ir įžeminimo prijungti metaliniai objektai įkaista ir gali sukelti sunkius nudegimus arba gali būti privirinti prie gnybtų.

Įspėjimas dėl žaibo



ĮSPĖJIMAS: kai žaibuoja, sistemos nenaudokite, taip pat neprijunkite ir neatjunkite kabelių.

Įspėjimas dėl naudojimo temperatūros



ĮSPĖJIMAS: kad įrenginys neperkaistų, nenaudokite jo vietoje, kur aplinkos temperatūra yra aukštesnė nei maksimali rekomenduojama. Kad nebūtų ribojamas oro srautas, palikite bent 15,2 cm laisvos vietos aplink vėdinimo angas.

Įspėjimas dėl gaminio išmetimo



ĮSPĖJIMAS: šį gaminį būtina išmesti laikantis visų nacionalinių įstatymų ir reikalavimų.

Priešgaisrinės saugos reikalavimai

Kilus gaisrui, pirmiausia pasirūpinkite žmonių saugumu. Turėtumėte nustatyti tvarką, kaip apsaugoti žmones kilus gaisrui, rengti priešgaisrinės saugos mokymus, tinkamai pasirūpinti priešgaisrine įranga ir gesintuvais.

Be to, turėtumėte nustatyti veiksmų eigą, kaip apsaugoti įrangą kilus gaisrui. „Juniper Networks" produktai turėtų būti montuojami elektroninei įrangai tinkamoje aplinkoje. Rekomenduojame pasirūpinti gaisro gesinimo įranga, jei šalia įrangos kiltų gaisras, o montuojant ir eksploatuojant įrangą laikytis visų vietinių priešgaisrinių, saugos ir elektros taisyklių bei potvarkių.

Gaisro gesinimas

Kilus elektros pavojui ar elektros gaisrui, pirmiausia turėtumėte išjungti įrangos maitinimą prie šaltinio. Tada ugnį užgesinkite C tipo gesintuvu, kuriame naudojamos nekorozinės antipireninės medžiagos.

Gaisro gesinimo įranga

C tipo gesintuvai, kuriuose naudojamos nekorozinės antipireninės medžiagos, pavyzdžiui, anglies dioksidas ir "Halotron™", yra veiksmingiausi gesinant elektros gaisrus. C tipo gesintuvai išstumia deguonį iš degimo židinio ir likviduoja gaisrą. Gesindami gaisrą ant įrangos arba aplink įrangą, kuri aušinimui naudoja orą iš aplinkos, turėtumėte naudoti šio tipo inertinį deguonies išstūmimo gesintuvą, o ne gesintuvą, kuris palieka likučių ant įrangos.

Nenaudokite daugiafunkcių ABC tipo cheminių gesintuvų (sausų cheminių gesintuvų). Pagrindinė šių gesintuvų sudedamoji dalis yra monoamonio fosfatas, kuris yra labai lipnus ir sunkiai valomas. Be to, esant nedideliam drėgmės kiekiui, monoamonio fosfatas gali tapti labai korozyvus ir ardyti daugumą metalų.

Bet kokiai įrangai, esančiai patalpoje, kurioje buvo panaudotas cheminis gesintuvas, gresia ankstyvas gedimas ir nepatikimas veikimas. Įranga laikoma nepataisomai sugadinta.



PASTABA: Kad garantijos galiotų, nenaudokite sausojo cheminio gesintuvo gaisrui gesinti „Juniper Networks" įrenginyje arba šalia jo. Jei naudojamas sausojo cheminio gesintuvo gesintuvas, įrenginiui nebetaikoma aptarnavimo sutartis.

Rekomenduojame nepataisomai sugadintą įrangą utilizuoti aplinkai nekenksmingu būdu.

16
CHAPTER

Latvian – Informācija par drošību

IN THIS CHAPTER

- Informācija par drošību | **280**

Informācija par drošību

IN THIS SECTION

- Drošības brīdinājumu līmeņu definīcijas | **281**
- Uzstādīšanas norādījumi: brīdinājums | **281**
- Vispārīgās drošības vadlīnijas un brīdinājumi | **282**
- Elektrostatiskas izlādēšanās radītu bojājumu novēršana | **284**
- Objekta elektroinstalācijas vadlīnijas | **286**
- Brīdinājums par plaknes enerģijas iedarbības apdraudējumu | **287**
- Maiņstrāvas barošanas elektrodrošības vadlīnijas | **287**
- Līdzstrāvas barošanas elektrodrošības vadlīnijas | **288**
- Līdzstrāvas barošanas elektrodrošības brīdinājumi | **288**
- Brīdinājums par vairāku strāvas padeves kanālu atvienošanu | **289**
- Elektrības zemējuma prasības un brīdinājums | **290**
- Brīdinājums par TN barošanu | **290**
- Rīcība pēc negadījuma saistībā ar elektrību | **290**
- Kvalificēts personāls: brīdinājums | **290**
- Brīdinājuma paziņojums Norvēģijai un Zviedrijai | **291**
- Šasijas un komponentu celšanas vadlīnijas | **291**
- Ierobežota piekļuve: brīdinājums | **291**
- Rampa: brīdinājums | **292**
- Uzstādīšana plauktos un skapjos: brīdinājumi | **292**
- Zemēts aprīkojums: brīdinājums | **293**
- Starojums no atvērtu pieslēgvietu atvērumiem: brīdinājums | **293**
- Vispārējas lāzera drošības vadlīnijas | **293**
- Drošības vadlīnijas un brīdinājumi saistībā ar lāzeriem un diodēm | **293**
- Drošības vadlīnijas un brīdinājumi saistībā ar apkopi un ekspluatāciju | **294**
- Ugunsdrošības noteikumi | **296**

Drošības brīdinājumu līmeņu definīcijas

Dokumentācijā ir izmantoti šādi drošības brīdinājumu līmeņi (ir divi brīdinājumu formāti):

PIEZĪME: Iespējams, šī informācija jums noderēs konkrētā situācijā, vai arī jūs varat neievērot šo svarīgo informāciju, ja tā piezīmē nav izcelta.

UZMANĪBU!: Jums jāievēro norādītās vadlīnijas, lai izvairītos no nelielām traumām vai diskomforta, vai nopietniem ierīces bojājumiem.

LĀZERA BRĪDINĀJUMS: Šis simbols jūs brīdina par lāzera radīto traumu risku.

BRĪDINĀJUMS!: Šis simbols nozīmē bīstamību. Jūs atrodaties situācijā, kas var radīt miesas bojājumus. Pirms darba ar jebkādu aprīkojumu apzinieties ar elektriskajām ķēdēm saistītos apdraudējumus un iepazīstieties ar standarta praksi, lai novērstu nelaimes gadījumus.

- Neveiciet nekādas darbības, kas rada potenciālu apdraudējumu cilvēkiem vai padara iekārtu nedrošu.
- Nekad neveiciet elektroinstalācijas montāžu vai manipulācijas ar vadiem negaisa laikā.
- Darbiniet ierīci tikai tad, ja tā ir pareizi iezemēta.
- Ievērojiet šajā rokasgrāmatā sniegtos norādījumus, lai ierīci pareizi savienotu ar zemi.
- Nomainiet drošinātājus tikai ar tāda paša veida un jaudas drošinātājiem.

Uzstādīšanas norādījumi: brīdinājums

BRĪDINĀJUMS!: Pirms ierīces savienošanas ar barošanas avotu izlasiet detalizētos uzstādīšanas norādījumus.

Vispārīgās drošības vadlīnijas un brīdinājumi

Ievērojot tālāk norādītās vadlīnijas, tiek garantēta drošība un ierīce tiek aizsargāta pret bojājumiem. Vadlīniju saraksts, iespējams, neaptver visas potenciāli bīstamās situācijas jūsu darba vidē, tāpēc vienmēr esiet modrs un rīkojieties pārdomāti.

- Veiciet tikai procedūras, kas ir skaidri aprakstītas šīs ierīces aparatūras dokumentācijā. Gādājiet, lai sistēmas apkopi veiktu tikai pilnvarots apkopes personāls.
- Pirms un pēc uzstādīšanas, kā arī tās laikā uzturiet ierīces apkārtni tīru un bez putekļiem.
- Neturiet instrumentus vietās, kur kāds ejot aiz tiem var aizķerties.
- Nevalkājiet valīgu apģērbu vai rotaslietas, piemēram, gredzenus, rokassprādzes vai ķēdītes, kas var ieķerties ierīcē.
- Lietojiet aizsargbrilles, ja strādājat apstākļos, kas var būt bīstami acīm.
- Nekādā gadījumā neceliet priekšmetu, kas ir pārāk smags vienai personai.
- Nekādā gadījumā neuzstādiet elektriskos domkratus mitrās vietās, ja vien tie nav konkrēti paredzēti mitrai videi.
- Ekspluatējiet ierīci tikai tad, kad tā ir pareizi zemēta, un ievērojiet norādījumus mūsu detalizētajos uzstādīšanas norādījumos par pareizu ierīces zemēšanu.
- Neatveriet un nenoņemiet šasijas pārsegus vai metāla lokšņu daļas, ja vien šīs ierīces aparatūras dokumentācijā nav sniegti norādījumi. Šāda darbība var radīt nopietnu elektriskās strāvas triecienu.
- Nespiediet un nebīdiet nekādas priekšmetus caur šasijas rāmja atverēm. Šāda darbība var radīt elektriskās strāvas triecienu vai aizdegšanos.
- Nepieļaujiet šķidruma izšļakstīšanos uz šasijas vai uz kāda ierīces komponenta. Šāda darbība var radīt elektriskās strāvas triecienu vai ierīces bojājumus.
- Centieties nepieskarties neizolētiem elektrības vadiem vai spailēm, kas nav atvienotas no to barošanas avota. Šāda darbība var radīt elektriskās strāvas triecienu.
- Dažas šasijas daļas, tostarp barošanas avotu virsmas, barošanas iekārtu rokturi, rindas karšu rokturi un ventilatoru paplāšu rokturi, var kļūt karsti. Tālāk norādītajā etiķetē ir sniegts brīdinājums par karstām šasijas virsmām.



- Vienmēr gādājiet, lai visi moduļi, barošanas avoti un pārsegu paneļi būtu pilnībā ievietoti un uzstādīšanas skrūves — pilnībā pievilktas.
- Vienas/divu atveru sistēmas zemējums ir vēlams maiņstrāvas un līdzstrāvas gadījumā. Maiņstrāva var arī izmantot zemējuma tapu barošanas vadā, un līdzstrāva var izmantot barošanas bloka izcilni vai barošanas vada zemējumu, ja tāds ir.
- Lietotāji nedrīkst veidot elektriskus zemējuma savienojumus patstāvīgi; ir jāsazinās ar atbilstošo pārbaudes iestādi vai elektriķi.
- Lietotāju aizsardzībai ir jānodrošina, ka elektroapgādes, tālruņa līniju un iekšējās metāla ūdens cauruļu sistēmas, ja tāda ir, elektriskie zemējuma savienojumi ir savienoti. Šis piesardzības pasākums var būt jo īpaši svarīgs lauku apvidos.
- Pirms noņemat vai uzstādāt komponentus mūsu ierīcē, savienojiet elektrostatiskās izlādes (electrostatic discharge — ESD) zemējuma siksnu ar ESD punktu. Aptiniet otru siksnas galu ap kailu plaukstas locītavu un piestipriniet to pie locītavas. Neizmantojot ESD zemējuma siksnu, var tikt bojāta ierīce.
- Uzstādiet ierīci, ievērojot vietējos, nacionālos un starptautiskos elektrības normatīvus:
  - Amerikas Savienotās Valstis — Nacionālā ugunsaizsardzības asociācija (NFPA 70), Amerikas Savienoto Valstu nacionālie elektrības normatīvi.
  - Citas valstis — Starptautiskā elektromehāniskā komisija (International Electromechanical Commission — IEC) 60364, 1.–7. daļa.
  - Kanāda — Kanādas elektrības normatīvi, 1. daļa, CSA C22.1.
- Novērtēts atbilstoši TN barošanas sistēmai.
- Piemērots uzstādīšanai informācijas tehnoloģiju telpās atbilstoši nacionālo elektrības normatīvu 645. pantam un NFPA 75.
- Telpā, kurā strādājat, atrodiet ārkārtas izslēgšanas slēdzi, lai varētu ātri izslēgt barošanu, ja notiek ar elektrību saistīts negadījums.
- Pārliecinieties, vai zemējuma virsmas ir notīrītas un ir nevainojami tīras, pirms tiek veidoti zemējuma savienojumi.
- Nestrādājiet viens, ja darba vietā pastāv potenciāli bīstami apstākļi.
- Nekādā gadījumā nepieņemiet, ka barošana ir atvienota no ķēdes. Vienmēr pārbaudiet ķēdi, pirms sākat darbu.
- Uzmanīgi meklējiet darba zonā iespējamu apdraudējumu, piemēram, mitras grīdas, nezemētus strāvas pagarinātājus un trūkstošus drošības zemējumus.

- Ekspluatējiet ierīci atbilstoši norādītajai elektrības kategorijai un produkta lietošanas norādījumiem.
- Lai nodrošinātu, ka ierīce un perifērijas aprīkojums darbojas droši un pareizi, izmantojiet kabeļus un savienotājus, kas norādīti pievienotajam perifērijas aprīkojumam, un pārliecinieties, vai tie ir labā stāvoklī.
- Nekādā gadījumā neuzstādiet aprīkojumu, kas izskatās bojāts.
- Pirms strādājat ar aprīkojumu, kas ir savienots ar elektrolīnijām, noņemiet rotaslietas, tostarp gredzenus, kaklarotas un pulksteņus. Metāla priekšmeti uzkarst, kad tie ir savienoti ar strāvu un zemi, kā arī var radīt nopietnus apdegumus vai var tikt piemetināti pie spailēm.
- Maiņstrāvas ierīces tiek piegādātas ar trīs dzīslu elektrības vadu un zemējuma tipa kontaktdakšu, kas ir piemērota tikai zemējuma tipa kontaktligzdai. Neapejiet šo drošības līdzekli. Aprīkojuma zemējumam ir jāatbilst vietējiem un nacionālajiem elektrības normatīviem.
- Jums ir jānodrošina ārējs, sertificēts jaudas slēdzis (2 polu jaudas slēdzis vai 4 polu jaudas slēdzis, ņemot vērā jūsu ierīci) ar vismaz 13 A/16 A/20 A nominālu ēkas instalācijā.
- Barošanas vads kalpo kā galvenā atvienošanas ierīce maiņstrāvas ierīcei. Kontaktligzdai ir jābūt maiņstrāvas ierīces tuvumā un viegli pieejamai.
- Pirms izmantojat ierīci vai strādājat barošanas bloku tuvumā, atvienojiet visus barošanas vadus no ierīces. Visi savienojumi ir pilnībā jāatvieno, lai no ierīces noņemtu barošanu.

Elektrostatiskas izlādēšanās radītu bojājumu novēršana

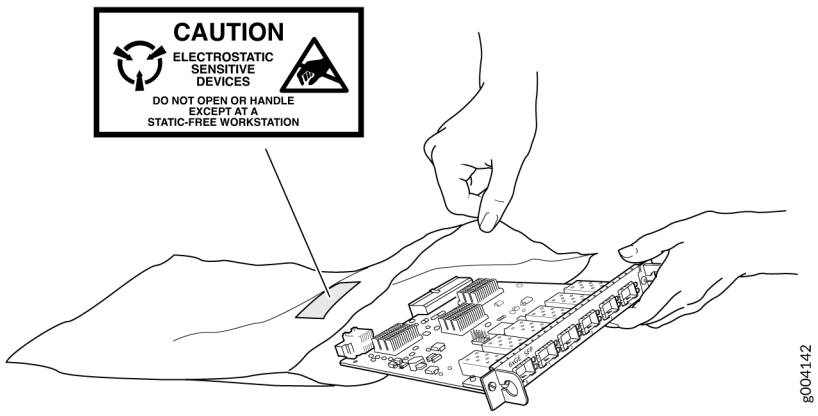
Ierīces komponenti, kuri tiek piegādāti antistatiskos maisos, ir jūtīgi pret statiskās elektrības bojājumiem. Dažus komponentus var sabojāt pat 30 V spriegums. Potenciāli bīstamus statiskos spriegumus varat viegli radīt ik reizi, kad strādājat ar plastmasas vai putuplasta iepakojuma materiālu vai arī ja pārvietojat komponentus pa plastmasu vai paklājiem. Ievērojiet turpmāk minētās norādes, lai līdz minimumam samazinātu elektrostatiskas izlādēšanās (electrostatic discharge, ESD) radītu bojājumu potenciālu, kas var izraisīt neregulāras vai pilnīgas komponenta kļūmes:

- Strādājot ar komponentiem, kurus var sabojāt ESD, vienmēr izmantojiet ESD plaukstas locītavas siksnu un pārliecinieties, ka tā tieši saskaras ar ādu.
- Ja zemēšanas siksna nav pieejama, vienā rokā turiet komponentu tā antistatiskajā maisā (skatīt Attēls 16 on page 285) un uzreiz pirms komponenta ievietošanas ierīcē ar otru roku pieskarieties neapsegtam, kailam ierīces metālam.

BRĪDINĀJUMS!: Drošības labad periodiski pārbaudiet ESD zemēšanas siksnas pretestības vērtību. Mērījumam jābūt diapazonā no 1 līdz 10 megaomu.

- Kad strādājat ar jebkuru komponentu, kas ir pakļauts ESD radītiem bojājumiem un kas tiek izņemts no ierīces, pārliecinieties, ka jūsu ESD plaukstas locītavas siksnas aprīkojumam paredzētais gals ir piestiprināts ESD punktam uz šasijas.
- Ja zemēšanas siksna nav pieejama, pieskarieties neapsegtam, kailam ierīces metālam, lai pirms darba ar komponentu veiktu zemējumu.
- Izvairieties no ESD bojājumiem pakļauta komponenta saskares ar jūsu apģērbu. Apģērba izstarotie ESD spriegumi var sabojāt komponentus.
- Noņemot vai uzstādot ESD bojājumiem pakļautu komponentu, vienmēr novietojiet to ar komponenta pusi uz augšu uz antistatiskas virsmas, antistatiskā kartes statīvā vai antistatiskā maisā (skatīt Attēls 16 on page 285). Ja atgriežat komponentu, pirms iesaiņošanas ievietojiet to antistatiskā maisā.

Attēls 16: Komponenta ievietošana antistatiskā maisā



UZMANĪBU!: ANSI/TIA/EIA-568 kabeļi, piemēram, 5.e un 6. kategorijas, var būt elektrostatiski uzlādēti. Lai šo lādiņu izkliedētu, pirms kabeļu pievienošanas sistēmai vienmēr zemējiet tos, izmantojot piemērotu un drošu zemējuma savienojumu.

Objekta elektroinstalācijas vadlīnijas

Tabula 16 on page 286 aprakstīti faktori, kas jums jāņem vērā, plānojot objekta elektroinstalāciju.



BRĪDINĀJUMS!: Jums jānodrošina atbilstoši zemēta un aizsargāta vide, kā arī jāizmanto pārsprieguma ierobežošanas ierīces.

Tabula 16: Objekta elektroinstalācijas vadlīnijas

Objekta elektroinstalācijas faktors	Vadlīnijas
Signalizācijas ierobežojumi	Ja sastopaties ar kādu no tālāk norādītajām problēmām, konsultējieties ar pārsprieguma ierobežošanas un aizsardzības speciālistiem. • Nepareizi uzstādīti vadi rada radio frekvences traucējumus (radio frequency interference, RFI). • Zibens spērienu bojājumi rodas, kad vadu garums pārsniedz ieteikto vai tie tiek vilkti starp ēkām. • Zibens izraisīti elektromagnētiskie impulsi (electromagnetic pulse, EMP) bojā neaizsargātus vadītājus un elektroniskās ierīces.
Radio frekvences traucējumi	Lai samazinātu vai novērstu objekta elektroinstalācijas RFI, rīkojieties, kā minēts tālāk. • Izmantojiet savītu pāra kabeli ar labu zemējuma vadītāju sadalījumu. • Ja vadu garumam jāpārsniedz ieteiktais, ja nepieciešams, izmantojiet augstas kvalitātes savītu pāra kabeli ar vienu zemējuma vadītāju katram datu signālam.

Tabula 16: Objekta elektroinstalācijas vadlīnijas *(Continued)*

Objekta elektroinstalācijas faktors	Vadlīnijas
Elektromagnētiskā savietojamība	Ja jūsu objekts ir jūtīgs pret problēmām, kas saistītas ar elektromagnētisko savietojamību (electromagnetic compatibility, EMC), sevišķi to, ko rada zibens vai radio raidītāji, vērsieties pēc eksperta padoma. Dažas no problēmām, ko rada spēcīgi elektromagnētisko traucējumu (electromagnetic interference, EMI) avoti, ir turpmāk minētās. • Ierīces signālu vadītāju un uztvērēju sabojāšana. • Ar elektrību saistīti apdraudējumi, kas radušies strāvas aprīkojumā ievadīto līniju pārspriegumu rezultātā.

Brīdinājums par plaknes enerģijas iedarbības apdraudējumu

BRĪDINĀJUMS!: Plaknē tiek izplatīti augsti elektroenerģijas līmeņi. Apkopes laikā esiet uzmanīgi, lai nepieskartos plaknes savienotājiem vai jebkādiem tai pievienotajiem komponentiem ar metāla priekšmetu.

Maiņstrāvas barošanas elektrodrošības vadlīnijas

Uz maiņstrāvas darbināmām ierīcēm attiecas turpmāk minētās elektrodrošības vadlīnijas.

UZMANĪBU!: ŠAI IEKĀRTAI IR VAIRĀK PAR VIENU STRĀVAS PADEVES VADU. PIRMS APKOPES ATVIENOJIET VISUS STRĀVAS PADEVES VADUS, LAI NOVĒRSTU ELEKTRISKĀS STRĀVAS TRIECIENU.

Ierīcēm, kurām ir vairāk par vienu strāvas padeves savienojumu, jānodrošina, ka visi strāvas padeves savienojumi ir pilnībā atvienoti, lai no ierīces tiktu pilnībā atvienota barošana, lai novērstu elektriskās strāvas triecienu. Lai atvienotu barošanu, izņemiet visus barošanas vadu spraudņus (vienu katrai strāvas padeves līnijai).

Līdzstrāvas barošanas elektrodrošības vadlīnijas

- Ar līdzstrāvu darbināma ierīce ir aprīkota ar līdzstrāvas spaiļu bloku, kas ir aprēķināts atbilstoši maksimāli konfigurētas ierīces prasībām.
- Pastāvīgi pieslēgtā aprīkojumā ir jāiekļauj pieejama atslēgšanas ierīce.
- Pārslēdzamam aprīkojumam izejas rozetei ir jābūt uzstādītai netālu no aprīkojuma un viegli aizsniedzamai.
- Pārliecinieties, ka pievienojat zemējuma vadu vai izolācijas vadu fiksētam zemējuma savienojumu.
- Zemes savienotāja pievienošanai pie zemējuma tapas ieteicams izmantot slēgtu barošanas avota gredzenu.
- Ierīkojiet divus vadus no ķēdes pārtraucēja kārbas uz 48 VDC avotu.
- Ar līdzstrāvu darbināma ierīce, kura ir aprīkota ar līdzstrāvas spaiļu bloku, ir paredzēta tikai uzstādīšanai vietā ar ierobežotu piekļuvi. Amerikas Savienotajās Valstīs vieta ar ierobežotu piekļuvi ir vieta, kas norādīta Nacionālā elektrības kodeksa ANSI/NFPA 70 110.–16., 110.–17. un 110.–18. pantu.

  PIEZĪME: Primāro aizsardzību pret pārstrāvu nodrošina ēkas ķēdes pārtraucējs. Šim pārtraucējam jāaizsargā pret pārmērīgu strāvas stiprumu, īsslēgumiem un zemējuma bojājumiem saskaņā ar NEC ANSI/NFPA 70.

- Nodrošiniet pareizu līdzstrāvas ieejas elektroinstalācijas polaritāti. Noteiktos apstākļos savienojumi ar reversētu polaritāti var atvienot primāro ķēdes pārtraucēju vai sabojāt aprīkojumu.
- Atzīmētais ieejas spriegums — 48 VDC ar līdzstrāvu darbināmai ierīcei ir nomināls spriegums, kas saistīts ar akumulatora ķēdi, un jebkādi augstāki spriegumi saistāmi tikai ar uzlādes funkcijai paredzētiem mainīgajiem spriegumiem.
- Tā kā ierīce ir pozitīva zemējuma sistēma, jums pozitīvais vads jāpievieno spailei, kas atzīmēta ar RTN, negatīvais vads spailei, kas atzīmēta ar 48 VDC, un zemējuma savienojumi ierīces zemēšanas punktiem.

Līdzstrāvas barošanas elektrodrošības brīdinājumi

Izmantojot ar līdzstrāvu barotu aprīkojumu, ievērojiet šādus brīdinājumus:

Līdzstrāvas barošanas vara vadītāju brīdinājums



BRĪDINĀJUMS!: Izmantojiet tikai vara vadītājus.

Līdzstrāvas barošanas atvienošanas brīdinājums



BRĪDINĀJUMS!: Pirms jebkādu strāvas padeves procedūru veikšanas nodrošiniet, ka līdzstrāvas ķēdē nav sprieguma. Lai nodrošinātu, ka elektrība ir atslēgta, novietojiet ķēdes pārtraucēju uz paneļa plates, kas nodrošina līdzstrāvas ķēdi, pārslēdziet ķēdes pārtraucēju izslēgtā pozīcijā un nomēriet ķēdes pārtraucēja slēdža rokturi izslēgtā pozīcijā un ievērojiet ražošanas drošības sistēmas (Lock Out Tag Out, LOTO) procesu.

Brīdinājums par līdzstrāvas elektroinstalācijas pārtraukumiem



BRĪDINĀJUMS!: Ja nepieciešami savīti vadi, izmantojiet apstiprinātus instalācijas galus, piemēram, slēgtu cilpu vai pīķa veida ar augšupvērstiem izciļņiem. Šiem galiem jābūt ar vadiem atbilstošu lielumu, un tie jāpiestiprina gan izolācijai, gan vadītājam.

Brīdinājums par līdzstrāvas elektroinstalācijas uzstādīšanas secību



BRĪDINĀJUMS!: Pieslēdziet līdzstrāvas padevi, izmantojot atbilstošus izciļņus. Pieslēdzot strāvu, pareizā elektroinstalācijas uzstādīšanas secība ir zeme pie zemes, +RTN pie +RTN, tad –48 V pie –48 V. Atvienojot strāvu, pareizā elektroinstalācijas uzstādīšanas secība ir –48 V pie –48 V, +RTN pie +RTN, tad zeme pie zemes. Ievērojiet, ka zemējuma vads vienmēr jāpieslēdz vispirms un jāatvieno pašās beigās.

Brīdinājums par vairāku strāvas padeves kanālu atvienošanu



BRĪDINĀJUMS!: Tīkla ierīcei ir vairāk nekā viens barošanas savienojums. Visi savienojumi ir pilnībā jāatvieno, lai ierīci pilnībā atvienotu no strāvas.

Elektrības zemējuma prasības un brīdinājums

Izolēts zemēšanas vadītājs, kas izmēru ziņā ir identisks zemētai un nezemētai plākšņu shēmai vai līdzstrāvas barošanas vadītājiem, bet tas ir identificējams pēc zaļajām un dzeltenajām svītrām, ir uzstādīts kā daļa no plākšņu shēmas vai līdzstrāvas avota, kas nodrošina strāvas padevi ierīcei. Zemēšanas vadītājs ir atsevišķi atvasināta sistēma pie padeves transformatora vai motora ģeneratora bloka, vai līdzstrāvas barošanas avota.



BRĪDINĀJUMS!: Uzstādot ierīci, zemējuma savienojums vienmēr jāveic vispirms un jāatvieno pašās beigās.

Brīdinājums par TN barošanu



BRĪDINĀJUMS!: Ierīce ir paredzēta darbam ar TN barošanas sistēmu.

Rīcība pēc negadījuma saistībā ar elektrību

Ja negadījumā saistībā ar elektrību tiek gūts savainojums, veiciet šādas darbības turpmāk minētajā secībā.

1. Ievērojiet piesardzību. Atcerieties par potenciāli bīstamiem apstākļiem, kas var radīt citus savainojumus.
2. Atvienojiet ierīci no strāvas padeves.
3. Ja iespējams, nosūtiet kādu pēc medicīniskās palīdzības. Pretējā gadījumā novērtējiet cietušā stāvokli un izsauciet palīdzību.

Kvalificēts personāls: brīdinājums



BRĪDINĀJUMS!: Ierīci drīkst uzstādīt vai nomainīt tikai apmācīts un kvalificēts personāls.

Brīdinājuma paziņojums Norvēģijai un Zviedrijai



BRĪDINĀJUMS!: Aprīkojumam ir jābūt savienotam ar zemētu kontaktligzdu.

Šasijas un komponentu celšanas vadlīnijas

Pirms ierīci pārvietojat uz atrašanās vietu, pārliecinieties, vai atrašanās vieta atbilst barošanas, vides un attāluma prasībām.

Pirms ierīces celšanas vai pārvietošanas atvienojiet visus ārējos kabeļus un vadus.

Tāpat kā ceļot jebkuru smagu priekšmetu, gādājiet, lai svars tiktu likts uz kājām, nevis muguru. Turiet ceļus ieliektus un muguru relatīvi taisnu. Ceļot nesalieciet ķermeni. Sadaliet slodzi vienmērīgi un stingri balstieties uz kājām.

Celiet ierīces un komponentus saskaņā ar tālāk norādītajām celšanas vadlīnijām.

- Līdz 18 kg (39,7 mārciņas): viena persona.
- No 18 kg (39,7 mārciņas) līdz 32 kg (70,5 mārciņas): divas vai vairāk personas.
- No 32 kg (70,5 mārciņas) līdz 55 kg (121,2 mārciņas): trīs vai vairāk personas.
- Vairāk nekā 55 kg (121,2 mārciņas): jāizmanto materiālu pārvietošanas sistēmas (piemēram, sviras, cilpas, pacēlāji utt.). Ja tas nav praktiski, ir jāizmanto īpaši apmācītas personas vai sistēmas (montētāji vai pārvadātāji).

Ierobežota piekļuve: brīdinājums



BRĪDINĀJUMS!: Šī iekārta ir paredzēta uzstādīšanai ierobežotas piekļuves zonās. Ierobežotas piekļuves zonai piekļuvi var iegūt tikai apkalpojošais personāls, izmantojot īpašu instrumentu, slēdzeni un atslēgu vai citus drošības līdzekļus. To kontrolē par atrašanās vietu atbildīga iestāde.

Rampa: brīdinājums



BRĪDINĀJUMS!: Uzstādot ierīci, neizmantojiet rampu, kuras slīpums pārsniedz 10 grādus.

Uzstādīšana plauktos un skapjos: brīdinājumi

Pārliecinieties, vai plaukts vai skapis, kur ierīce tiek uzstādīta, ir vienmērīgi un droši atbalstīts. Nevienmērīga mehāniska slodze var radīt bīstamus apstākļus. Lai nepieļautu traumu gūšanu, montējot vai apkopjot ierīci plauktā, ievērojiet tālāk norādītos piesardzības pasākumus, lai nodrošinātu, ka sistēma paliek stabila.

Tālāk sniegtie norādījumi uzlabo drošību:

- Ierīce ir jāuzstāda plauktā, kas ir nostiprināts pie ēkas struktūras.
- Ierīce ir jāmontē plaukta apakšdaļā, ja tā plauktā ir vienīgā iekārta.
- Montējot ierīci daļēji aizpildītā plauktā, aizpildiet plauktu no apakšas uz augšu ar smagāko komponentu plaukta apakšā.
- Ja plaukts ir nodrošināts ar stabilizējošiem līdzekļiem, uzstādiet stabilizatorus pirms ierīces montāžas vai apkopes plauktā.

Magnēta uzstādīšanas drošības norādījumi

Ja magnētu un ierīci neuzstādīsit pareizi, var rasties bīstami apstākļi. Lai nodrošinātu savu un aprīkojuma drošību, ievērojiet šos norādījumus:

- Ierīces uzstādīšanai izmantojiet tikai Juniper nodrošināto magnētu komplektu.
- Magnētu uzstādiet statīvā vai skapī, kas piestiprināts pie ēkas struktūras.
- Uzstādiet ierīci tādā augstumā, kas nepārsniedz divus metrus no grīdas.

Zemēts aprīkojums: brīdinājums



BRĪDINĀJUMS!: Šai ierīcei pastāvīgi ir jābūt pareizi zemētai.

Starojums no atvērtu pieslēgvietu atvērumiem: brīdinājums



BRĪDINĀJUMS!: Tā kā var tikt izstarots neredzams starojums no pieslēgvietas atvēruma, kad nav savienots optiskais kabelis, izvairieties no pakļaušanas starojuma iedarbībai un neskatieties atvērtos atvērumos.

Neterminēti optiskie savienotāji var izstarot neredzamu lāzera starojumu. Lēca cilvēka acī fokusē visu lāzera jaudu uz tīkleni, tāpēc, fokusējot aci tieši uz lāzera avotu (pat nelielas jaudas lāzeru), acs var tikt neatgriezeniski bojāta.

Vispārējas lāzera drošības vadlīnijas

Strādājot ap pieslēgvietām, kas atbalsta optiskos raiduztvērējus, ievērojiet tālāk norādītās drošības vadlīnijas, lai nepieļautu acu traumas.

- Neskatieties neterminētās pieslēgvietās vai šķiedrās, kas ir savienotas ar nezināmiem avotiem.
- Nepārbaudiet neterminētas optiskās pieslēgvietas ar optiskiem instrumentiem.
- Nepieļaujiet pakļaušanu tiešai stara iedarbībai.

Drošības vadlīnijas un brīdinājumi saistībā ar lāzeriem un diodēm

Juniper Networks ierīces ir aprīkotas ar lāzera raidītājiem, ko ASV Pārtikas un zāļu administrācija (Food and Drug Administration) uzskata par 1. vai 1.M klases lāzeru produktiem un kas saskaņā ar EN 60825-1 and EN 60825-2 prasībām ir novērtētas kā 1. klases lāzera produkts.

Ievērojiet šādas vadlīnijas un brīdinājumus:

Brīdinājums par 1.M klases lāzeru produktiem



BRĪDINĀJUMS!: 1.M klases lāzeru produkts.

Brīdinājums par 1.M klases lāzeru starojumu



BRĪDINĀJUMS!: Kad ierīce atvērta, rodas 1.M klases lāzeru starojums. Neskatieties tieši lāzerā, izmantojot optiskos instrumentus.

Brīdinājums par 1. klases lāzeru produktiem



BRĪDINĀJUMS!: 1. klases lāzeru produkts.

Brīdinājums par 1. klases diožu produktiem



BRĪDINĀJUMS!: 1. klases diožu produkts.

Brīdinājums par lāzera staru



BRĪDINĀJUMS!: Neskatieties lāzera starā vai neskatieties uz to tieši, izmantojot optiskos instrumentus.

Brīdinājums par izlāgotu optiskās šķiedras kabeli



BRĪDINĀJUMS!: No izlāgota optiskās šķiedras kabeļa savienojuma iespējams neredzams lāzera starojums. Lai nesavainotu aci, neskatiet optiskās šķiedras kabeli, izmantojot palielināmo optisko ierīci, piemēram, lupu, 100 mm attālumā.

Drošības vadlīnijas un brīdinājumi saistībā ar apkopi un ekspluatāciju

Veicot ierīču apkopi, ievērojiet turpmāk minētās vadlīnijas un brīdinājumus:

Brīdinājums par darbu ar bateriju



BRĪDINĀJUMS!: Nepareizas baterijas nomaiņas gadījumā var rasties sprādziens. Nomainiet bateriju tikai pret tāda paša vai līdzīga veida bateriju, ko ieteicis ražotājs. Izlietotās baterijas utilizējiet saskaņā ar ražotāja norādēm.

Brīdinājums par rotaslietu noņemšanu



BRĪDINĀJUMS!: Pirms strādājat ar aprīkojumu, kas ir savienots ar elektrolīnijām, noņemiet rotaslietas, tostarp gredzenus, kaklarotas un pulksteņus. Metāla priekšmeti uzkarst, kad tie ir savienoti ar strāvu un zemi, kā arī var radīt nopietnus apdegumus vai var tikt piemetināti pie spailēm.

Brīdinājums par zibeni



BRĪDINĀJUMS!: Nestrādājiet ar sistēmu, nepievienojiet un neatvienojiet kabeļus, kad ārā ir zibens.

Brīdinājums par darba temperatūru



BRĪDINĀJUMS!: Lai ierīce nepārkarstu, neekspluatējiet to vietā, kurā ir augstāka gaisa temperatūra par ieteikto. Lai novērstu gaisa plūsmas ierobežojumus, ap ventilācijas atverēm atstājiet vismaz 6 collu (15,2 cm) spraugu.

Brīdinājums par produkta utilizāciju



BRĪDINĀJUMS!: Šīs ierīces utilizācija jāveic saskaņā ar visiem nacionālajiem normatīvajiem aktiem.

Ugunsdrošības noteikumi

Ugunsnelaimes gadījumā primāri ir jārūpējas par cilvēku drošību. Jums jāizstrādā procedūras cilvēku aizsardzībai ugunsnelaimes gadījumā, jānodrošina drošības apmācība, kā arī atbilstīgi jānodrošina ar ugunsdrošības iekārtām un ugunsdzēšamajiem aparātiem.

Turklāt ir jāizstrādā procedūras, lai aizsargātu savu aprīkojumu ugunsgrēka gadījumā. Juniper Networks ražojumi jāuzstāda elektroniskajām iekārtām piemērotā vidē. Iesakām nodrošināt ugunsdzēsības aprīkojumu gadījumam, ja iekārtas tuvumā izceltos ugunsgrēks, un, uzstādot un ekspluatējot iekārtu, ievērot visus vietējos ugunsdrošības, drošības un ar elektrību saistītos noteikumus un rīkojumus.

Ugunsgrēka likvidēšana

Elektroapdraudējuma vai aizdegšanās gadījumā, ko izraisījusi elektrība, vispirms ir jāatslēdz iekārta no strāvas avota. Pēc tam ugunsgrēka dzēšanai izmantojiet C tipa ugunsdzēšamo aparātu, kurā izmantoti nekorozīvi uguns slāpētāji.

Ugunsdzēsības aprīkojums

C tipa ugunsdzēšamie aparāti, kuros izmanto nekorozīvus uguns slāpētājus, piemēram, oglekļa dioksīdu un Halotron™, ir visefektīvākie elektrības izraisītu ugunsgrēku dzēšanai. C tipa ugunsdzēšamie aparāti izspiež skābekli no degšanas vietas, tādējādi apdzēšot uguni. Lai dzēstu ugunsgrēku uz iekārtām vai ap iekārtām, kas dzesēšanai izmanto gaisu no apkārtējās vides, jāizmanto šāda veida inertā skābekļa izspiediena ugunsdzēšamais aparāts, nevis ugunsdzēšamais aparāts, kas atstāj nogulsnes uz iekārtām.

Neizmantojiet daudzfunkcionālus ABC tipa ķīmiskos ugunsdzēšamos aparātus (sausie ķīmiskie ugunsdzēšamie aparāti). Šo ugunsdzēšamo aparātu galvenā sastāvdaļa ir monoamonija fosfāts, kas ir ļoti lipīgs un grūti tīrāms. Turklāt neliela mitruma daudzuma klātbūtnē monoamonija fosfāts var kļūt ļoti korozīvs un korodēt lielāko daļu metālu.

Jebkura iekārta telpā, kurā ir lietots ķīmiskais ugunsdzēšamais aparāts, ir pakļauta priekšlaicīgai atteicei un neuzticamai darbībai. Iekārta tiek uzskatīta par neatgriezeniski bojātu.

PIEZĪME: Lai saglabātu garantijas spēkā esamību, neizmantojiet sauso ķīmisko ugunsdzēšamo aparātu, lai kontrolētu ugunsgrēku Juniper Networks ierīcē vai tās tuvumā. Ja tiek izmantots sausais ķīmiskais ugunsdzēšamais aparāts, uz ierīci vairs nevar attiecināt servisa līgumu.

Iesakām atbrīvoties no neatgriezeniski bojāta aprīkojuma videi draudzīgā veidā.

17

CHAPTER

Maltese – Informazzjoni dwar is-Sikurezza

IN THIS CHAPTER

- Informazzjoni dwar is-Sikurezza | **298**

Informazzjoni dwar is-Sikurezza

IN THIS SECTION

- Definizzjonijiet tal-Livelli ta' Twissija ta' Sikurezza | **299**
- Struzzjonijiet ta' Installazzjoni Twissija | **299**
- Linji Gwida u Twissijiet ta' Sigurtà Ġenerali | **300**
- Il-Prevenzjoni ta' Ħsara minn Skariku Elettrostatiku | **302**
- Linji Gwida tal-Wajers Elettriċi tas-Sit | **303**
- Twissija ta' Periklu ta' Enerġija tal-Pjan tan-Nofs | **305**
- Linji Gwida dwar is-Sigurtà Elettrika tal-Enerġija AC | **305**
- Linji Gwida dwar is-Sigurtà Elettrika tal-Enerġija DC | **306**
- Twissijiet tas-Sigurtà Elettrika tal-Enerġija DC | **306**
- Twissija ta' Skonnessjoni ta' Provvisti Multipli tal-Enerġija | **307**
- Rekwiżiti u Twissija tal-Ertjar tal-Enerġija | **308**
- Twissija tal-Enerġija TN | **308**
- Azzjoni li Tittieħed Wara Inċident Elettriku | **308**
- Twissija ta' Persunal Kwalifikat | **308**
- Dikjarazzjoni ta' Twissija għan-Norveġja u l-Iżvezja | **309**
- Linji Gwida dwar l-Irfigħ tax-Xażi u l-Komponenti | **309**
- Twissija ta' Aċċess Ristrett | **309**
- Twissija tar-Rampa | **310**
- Twissijiet dwar l-Immuntar fuq l-ixkaffa u l-Immuntar tal-Kabinett | **310**
- Twissija ta' Tagħmir Msejjes fuq l-Art | **310**
- Twissija ta' Radjazzjoni minn Aperturi ta' Port Miftuħ | **311**
- Linji Gwida Ġenerali dwar is-Sikurezza tal-Lejżer | **311**
- Linji Gwida u Twissijiet tas-Sigurtà tal-Lejżer u tal-LED | **311**
- Linji Gwida u Twissijiet ta' Manutenzjoni u Sigurtà Operattiva | **312**
- Rekwiżiti tas-Sikurezza kontra n-Nirien | **313**

Definizzjonijiet tal-Livelli ta' Twissija ta' Sikurezza

Id-dokumentazzjoni tuża l-livelli ta' twissijiet ta' sikurezza li ġejjin (hemm żewġ formati ta' Twissija):

NOTA: Tista' ssib din l-informazzjoni ta' għajnuna f'sitwazzjoni partikolari, jew tista' tinjora din l-informazzjoni importanti jekk ma kinitx enfasizzata f'Nota.

ATTENZJONI: Jeħtieġ li tosserva l-linji gwida speċifikati biex tipprevjeni korriment minuri jew skumditàgħalik jew ħsara severa lill-apparat.

TWISSIJA DWAR IL-LASER: Dan is-simbolu jagħtik twissija dwar ir-riskju ta' korriment personali minn laser.

TWISSIJA: Dan is-simbolu jfisser periklu. Inti qiegħed f'sitwazzjoni li tista' tikkawża korriment lill-ġisem. Qabel ma taħdem fuq kwalunkwe tagħmir, kun konxju tal-perikli involuti fiċ-ċirkwiti elettriċi u kun familjari mal-prattiki standard għall-prevenzjoni tal-inċidenti.

- M'għandek twettaq l-ebda azzjoni li toħloq periklu potenzjali għan-nies jew li tneħħi s-sikurezza tat-tagħmir.
- M'għandek qatt tinstalla jew timmanipula wajers waqt il-maltempati bis-sajjetti.
- Ħaddem l-apparat meta jkun ertjat sew biss.
- Segwi l-istruzzjonijiet f'din il-gwida biex tertja l-apparat sew mal-ert.
- Ibdel il-fjusis biss ma' fjusis tal-istess tip u klassifikazzjoni.

Struzzjonijiet ta' Installazzjoni Twissija

TWISSIJA: Aqra l-istruzzjonijiet dettaljati ta' installazzjoni qabel ma tqabbad it-tagħmir ma' sors ta' enerġija.

Linji Gwida u Twissijiet ta' Sigurtà Ġenerali

Il-linji gwida li ġejjin jgħinu biex jiżguraw is-sigurtà tiegħek u jipproteġu l-apparat mill-ħsara. Il-lista tal-linji gwida tista' ma tindirizzax is-sitwazzjonijiet potenzjalment perikoluż kollha fl-ambjent tax-xogħol tiegħek, għalhekk dejjem kun attent u eżerċita ġudizzju tajjeb.

- Wettaq biss il-proċeduri deskritti b'mod espliċitu fid-dokumentazzjoni tal-hardware għal dan l-apparat. Kun żgur li persunal tas-servizz awtorizzat biss iwettaq servizzi tas-sistema.
- Żomm iż-żona madwar l-apparat ċara u ħielsa mit-trab qabel, matul u wara l-installazzjoni.
- Żomm l-għodda 'l bogħod minn żoni fejn in-nies jistgħu jtellfu fuqhom waqt li jimxu.
- Tilbesx ħwejjeġ maħlula jew dehbijiet, bħal ċrieki, brazzuletti, jew ktajjen, li jistgħu jinqabdu fl-apparat.
- Ilbes nuċċalijiet tas-sigurtà jekk qed taħdem taħt xi kondizzjonijiet li jistgħu jkunu ta' periklu għal għajnejk.
- Qatt m'għandek tipprova ttella' oġġett li huwa tqil wisq għal persuna waħda biex timmaniġġa.
- Qatt m'għandek tinstalla ġakkijiet elettriċi f'postijiet imxarrbin sakemm il-ġakkijiet mhumiex iddisinjati speċifikament għal ambjenti mxarrbin.
- Ħaddem l-apparat biss meta jkun ertjat sewwa u segwi l-istruzzjonijiet fl-istruzzjonijiet dettaljati ta' installazzjoni tagħna biex l-apparat ikun ertjat sew mal-ert.
- Tiftaħx jew tneħħi l-għata tax-xażi jew il-partijiet tal-folja tal-metall sakemm ma jingħatawx struzzjonijiet fid-dokumentazzjoni tal-hardware għal dan l-apparat. Tali azzjoni tista' tikkawża xokk elettriku sever.
- M'għandekx timbotta jew iġġiegħel xi oġġetti minn kwalunkwe fetħa fil-qafas tax-xażi. Tali azzjoni tista' tirriżulta f'xokk elettriku jew nar.
- Evita li tferrex likwidu fuq ix-xażi jew fuq kwalunkwe komponent tal-apparat. Tali azzjoni tista' tikkawża xokk elettriku jew tagħmel ħsara lill-apparat.
- Evita li tmiss wajers jew terminals elettriċi mhux iżolati li ma jkunux ġew skonnettjati mis-sors tal-enerġija tagħhom. Tali azzjoni tista' tikkawża xokk elettriku.
- Xi partijiet tax-xażi, inklużi uċuħ tal-provvista tal-enerġija, manki tal-unità tal-provvista tal-enerġija, manki tal-kard tal-linja, u manki tat-trej tal-fann jistgħu jsiru sħan. It-tikketta li ġejja tipprovdi t-twissija tal-uċuħ sħan fuq ix-xażi:



- Dejjem kun żgur li l-moduli, il-provvisti tal-enerġija, u l-pannelli tal-kopertura kollha huma mdaħħla kompletament u li l-viti tal-installazzjoni huma ssikkati kompletament.
- L-ert tas-sistema b'żewġ toqob/b'żewġ toqob huwa preferut għal AC u DC. AC jista' wkoll juża l-pin tal-ert fil-korda tal-enerġija, u DC jista' juża l-lug PSU jew l-ert tal-korda tal-enerġija jekk preżenti.
- L-utenti m'għandhomx jippruvaw jagħmlu konnessjonijiet tal-art elettrika waħedhom imma għandhom jikkuntattjaw lill-awtorità ta' spezzjoni xierqa jew elettriċista, kif xieraq.
- L-utenti għandhom jiżguraw għall-protezzjoni tagħhom stess li l-konnessjonijiet elettriċi tal-art tal-utilità tal-enerġija, linji tat-telefon, u sistema ta' pajpijiet tal-ilma metalliċi interni, jekk preżenti, huma konnessi. Din il-prekawzjoni tista' tkun partikolarment importanti f'żoni rurali.
- Qabel ma tneħħi jew tinstalla komponenti fit-tagħmir tagħna, qabbad ċinga tal-ert ta' skarigu elettrostatiku (ESD) ma' punt ESD u wrap u waħħal it-tarf l-ieħor taċ-ċinga madwar il-polz mikxuf tiegħek. Nuqqas li tintuża ċinga tal-ert ESD tista' tirriżulta fi ħsara lill-apparat.
- Installa l-apparat f'konformità mal-kodiċi elettriċi lokali, nazzjonali u internazzjonali li ġejjin:
  - Stati Uniti — Assoċjazzjoni Nazzjonali għall-Protezzjoni min-Nirien (NFPA 70), Kodiċi Elettriku Nazzjonali tal-Istati Uniti.
  - Pajjiżi oħra — Kummissjoni Elettromekkanika Internazzjonali (IEC) 60364, Parti 1 sa Parti 7.
  - Il-Kanada - Kodiċi Elettriku Kanadiż, Parti 1, CSA C22.1.
- Evalwat għas-sistema tal-enerġija TN.
- Adattat għall-installazzjoni fil-Kmamar tat-Teknoloġija tal-Informatika skond l-Artikolu 645 tal-Kodiċi Nazzjonali tal-Elettriku u NFPA 75.
- Sib is-swiċċ tat-tifi tal-emerġenza għall-kamra li fiha tkun qed taħdem sabiex jekk iseħħ inċident elettriku, tkun tista' tintefa malajr l-enerġija.
- Kun żgur li l-uċuħ tal-ert huma mnaddfa u miġjuba għal finitura qawwija qabel ma jsiru l-konnessjonijiet tal-ert.
- Taħdimx waħdek jekk jeżistu kundizzjonijiet potenzjalment perikoluži kullimkien fl-ispazju tax-xogħol tiegħek.
- Qatt tassumi li l-enerġija hija skonnettjata minn ċirkwit. Dejjem iċċekkja ċ-ċirkwit qabel tibda taħdem.
- Fittex bir-reqqa l-perikli possibbli fiż-żona tax-xogħol tiegħek, bħal pavimenti niedja, kurduni tal-estensjoni tal-enerġija mingħajr art, u raġunijiet ta' sigurtà nieqsa.
- Ħaddem l-apparat fi ħdan klassifikazzjonijiet elettriċi mmarkati u struzzjonijiet għall-użu tal-prodott.

- Biex tiżgura li l-apparat u t-tagħmir periferali jiffunzjonaw b'mod sikur u korrett, uża l-kejbils u l-konnetturi speċifikati għat-tagħmir periferali mwaħħal, u kun żgur li huma f'kondizzjoni tajba.
- Qatt m'għandek tinstalla tagħmir li jidher bil-ħsara.
- Qabel ma taħdem fuq tagħmir li huwa konness ma' linji tal-elettriku, neħħi dehbijiet, inklużi ċrieki, ġiżirajjen u arloġġi. Oġġetti tal-metall jisħnu meta mqabbdin mal-enerġija u mal-art u jistgħu jikkawżaw ħruq serju jew jistgħu jiġu wweldjati mat-terminals.
- Apparat li jaħdem bl-AC jintbagħat bi korda elettrika bi tliet wajers bi plagg tat-tip ert li joqgħod biss ma 'żbokk tal-elettriku tat-tip ert. Tevitax din il-karatteristika ta' sigurtà. L-ert tat-tagħmir għandu jkun konformi mal-kodiċi elettriċi lokali u nazzjonali.
- Int trid tipprovdi circuit breaker ċertifikat estern (circuit breaker b'żewġ poli jew circuit breaker b'4 poli bbażat fuq it-tagħmir tiegħek) ikklassifikat bħala minimu 13 A / 16 A / 20 A fl-installazzjoni tal-bini.
- Il-korda tal-enerġija sservi bħala l-apparat ewlieni li jiskonnettja l-apparat li jaħdem bl-AC. L-iżbokk tas-socket għandu jkun ħdejn l-apparat li jaħdem bl-AC u jkun aċċessibbli faċilment.
- Qabel ma taħdem fuq l-apparat jew ħdejn il-provvisti tal-enerġija, aqla' l-kurduni kollha tal-enerġija mill-apparat. Il-konnessjonijiet kollha għandhom jitneħħew kompletament biex titneħħa l-enerġija mill-unità.

Il-Prevenzjoni ta' Ħsara minn Skariku Elettrostatiku

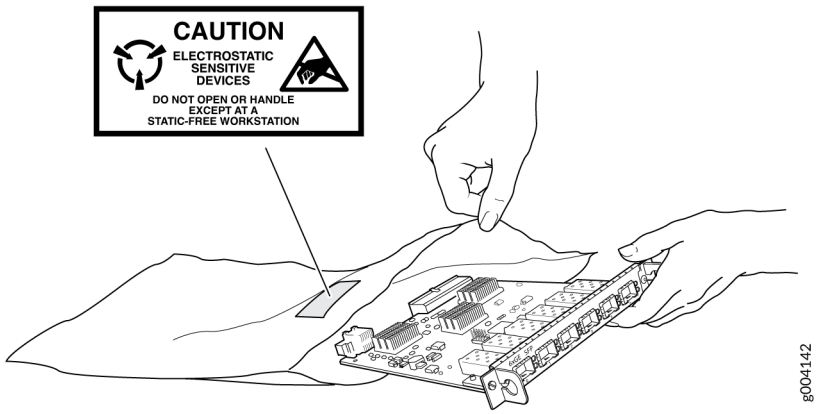
Il-komponenti tal-apparat li jintbagħtu f'boroż antistatiċi huma sensittivi għall-ħsara mill-elettriku statiku. Xi komponenti jistgħu jiġu mxekkla minn vultaġġi baxxi daqs 30 V. Tista' faċilment tiġġenera vultaġġi statiċi li huma potenzjalment ta' ħsara kull meta timmaniġġja materjal tal-ippakkjar tal-plastik jew tal-fowm jew jekk iċċaqlaq komponenti madwar il-plastik jew it-twapet. Osserva l-linji gwida li ġejjin biex timminimizza l-potenzjal għall-ħsara minn skariku elettrostatiku (ESD), li tista' tikkawża ħsarat intermittenti jew kompluti tal-komponenti:

- Dejjem uża ċinga tal-polz tal-iskariku elettrostatiku meta tkun qed timmaniġġja komponenti li huma soġġetti għal ħsara mill-iskariku elettrostatiku, u kun ċert li tkun f'kuntatt dirett mal-ġilda tiegħek.
- Jekk iċ-ċinga tal-ert ma tkunx disponibbli, żomm il-komponent fil-borża antistatika tiegħu (ara Figure 17 on page 303) f'id waħda u miss il-metall mikxuf espost tal-apparat bl-id l-oħra immedjatament qabel ma ddaħħal il-komponent fl-apparat.

> ⚠ **TWISSIJA**: Għas-sigurtà, iċċekkja perjodikament il-valur tar-reżistenza taċ-ċinga tal-ert tal-iskariku elettrostatiku. Il-kejl għandu jkun fil-firxa ta' minn 1 sa 10 Mohms.

- Meta timmaniġġja kwalunkwe komponent li huwa soġġett għal ħsara mill-iskariku elettrostatiku u li jitneħħa mill-apparat, kun ċert li t-tarf tat-tagħmir taċ-ċinga tal-polz tal-iskariku elettrostatiku tiegħek tkun imwaħħla mal-punt tal-iskariku elettrostatiku fuq ix-xażi.
- Jekk l-ebda ċinga tal-ert ma tkun disponibbli, miss il-metall mikxuf espost tal-apparat biex tkun ertjat qabel ma timmaniġġja l-komponent.
- Evita l-kuntatt bejn il-komponent li huwa soġġett għall-ħsara mill-iskariku elettrostatiku u l-ilbies tiegħek. Il-vultaġġi tal-iskariku elettrostatiku li joħorġu mill-ħwejjeġ jistgħu jagħmlu ħsara lill-komponenti.
- Meta tneħħi jew tinstalla komponent li huwa soġġett għall-ħsara mill-iskariku elettrostatiku, dejjem poġġih bil-ġenb tal-komponent 'il fuq fuq wiċċ antistatiku, fi xtilliera tal-kards antistatika, jew f'borża antistatika (ara Figure 17 on page 303). Jekk qed tirritorna komponent, poġġih f'borża antistatika qabel ma tippakkjah.

Figure 17: It-tqegħid ta' Komponent ġo Borża Antistatika



ATTENZJONI: Il-Kejbils ANSI/TIA/EIA-568 bħall-Kategorija 5e u l-Kategorija 6 jistgħu jkunu ċċarġjati elettrostatikament. Biex tneħħi din iċ-ċarġ, dejjem ertja l-kejbils ma' art adattata u sikura qabel ma tqabbadhom mas-sistema.

Linji Gwida tal-Wajers Elettriċi tas-Sit

Table 17 on page 304 tiddeskrivi l-fatturi li trid tikkunsidra waqt li tippjana l-wajers elettriċi fis-sit tiegħek.



TWISSIJA: Int trid tipprovdi ambjent ertjat u protett kif suppost u tuża apparati elettriċi għat-trażżin taż-żieda qawwija tal-elettriku.

Table 17: Linji Gwida tal-Wajers Elettriċi tas-Sit

Fattur tal-Wajers tas-Sit	Linji Gwida
Limitazzjonijiet tas-sinjalar	Jekk is-sit tiegħek jesperjenza xi waħda mill-problemi li ġejjin, ikkonsulta esperti fis-soppressjoni u l-ilqugħ taż-żieda qawwija tal-elettriku: • Il-wajers installati ħażin jikkawżaw interferenza tal-frekwenza tar-radju (RFI). • Il-ħsara mis-sajjetti sseħħ meta l-wajers jaqbżu d-distanzi rakkomandati jew jgħaddu bejn il-bini. • L-impulsi elettromanjetiċi (EMPs) ikkawżati mis-sajjetti jagħmlu ħsara lill-kondutturi mhux protetti u l-apparat elettroniku.
Interferenza tal-frekwenza tar-radju	Biex tnaqqas jew telimina l-RFI mill-wajers tas-sit tiegħek, agħmel dan li ġej: • Uża kejbil b'par wajers mibruma b'distribuzzjoni tajba ta' kondutturi tal-ert. • Jekk trid taqbeż id-distanzi rakkomandati, uża kejbil ta' par wajers mibruma ta' kwalità għolja b'konduttur tal-ert wieħed għal kull sinjal tad-data meta jkun applikabbli.

Table 17: Linji Gwida tal-Wajers Elettriċi tas-Sit *(Continued)*

Fattur tal-Wajers tas-Sit	Linji Gwida
Kompatibilità elettromanjetika	Jekk is-sit tiegħek huwa suxxettibbli għal problemi bil-kompatibilità elettromanjetika (EMC), partikolarment minn trażmettituri tas-sajjetti jew tar-radju, fittex parir espert. Uħud mill-problemi kkawżati minn sorsi qawwija ta' interferenza elettromanjetika (EMI) huma: • Il-qerda tad-drivers tas-sinjali u r-riċevituri fl-apparat. • Il-perikli elettriċi bħala riżultat ta' żidiet ta' enerġija mwettqa fuq il-linji fit-tagħmir.

Twissija ta' Periklu ta' Enerġija tal-Pjan tan-Nofs

TWISSIJA: Il-livelli għoljin tal-enerġija elettrika huma mqassma fuq il-pjan tan-nofs. Oqgħod attent li ma tqabbadx il-konnetturi tal-pjan tan-nofs, jew kwalunkwe komponent imqabbad mal-pjan tan-nofs, ma' kwalunkwe oġġett tal-metall waqt l-isservisjar tal-komponenti.

Linji Gwida dwar is-Sigurtà Elettrika tal-Enerġija AC

Il-linji gwida tas-sigurtà elettrika li ġejjin japplikaw għal apparati li jaħdmu bl-AC:

ATTENZJONI: DIN L-UNITÀ GĦANDHA AKTAR MINN WAJER WIEĦED TAL-PROVVISTA TAL-ENERĠIJA. SKONNETTJA L-WAJERS KOLLHA TAL-PROVVISTA TAL-ENERĠIJA QABEL L-ISSERVISJAR SABIEX TEVITA XOKK ELETTRIKU.

Għal apparati li għandhom aktar minn konnessjoni waħda tal-provvista tal-enerġija, trid tiżgura li l-konnessjonijiet tal-enerġija kollha jkunu skonnettjati għalkollox sabiex l-enerġija għall-apparat titneħħa kompletament biex tevita xokk elettriku. Biex tiskonnettja l-enerġija, aqla' l-wajers tad-dawl kollha (wieħed għal kull provvista ta' enerġija).

Linji Gwida dwar is-Sigurtà Elettrika tal-Enerġija DC

- Apparat li jaħdem b'kurrent dirett huwa mgħammar bi blokka terminali DC li hija kklassifikata għar-rekwiżiti tal-enerġija ta' apparat konfigurat b'mod massimu.
- Għal tagħmir konness b'mod permanenti, għandu jiġi inkorporat apparat ta' skonnessjoni li huwa faċilment aċċessibbli b'mod estern mat-tagħmir.
- Għal tagħmir li jista' jitqabbad ma' plakka, il-plakka għandha tkun installata ħdejn it-tagħmir u għandha tkun faċilment aċċessibbli.
- Kun żgur li tqabbad il-wajer tal-ert jew il-kondjuwit ma' art solida tal-art tal-uffiċċju ċentrali.
- Huwa rrakkomandat ċirku magħluq għat-terminazzjoni tal-konduttur tal-ert fil-ground stud.
- Mexxi żewġ wajers mill-kaxxa tal-interruttur taċ-ċirkwit għal sors ta' 48 VDC.
- Apparat li jaħdem bil-kurrent dirett li huwa mgħammar bi blokk terminali tal-kurrent dirett huwa maħsub biss għall-installazzjoni f'post b'aċċess ristrett. Fl-Istati Uniti, żona ta' aċċess ristrett hija waħda skont l-Artikoli 110-16, 110-17, u 110-18 tal-Kodiċi Elettriku Nazzjonali ANSI/NFPA 70.

  NOTA: Il-protezzjoni tal-kurrent żejjed primarju hija pprovduta mill-interruttur taċ-ċirkwit tal-bini. Dan l-interruttur għandu jipproteġi kontra kurrenti żejda, ċirkwiti qosra, u ħsarat fl-ert skont NEC ANSI/NFPA 70.

- Kun ċert li l-polarità tal-wajers tad-dħul tal-kurrent dirett hija korretta. Taħt ċerti kundizzjonijiet, il-konnessjonijiet b'polarità maqluba jistgħu jxekklu lill-interruttur taċ-ċirkwit primarju jew jagħmlu ħsara lit-tagħmir.
- Il-vultaġġ tad-dħul immarkat ta' –48 VDC għal apparat li jaħdem bil-kurrent dirett huwa l-vultaġġ nominali assoċjat maċ-ċirkwit tal-batterija, u kwalunkwe vultaġġ ogħla għandu jiġi assoċjat biss ma' vultaġġi varjanti għall-funzjoni tal-iċċarġjar.
- Minħabba li l-apparat huwa sistema tal-ert pożittiva, trid tikkonnettja ċ-ċomb pożittiv mat-terminal ittikkettat RTN, iċ-ċomb negattiv mat-terminal ittikkettat –48 VDC, u l-ert tal-art mal-punti tal-ert tal-apparat.

Twissijiet tas-Sigurtà Elettrika tal-Enerġija DC

Meta taħdem b'tagħmir li jaħdem bil-kurrent dirett, osserva t-twissijiet li ġejjin:

Twissija ta' Kondutturi tar-Ram tal-Enerġija DC



TWISSIJA: Uża kondutturi tar-ram biss.

Twissija tal-Iskonnessjoni tal-Enerġija DC



TWISSIJA: Qabel ma twettaq kwalunkwe proċedura fuq il-provvisti tal-enerġija, kun ċert li l-enerġija titneħħa miċ-ċirkwit tal-kurrent dirett. Biex tiżgura li l-enerġija kollha tkun mitfija, sib l-interruttur taċ-ċirkwit fuq il-bord tal-pannelli li jservi ċ-ċirkwit tal-kurrent dirett, aqleb l-interruttur taċ-ċirkwit għall-pożizzjoni mitfija, u qabbad il-manku tal-iswiċċ tal-interruttur taċ-ċirkwit bit-tejp fil-pożizzjoni mitfija u segwi l-proċess LOTO (Lock Out Tag Out).

Twissija tat-Terminazzjonijiet tal-Wajers tal-Enerġija tal-kurrent dirett



TWISSIJA: Meta jkun meħtieġ stranded wiring, uża terminazzjonijiet tal-wajers approvati, bħal ċirku magħluq jew tat-tip spade b'lugs imdawwra 'l fuq. Dawn it-terminazzjonijiet għandhom ikunu d-daqs xieraq għall-wajers u għandhom jikklampjaw kemm l-insulazzjoni kif ukoll il-konduttur.

Twissija tas-Sekwenza tal-Wajers tal-Enerġija DC



TWISSIJA: Qabbad il-provvista tal-enerġija DC billi tuża l-lugs xierqa. Meta tikkonnettja l-enerġija, is-sekwenza tal-wajers xierqa hija ertjata mal-art, +RTN ma' +RTN, imbagħad –48 V ma' –48 V. Meta tiskonnettja l-enerġija, is-sekwenza tal-wajers xierqa hija –48 V ma' –48 V, +RTN ma' +RTN , imbagħad ertjat mal-art. Innota li l-wajer tal-ert għandu dejjem ikun imqabbad l-ewwel u skonnettjat l-aħħar.

Twissija ta' Skonnessjoni ta' Provvisti Multipli tal-Enerġija



TWISSIJA: L-apparat tan-network għandu aktar minn konnessjoni waħda tal-provvista tal-enerġija. Il-konnessjonijiet kollha għandhom jitneħħew kompletament biex titneħħa kompletament l-enerġija mill-unità.

Rekwiżiti u Twissija tal-Ertjar tal-Enerġija

Konduttur iżolat tal-ert li huwa identiku fid-daqs għaċ-ċirkwit tal-fergħa ertjat u mhux ertjat jew kondutturi tal-provvista ta' kurrent dirett, iżda huwa identifikabbli bi strixxi ħodor u sofor huwa installat bħala parti miċ-ċirkwit tal-fergħa jew sors ta’ enerġija DC li jforni l-enerġija lill-apparat. Il-konduttur tal-ert huwa sistema derivata separatament fit-transformer tal-provvista jew is-sett tal-ġeneratur tal-mutur jew is-sors tal-enerġija DC.

TWISSIJA: Meta tinstalla l-apparat, il-konnessjoni tal-art għandha dejjem issir l-ewwel u skonnettjata l-aħħar.

Twissija tal-Enerġija TN

TWISSIJA: L-apparat huwa ddisinjat biex jaħdem ma’ sistema ta’ enerġija TN.

Azzjoni li Tittieħed Wara Inċident Elettriku

Jekk inċident elettriku jirriżulta f’korriment, ħu l-azzjonijiet li ġejjin f’din l-ordni:

1. Uża l-attenzjoni. Kun konxju ta’ kundizzjonijiet potenzjalment perikoluż li jistgħu jikkawżaw aktar korriment.
2. Skonnettja l-enerġija mill-apparat.
3. Jekk possibbli, ibgħat persuna oħra biex tikseb l-għajnuna medika. Inkella, ivvaluta l-kundizzjoni tal-vittma, imbagħad sejjaħ għall-għajnuna.

Twissija ta’ Persunal Kwalifikat

TWISSIJA: Persunal imħarreġ u kkwalifikat biss għandu jinstalla jew jissostitwixxi l-apparat.

Dikjarazzjoni ta’ Twissija għan-Norveġja u l-Iżvezja



TWISSIJA: It-tagħmir għandu jkun imqabbad ma’ sokit tal-mejns ertjat.

Linji Gwida dwar l-Irfigħ tax-Xażi u l-Komponenti

Qabel ma ċċaqlaq it-tagħmir għal sit, kun żgur li s-sit jissodisfa r-rekwiżiti tal-enerġija, l-ambjent u l-approvazzjoni.

Qabel ma terfa’ jew iċċaqlaq l-apparat, skonnettja l-kejbils u l-wajers esterni kollha.

Bħal meta terfa’ xi oġġett tqil, kun żgur li ħafna mill-piż jinġarr minn saqajk aktar milli minn dahrek. Żomm irkopptejk mgħawweġ u dahrek relattivament dritta. Tidwirx ġismek hekk kif terfa’. Ibbilanċja t-tagħbija indaqs u kun żgur li s-saqajn tiegħek hija soda.

Uża l-linji gwida ta’ rfigħ li ġejjin biex ittella’ apparat u komponenti:

- Sa 39.7 lb (18 kg): Persuna waħda.
- 39.7 lb (18 kg) sa 70.5 lb (32 kg): Żewġ persuni jew aktar.
- 70.5 lb (32 kg) sa 121.2 lb (55 kg): Tliet persuni jew aktar.
- Fuq minn 121.2 lb (55 kg): Għandhom jintużaw sistemi għall-immaniġġjar tal-materjal (bħal lievi, bragi, liftijiet u l-bqija). Meta dan ma jkunx prattiku, għandhom jintużaw persuni jew sistemi mħarrġa apposta (riggers jew movers).

Twissija ta’ Aċċess Ristrett



TWISSIJA: Din l-unità hija maħsuba għall-installazzjoni f’żoni ta’ aċċess ristrett. Żona ta’ aċċess ristrett hija żona li għaliha aċċess jista’ jinkiseb biss mill-persunal tas-servizz permezz tal-użu ta’ għodda speċjali, serratura u ċavetta, jew mezz ieħor ta’ sigurtà, u li hija kkontrollata mill-awtorità responsabbli għall-post.

Twissija tar-Rampa



TWISSIJA: Meta tinstalla l-apparat, tużax rampa inklinata f’aktar minn 10 gradi.

Twissijiet dwar l-Immuntar fuq l-ixkaffa u l-Immuntar tal-Kabinett

Kun żgur li l-ixkaffa jew il-kabinett li fih huwa installat l-apparat huwa sostnut b'mod uniformi u sikur. Tagħbija mekkanika irregolari tista’ twassal għal kundizzjoni perikoluża.Biex tevita korriment fuq il-ġisem meta twaħħal jew isservi l-apparat f’rack, ħu l-prekawzjonijiet li ġejjin biex tiżgura li s-sistema tibqa’ stabbli.

L-istruzzjonijiet li ġejjin jgħinu biex tinżamm is-sigurtà tiegħek:

- L-apparat għandu jkun installat f’rack li huwa mwaħħal mal-istruttura tal-bini.
- L-apparat għandu jkun immuntat fil-qiegħ tar-rack jekk hija l-unika unità fir-rack.
- Meta twaħħal l-apparat fuq xtilliera parzjalment mimlija, għabbiet ix-xkaffa minn isfel għal fuq bl-itqal komponent fil-qiegħ tax-xtilliera.
- Jekk l-ixtilliera tkun ipprovduta b’mezzi ta’ stabbilizzazzjoni, installa l-istabbilizzaturi qabel ma twaħħal jew isservi l-apparat fir-rack.

Istruzzjonijiet ta' Sigurtà għall-Immuntar tal-Kalamita

Jekk ma tinstallax il-kalamita u t-tagħmir b'mod korrett, tista' toħloq sitwazzjoni perikoluża. Għandek issegwi dawn l- istruzzjonijiet biex iżżomm lilek innifsek u lit-tagħmir sigur:

- Uża biss il-kitt tal-kalamita pprovdut minn Juniper biex twaħħal it-tagħmir tiegħek.
- Installa l-kalamita ġewwa xtilliera jew kabinett li huwa mwaħħal b’mod sigur mal-istruttura tal-bini.
- Immonta l-apparat f'għoli ta’ inqas minn żewġ metri mill-art.

Twissija ta’ Tagħmir Msejjes fuq l-Art



TWISSIJA: Dan l-apparat għandu jkun ertjat sewwa l-ħin kollu.

Twissija ta' Radjazzjoni minn Aperturi ta' Port Miftuħ

TWISSIJA: Minħabba li radjazzjoni inviżibbli tista' tinħareġ mill-apertura tal-port meta l-ebda kejbil tal-fibra ma jkun imqabbad, evita espożizzjoni għar-radjazzjoni u ma tħarisx lejn aperturi miftuħa.

Konnetturi ottiċi mhux mitmuma jistgħu jarmu radjazzjoni inviżibbli tal-lejżer. Il-lenti fl-għajn tal-bniedem tiffoka l-qawwa kollha tal-lejżer fuq ir-retina, u għalhekk l-iffukar tal-għajn direttament fuq sors tal-lejżer - anke lejżer ta' enerġija baxxa - jista' jagħmel ħsara permanenti lill-għajn.

Linji Gwida Ġenerali dwar is-Sikurezza tal-Lejżer

Meta taħdem madwar portijiet li jappoġġjaw transceivers ottiċi, osserva l-linji gwida ta' sigurtà li ġejjin biex tevita korriment fl-għajnejn:

- Tħarisx lejn portijiet mhux terminati jew lejn fibri li jgħaqqdu ma' sorsi mhux magħrufa.
- Eżaminax portijiet ottiċi mhux terminati bi strumenti ottiċi.
- Evita espożizzjoni diretta għar-raġġ.

Linji Gwida u Twissijiet tas-Sigurtà tal-Lejżer u tal-LED

L-apparati ta' Juniper Networks huma mgħammra bi trażmettituri tal-lejżer, li huma kkunsidrati bħala Prodotti tal-Lejżer tal-Klassi 1 jew tal-Klassi 1M mill-Amministrazzjoni tal-Ikel u l-Mediċini tal-Istati Uniti u huma evalwati bħala Prodott tal-Lejżer tal-Klassi 1 skont ir-rekwiżiti EN 60825-1 u EN 60825-2.

Osserva l-linji gwida u t-twissijiet li ġejjin:

Twissija tal-Prodott tal-Lejżer Klassi 1M

TWISSIJA: Prodott tal-lejżer Klassi 1M.

Twissija tar-Radjazzjoni tal-Lejżer Klassi 1M



TWISSIJA: Radjazzjoni tal-lejżer Klassi 1M meta jkun miftuħ. Tarax direttament bi strumenti ottiċi.

Twissija tal-Prodott tal-Lejżer Klassi 1



TWISSIJA: Prodott tal-lejżer Klassi 1.

Twissija tal-Prodott LED Klassi 1



TWISSIJA: Prodott LED Klassi 1.

Twissija tar-Raġġ tal-Lejżer



TWISSIJA: Tħarisx fir-raġġ tal-lejżer jew tarah direttament bi strumenti ottiċi.

Twissija tal-Kejbil tal-Fibra Ottika mhux Mitmum



TWISSIJA: Ir-radjazzjoni tal-lejżer inviżibbli tista' tiġi emessa mill-konnettur mhux mitmum ta' kejbil tal-fibra ottika. Biex tevita l-korriment f'għajnejk, tarax il-fibra ottika b'apparat ottiku li jkabbar, bħal loupe, f'madwar 100 mm.

Linji Gwida u Twissijiet ta' Manutenzjoni u Sigurtà Operattiva

Waqt li twettaq l-attivitajiet ta' manutenzjoni għall-apparati, osserva l-linji gwida u t-twissijiet li ġejjin:

Twissija tal-Immaniġġjar tal-Batterija



TWISSIJA: Is-sostituzzjoni ta' batterija b'mod żbaljat tista' tirriżulta fi splużjoni. Ibdel il-batterija biss bl-istess tip jew tip ekwivalenti rakkomandat mill-manifattur. Armi l-batteriji użati skont l-istruzzjonijiet tal-manifattur.

Twissija tat-Tneħħija tal-Ġojjellerija



TWISSIJA: Qabel ma taħdem fuq tagħmir li huwa konness mal-linji tal-elettriku, neħħi l-ġojjellerija, inklużi ċ-ċrieket, il-ġiżirajjen u l-arloġġi. Oġġetti tal-metall jisħnu meta jkunu mqabbdin mal-enerġija u mal-art u jistgħu jikkawżaw ħruq serju jew jistgħu jiġu wweldjati mat-terminals.

Twissija ta' Attività tas-Sajjetti



TWISSIJA: Taħdimx fuq is-sistema jew tikkonnettja jew tiskonnettja l-kejbils waqt perjodi ta' attività tas-sajjetti.

Twissija tat-Temperatura Operattiva



TWISSIJA: Biex tevita li l-apparat jisħon iżżejjed, tħaddmux f'żona li taqbeż it-temperatura ambjentali massima rakkomandata. Biex tevita r-restrizzjoni tal-fluss tal-arja, ħalli mill-inqas 6 pulzieri (15.2 cm) spazju ħieles madwar il-fetħiet tal-ventilazzjoni.

Twissija dwar ir-Rimi tal-Prodott



TWISSIJA: Ir-rimi ta' dan l-apparat għandu jiġi mmaniġġjat skont il-liġijiet u r-regolamenti nazzjonali kollha.

Rekwiżiti tas-Sikurezza kontra n-Nirien

F'każ ta' emerġenza li tinvolvi nar, is-sikurezza tan-nies hija t-tħassib ewlieni. Għandek tistabbilixxi proċeduri għall-protezzjoni tan-nies f'każ ta' emerġenza li tinvolvi nar, tipprovdi taħriġ dwar is-sikurezza, u tipprovdi tagħmir għall-kontroll tan-nar u għat-tifi tan-nar kif xieraq.

Barra minn hekk, għandek tistabbilixxi proċeduri biex tipproteġi t-tagħmir tiegħek f'każ ta' emerġenza tan-nar. Il-prodotti ta' Juniper Networks għandhom jiġu installati f'ambjent adattat għal tagħmir elettroniku. Nirrakkomandaw li jkun disponibbli tagħmir għat-trażżin tan-nar f'każ ta' nar fil-viċinanzi tat-tagħmir u li l-kodiċijiet u l-ordinanzi tan-nar, tas-sikurezza u tal-elettriku lokali kollha jiġu osservati meta tinstalla u tħaddem it-tagħmir tiegħek.

Trażżin tan-Nar

F'każ ta' periklu elettriku jew nar ikkawżat minn ħsara fl-elettriku, l-ewwel għandek titfi t-tagħmir missors. Imbagħad uża tagħmir għat-tifi tan-nar tat-Tip C, li juża ritardanti tan-nar mhux korrużivi, biex titfi n-nar.

Tagħmir għat-Trażżin tan-Nar

It-tagħmir għat-tifi tan-nar tat-Tip C, li juża ritardanti tan-nar mhux korrużivi bħad-diossidu tal-karbonju u l-Halotron™, huma l-aktar effettivi biex irażżnu n-nirien ikkawżati minn ħsara fl-elettriku. It-tagħmir għat-tifi tan-nar tat-Tip C jisposta l-ossiġnu mill-punt tal-kombustjoni biex jitfi n-nar. Għat-tifi tan-nar fuq jew madwar it-tagħmir li jiġbed l-arja mill-ambjent għat-tkessiħ, għandek tuża dan it-tip ta' tagħmir għat-tifi tan-nar tal-ispostament tal-ossiġnu inert minflok tagħmir għat-tifi tan-nar li jħalli residwi fuq it-tagħmir.

Tużax tagħmir għat-tifi tan-nar kimiku tat-Tip ABC b'ħafna użi (tagħmir għat-tifi tan-nar kimiku xott). L-ingredjent primarju f'dan it-tagħmir għat-tifi tan-nar huwa l-fosfat tal-monoammonju, li jwaħħal ħafna u huwa diffiċli biex jitnaddaf. Barra minn hekk, fil-preżenza ta' ammonti żgħar ta' umdità, il-fosfat tal-monoammonju jista' jsir korrużiv ħafna u jsaddad il-biċċa l-kbira tal-metalli.

Kwalunkwe tagħmir f'kamra li fiha jkun ġie skarikat tagħmir għat-tifi tan-nar kimiku jista' jieqaf jaħdem sew qabel iż-żmien jew ma jaħdimx b'mod affidabbli. It-tagħmir jitqies li tkun saritlu ħsara irreparabbli.

NOTA: Biex iżżomm il-garanziji effettivi, tużax tagħmir għat-tifi tan-nar kimiku xott biex tikkontrolla n-nar f'apparat ta' Juniper Networks jew madwaru. Jekk jintuża tagħmir għat-tifi tan-nar kimiku xott, l-unità ma tibqax eliġibbli għal kopertura skont il-ftehim ta' servizz.

Nirrakkomandaw li tarmi kwalunkwe tagħmir li tkun saritlu ħsara irreparabbli b'mod ambjentalment responsabbli.

18
CHAPTER

Dutch – Veiligheidsinformatie

IN THIS CHAPTER

- Veiligheidsinformatie | **316**

Veiligheidsinformatie

IN THIS SECTION

- Definities van waarschuwingsniveaus | **317**
- Waarschuwing installatie-instructies | **317**
- Algemene veiligheidsrichtlijnen en waarschuwingen | **318**
- Voorkomen van schade door elektrostatische ontlading | **320**
- Richtlijnen voor de elektrische bedrading van de locatie | **322**
- Waarschuwing voor energiegevaar op het middenpaneel | **323**
- Richtlijnen voor elektrische veiligheid met wisselstroom | **323**
- Richtlijnen voor elektrische veiligheid met gelijkstroom | **324**
- Waarschuwingen voor elektrische veiligheid met gelijkstroom | **325**
- Waarschuwing voor loskoppeling van meerdere stroomvoorzieningen | **326**
- Vereisten en waarschuwing voor de aarding | **326**
- Waarschuwing TN-stelsel | **326**
- Te ondernemen actie na een ongeluk met elektriciteit | **326**
- Waarschuwing gekwalificeerd personeel | **327**
- Waarschuwing voor Noorwegen en Zweden | **327**
- Richtlijnen voor het tillen van de behuizing en onderdelen | **327**
- Waarschuwing beperkte toegang | **328**
- Waarschuwing helling | **328**
- Waarschuwingen rackmontage en kastmontage | **328**
- Waarschuwing geaarde apparatuur | **329**
- Waarschuwing straling uit open poorten | **329**
- Algemene richtlijnen voor laserveiligheid | **329**
- Laser- en LED-veiligheidsrichtlijnen en waarschuwingen | **329**
- Veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen voor onderhoud en bediening | **331**
- Vereisten brandveiligheid | **332**

Definities van waarschuwingsniveaus

In de documentatie wordt er gebruikgemaakt van de volgende waarschuwingsniveaus (er zijn twee waarschuwingssymbolen):



OPMERKING: deze informatie is mogelijk behulpzaam in bepaalde situaties, of u leest mogelijk over deze informatie heen als deze niet is gemarkeerd als opmerking.



LET OP: u dient de gespecificeerde richtlijnen te volgen om licht letsel of ongemak voor uzelf of ernstige schade aan het apparaat te voorkomen.



LASERWAARSCHUWING: dit symbool waarschuwt u voor het risico op persoonlijk letsel door een laser.



WAARSCHUWING: dit symbool duidt gevaar aan. U bevindt zich in een situatie waarin u lichamelijk letsel kunt oplopen. Voordat u te werk gaat met de apparatuur dient u zich bewust te zijn van de gevaren van elektrische schakelsystemen en dient u bekend te zijn met standaard handelingen waarmee u ongelukken kunt voorkomen.

- Voer geen acties uit die gevaarlijk kunnen zijn voor mensen of de apparatuur onveilig maken.
- Ga nooit te werk met bedrading tijdens onweer.
- Gebruik het apparaat uitsluitend wanneer het goed geaard is.
- Volg de aanwijzingen in deze gids om ervoor te zorgen dat het apparaat goed is geaard.
- Vervang zekeringen uitsluitend met zekeringen van hetzelfde type en dezelfde waarde.

Waarschuwing installatie-instructies



WAARSCHUWING: Lees de uitgebreide installatie-instructies voordat u het apparaat aansluit op een voedingsbron.

Algemene veiligheidsrichtlijnen en waarschuwingen

De volgende richtlijnen zijn bedoeld om uw veiligheid te waarborgen en schade aan het apparaat te voorkomen. De lijst bevat niet alle mogelijk gevaarlijke situaties in uw werkomgeving, dus wees altijd alert en gebruik uw gezonde verstand.

- Voer uitsluitend de procedures uit die expliciet worden beschreven in de hardwaredocumentatie voor dit apparaat. Servicewerkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door geautoriseerd servicepersoneel.
- Houd de ruimte rondom het apparaat vrij en schoon voor, tijdens en na de installatie.
- Zorg dat mensen niet kunnen struikelen over uw gereedschap.
- Draag geen loszittende kleding of sieraden zoals ringen, armbanden of kettingen die vast kunnen komen te zitten in het apparaat.
- Draag een veiligheidsbril als de werkomstandigheden gevaar kunnen opleveren voor uw ogen.
- Probeer nooit objecten te tillen die te zwaar zijn voor één persoon.
- Installeer nooit een elektrische aansluiting in een natte ruimte, tenzij de aansluitingen daar expliciet voor zijn ontworpen.
- Gebruik het apparaat uitsluitend wanneer het goed is geaard en volg de aanwijzingen in de installatie-instructies om ervoor te zorgen dat het apparaat goed is geaard.
- Open of verwijder nooit de behuizing of het plaatwerk tenzij de hardwaredocumentatie voor het apparaat daar instructies voor bevat. Dit kan een zware elektrische schok tot gevolg hebben.
- Steek nooit een object door enige opening in de behuizing. Dit kan een elektrische schok of brand tot gevolg hebben.
- Mors geen vloeistof op de behuizing of enig onderdeel van het apparaat. Dit kan een elektrische schok of schade aan het apparaat tot gevolg hebben.
- Raak elektrische bedrading en aansluitpunten niet aan als ze niet zijn losgekoppeld van de voedingsbron. Dit kan een elektrische schok tot gevolg hebben.
- Sommige onderdelen van de behuizing, zoals de voeding, handvatten van de voeding, handvatten van lijnkaarten en handvatten van ventilatorhouders, kunnen heet worden. Het volgende label bevat de waarschuwing voor de hete oppervlakken van de behuizing:



- Zorg ervoor dat alle modules, voedingen en afdekpanelen goed zijn geplaatst en dat de installatieschroeven stevig zijn vastgedraaid.
- Voor wisselstroom- en gelijkstroomsystemen heeft één- of tweepuntsaarding de voorkeur. Bij wisselstroom kan gebruik worden gemaakt van de geaarde stekker, en bij gelijkstroom kan de aarding van de voeding of de stekker worden gebruikt, indien aanwezig.
- Probeer nooit zelf een aardingsaansluiting te maken maar neem contact op met een erkende installateur of elektricien.
- De gebruiker dient zelf zorg te dragen voor de aanwezigheid van aarding voor de stroomaansluiting, telefoonlijnen en interne metalen waterleidingen, indien aanwezig. Deze voorzorgsmaatregel kan met name belangrijk zijn in landelijke gebieden.
- Voordat u enig component van het apparaat verwijdert of installeert, moet u altijd een antistatische armband om uw pols doen en het uiteinde op een aardingspunt aansluiten. Het niet dragen van een antistatische armband kan schade aan het apparaat tot gevolg hebben.
- Installeer het apparaat in overeenstemming met de volgende lokale, nationale en internationale voorschriften voor elektrische installaties:
  - Verenigde Staten: National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code.
  - Overige landen: International Electromechanical Commission (IEC) 60364, Deel 1 t/m Deel 7.
  - Canada: Canadian Electrical Code, Part 1, CSA C22.1.
- Geëvalueerd voor het TN-stelsel.
- Geschikt voor installatie in IT-ruimten, in overeenstemming artikel 645 van de Amerikaanse National Electrical Code en NFPA 75.
- Zorg dat u weet waar de elektrische noodstopschakelaar zich bevindt voor de ruimte waarin u werkt, zodat u de stroom snel kunt uitschakelen bij een ongeluk met elektriciteit.
- Zorg dat de aardingsoppervlakken schoon zijn voordat u de aardingsaansluiting maakt.
- Werk nooit alleen als er gevaarlijke situaties kunnen ontstaan in de ruimte waarin u werkt.
- Ga er nooit klakkeloos van uit dat de stroom is afsloten. Controleer dit altijd voordat u met de werkzaamheden begint.
- Controleer de ruimte nauwkeurig op mogelijke gevaren, zoals een natte vloer, niet-geaarde verlengsnoeren en ontbrekende aarding.
- Gebruik het apparaat binnen de aangegeven elektrische specificaties en houd u aan de gebruiksaanwijzing.

- Om ervoor te zorgen dat het apparaat en de randapparatuur veilig en naar behoren werken, mag u uitsluitend de kabels en stekkers gebruiken die zijn bedoeld voor de randapparatuur en controleren of die in goede staat zijn.
- Installeer nooit apparatuur als die beschadigd lijkt te zijn.
- Verwijder sieraden zoals ringen, kettingen en horloges voordat u werkzaamheden uitvoert aan apparatuur die op stroom is aangesloten. Metalen objecten die zijn aangesloten op stroom en aarde kunnen heet worden en ernstige brandwonden veroorzaken of vastsmelten aan aansluitpunten.
- Apparaten die op wisselstroom werken, worden geleverd met een geaard stroomsnoer en geaarde stekker, die alleen in een geaard stopcontact kan worden gestoken. Omzeil deze veiligheidsmaatregel niet. De aarding van de apparatuur moet voldoen aan de lokale en nationale voorschriften voor elektrische installaties.
- U moet zorgen voor de aanwezigheid van een goedgekeurde aardlekschakelaar (2-polig of 4-polig afhankelijk van het apparaat) die geschikt is voor minimaal 13 A/16 A/20 A in de elektrische installatie van het gebouw.
- Het stroomsnoer is de primaire voorziening voor het loskoppelen van een apparaat op wisselstroom. Het stopcontact moet zich in de buurt van het apparaat bevinden en goed bereikbaar zijn.
- Voordat u werkzaamheden uitvoert aan het apparaat of in de buurt van voedingen, moet u alle stroomkabels uit het apparaat halen. Verwijder alle aansluitingen volledig om te zorgen dat het apparaat volledig stroomvrij is.

Voorkomen van schade door elektrostatische ontlading

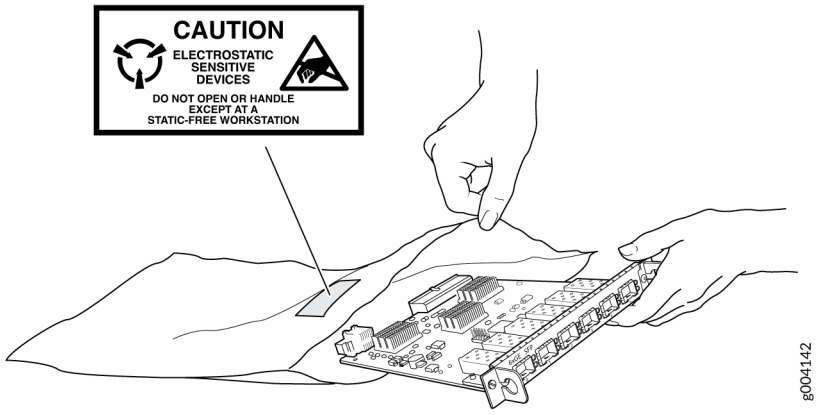
Componenten van apparaten die in antistatische zakken worden verzonden, zijn gevoelig voor schade door statische elektriciteit. Sommige componenten kunnen worden aangetast door spanningen van slechts 30 V. U kunt gemakkelijk mogelijk schadelijke statische spanningen opwekken wanneer u verpakkingsmateriaal van plastic of schuim hanteert, of wanneer u componenten over plastic of tapijten verplaatst. Neem de volgende richtlijnen in acht om de kans op schade door elektrostatische ontlading, die onderbroken of volledige uitval van componenten kan veroorzaken, zo klein mogelijk te houden:

- Gebruik altijd een antistatische armband wanneer u componenten hanteert die gevoelig zijn voor schade door elektrostatische ontlading, en zorg ervoor dat de band uw huid aanraakt.
- Als er geen antistatische armband beschikbaar is, moet u het onderdeel in de antistatische zak (zie Figuur 18 on page 321) in de ene hand houden en met de andere hand het blootliggende, onbedekte metaal van het apparaat aanraken, vlak voordat u het component in het apparaat steekt.

WAARSCHUWING: Voor de veiligheid moet u regelmatig de weerstandswaarde van de antistatische armband controleren. De waarde moet tussen 1 en 10 Mohms liggen.

- Wanneer u een component hanteert dat gevoelig is voor schade door elektrostatische ontlading en dat uit het apparaat wordt verwijderd, moet u ervoor zorgen dat het uiteinde van uw antistatische armband op een aardingspunt op het chassis is aangesloten.
- Als er geen antistatische armband beschikbaar is, raak dan het blootliggende, onbedekte metaal van het apparaat aan om uzelf te aarden, voordat u het component aanraakt.
- Vermijd contact tussen het component dat gevoelig is voor schade door elektrostatische ontlading en uw kleding. De spanning van elektrostatische ontlading die door kleding wordt veroorzaakt, kan componenten beschadigen.
- Wanneer u een component verwijdert of installeert dat gevoelig is voor schade door elektrostatische ontlading, moet u het altijd met de componentzijde naar boven op een antistatisch oppervlak plaatsen, in een antistatisch rek of in een antistatisch zakje (zie Figuur 18 on page 321). Als u een component terugstuurt, doe het dan in een antistatische zak voordat u het inpakt.

Figuur 18: Een component in een antistatische zak plaatsen



LET OP: ANSI/TIA/EIA-568-kabels zoals Categorie 5e en Categorie 6 kunnen elektrostatisch geladen worden. Deze lading kunt u wegleiden door de kabels altijd aan te sluiten op een geschikte en veilige aarding, voordat u ze op het systeem aansluit.

Richtlijnen voor de elektrische bedrading van de locatie

Tabel 18 on page 322 beschrijft de factoren waarmee u rekening moet houden bij het aanleggen van de elektrische bedrading op uw locatie.



WAARSCHUWING: U moet zorgen voor een goed geaarde en afgeschermde omgeving en apparaten gebruiken om elektrische stroompieken te voorkomen.

Tabel 18: Richtlijnen voor de elektrische bedrading van de locatie

Factor bedrading op locatie	Richtlijnen
Signaalbeperkingen	Als uw locatie een van de volgende problemen ondervindt, raadpleeg dan deskundigen op het gebied van onderdrukking en afscherming van elektrische stroompieken: • Onjuist geïnstalleerde bekabeling veroorzaakt elektromagnetische interferentie (EMI). • Schade door blikseminslag ontstaat wanneer de kabels de aanbevolen afstanden overschrijden of tussen gebouwen door lopen. • Door bliksem veroorzaakte elektromagnetische impulsen (EMP's) beschadigen niet-afgeschermde geleiders en elektronische apparaten.
Elektromagnetische interferentie	Om de EMI van de bedrading op uw locatie te verminderen of te elimineren, moet u het volgende doen: • Gebruik een getwist paar met een goede distributie van aardingsgeleiders. • Als u de aanbevolen afstanden moet overschrijden, gebruik dan een getwist paar van hoge kwaliteit met één aardingsgeleider voor elk datasignaal, indien van toepassing.

Tabel 18: Richtlijnen voor de elektrische bedrading van de locatie *(Continued)*

Factor bedrading op locatie	Richtlijnen
Elektromagnetische compatibiliteit	Als uw locatie last heeft van problemen met de elektromagnetische compatibiliteit (EMC), met name door blikseminslag of radiozenders, moet u deskundig advies inwinnen. Een aantal problemen die door sterke bronnen van elektromagnetische interferentie (EMI) worden veroorzaakt, zijn: • Vernietiging van de signaalverzenders en -ontvangers in het apparaat. • Elektrische gevaren als gevolg van stroompieken die via de leidingen in de apparatuur lopen.

Waarschuwing voor energiegevaar op het middenpaneel

WAARSCHUWING: Er worden hoge niveaus van elektrische energie over het middenpaneel verdeeld. Zorg ervoor dat u tijdens het onderhoud van de componenten niet met een metalen voorwerp in aanraking komt met de aansluitingen op het middenpaneel of met een component die op het middenpaneel is aangesloten.

Richtlijnen voor elektrische veiligheid met wisselstroom

De volgende richtlijnen voor elektrische veiligheid gelden voor apparaten die op wisselstroom werken:

LET OP: DIT APPARAAT HEEFT MEER DAN ÉÉN STROOMKABEL. KOPPEL ALLE STROOMKABELS LOS VOORDAT U ONDERHOUD UITVOERT OM ELEKTRISCHE SCHOKKEN TE VOORKOMEN.

Bij apparaten die meer dan één stroomaansluiting hebben, moet u ervoor zorgen dat alle stroomaansluitingen volledig zijn losgekoppeld, zodat de stroom naar het apparaat volledig wordt

uitgeschakeld, om elektrische schokken te voorkomen. Om de stroom uit te schakelen, haalt u alle stroomkabels uit het stopcontact (één voor elke stroomvoorziening).

Richtlijnen voor elektrische veiligheid met gelijkstroom

- Een apparaat op gelijkstroom is uitgerust met een aansluitblok voor gelijkstroom dat berekend is op het vermogen dat nodig is voor een maximaal geconfigureerd apparaat.
- Voor permanent aangesloten apparaten moet een gemakkelijk toegankelijke onderbreker aan de buitenkant van het apparaat worden ingebouwd.
- Voor apparaten met stekkeraansluiting moet de contactdoos in de buurt van het apparaat worden geïnstalleerd en gemakkelijk toegankelijk zijn.
- Zorg ervoor dat de aardingsdraad of -leiding is aangesloten op een stevige aarding van het centrale kantoor.
- Een closed-loop ring wordt aanbevolen om de aardingsgeleider bij de aardingspen te eindigen.
- Leid twee kabels van de stroomonderbreker naar een bron van 48 V gelijkstroom.
- Een apparaat op gelijkstroom dat is voorzien van een aansluitblok voor gelijkstroom, is alleen bedoeld voor installatie op een locatie met beperkte toegang. In de Verenigde Staten is een gebied met beperkte toegang een gebied overeenkomstig de artikelen 110-16, 110-17, en 110-18 van de National Electrical Code ANSI/NFPA 70.

  OPMERKING: De primaire overstroombeveiliging wordt verzorgd door de stroomonderbreker van het gebouw. Deze stroomonderbreker beschermt tegen te hoge spanning, kortsluiting en aardingsfouten, overeenkomstig NEC ANSI/NFPA 70.

- Zorg ervoor dat de polariteit van de bedrading van de gelijkstroomingang juist is. Onder bepaalde omstandigheden kunnen aansluitingen met omgekeerde polariteit de primaire stroomonderbreker laten doorslaan of de apparatuur beschadigen.
- De aangegeven ingangsspanning van –48 V gelijkstroom voor een apparaat op gelijkstroom is de nominale spanning die bij het batterijcircuit hoort, en eventuele hogere spanningen moeten alleen worden aangesloten op druppelspanningen voor de oplaadfunctie.
- Omdat het apparaat een positief aardingssysteem is, moet u de positieve draad aansluiten op het aansluitpunt, met het label RTN, de negatieve draad op het aansluitpunt met het label -48 VDC en de aarding naar de aardingspunten van het apparaat.

Waarschuwingen voor elektrische veiligheid met gelijkstroom

Neem bij het werken met gelijkstroomapparatuur de volgende waarschuwingen in acht:

Gelijkstroomwaarschuwing koperen geleiders



WAARSCHUWING: Gebruik uitsluitend koperen geleiders.

Waarschuwing gelijkstroom loskoppelen



WAARSCHUWING: Haal altijd de stroom van het gelijkstroomcircuit voordat u werkzaamheden aan voedingen uitvoert. Om ervoor te zorgen dat de stroomtoevoer is uitgeschakeld, zoekt u de stroomonderbreker op het schakelbord voor het gelijkstroomcircuit en schakelt u de stroomonderbreker uit. Zet de schakelaar met tape vast in de UIT-stand en volg de lock-out/tag-outprocedure (LOTO).

Waarschuwing draadaansluitingen gelijkstroom



WAARSCHUWING: Wanneer u gebruikmaakt van bedrading met een samengestelde kern, mag u uitsluitend een goedgekeurde eindaansluiting gebruiken, zoals een lasklem of kabelschoen. Deze eindaansluiting moet een geschikte maat hebben en zowel de draadmantel als de geleider vastklemmen.

Waarschuwing voor de aansluitvolgorde van de gelijkstroombekabeling



WAARSCHUWING: Sluit de gelijkstroombekabeling aan met de daarvoor bestemde kabelschoenen. Bij het aansluiten van de stroom is de juiste bedradingsvolgorde: aarding op aarding, +RTN op +RTN, dan –48 V op –48 V. Bij het loskoppelen van de stroom is de juiste bedradingsvolgorde: –48 V op –48 V, +RTN op +RTN, dan aarding op aarding. Let erop dat de aardingsdraad altijd eerst moet worden aangesloten en als laatste moet worden losgekoppeld.

Waarschuwing voor loskoppeling van meerdere stroomvoorzieningen



WAARSCHUWING: Het netwerkapparaat heeft meer dan één stroomaansluiting. Verwijder alle aansluitingen volledig om te zorgen dat het apparaat volledig stroomvrij is.

Vereisten en waarschuwing voor de aarding

Een geïsoleerde aardingsgeleider die qua afmetingen identiek is aan de geaarde en niet-geaarde geleiders van de aftakking of gelijkstroomvoeding, maar die herkenbaar is aan groene en gele strepen, wordt geïnstalleerd als onderdeel van de aftakking of gelijkstroomvoeding die het apparaat van stroom voorziet. De aardingsgeleider is een afzonderlijk afgeleid systeem aan de voedingstransformator of de motoraggregaat of gelijkstroombron.



WAARSCHUWING: Wanneer u het apparaat installeert, moet de aardaansluiting altijd eerst worden gemaakt en als laatste worden losgekoppeld.

Waarschuwing TN-stelsel



WAARSCHUWING: Het apparaat is ontworpen om met een TN-stelsel te werken.

Te ondernemen actie na een ongeluk met elektriciteit

Als er bij een ongeval met elektriciteit een verwonding ontstaat, moet u in deze volgorde de volgende handelingen verrichten:

1. Wees voorzichtig. Wees u bewust van mogelijk gevaarlijke omstandigheden die verder letsel kunnen veroorzaken.
2. Haal de stroom van het apparaat af.
3. Stuur indien mogelijk iemand anders om medische hulp te halen. Beoordeel anders de toestand van het slachtoffer en vraag dan om hulp.

Waarschuwing gekwalificeerd personeel



WAARSCHUWING: Het apparaat mag uitsluitend worden geïnstalleerd of vervangen door opgeleid en gekwalificeerd personeel.

Waarschuwing voor Noorwegen en Zweden



WAARSCHUWING: het apparaat moet worden aangesloten op een geaard stopcontact.

Richtlijnen voor het tillen van de behuizing en onderdelen

Voordat u het apparaat naar de installatielocatie brengt, moet u ervoor zorgen dat die voldoet aan de vereisten voor stroom, milieu en vrije ruimte.

Ontkoppel alle externe kabels en bedrading voordat u het apparaat optilt of verplaatst.

Zorg er bij het tillen van zware objecten altijd voor dat het gewicht wordt gedragen door uw benen, niet door uw rug. Houd uw benen gebogen en uw rug redelijk recht. Draai uw lichaam niet tijdens het tillen. Verdeel het gewicht gelijkmatig en zorg dat u stevig staat.

Houd u bij het tillen van apparaten en onderdelen aan de volgende richtlijnen:

- Tot 18 kg: één persoon.
- 18 kg tot 32 kg: twee of meer personen.
- 32 kg tot 55 kg: drie of meer personen.
- Meer dan 55 kg: gebruik een hijshulpmiddel (zoals een steekwagen, hijsbanden enzovoort). Als dit niet praktisch uitvoerbaar is, schakelt u de hulp in van professionals, zoals verhuizers.

Waarschuwing beperkte toegang



WAARSCHUWING: Dit apparaat is bedoeld voor installatie in een ruimte die beperkt toegankelijk is. Een dergelijke ruimte kan uitsluitend worden betreden door servicepersoneel met behulp van een speciaal hulpmiddel, speciale sleutel of een ander beveiligingsmiddel, dat wordt beheerd door de locatiebeheerder.

Waarschuwing helling



WAARSCHUWING: installeer het apparaat niet onder een hellingshoek van meer dan 10 graden.

Waarschuwingen rackmontage en kastmontage

Zorg dat het rack of de kast waarin het apparaat wordt geïnstalleerd goed en gelijkmatig is geborgd. Een ongelijkmatige mechanische belasting kan gevaarlijke situaties tot gevolg hebben. Om lichamelijk letsel te voorkomen bij het plaatsen of onderhouden van het apparaat in een rack, moet u de volgende voorzorgsmaatregelen nemen om te zorgen dat het systeem stabiel blijft staan.

De volgende instructies zijn voor uw veiligheid:

- Het apparaat moet worden geïnstalleerd in een rack dat is geborgd aan de gebouwstructuur.
- Plaats het apparaat onderin het rack als het als enige apparaat in het rack wordt geïnstalleerd.
- Als u het apparaat in een gedeeltelijk gevuld rack installeert, werkt u van onderen naar boven en moet het zwaarste apparaat zich onder in het rack bevinden.
- Als het rack is voorzien van een hulpmiddel om het te stabiliseren, moet u dat bevestigen voordat u het apparaat in het rack plaatst of onderhoudt.

Veiligheidsinstructies voor het monteren met magneet

Als u de magneet en het apparaat niet correct installeert, kan dit leiden tot gevaarlijke situaties. Volg deze instructies op om de veiligheid van uzelf en de apparatuur te waarborgen:

- Gebruik alleen de door Juniper verstrekte magneetkit om uw apparaat te monteren.

- Installeer de magneet op een rek of in een kast die stevig is bevestigd aan de gebouwstructuur.
- Monteer het apparaat op een hoogte van minder dan twee meter boven de vloer.

Waarschuwing geaarde apparatuur



WAARSCHUWING: Dit apparaat moet te allen tijde goed geaard zijn.

Waarschuwing straling uit open poorten



WAARSCHUWING: Uit de opening van een poort waarop geen glasvezelkabel is aangesloten, kan onzichtbare straling worden uitgezonden. Vermijd blootstelling aan straling en kijk niet rechtstreeks in een open poort.

Optische aansluitpunten zonder aansluiting kunnen onzichtbare laserstralen uitzenden. Door de lens in het menselijk oog wordt alle laserstraling op het netvlies gefocust. Als u rechtstreeks in een laserstraal kijkt, ook die van een laser met een laag vermogen, kunt u uw oog onherstelbaar beschadigen.

Algemene richtlijnen voor laserveiligheid

Houd u bij het uitvoeren van werkzaamheden in de buurt van poorten voor het verzenden en ontvangen van optische signalen aan de volgende richtlijnen om oogletsel te voorkomen:

- Kijk niet in open poorten of glasvezelkabels als u niet weet waarop die zijn aangesloten.
- Bekijk open optische poorten niet met een optisch hulpmiddel.
- Vermijd rechtstreekse blootstelling aan de laserstraal.

Laser- en LED-veiligheidsrichtlijnen en waarschuwingen

De apparaten van Juniper Networks zijn uitgerust met laserzenders, die door de Food and Drug Administration van de V.S. worden beschouwd als een laserproduct van klasse 1 of klasse 1M en

worden geëvalueerd als een laserproduct van klasse 1 volgens de vereisten van EN 60825-1 en EN 60825-2.

Neem de volgende richtlijnen en waarschuwingen in acht:

Waarschuwing voor laserproducten van klasse 1M



WAARSCHUWING: Laserproduct van klasse 1M.

Waarschuwing laserstraling van klasse 1M



WAARSCHUWING: Laserstraling van klasse 1M indien geopend. Niet rechtstreeks bekijken met optische instrumenten.

Waarschuwing voor laserproducten van klasse 1



WAARSCHUWING: Laserproduct van klasse 1.

Waarschuwing voor LED-producten van klasse 1



WAARSCHUWING: LED-product van klasse 1.

Waarschuwing laserstraal



WAARSCHUWING: Kijk niet rechtstreeks of met optische hulpmiddelen in de laserstraal.

Waarschuwing glasvezelkabel zonder aansluiting



WAARSCHUWING: Er kan onzichtbare laserstraling worden afgegeven door de connector zonder afsluiting van een glasvezelkabel. Om oogletsel te voorkomen, mag u de optische vezels niet met een vergroot optisch apparaat, zoals een loep, op minder dan 100 mm bekijken.

Veiligheidsvoorschriften en waarschuwingen voor onderhoud en bediening

Neem bij het uitvoeren van de onderhoudswerkzaamheden aan de apparaten de volgende richtlijnen en waarschuwingen in acht:

Waarschuwing hanteren van batterijen



WAARSCHUWING: Het verkeerd vervangen van een batterij kan tot een explosie leiden. Vervang een batterij alleen door hetzelfde of een gelijkwaardig type dat door de fabrikant wordt aanbevolen. Gooi gebruikte batterijen weg volgens de voorschriften van de fabrikant.

Waarschuwing verwijderen sieraden



WAARSCHUWING: Verwijder sieraden zoals ringen, kettingen en horloges voordat u werkzaamheden uitvoert aan apparatuur die op stroom is aangesloten. Metalen objecten die zijn aangesloten op stroom en aarde kunnen heet worden en ernstige brandwonden veroorzaken of vastsmelten aan aansluitpunten.

Waarschuwing bliksemactiviteit



WAARSCHUWING: Werk niet aan het systeem en sluit geen kabels aan of af tijdens onweer.

Waarschuwing bedrijfstemperatuur



WAARSCHUWING: Om oververhitting van het apparaat te voorkomen, mag u het niet gebruiken in een ruimte waar de maximaal aanbevolen omgevingstemperatuur wordt overschreden. Om te voorkomen dat de luchtstroom wordt belemmerd, moet u ten minste 15,2 cm ruimte rond de ventilatieopeningen laten.

Waarschuwing weggooien product



WAARSCHUWING: Het weggooien van dit apparaat moet gebeuren volgens alle landelijke wet- en regelgeving.

Vereisten brandveiligheid

Bij brand heeft de veiligheid van mensen de hoogste prioriteit. U dient procedures op te stellen om mensen te beschermen bij brand, veiligheidstraining aan te bieden en ervoor te zorgen dat er voldoende brandbestrijdingsmiddelen en brandblussers aanwezig zijn.

U dient daarnaast procedures op te stellen om uw apparatuur te beschermen bij brand. U dient producten van Juniper Networks te installeren in een omgeving die geschikt is voor elektronische apparatuur. We raden u aan om ervoor te zorgen dat brandbestrijdingsmiddelen beschikbaar zijn in de buurt van de apparatuur, en dat alle lokale regels en voorschriften voor brand, veiligheid en elektriciteit worden opgevolgd wanneer u de apparatuur installeert en hanteert.

Brandbestrijding

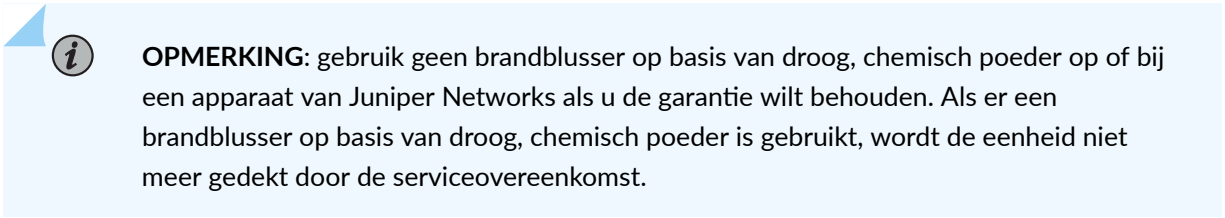
Bij elektrisch gevaar of elektrische brand dient u ten eerste de stroom van de apparatuur uit te schakelen door de voeding los te koppelen. Gebruik vervolgens een CO2-brandblusser om de brand te blussen. Deze brandblusser maakt gebruik van corrosievrije brandvertragers.

Brandbestrijdingsmiddelen

CO2-brandblussers maken gebruik van corrosievrije brandvertragers als koolstofdioxide en Halotron™, Hierdoor zijn ze de meest effectieve optie voor het bestrijden van elektrische brand. CO2-brandblussers verdringen de zuurstof op de plek van de brand, waardoor het vuur wordt uitgeroeid. Als u een brand moet blussen bij apparatuur die lucht uit de omgeving gebruikt om te koelen, kunt u beter dit soort zuurstofverdringende brandblussers gebruiken dan brandblussers die een reststof op de apparatuur achterlaten.

Gebruik geen multifunctionele ABC-blussers (brandblussers met droog, chemisch poeder). Het hoofdingrediënt van deze brandblussers is ammoniumfosfaat, een plakkerige stof die moeilijk is om te reinigen. Bovendien kan ammoniumfosfaat in de aanwezigheid van geringe hoeveelheden vocht extreem corrosief worden, waardoor de meeste metalen worden aangetast.

Alle apparatuur in een ruimte waarin de brandblusser is gebruikt is onderhevig aan voortijdige uitval en onbetrouwbare werking. De apparatuur wordt beschouwd als onherstelbaar beschadigd.



OPMERKING: gebruik geen brandblusser op basis van droog, chemisch poeder op of bij een apparaat van Juniper Networks als u de garantie wilt behouden. Als er een brandblusser op basis van droog, chemisch poeder is gebruikt, wordt de eenheid niet meer gedekt door de serviceovereenkomst.

We raden u aan de onherstelbaar beschadigde apparatuur op een milieubewuste manier weg te gooien.

19

CHAPTER

Polish – Informacje dotyczące bezpieczeństwa

IN THIS CHAPTER

- Informacje dotyczące | **335**

Informacje dotyczące

IN THIS SECTION

- Definicje poziomów ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa | **336**
- Ostrzeżenie dotyczące instrukcji instalacji | **337**
- Ogólne wytyczne i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa | **337**
- Zapobieganie uszkodzeniom spowodowanym wyładowaniami elektrostatycznymi | **340**
- Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego w miejscu instalacji | **341**
- Ostrzeżenie o zagrożeniu energią w płaszczyźnie środkowej | **343**
- Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego przy zasilaniu prądem zmiennym | **343**
- Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego zasilania prądem stałym | **344**
- Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego zasilania prądem stałym | **345**
- Ostrzeżenie o odłączeniu wielu źródeł zasilania | **346**
- Wymagania i ostrzeżenia dotyczące uziemienia zasilania | **346**
- Ostrzeżenie dotyczące zasilania TN | **347**
- Wymagane działania po wystąpieniu wypadku związanego z instalacją elektryczną | **347**
- Ostrzeżenie dotyczące wykwalifikowanego personelu | **347**
- Ostrzeżenie obowiązujące w Norwegii i Szwecji | **347**
- Wytyczne dotyczące podnoszenia obudowy i elementów | **348**
- Ostrzeżenie dotyczące ograniczonego dostępu | **348**
- Ostrzeżenie dotyczące ramp | **348**
- Ostrzeżenia dotyczące montażu w stelażu lub szafie | **349**
- Ostrzeżenie dotyczące uziemionego sprzętu | **349**
- Ostrzeżenie dotyczące promieniowania z otwartych portów | **350**
- Ogólne wytyczne dotyczące bezpieczeństwa pracy ze sprzętem laserowym | **350**
- Wytyczne i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa użytkowania lasera i diod LED | **350**
- Wskazówki i ostrzeżenia dotyczące konserwacji i bezpieczeństwa eksploatacji | **351**
- Wymagania bezpieczeństwa przeciwpożarowego | **353**

Definicje poziomów ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa

W dokumentacji zastosowano następujące poziomy ostrzeżeń dotyczących bezpieczeństwa (istnieją dwa formaty ostrzeżeń):



UWAGA: informacja ta może okazać się pomocna w konkretnej sytuacji lub można przeoczyć tę ważną informację, jeśli nie została wyróżniona w akapicie z oznaczeniem „Uwaga”.



PRZESTROGA: zapoznaj się z określonymi wytycznymi, aby zapobiec drobnym obrażeniom lub dyskomfortowi użytkownika oraz poważnemu uszkodzeniu urządzenia.



OSTRZEŻENIE PRZED PROMIENIOWANIEM LASEROWYM: ten symbol ostrzega o ryzyku uszkodzenia ciała spowodowanego laserem.



OSTRZEŻENIE: ten symbol oznacza niebezpieczeństwo. Znajdujesz się w sytuacji, która może skutkować obrażeniami ciała. Przed rozpoczęciem pracy na jakimkolwiek sprzęcie należy być świadomym zagrożeń związanych z obwodami elektrycznymi i zapoznać się ze standardowymi praktykami zapobiegania wypadkom.

- Nie podejmuj żadnych działań, które stwarzają potencjalne zagrożenie dla ludzi lub sprawiają, że sprzęt jest niebezpieczny.
- Nigdy nie montuj ani nie modyfikuj instalacji elektrycznych podczas burzy.
- Pracuj na urządzeniu tylko wtedy, gdy jest ono prawidłowo uziemione.
- Postępuj zgodnie z instrukcjami w tym poradniku, aby prawidłowo uziemić urządzenie.
- Bezpieczniki należy wymieniać wyłącznie na bezpieczniki tego samego typu i o tej samej mocy znamionowej.

Ostrzeżenie dotyczące instrukcji instalacji



OSTRZEŻENIE: Przed podłączeniem urządzenia do źródła zasilania należy zapoznać się ze szczegółową instrukcją instalacji.

Ogólne wytyczne i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa

Poniższe wytyczne pomagają zapewnić bezpieczeństwo użytkownika i chronić urządzenie przed uszkodzeniem. Niniejsza lista wytycznych może nie uwzględniać wszystkich potencjalnie niebezpiecznych sytuacji w środowisku roboczym, dlatego zawsze trzeba zachowywać ostrożność i kierować się zdrowym rozsądkiem.

- Należy wykonywać tylko procedury wyraźnie opisane w dokumentacji sprzętowej tego urządzenia. Czynności serwisowe związane z systemem powinien wykonywać wyłącznie personel autoryzowanego serwisu.
- Przed instalacją, a także w jej trakcie i po zakończeniu należy dbać o czystość wokół urządzenia i nie dopuszczać do zakurzenia.
- Narzędzia należy składować w taki sposób, aby nikt nie potknął się o nie podczas chodzenia.
- Nie należy nosić luźnej odzieży ani biżuterii, takiej jak pierścionki, bransoletki czy łańcuszki, które mogą zaczepić się o urządzenie.
- W przypadku pracy w warunkach, które mogą stanowić niebezpieczeństwo dla oczu, należy nosić okulary ochronne.
- Nie wolno próbować podnosić przedmiotów, które są za ciężkie do uniesienia dla jednej osoby.
- Nie wolno instalować złączy elektrycznych w miejscach narażonych na wilgoć, chyba że złącza te są przeznaczone do pracy w takich środowiskach.
- Z urządzenia należy korzystać tylko wtedy, gdy jest ono prawidłowo uziemione. Należy też przestrzegać naszej szczegółowej instrukcji instalacji w zakresie prawidłowego podłączania urządzenia do uziemienia.
- Nie należy otwierać ani zdejmować pokryw obudowy ani części blaszanych, chyba że w dokumentacji sprzętowej tego urządzenia znajdują się odpowiednie instrukcje. Takie postępowanie może skutkować groźnym porażeniem prądem elektrycznym.
- Nie należy wpychać ani wciskać żadnych przedmiotów przez otwory w ramie obudowy. Takie postępowanie może skutkować porażeniem prądem elektrycznym lub pożarem.

- Należy chronić obudowę i elementy urządzenia przed zalaniem płynami. Może ono skutkować porażeniem prądem elektrycznym lub uszkodzeniem urządzenia.
- Należy starać się nie dotykać nieizolowanych przewodów elektrycznych ani zacisków, które nie zostały odłączone od źródła zasilania. Może to skutkować porażeniem prądem elektrycznym.
- Niektóre części obudowy, w tym powierzchnie przy zasilaczach, uchwyty zasilaczy, uchwyty kart rozszerzeń i uchwyty tac wentylatorów mogą się nagrzewać. Poniższa tabela zawiera ostrzeżenie o gorących powierzchniach na obudowie:



- Należy zawsze sprawdzać, czy wszystkie moduły, zasilacze i pokrywy są całkowicie wsunięte oraz czy śruby instalacyjne są całkowicie dokręcone.
- W przypadku zasilania prądem przemiennym (AC) i stałym (DC) preferowane jest uziemienie w układzie jedno-/dwuotworowym. W obwodzie prądu przemiennego (AC) może też być używany bolec uziemiający w przewodzie zasilającym, a obwód prądu stałego (DC) może wykorzystywać uchwyt uziemiający zasilacza lub uziemienie w przewodzie zasilającym.
- Użytkownicy nie powinni próbować samodzielnie podłączać uziemienia obwodu elektrycznego. Zamiast tego powinni skontaktować się z odpowiednim organem kontrolnym lub elektrykiem.
- Dla własnego bezpieczeństwa użytkownicy powinni zadbać o to, aby wszystkie istniejące połączenia uziemiające w instalacji elektrycznej i telefonicznej oraz w metalowym przyłączu wodociągowym były zawsze podłączone. Ten środek ostrożności może mieć szczególne znaczenie na obszarach wiejskich.
- Przed przystąpieniem do demontażu lub instalacji elementów w urządzeniu należy podłączyć pasek uziemiający do punktu neutralizacji wyładowań elektrostatycznych (ESD) oraz owinąć i zamocować drugi koniec paska wokół nieosłoniętego nadgarstka. Niezastosowanie paska uziemiającego ESD może spowodować uszkodzenie urządzenia.
- Podczas instalacji urządzenia należy postępować zgodnie z następującymi lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi przepisami dotyczącymi instalacji i urządzeń elektrycznych:
    - Stany Zjednoczone: Narodowy Związek Ochrony Przeciwpożarowej (National Fire Protection Association, NFPA 70), Krajowy Kodeks Elektryczny Stanów Zjednoczonych (United States National Electrical Code, NEC).
    - Inne kraje: Międzynarodowa Komisja Elektrotechniczna (International Electromechanical Commission, IEC) 60364, części 1–7.
    - Kanada: Kanadyjski Kodeks Elektryczny (Canadian Electrical Code), część 1, CSA C22.1.

- Oszacowane zgodnie z układem zasilania typu TN.
- Nadaje się do instalacji w pomieszczeniach infrastruktury informatycznej zgodnie z artykułem 645 kodeksu NEC i przepisami NFPA 75.
- W pomieszczeniu, w którym wykonywane są prace, należy zlokalizować awaryjny wyłącznik zasilania, aby w razie wystąpienia wypadku móc szybko odłączyć zasilanie.
- Przed wykonaniem połączeń uziemiających należy oczyścić powierzchnie uziemiające i usunąć z nich wszelki nalot.
- Jeśli w pomieszczeniu instalacji panują potencjalnie niebezpieczne warunki, nie należy pracować w pojedynkę.
- Nigdy nie należy zakładać, że obwód jest odłączony od zasilania. Przed rozpoczęciem pracy trzeba zawsze sprawdzić zasilanie w obwodzie elektrycznym.
- Należy uważnie sprawdzić obszar roboczy pod kątem potencjalnych zagrożeń, takich jak wilgotne podłogi, nieuziemione przedłużacze i brakujące obwody uziemienia.
- Z urządzenia należy korzystać zgodnie ze wskazanymi znamionowymi danymi elektrycznymi i instrukcjami użytkowania produktu.
- Aby zapewnić bezpieczne i prawidłowe działanie urządzenia i sprzętu peryferyjnego, należy używać kabli i złączy przeznaczonych do dołączonego sprzętu peryferyjnego oraz dbać o to, aby były one w dobrym stanie.
- Nie wolno instalować sprzętu, który wygląda na uszkodzony.
- Przed przystąpieniem do pracy przy sprzęcie podłączonym do linii energetycznych należy zdjąć biżuterię, w tym pierścionki, naszyjniki i zegarki. Metalowe przedmioty nagrzewają się po podłączeniu do zasilania i uziemienia, co może skutkować poważnymi oparzeniami lub przywarciem do zacisków.
- Urządzenia zasilane prądem przemiennym są dostarczane z trójżyłowym przewodem zasilającym z wtyczką z uziemieniem, która pasuje wyłącznie do gniazda elektrycznego z uziemieniem. Nie wolno obchodzić tego zabezpieczenia. Uziemienie sprzętu musi być zgodne z lokalnymi i krajowymi przepisami dotyczącymi instalacji i urządzeń elektrycznych.
- W instalacji budynku musi znajdować się zewnętrzny certyfikowany wyłącznik automatyczny (2-biegunowy lub 4-biegunowy — w zależności od urządzenia) o wartości znamionowej minimum 13 A/16 A/20 A.
- W przypadku urządzenia zasilanego prądem przemiennym głównym elementem rozłączającym jest przewód zasilający. Gniazdo elektryczne musi znajdować się w pobliżu urządzenia zasilanego prądem przemiennym i być łatwo dostępne.

- Przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniu lub w pobliżu źródeł zasilania należy odłączyć od urządzenia wszystkie przewody zasilające. Aby pozbawić urządzenie zasilania, należy całkowicie usunąć wszystkie połączenia.

Zapobieganie uszkodzeniom spowodowanym wyładowaniami elektrostatycznymi

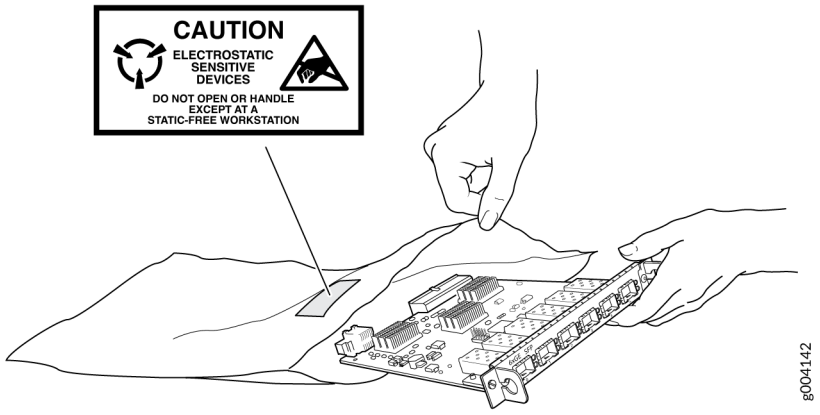
Podzespoły urządzenia dostarczane w woreczkach antystatycznych są wrażliwe na uszkodzenia spowodowane elektrycznością statyczną. Niektóre mogą ulec uszkodzeniu w wyniku działania napięcia o wartości jedynie 30 V. Potencjalnie szkodliwe napięcia statyczne można łatwo wygenerować za każdym razem, gdy dochodzi do kontaktu z plastikowym lub piankowym materiałem opakowaniowym lub podczas przesuwania podzespołów po tworzywie sztucznym lub dywanie. Aby zminimalizować ryzyko uszkodzenia przez wyładowania elektrostatyczne (ESD), które może powodować przejściową lub całkowitą awarię podzespołów, należy przestrzegać następujących wskazówek:

- Podczas pracy przy elementach narażonych na uszkodzenia ESD zawsze należy stosować uziemiającą opaskę na nadgarstek i upewnić się, że pozostaje ona w bezpośrednim kontakcie ze skórą.
- Jeśli opaska uziemiająca jest niedostępna, podzespół umieszczony w antystatycznym woreczku należy trzymać w jednej ręce (patrz Rysunek 19 on page 341) a drugą dotknąć odsłoniętego, gołego metalu urządzenia bezpośrednio przed włożeniem podzespołu do urządzenia.

  > ⚠ **OSTRZEŻENIE**: ze względów bezpieczeństwa należy okresowo sprawdzać wartość rezystancji opaski uziemiającej. Pomiar musi się mieścić w zakresie od 1 do 10 MΩ.

- Podczas przenoszenia podzespołu narażonego na uszkodzenia ESD, który został wyjęty z urządzenia, należy się upewnić, że końcówka opaski uziemiającej jest przymocowana do punktu ESD na obudowie.
- Jeśli opaska uziemiająca jest niedostępna, przed dotknięciem podzespołu należy dotknąć odsłoniętego, gołego metalu urządzenia, aby się uziemić.
- Należy unikać kontaktu między podzespołem narażonym na uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi a odzieżą. Napięcia ESD emitowane z odzieży mogą uszkodzić elementy.
- Podczas wyjmowania lub instalowania podzespołu narażonego na uszkodzenia spowodowane wyładowaniami elektrostatycznymi zawsze należy go umieszczać stroną z podzespołem skierowanym do góry na antystatycznej powierzchni, w antystatycznym stojaku lub antystatycznym woreczku (patrz Rysunek 19 on page 341). W przypadku zwracania elementu przed zapakowaniem należy go umieścić w woreczku antystatycznym.

Rysunek 19: Umieszczanie elementu w woreczku antystatycznym



PRZESTROGA: kable ANSI/TIA/EIA-568, np. kategorii 5e i kategorii 6, mogą ulec naładowaniu elektrostatycznemu. Aby rozproszyć ten ładunek, przed podłączeniem do systemu kable zawsze należy podłączyć do odpowiedniego i bezpiecznego punktu uziemiającego.

Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego w miejscu instalacji

Tabela 19 on page 342 zawiera opis czynników, które należy wziąć pod uwagę podczas planowania okablowania elektrycznego w miejscu instalacji.

OSTRZEŻENIE: należy zapewnić odpowiednio uziemione i ekranowane środowisko robocze oraz stosować urządzenia przeciwprzepięciowe.

Tabela 19: Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego w miejscu instalacji

Kwestie dotyczące okablowania elektrycznego w miejscu instalacji	Wytyczne
Ograniczenia sygnalizacji	W przypadku wystąpienia któregokolwiek z poniższych problemów należy się skonsultować z ekspertami w zakresie tłumienia przepięć i ekranowania: • Nieprawidłowo zainstalowane przewody powodują zakłócenia w zakresie częstotliwości radiowych (RFI). • Uszkodzenia spowodowane uderzeniami pioruna występują wtedy, gdy przewody prowadzone są niezgodnie z zalecanymi odległościami lub przechodzą między budynkami. • Impulsy elektromagnetyczne (EMP) wywołane przez piorun uszkadzają nieekranowane przewodniki i urządzenia elektroniczne.
Zakłócenia w zakresie częstotliwości radiowych	Aby zredukować lub wyeliminować zakłócenia radiowe z okablowania w miejscu instalacji, należy wykonać następujące działania: • Użyć skrętki dwużyłowej z zachowaniem prawidłowego rozmieszczenia przewodów uziemiających. • Jeśli konieczne jest przekroczenie zalecanych odległości, należy użyć wysokiej jakości skrętki dwużyłowej z jednym przewodem uziemiającym dla każdego sygnału danych, gdy ma to zastosowanie.

Tabela 19: Wytyczne dotyczące okablowania elektrycznego w miejscu instalacji *(Continued)*

Kwestie dotyczące okablowania elektrycznego w miejscu instalacji	Wytyczne
Kompatybilność elektromagnetyczna	Jeśli miejsce instalacji jest podatne na problemy z kompatybilnością elektromagnetyczną (EMC), w szczególności z wyładowaniami atmosferycznymi lub zakłóceniami pochodzącymi z nadajników radiowych, należy zasięgnąć porady eksperta. Niektóre z problemów powodowanych przez silne źródła zakłóceń elektromagnetycznych (EMI) to: • zniszczenie sterowników sygnałowych i odbiorników urządzenia. • zagrożenia elektryczne powstałe w wyniku przepięć doprowadzonych przez linie do urządzenia.

Ostrzeżenie o zagrożeniu energią w płaszczyźnie środkowej



OSTRZEŻENIE: wysokie poziomy energii elektrycznej są rozprowadzane w płaszczyźnie środkowej. Podczas serwisowania podzespołów należy uważać, aby nie dotykać złączy w płaszczyźnie środkowej ani żadnego elementu podłączonego do płaszczyzny środkowej metalowym przedmiotem.

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego przy zasilaniu prądem zmiennym

Poniższe wytyczne dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego mają zastosowanie do urządzeń zasilanych prądem zmiennym:

PRZESTROGA: TO URZĄDZENIE MA WIĘCEJ NIŻ JEDEN PRZEWÓD ZASILAJĄCY. ABY UNIKNĄĆ PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM, PRZED SERWISOWANIEM NALEŻY ODŁĄCZYĆ WSZYSTKIE PRZEWODY ZASILAJĄCE.

W przypadku urządzeń zawierających więcej niż jedno przyłącze zasilania należy się upewnić, że wszystkie są całkowicie rozłączone, aby całkowicie odłączyć zasilanie urządzenia, tym samym zapobiegając porażeniu prądem. Aby odłączyć zasilanie, należy odłączyć wtyczki wszystkich przewodów zasilających (po jednym dla każdego źródła zasilania).

Wytyczne dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego zasilania prądem stałym

- Urządzenie zasilane prądem stałym jest wyposażone w zespół listew zaciskowych prądu stałego, który spełnia wymagania dotyczące zasilania urządzenia skonfigurowanego w pełnym zakresie.
- W przypadku urządzeń podłączonych na stałe na zewnątrz urządzenia należy umieścić łatwo dostępne urządzenie odłączające.
- W przypadku urządzeń podłączanych do gniazdka zasilającego należy je zainstalować w pobliżu urządzenia i zapewnić jego łatwą dostępność.
- Przewód uziemiający lub kanał kablowy należy podłączyć do stałego centralnego punktu uziemiającego w biurze.
- Do zakończenia przewodu uziemiającego w punkcie uziemiającym zaleca się użycie zamkniętego pierścienia.
- Ze skrzynki wyłącznika należy poprowadzić dwa przewody do źródła prądu stałego o napięciu 48 V DC.
- Urządzenie zasilane prądem stałym wyposażone w listwę zaciskową prądu stałego jest przeznaczone wyłącznie do instalacji w miejscu o ograniczonym dostępie. W Stanach Zjednoczonych jest to obszar zgodny z art. 110–16, 110–17 i 110–18 National Electrical Code ANSI/NFPA 70.

UWAGA: podstawowe zabezpieczenie nadprądowe zapewnia wyłącznik automatyczny budynku. Wyłącznik ten musi chronić przed nadmiarowymi prądami, zwarciami i zwarciami doziemnymi zgodnie z NEC ANSI/NFPA 70.

- Należy się upewnić, że polaryzacja okablowania na wejściu prądu stałego jest prawidłowa. W pewnych warunkach połączenia o odwróconej polaryzacji mogą spowodować zadziałanie głównego automatycznego wyłącznika lub uszkodzenie sprzętu.
- Oznaczone napięcie wejściowe wynoszące –48 V DC w przypadku urządzenia zasilanego prądem stałym jest napięciem znamionowym związanym z obwodem baterii, a napięcia wyższe należy kojarzyć tylko z napięciami konserwacyjnymi funkcji ładowania.
- Ponieważ urządzenie jest układem uziemienia dodatniego, przewód dodatni należy podłączyć do zacisku oznaczonego jako RTN, przewód ujemny — do zacisku oznaczonego –48 V DC, a uziemienie — do punktów uziemienia urządzenia.

Ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa elektrycznego zasilania prądem stałym

Podczas pracy z urządzeniami zasilanymi prądem stałym należy przestrzegać następujących ostrzeżeń:

Ostrzeżenie dotyczące przewodów miedzianych zasilanych prądem stałym



OSTRZEŻENIE: należy używać wyłącznie przewodów miedzianych.

Ostrzeżenie o odłączeniu zasilania prądem stałym



OSTRZEŻENIE: przed przeprowadzeniem procedur obejmujących źródła zasilania należy się upewnić, że zasilanie jest odłączone od obwodu prądu stałego. Aby się upewnić, że całe zasilanie jest wyłączone, należy zlokalizować wyłącznik automatyczny na tablicy rozdzielczej obsługujący obwód prądu stałego, przestawić go do pozycji wyłączonej i zabezpieczyć taśmą uchwyt wyłącznika w pozycji wyłączonej, a następnie postępować zgodnie z procedurą odcięcia zasilania i oznakowania ostrzegawczego (Lock Out Tag Out, LOTO).

Ostrzeżenie dotyczące zakończeń przewodów zasilania prądem stałym



OSTRZEŻENIE: gdy wymagane jest okablowanie przewodami linkowymi, należy stosować zatwierdzone zakończenia przewodów, takie jak zamknięta pętla lub

zakończenie widełkowe z podgiętymi końcówkami. Zakończenia te muszą mieć rozmiar dopasowany do wielkości przewodów i zaciskać zarówno izolację, jak i żyłę przewodzącą.

Ostrzeżenie o kolejności wykonywania okablowania zasilającego prądem stałym

OSTRZEŻENIE: źródło zasilania prądem stałym należy podłączyć za pomocą odpowiednich końcówek. Podczas podłączania zasilania właściwa kolejność okablowania to: uziemienie do uziemienia, +RTN do +RTN, a następnie –48 V do –48 V. Podczas odłączania zasilania właściwa kolejność okablowania to: –48 V do –48 V, +RTN do +RTN, a następnie uziemienie do uziemienia. Należy pamiętać, by przewód uziemiający zawsze podłączać jako pierwszy, a odłączać jako ostatni.

Ostrzeżenie o odłączeniu wielu źródeł zasilania

OSTRZEŻENIE: urządzenie sieciowe ma więcej niż jedno złącze zasilania. Aby całkowicie odłączyć zasilanie od urządzenia, należy rozłączyć wszystkie połączenia.

Wymagania i ostrzeżenia dotyczące uziemienia zasilania

Izolowany przewód uziemiający, który ma rozmiar identyczny jak uziemiony i nieuziemiony obwód odgałęziony lub żyły zasilania prądem stałym, lecz oznaczony jest zielono-żółtymi paskami, instaluje się jako część obwodu odgałęzionego lub źródła zasilania prądem stałym, które zapewnia urządzeniu zasilanie. Przewód uziemiający stanowi w transformatorze zasilającym lub zespole silnikowo-prądnicowym bądź źródle prądu stałego oddzielnie wyprowadzony układ.

OSTRZEŻENIE: podczas instalacji urządzenia uziemienie zawsze należy wykonywać w pierwszej kolejności i odłączać jako ostatnie.

Ostrzeżenie dotyczące zasilania TN



OSTRZEŻENIE: urządzenie jest przeznaczone do pracy z układem zasilania TN.

Wymagane działania po wystąpieniu wypadku związanego z instalacją elektryczną

Jeśli wypadek związany z instalacją elektryczną skutkuje obrażeniami ciała, należy wykonać następujące działania w podanej kolejności:

1. Zachować ostrożność. Należy mieć świadomość potencjalnie niebezpiecznych warunków, które mogą spowodować dalsze obrażenia.
2. Odłączyć zasilanie od urządzenia.
3. W razie możliwości wysłać inną osobę po pomoc medyczną. Jeśli nie jest to możliwe, ocenić stan osoby poszkodowanej, a następnie wezwać pomoc.

Ostrzeżenie dotyczące wykwalifikowanego personelu



OSTRZEŻENIE: instalacją lub wymianą urządzenia powinien zajmować się wyłącznie przeszkolony i wykwalifikowany personel.

Ostrzeżenie obowiązujące w Norwegii i Szwecji



OSTRZEŻENIE: sprzęt musi zostać podłączony do uziemionego gniazda elektrycznego.

Wytyczne dotyczące podnoszenia obudowy i elementów

Przed przemieszczeniem urządzenia do miejsca instalacji należy się upewnić, że miejsce to spełnia wymagania dotyczące zasilania, środowiska i wolnej przestrzeni.

Przed podniesieniem lub przemieszczeniem urządzenia należy odłączyć od niego wszystkie zewnętrzne kable i przewody.

Zgodnie z ogólnymi zasadami podnoszenia ciężkich przedmiotów główny ciężar powinien spoczywać na nogach, a nie na plecach osoby podnoszącej. Kolana powinny być ugięte, a plecy względnie proste. Nie należy skręcać ciała podczas podnoszenia. Obciążenie należy rozłożyć równomiernie, dbając o stabilne podparcie.

Podczas podnoszenia urządzeń i elementów należy przestrzegać poniższych wytycznych:

- Do 18 kg (39,7 lb): jedna osoba.
- Od 18 kg (39,7 lb) do 32 kg (70,5 lb): co najmniej dwie osoby.
- Od 32 kg (70,5 lb) do 55 kg (121,2 lb): co najmniej trzy osoby.
- Powyżej 55 kg (121,2 lb): należy korzystać z systemów do transportu towarów (dźwignie, pasy nośne, podnośniki itd.). Jeśli nie jest to możliwe, należy skorzystać z pomocy specjalnie przeszkolonych osób lub systemów (firm zajmujących się montażem konstrukcji lub przeprowadzkami).

Ostrzeżenie dotyczące ograniczonego dostępu



OSTRZEŻENIE: to urządzenie jest przeznaczone do instalacji w miejscach o ograniczonym dostępie. Są to miejsca, do których dostęp ma tylko personel serwisowy, otwierane specjalnym narzędziem, zamykane na klucz lub zabezpieczone w inny sposób oraz kontrolowane przez organ odpowiedzialny za daną lokalizację.

Ostrzeżenie dotyczące ramp



OSTRZEŻENIE: podczas instalacji urządzenia nie należy używać rampy nachylonej pod kątem większym niż 10 stopni.

Ostrzeżenia dotyczące montażu w stelażu lub szafie

Stelaż lub szafa, w których instalowane jest urządzenie, muszą być podparte w sposób równomierny i stabilny. Zastosowanie nierównomiernego obciążenia mechanicznego może spowodować wystąpienie niebezpieczeństwa. Aby zapobiec obrażeniom ciała podczas montażu lub serwisowania urządzenia w stelażu, należy podjąć następujące środki ostrożności w celu zapewnienia stabilności systemu.

Instrukcje pomagające w dbaniu o bezpieczeństwo:

- Urządzenie należy zainstalować w stelażu przymocowanym do konstrukcji budynku.
- Jeśli urządzenie jest jedynym modułem w stelażu, należy je zamontować w dolnej części stelażu.
- W przypadku montażu urządzenia w częściowo zapełnionym stelażu należy dodawać kolejne moduły w kolejności od dołu do góry, przy czym najcięższy element powinien znajdować się w dolnej części stelażu.
- Jeśli stelaż jest wyposażony w elementy stabilizujące, należy je zainstalować przed montażem lub serwisowaniem urządzenia w stelażu.

Instrukcje bezpieczeństwa dotyczące montażu magnesów

Nieprawidłowy montaż magnesu i urządzenia może prowadzić do niebezpiecznych sytuacji. Aby zagwarantować bezpieczeństwo sobie i urządzeniu, należy postępować zgodnie z poniższymi instrukcjami:

- do montażu urządzenia należy używać wyłącznie zestawu magnesów dostarczonego przez firmę Juniper.
- należy zainstalować magnes w stojaku lub szafce przymocowanej do konstrukcji budynku.
- należy zamontować urządzenie na wysokości mniejszej niż dwa metry od podłogi.

Ostrzeżenie dotyczące uziemionego sprzętu



OSTRZEŻENIE: to urządzenie musi być zawsze prawidłowo uziemione.

Ostrzeżenie dotyczące promieniowania z otwartych portów



OSTRZEŻENIE: ze względu na możliwość emisji niewidzialnego promieniowania z otwartych portów, do których nie są podłączone kable światłowodowe, nie należy wystawiać się na promieniowanie ani zaglądać do otworów.

Nieobrobione złącza optyczne mogą emitować niewidzialne promieniowanie laserowe. Soczewka ludzkiego oka skupia całą moc lasera na siatkówce, dlatego skupienie wzroku bezpośrednio na źródle światła lasera — nawet w przypadku lasera o niskiej mocy — może spowodować trwałe uszkodzenie oka.

Ogólne wytyczne dotyczące bezpieczeństwa pracy ze sprzętem laserowym

Podczas pracy w pobliżu portów obsługujących optyczne urządzenia nadawczo-odbiorcze należy przestrzegać następujących wytycznych bezpieczeństwa, aby zapobiec urazom oczu:

- Nie należy zaglądać do niezamkniętych portów ani kabli światłowodowych połączonych z nieznanymi źródłami.
- Nie należy badać niezamkniętych portów optycznych za pomocą przyrządów optycznych.
- Nie należy wystawiać się na działanie promienia lasera.

Wytyczne i ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa użytkowania lasera i diod LED

Urządzenia firmy Juniper Networks są wyposażone w nadajniki laserowe zaklasyfikowane jako produkty laserowe klasy 1 lub klasy 1M przez Amerykańską Agencję ds. Żywności i Leków oraz uznawane za produkt laserowy klasy 1 zgodnie z wymogami norm EN 60825-1 i EN 60825-2.

Należy przestrzegać następujących wytycznych i ostrzeżeń:

Ostrzeżenie dotyczące produktu laserowego klasy 1M



OSTRZEŻENIE: produkt laserowy klasy 1M.

Ostrzeżenie o promieniowaniu lasera klasy 1M

OSTRZEŻENIE: po otwarciu obecne jest promieniowanie urządzenia laserowego klasy 1M. Nie wolno wpatrywać się w urządzenie bezpośrednio za pomocą przyrządów optycznych.

Ostrzeżenie dotyczące produktu laserowego klasy 1

OSTRZEŻENIE: produkt laserowy klasy 1.

Ostrzeżenie dotyczące produktu LED klasy 1

OSTRZEŻENIE: produkt LED klasy 1.

Ostrzeżenie dotyczące wiązki laserowej

OSTRZEŻENIE: nie należy wpatrywać się w wiązkę laserową ani patrzeć na nią bezpośrednio za pomocą przyrządów optycznych.

Ostrzeżenie dotyczące niezakończonego kabla światłowodowego

OSTRZEŻENIE: z niezakończonego złącza kabla światłowodowego może być emitowane niewidzialne promieniowanie laserowe. Aby uniknąć obrażeń wzroku, nie wolno podglądać światłowodów za pomocą powiększającego urządzenia optycznego, takiego jak lupa, w odległości mniejszej niż 100 mm.

Wskazówki i ostrzeżenia dotyczące konserwacji i bezpieczeństwa eksploatacji

Podczas wykonywania czynności konserwacyjnych przy urządzeniach należy przestrzegać następujących wskazówek i ostrzeżeń:

Postępowanie z bateriami



OSTRZEŻENIE: nieprawidłowo przeprowadzona wymiana baterii może spowodować wybuch. Baterię należy wymieniać jedynie na zalecaną przez producenta baterię tego samego lub równoważnego typu. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z instrukcjami producenta.

Ostrzeżenie dotyczące zdejmowania biżuterii



OSTRZEŻENIE: przed przystąpieniem do pracy przy urządzeniach podłączonych do linii energetycznych należy zdjąć biżuterię, w tym pierścionki, naszyjniki i zegarki. Metalowe przedmioty nagrzewają się po podłączeniu do zasilania i uziemienia, co może prowadzić do poważnych oparzeń lub przywarcia do zacisków.

Ostrzeżenie dotyczące wyładowań atmosferycznych



OSTRZEŻENIE: nie należy pracować przy systemie ani podłączać lub odłączać kabli w czasie wyładowań atmosferycznych.

Ostrzeżenie dotyczące temperatury eksploatacji



OSTRZEŻENIE: aby zapobiec przegrzaniu urządzenia, nie wolno go używać w obszarze, w którym przekroczono maksymalną zalecaną temperaturę otoczenia. Aby zapobiec ograniczeniom przepływu powietrza, wokół otworów wentylacyjnych należy pozostawić co najmniej 15,2 cm wolnej przestrzeni.

Ostrzeżenie dotyczące utylizacji produktu



OSTRZEŻENIE: utylizacji niniejszego urządzenia należy dokonać zgodnie ze wszystkimi krajowymi przepisami ustawowymi i wykonawczymi.

Wymagania bezpieczeństwa przeciwpożarowego

W przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego najważniejsze jest bezpieczeństwo ludzi. Aby zapewnić bezpieczeństwo ludzi w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego, należy ustanowić odpowiednie procedury, zorganizować szkolenie z zakresu bezpieczeństwa i zapewnić sprzęt przeciwpożarowy oraz gaśnice.

Dodatkowo należy ustalić procedury ochrony sprzętu w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego. Produkty firmy Juniper Networks powinny być zamontowane w środowisku odpowiednim dla sprzętu elektrycznego. Zaleca się, aby w przypadku pożaru w pobliżu sprzętu dostępny był sprzęt przeciwpożarowy oraz aby podczas montażu i korzystania ze sprzętu przestrzegane były wszystkie lokalne przepisy przeciwpożarowe, bezpieczeństwa i elektryczne.

Gaszenie pożaru

W przypadku wystąpienia ryzyka porażenia prądem lub zwarcia należy przede wszystkim wyłączyć zasilanie urządzenia. Następnie do ugaszenia pożaru należy użyć gaśnicy typu C, w której zastosowano niekorozyjne środki tłumiące ogień.

Sprzęt przeciwpożarowy

Gaśnice typu C, w których zastosowano niekorozyjne środki tłumiące ogień, takie jak dwutlenek węgla i Halotron™, są najskuteczniejsze. Gaśnice typu C wypierają tlen z miejsca spalania, aby ugasić pożar. Do gaszenia pożaru w otoczeniu sprzętu pobierającego powietrze w celu chłodzenia należy stosować gaśnice wypierające tlen przy użyciu gazów obojętnych zamiast gaśnic pozostawiających osad na sprzęcie.

Nie należy używać wielofunkcyjnych gaśnic chemicznych typu ABC (proszkowych gaśnic chemicznych). Głównym składnikiem tego typu gaśnic jest fosforan monoamonowy, który jest bardzo klejący i trudny do usunięcia. Oprócz tego w obecności niewielkich ilości wilgoci fosforan monoamonowy może stać się silnie korozyjny i powodować korozję większości metali.

Wszelkie urządzenia znajdujące się w pomieszczeniu, w którym doszło do użycia gaśnicy chemicznej, narażone są na przedwczesne usterki i niepewne działanie. Wówczas sprzęt uważa się za nieodwracalnie uszkodzony.

UWAGA: aby zachować gwarancję, nie korzystaj z proszkowych gaśnic chemicznych w celu ugaszenia pożaru w otoczeniu urządzeń firmy Juniper Networks. Po użyciu proszkowej gaśnicy chemicznej urządzenie nie jest objęte gwarancją wynikającą z umowy serwisowej.

Zalecamy utylizację wszelkiego nieodwracalnie uszkodzonego sprzętu w sposób przyjazny dla środowiska.

20
CHAPTER

Portuguese – Informações de Segurança

IN THIS CHAPTER

- Informações de Segurança | **356**

Informações de Segurança

IN THIS SECTION

- Definições dos Níveis de Aviso de Segurança | **357**
- Aviso Relativo às Instruções de Instalação | **357**
- Orientações e Avisos Gerais de Segurança | **358**
- Prevenção de Danos por Descarga Eletrostática | **360**
- Diretrizes de Ligações Elétricas no Local | **362**
- Aviso de Risco de Energia do Plano Médio | **363**
- Diretrizes de Segurança Elétrica com Alimentação CA | **363**
- Diretrizes de Segurança Elétrica com Alimentação CC | **364**
- Avisos de Segurança Elétrica com Alimentação CC | **364**
- Aviso sobre a Desconexão de Várias Fontes de Alimentação | **365**
- Requisitos e Aviso de Ligação à Alimentação de Terra | **366**
- Aviso sobre Alimentação TN | **366**
- Medidas a Tomar após um Acidente Elétrico | **366**
- Aviso Relativo a Pessoal Qualificado | **366**
- Declaração de Aviso para a Noruega e a Suécia | **367**
- Orientações para o Levantamento do Chassi e dos Componentes | **367**
- Aviso Relativo a Acesso Restrito | **367**
- Aviso Relativo a Rampas | **368**
- Avisos Relativos a Montagem de Bastidores e de Armários | **368**
- Aviso Relativo a Equipamento com Ligação à Terra | **369**
- Aviso Relativo a Radiação Proveniente de Aberturas em Portas a Descoberto | **369**
- Orientações Gerais de Segurança com Laser | **369**
- Diretrizes e Avisos de Segurança de Laser e LED | **369**
- Diretrizes e Avisos de Manutenção e Segurança Operacional | **370**
- Requisitos de segurança contra incêndios | **371**

Definições dos Níveis de Aviso de Segurança

A documentação utiliza os seguintes níveis de avisos de segurança (existem dois formatos de Avisos):



NOTA: poderá considerar esta informação útil numa situação particular ou poderá ignorar esta informação importante se não for destacada numa Nota.



CUIDADO: é necessário respeitar as diretrizes especificadas para evitar infligir ferimentos menores ou sentir desconforto, ou até provocar danos graves no dispositivo.



AVISO DE LASER: este símbolo alerta-o para o risco de ferimentos pessoais causados por um laser.



AVISO: este símbolo significa perigo. Encontra-se numa situação que pode causar danos físicos. Antes de trabalhar em qualquer equipamento, esteja ciente dos perigos envolvidos no que toca a circuitos elétricos e familiarize-se com as práticas normais de prevenção de acidentes.

- Não realize qualquer ação que constitua um risco potencial para as pessoas ou que torne o equipamento inseguro.
- Nunca instale ou manipule a cablagem durante tempestades elétricas.
- Utilize o dispositivo apenas quando este estiver devidamente ligado à terra.
- Siga as instruções deste guia para ligar devidamente o dispositivo à terra.
- Substitua os fusíveis apenas por fusíveis do mesmo tipo e com a mesma classificação.

Aviso Relativo às Instruções de Instalação



AVISO: Antes de ligar o dispositivo a uma fonte de alimentação, leia as instruções de instalação detalhadas.

Orientações e Avisos Gerais de Segurança

As seguintes orientações ajudam a garantir a sua segurança e a proteger o dispositivo de possíveis danos. A lista de orientações pode não abordar todas as situações potencialmente perigosas no seu ambiente de trabalho, pelo que deve manter-se sempre alerta e usar o bom senso.

- Só deve executar os procedimentos descritos explicitamente na documentação do hardware para este dispositivo. Certifique-se de que os serviços de assistência são prestados apenas por pessoal de assistência autorizado.
- Mantenha a área em redor do dispositivo livre e limpa (sem pó) antes, durante e após a instalação.
- Mantenha as ferramentas longe das áreas de passagem para que ninguém tropece nelas.
- Não use vestuário ou acessórios, tais como anéis, pulseiras ou correntes, que possam ficar presos no dispositivo.
- Use óculos de segurança se estiver a trabalhar em condições que possam constituir um risco para os seus olhos.
- Nunca tente levantar um objeto demasiado pesado para uma só pessoa.
- Nunca instale tomadas elétricas em locais molhados, a menos que as tomadas se destinem especificamente a ambientes molhados.
- Só deve usar o dispositivo com ligação à terra adequada; siga os passos nas nossas instruções de instalação detalhadas para garantir a ligação à terra adequada do dispositivo.
- Não abra nem remova as coberturas ou as peças de metal do chassi, a menos que sejam fornecidas instruções para tal na documentação do hardware para este dispositivo. Essa ação poderá resultar em choque elétrico grave.
- Não empurre nem force nenhum objeto estranho por qualquer abertura na estrutura do chassi. Essa ação poderá resultar em choque elétrico ou mesmo incêndio.
- Evite derramar líquidos sobre o chassi ou qualquer componente do dispositivo. Essa ação poderá resultar em choque elétrico ou danificar o dispositivo.
- Evite tocar em fios elétricos ou terminais não isolados que não tenham sido desligados da respetiva fonte de alimentação. Essa ação poderá resultar em choque elétrico.
- Algumas partes do chassi, incluindo as superfícies da fonte de alimentação, os manípulos da unidade de fonte de alimentação (PSU), os manípulos das placas de linha e os manípulos do tabuleiro de ventilação, podem ficar quentes. É o seguinte rótulo que alerta para as superfícies quentes no chassi:



- Certifique-se sempre de que todos os módulos, fontes de alimentação e painéis de cobertura são inseridos na totalidade e que os parafusos de instalação são bem apertados.
- É preferível a ligação à terra do sistema com apenas um/dois orifícios para CA e CC. A CA também pode usar o pino de terra do cabo de alimentação, enquanto que a CC pode usar o terminal da PSU ou o cabo de alimentação, se houver.
- Os utilizadores não devem tentar fazer manualmente ligações elétricas; devem contactar a autoridade de inspeção relevante ou um eletricista, conforme for o mais adequado.
- Para proteção pessoal, os utilizadores devem certificar-se de que as ligações à terra da rede elétrica, as linhas telefónicas e o sistema metálico interno de tubagens de água, se houver, estão ligados. Esta precaução pode ser particularmente importante em áreas rurais.
- Antes de remover ou instalar componentes no nosso dispositivo, ligue uma extremidade da pulseira antiestática com ligação à terra a um ponto de descarga eletrostática (DEE) e ate bem a outra extremidade em redor do pulso, em contacto com a pele. A não utilização de uma fita de ligação à terra com DEE poderá resultar em danos no equipamento.
- Instale o dispositivo de acordo com os seguintes códigos elétricos locais, nacionais e internacionais:
  - EUA — National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code.
  - Outros países — Comissão Eletrotécnica Internacional (CEI) 60364, Parte 1 a Parte 7.
  - Canadá—Canadian Electrical Code, Parte 1, CSA C22.1.
- Avaliado de acordo com o sistema de alimentação TN.
- Adequado para instalação em Divisões de Tecnologias de Informação nos termos do artigo 645 do National Electrical Code e da norma NFPA 75.
- Identifique o interruptor de corte de energia de emergência para a divisão em que está a trabalhar; em caso de acidente elétrico, poderá desligar rapidamente a energia.
- Certifique-se de que as superfícies de ligação à terra estão limpas e devidamente preparadas antes de serem estabelecidas as ligações de terra.
- Caso haja condições potencialmente perigosas em qualquer ponto da sua área de trabalho, deverá trabalhar sempre em equipa.
- Nunca parta do princípio de que a alimentação está desligada de um circuito. Verifique sempre o circuito antes de começar a trabalhar.

- Verifique sempre se existem riscos potenciais na sua área de trabalho como, por exemplo, pavimento molhado, extensões elétricas sem ligação à terra e falta de condições de segurança.
- Use sempre o dispositivo de acordo com as classificações elétricas assinaladas e as instruções de utilização do produto.
- Para garantir que o dispositivo e o equipamento periférico funcionam corretamente e em segurança, use os cabos e conetores especificados para o equipamento periférico ligado e certifique-se de que estão em boas condições.
- Nunca instale equipamento que pareça estar danificado.
- Antes de trabalhar em equipamento ligado a cabos de alimentação, remova todos os acessórios, incluindo anéis, colares, fios e relógios. Os objetos metálicos aquecem quando ligados à corrente com à terra, o que pode causar queimaduras graves, ou podem ficar soldados aos terminais.
- Os dispositivos com alimentação CA dispõem de um cabo elétrico com 3 fios e de uma ficha de ligação à terra que só encaixa numa tomada com terra. Não remova esta funcionalidade de segurança. A ligação à terra do equipamento deve cumprir os códigos elétricos locais e nacionais.
- Tem de fornecer um disjuntor externo certificado (disjuntor com 2 ou 4 polos, de acordo com o seu dispositivo) com, no mínimo, 13 A/16 A/20 A na instalação do edifício.
- O cabo de alimentação serve de dispositivo de corte principal para o dispositivo com alimentação CA. A tomada de parede deve estar perto do dispositivo com alimentação CA e ser facilmente acessível.
- Antes de trabalhar no dispositivo ou perto de fontes de alimentação, desligue todos os cabos de alimentação do dispositivo. Todas as ligações têm de ser completamente cortadas para interromper a alimentação da unidade.

Prevenção de Danos por Descarga Eletrostática

Os componentes do dispositivo que são enviados em sacos antiestáticos são sensíveis a danos causados por eletricidade estática. Alguns componentes podem ser afetados por tensões tão baixas quanto 30 V. Pode gerar facilmente tensões estáticas potencialmente prejudiciais ao manusear materiais de embalagem de plástico ou espuma ou ao mover os componentes em plástico ou carpetes. Leia as seguintes diretrizes para minimizar a possibilidade de danos causados por descarga eletrostática (ESD), que podem causar falhas intermitentes ou completas do componente:

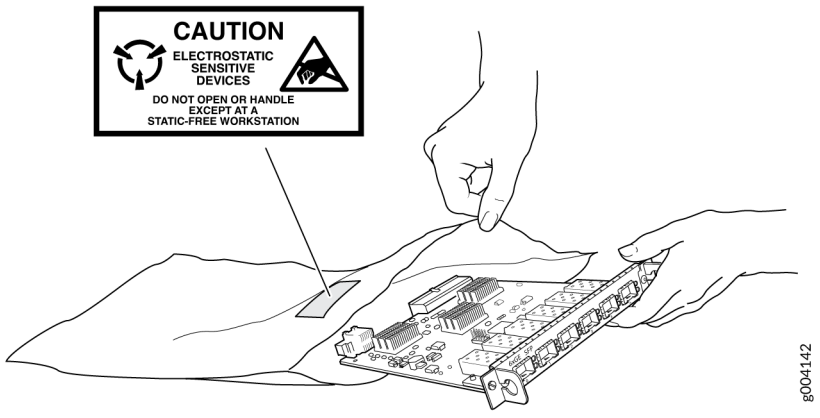
- Utilize sempre uma pulseira ESD quando manuseia componentes sujeitos a danos causados por ESD, certificando-se de que a mesma se encontra em contacto direto com a pele.

- Se não houver uma pulseira antiestática disponível, mantenha o componente no seu saco antiestático (ver Figura 20 on page 361) numa das mãos, tocando no metal exposto e descoberto do dispositivo com a outra mão, imediatamente antes de inserir o componente no dispositivo.

> **AVISO**: por razões de segurança, verifique periodicamente o valor da resistência da pulseira ESD. A medição deve estar entre 1 e 10 Ohms.

- Ao manusear qualquer componente sujeito a danos por ESD e que seja removido do dispositivo, certifique-se de que a ponta do equipamento da pulseira ESD está ligada ao ponto ESD do chassis.
- Se não existir uma pulseira antiestática disponível, toque no metal exposto e descoberto do dispositivo para criar uma ligação à terra, antes de manusear o componente.
- Evite o contacto entre o componente sujeito a danos por ESD e a sua roupa. As tensões ESD emitidas pela roupa podem danificar componentes.
- Ao remover ou instalar um componente que está sujeito a danos por ESD, coloque sempre o componente virado para cima numa superfície antiestática, num suporte de cartões antiestático, ou num saco antiestático (ver Figura 20 on page 361). Se devolver um componente, coloque-o num saco antiestático antes de o embalar.

Figura 20: Colocar um Componente num Saco Antiestático



> **CUIDADO**: os cabos ANSI/TIA/EIA-568, tais como Categoria 5e e Categoria 6, podem ficar eletrostaticamente carregados. Para dissipar esta carga, ligue sempre os cabos a um ponto de terra adequado e seguro antes de os ligar ao sistema.

Diretrizes de Ligações Elétricas no Local

A Tabela 20 on page 362 descreve os fatores que deve considerar ao planear as instalações elétricas no local.



AVISO: deve estar num ambiente com ligação à terra e protegido, e usar dispositivos com supressão de picos elétricos.

Tabela 20: Diretrizes de Ligações Elétricas no Local

Fator de Ligações Elétricas	Diretrizes
Limitações de sinalização	Se o seu local tiver algum dos seguintes problemas, consulte especialistas em supressão e proteção contra picos elétricos: • Cabos indevidamente instalados causam interferência eletromagnética (RFI). • Danos causados por relâmpagos ocorrem quando os cabos excedem as distâncias recomendadas ou passam entre edifícios. • Pulsos eletromagnéticos (EMP) causados por relâmpagos danificam condutores e dispositivos eletrónicos não blindados.
Interferência de radiofrequência	Para reduzir ou eliminar a RFI da cablagem do local, proceda da seguinte forma: • Utilize um cabo em trança com boa distribuição de condutores de terra. • Se tiver de exceder as distâncias recomendadas, utilize um cabo em trança de alta qualidade com um condutor de terra para cada sinal de dados, quando aplicável.

Tabela 20: Diretrizes de Ligações Elétricas no Local *(Continued)*

Fator de Ligações Elétricas	Diretrizes
Compatibilidade eletromagnética	Se o seu local for suscetível a problemas de compatibilidade eletromagnética (EMC), especialmente de relâmpagos ou transmissores de rádio, procure ajuda profissional. Alguns dos problemas causados por fortes fontes de interferência eletromagnética (EMI) são: • Destruição dos condutores e recetores de sinal no dispositivo. • Riscos elétricos como resultado de picos de energia levados pela linha elétrica até ao equipamento.

Aviso de Risco de Energia do Plano Médio

AVISO: Elevados níveis de energia elétrica são distribuídos pelo plano médio. Tenha cuidado para não entrar em contacto com os conetores do plano médio, ou qualquer componente ligado ao plano médio, com um objeto metálico enquanto faz a manutenção dos componentes.

Diretrizes de Segurança Elétrica com Alimentação CA

As seguintes diretrizes de segurança elétrica aplicam-se a dispositivos com alimentação CA:

CUIDADO: ESTA UNIDADE TEM MAIS DO QUE UM CABO DE ALIMENTAÇÃO. DESLIGUE TODOS OS CABOS DE ALIMENTAÇÃO ANTES DE FAZER A MANUTENÇÃO PARA EVITAR CHOQUES ELÉTRICOS.

Para dispositivos com ligação a mais do que uma fonte de alimentação, é necessário garantir que todas as fontes de alimentação estão completamente desligadas para que a alimentação ao dispositivo seja removida por completo para prevenir choques elétricos. Para desligar da alimentação, desligue todos os cabos de alimentação (um para cada fonte de alimentação).

Diretrizes de Segurança Elétrica com Alimentação CC

- Um dispositivo com alimentação CC está equipado com um bloco de terminais CC preparado para os requisitos de potência de um dispositivo com configuração máxima.
- Para equipamento permanentemente ligado, um dispositivo para desligar facilmente acessível será incorporado externamente ao equipamento.
- Para equipamento conectável, a tomada deve ser instalada perto do equipamento e deverá estar facilmente acessível.
- Certifique-se que liga o fio terra ou conduta a um ponto de terra central seguro.
- Recomenda-se um anel de circuito fechado para terminar o condutor de terra na haste de terra.
- Ligue dois cabos a partir do quadro elétrico a uma fonte de 48 VCC.
- Um dispositivo com alimentação CC equipado com um bloco de terminais CC destina-se apenas a instalação numa localização de acesso restrito. Nos Estados Unidos, uma área de acesso restrito é aquela que está em conformidade com os termos dos Artigos 110-16, 110-17 e 110-18 do National Electrical Code (Código Elétrico Nacional) ANSI/NFPA 70.

  NOTA: a proteção primária de sobretensão é fornecida pelo quadro elétrico do edifício. Este quadro deve proteger contra correntes excessivas, curtos-circuitos e falhas na ligação à terra, de acordo com o NEC ANSI/NFPA 70.

- Certifique-se de que a polaridade da entrada CC está correta. Sob certas condições, as conexões com polaridade invertida podem ativar o quadro elétrico primário ou danificar o equipamento.
- A tensão de entrada marcada de -48 VCC para um dispositivo com alimentação CC é a tensão nominal associada ao circuito da bateria e qualquer tensão mais alta apenas deve ser associada a tensões flutuantes da função de carregamento.
- Como o dispositivo é um sistema de ligação à terra positivo, deve ligar o condutor positivo ao terminal intitulado de RTN, o condutor negativo ao terminal intitulado de -48 VCC e o ponto de terra aos pontos de ligação à terra do dispositivo.

Avisos de Segurança Elétrica com Alimentação CC

Ao trabalhar com equipamentos com alimentação CC, leia os seguintes avisos:

Aviso sobre os Condutores de Alimentação CC de Cobre



AVISO: utilize apenas condutores de cobre.

Aviso sobre a Desconexão da Alimentação de Corrente Contínua



AVISO: antes de efetuar qualquer procedimento em fontes de alimentação, certifique-se de que a alimentação é removida do circuito CC. Para garantir que toda a alimentação está desligada, localize o disjuntor no quadro elétrico que fornece o circuito CC, desligue o disjuntor e prenda a pega do interruptor na posição de desligado, e siga o processo LOTO (Lock Out Tag Out).

Aviso sobre a Terminação da Cablagem da Alimentação CC



AVISO: quando é necessária a utilização de cabos entrançados, utilize terminações de cablagem aprovadas, tais como de circuito fechado ou de garfo com os terminais voltados para cima. Estas terminações devem ter o tamanho adequado para os cabos e prender o isolamento e o condutor.

Aviso sobre Sequência da Cablagem de Alimentação CC



AVISO: ligue a fonte de alimentação CC com os terminais adequados. Ao ligar a alimentação, a sequência de cablagem correta é terra a terra, +RTN a +RTN, seguido de –48 V a –48 V. Ao desligar a alimentação, a sequência de cablagem correta é –48 V a –48 V, +RTN a +RTN, seguido de terra a terra. O fio terra deve ser sempre ligado em primeiro lugar e desligado por último.

Aviso sobre a Desconexão de Várias Fontes de Alimentação



AVISO: o dispositivo de rede tem mais do que uma conexão de fonte de alimentação. Todas as conexões devem ser removidas completamente para remover a alimentação da unidade por completo.

Requisitos e Aviso de Ligação à Alimentação de Terra

Um condutor com ligação à terra isolado idêntico em tamanho ao circuito de derivação com ligação à terra e sem ligação à terra ou condutores com alimentação CC, mas identificável por riscas verdes e amarelas, é instalado como parte do circuito de derivação ou fonte de alimentação CC que fornece alimentação ao dispositivo. O condutor de ligação à terra é um sistema derivado separado no transformador de alimentação ou do grupo conversor ou da fonte de alimentação CC.



AVISO: quando instala o dispositivo, a ligação à terra deve ser sempre estabelecida em primeiro lugar e desligada em último lugar.

Aviso sobre Alimentação TN



AVISO: o dispositivo foi concebido para funcionar com um sistema de alimentação TN.

Medidas a Tomar após um Acidente Elétrico

Se um acidente elétrico resultar em ferimentos, siga as seguintes medidas pela ordem indicada:

1. Tenha cuidado. Tenha em atenção potenciais condições perigosas que possam causar mais ferimentos.
2. Desligue a alimentação do dispositivo.
3. Se possível, peça a outra pessoa para chamar ajuda médica. Caso contrário, avalie a condição da vítima e, em seguida, chame ajuda.

Aviso Relativo a Pessoal Qualificado



AVISO: o dispositivo só deve ser instalado ou substituído por pessoal treinado e qualificado.

Declaração de Aviso para a Noruega e a Suécia



AVISO: o equipamento tem de estar ligado a uma tomada de parede com ligação à terra.

Orientações para o Levantamento do Chassi e dos Componentes

Antes de transportar o dispositivo para um local, certifique-se de que esse local cumpre os requisitos de alimentação, ambiente e área livre em redor do mesmo.

Antes de levantar ou mover o dispositivo, desligue todos os cabos e fios elétricos.

À semelhança de qualquer objeto pesado, certifique-se de que suporta o peso com as suas pernas, e não com as costas. Mantenha os joelhos dobrados e as costas relativamente direitas. Não rode o corpo enquanto levanta o objeto. Equilibre a carga uniformemente e não se esqueça de apoiar bem os pés.

Use as seguintes orientações para levantar os dispositivos e os componentes:

- Até 18 kg (39,7 lb): 1 pessoa.
- De 18 kg (39,7 lb) a 32 kg (70,5 lb): 2 ou mais pessoas.
- De 32 kg (70,5 lb) a 55 kg (121,2 lb): 2 ou mais pessoas.
- Acima de 55 kg (121,2 lb): é obrigatória a utilização de sistemas de manuseamento de material (tais como alavancas, fitas de carga, empilhadoras, etc.). Quando tal não é viável, é obrigatório recorrer a sistemas ou pessoas devidamente treinadas (aparelhadores ou transportadores).

Aviso Relativo a Acesso Restrito



AVISO: esta unidade destina-se a instalação em áreas de acesso restrito. Uma área de acesso restrito é uma área à qual só tem acesso o pessoal de assistência com uma ferramenta especial, cadeado e chave, ou outros meios de segurança, e que é controlada pela autoridade responsável pelo local.

Aviso Relativo a Rampas



AVISO: ao instalar um dispositivo, não use uma rampa com inclinação superior a 10 graus

Avisos Relativos a Montagem de Bastidores e de Armários

Certifique-se de que o bastidor ou armário em que o dispositivo está instalado tem suporte uniforme e seguro. Um carregamento mecânico desequilibrado pode resultar em condições perigosas. Para prevenir danos físicos ao montar ou prestar assistência ao dispositivo num bastidor, tome as seguintes precauções para garantir a estabilidade do sistema.

As seguintes instruções ajudam a manter a sua segurança:

- O dispositivo tem de ser instalado num bastidor fixo à estrutura do edifício.
- Se for a única unidade no bastidor, o dispositivo deve ser montado na parte inferior do mesmo.
- Ao montar o dispositivo num bastidor parcialmente cheio, carregue o bastidor de baixo para cima, com o componente mais pesado na parte inferior do bastidor.
- Se o bastidor for fornecido com meios de estabilização, instale os estabilizadores antes de montar ou prestar assistência ao dispositivo no bastidor.

Instruções de segurança para montagem do íman

Se não instalar o íman e o dispositivo corretamente, pode gerar uma situação de perigo. Deve seguir estas instruções para se manter a si e ao equipamento em segurança:

- Utilize apenas o kit de íman fornecido pela Juniper para montar o dispositivo.
- Instale o íman num rack ou armário que esteja fixo à estrutura do edifício.
- Monte o dispositivo a uma altura inferior a dois metros do chão.

Aviso Relativo a Equipamento com Ligação à Terra



AVISO: este dispositivo tem de dispor sempre de ligação à terra.

Aviso Relativo a Radiação Proveniente de Aberturas em Portas a Descoberto



AVISO: dada a possibilidade de emissão de radiação invisível pela abertura da porta quando não está ligado nenhum cabo de fibra, evite a exposição à radiação e não olhe fixamente para as aberturas a descoberto.

Os conetores óticos sem terminais podem emitir radiação laser invisível. A lente do olho humano concentra toda a potência do laser na retina, pelo que concentrar o olhar diretamente numa fonte de laser — ainda que de fraca potência — pode resultar em danos oculares permanentes.

Orientações Gerais de Segurança com Laser

Ao trabalhar em redor de portas que suportam transcetores óticos, observe as seguintes orientações de segurança para prevenir danos oculares:

- Não olhe para portas sem terminais nem para fibras que liguem a fontes desconhecidas.
- Não examine portas óticas sem terminais com instrumentos óticos.
- Evite a exposição direta ao feixe luminoso.

Diretrizes e Avisos de Segurança de Laser e LED

Os dispositivos da Juniper Networks estão equipados com lasers, os quais são considerados Produtos Laser de Classe 1 ou Classe 1M de acordo com a Food and Drug Administration dos EUA e avaliados como Produtos Laser de Classe 1 de acordo com os requisitos EN 60825-1 e EN 60825-2.

Leia as seguintes diretrizes e avisos:

Aviso sobre Produto com Laser de Classe 1M



AVISO: produto com laser de classe 1M.

Aviso de Radiação de Laser de Classe 1M



AVISO: radiação de laser de classe 1M quando aberto. Não visualizar diretamente com instrumentos óticos.

Aviso sobre Produto com Laser de Classe 1



AVISO: produto com laser de classe 1.

Aviso sobre Produto com LED de Classe 1



AVISO: produto LED de classe 1.

Aviso sobre Raio Laser



AVISO: não olhe fixamente para o raio laser nem o examine diretamente com instrumentos óticos.

Aviso sobre Cabo de Fibra Ótica Sem Terminal



AVISO: radiação laser invisível pode ser emitida a partir de um conetor de um cabo de fibra ótica sem terminal. Para evitar lesões nos olhos, não visualize a fibra ótica com um dispositivo ótico de aumento, tal como uma lupa, a menos de 100 mm.

Diretrizes e Avisos de Manutenção e Segurança Operacional

Aquando de atividades de manutenção em dispositivos, leia as seguintes diretrizes e avisos:

Aviso sobre o Manuseamento da Bateria



AVISO: substituir uma bateria incorretamente pode causar uma explosão. Substitua uma bateria apenas pelo mesmo tipo ou equivalente recomendado pelo fabricante. Elimine a bateria usada de acordo com as instruções do fabricante.

Aviso sobre Remoção de Acessórios



AVISO: antes de trabalhar em equipamento ligado a cabos de alimentação, remova todos os acessórios, incluindo anéis, colares, fios e relógios. Os objetos metálicos aquecem quando ligados à alimentação e à terra, o que pode causar queimaduras graves, ou podem ficar soldados aos terminais.

Aviso sobre Relâmpagos



AVISO: não trabalhe no sistema, ligue ou desligue cabos durante períodos de ocorrência de relâmpagos.

Aviso sobre a Temperatura de Operação



AVISO: para prevenir o sobreaquecimento do dispositivo, não opere o mesmo numa área que exceda a temperatura ambiente máxima recomendada. Para prevenir a restrição de fluxo de ar, deixe pelo menos 15,2 cm de espaço nas aberturas de ventilação.

Aviso sobre a Eliminação do Produto



AVISO: a eliminação deste dispositivo deve ser realizada de acordo com as leis e os regulamentos nacionais.

Requisitos de segurança contra incêndios

No caso de uma emergência provocada por um incêndio, a segurança das pessoas é a principal preocupação. Deve estabelecer procedimentos para proteger as pessoas em caso de uma emergência

provocada por um incêndio, dar formações de segurança e fornecer equipamento de controlo de incêndios e extintores de forma adequada.

Além disso, deverá estabelecer procedimentos para proteger o seu equipamento em caso de uma emergência provocada por um incêndio. Os produtos da Juniper Networks devem ser instalados num ambiente adequado para equipamentos eletrónicos. Recomendamos que o equipamento de supressão de incêndios esteja disponível em caso de incêndio nas proximidades do equipamento e que todos os códigos e decretos locais relativos a incêndios, segurança e eletricidade sejam respeitados durante a instalação e utilização do equipamento.

Combate a Incêndios

Em caso de perigo elétrico ou de incêndio de origem elétrica, deve primeiro desligar a alimentação do equipamento na fonte. Em seguida, utilize um extintor de tipo C, que utiliza retardadores de chamas não corrosivos, para extinguir o fogo.

Equipamento de Combate a Incêndios

Os extintores de tipo C, que utilizam retardadores de chamas não corrosivos, como o dióxido de carbono e o Halotron™, são mais eficazes na extinção de incêndios de origem elétrica. Os extintores de tipo C deslocam o oxigénio do ponto de combustão para extinguir o fogo. Para extinguir incêndios num ou perto de um equipamento que extrai ar do ambiente para efeitos de refrigeração, deve utilizar este tipo de extintor de deslocamento de oxigénio inerte em vez de um extintor que deixa resíduos no equipamento.

Não utilize extintores químicos multiúsos de tipo ABC (extintores químicos secos). O principal ingrediente destes extintores é o fosfato de monoamoníaco, que é muito pegajoso e difícil de limpar. Além disso, na presença de quantidades mínimas de humidade, o fosfato de monoamoníaco pode tornar-se altamente corrosivo e corroer a maioria dos metais.

Qualquer equipamento que se encontre numa sala em que tenha sido utilizado um extintor químico está sujeito a falhas prematuras e a um funcionamento pouco fiável. O equipamento foi considerado irremediavelmente danificado.



NOTA: para assegurar a continuidade das garantias, não utilize um extintor químico seco para controlar um incêndio num ou perto de um dispositivo da Juniper Networks. Se for utilizado um extintor químico seco, a unidade já não é elegível para cobertura ao abrigo de um contrato de serviço.

Recomendamos que elimine qualquer equipamento irreparavelmente danificado de uma forma ambientalmente responsável.

21

CHAPTER

Romanian – Informații privind siguranța

IN THIS CHAPTER

- Informații privind siguranța | **374**

Informații privind siguranța

IN THIS SECTION

- Definiția nivelurilor avertismentelor de siguranță | 375
- Avertisment privind instrucțiunile de instalare | 375
- Instrucțiuni generale și avertismente de siguranță | 376
- Prevenirea deteriorării provocate de descărcările electrostatice | 378
- Indicații privind cablurile electrice din locație | 380
- Avertisment de pericol electric în plan intermediar | 381
- Indicații de siguranță privind curentul electric alternativ | 381
- Indicații de siguranță privind curentul electric continuu | 382
- Avertismente de siguranță privind curentul electric continuu | 383
- Avertisment privind deconectarea mai multor surse de alimentare electrică | 384
- Cerințe și avertisment privind împământarea electrică | 384
- Avertisment privind curentului electric TN | 384
- Măsuri după un accident de origine electrică | 384
- Avertisment privind personalul calificat | 385
- Declarație de avertisment pentru Norvegia și Suedia | 385
- Ghid de ridicare a șasiului și a componentelor acestuia | 385
- Avertisment privind accesul restricționat | 386
- Avertizare privind rampa | 386
- Avertismente privind montarea pe rack și în dulap | 386
- Avertisment privind echipamentele cu împământare | 387
- Avertisment privind radiațiile de la orificiile deschise ale portului | 387
- Instrucțiuni generale privind siguranța produselor laser | 387
- Indicații și avertismente de siguranță privind produsele laser și LED | 388
- Indicații și avertismente de siguranță operațională și de întreținere | 389
- Cerințe privind siguranța în caz de incendiu | 390

Definiția nivelurilor avertismentelor de siguranță

Documentația folosește următoarele niveluri de avertismente de siguranță (există două formate de avertismente):

NOTĂ: această informație poate fi utilă într-o anumită situație sau există posibilitatea să omiteți această informație importantă dacă nu este evidențiată ca Notă.

ATENȚIE: trebuie să respectați îndrumările specificate pentru a preveni accidentările minore sau disconfortul sau daune grave ale dispozitivului.



AVERTISMENT LASER: acest simbol vă alertează cu privire la riscul de vătămare corporală cauzată de laser.



AVERTISMENT: acest simbol înseamnă un pericol. Vă aflați într-o situație care ar putea cauza vătămări corporale. Înainte de a lucra la orice echipament, conștientizați pericolele pe care le presupun circuitele electrice și familiarizați-vă cu practicile standard pentru prevenirea accidentelor.

- Nu efectuați acțiuni care pot crea un pericol potențial pentru persoane sau care pot face echipamentul nesigur.
- Nu instalați și nu manipulați niciodată cabluri în timpul furtunilor electrice.
- Folosiți dispozitivul numai dacă este împământat corespunzător.
- Urmați instrucțiunile din acest ghid pentru împământarea corespunzătoare a dispozitivului.
- Înlocuiți siguranțele numai cu siguranțe de același tip și cu aceeași putere nominală.

Avertisment privind instrucțiunile de instalare



AVERTISMENT: Citiți instrucțiunile detaliate de instalare înainte de a conecta dispozitivul la o sursă de alimentare.

Instrucțiuni generale și avertismente de siguranță

Următoarele instrucțiuni vă asigură siguranța și protejează dispozitivul de deteriorare. Este posibil ca lista de instrucțiuni să nu abordeze toate situațiile potențial periculoase din mediul dvs. de lucru, așadar fiți întotdeauna vigilenți și exercitați o bună judecată.

- Efectuați numai procedurile descrise în mod explicit în documentația hardware pentru acest dispozitiv. Asigurați-vă că numai personalul de service autorizat efectuează lucrări de service la sistem.
- Păstrați zona din jurul dispozitivului liberă și fără praf înainte, în timpul și după instalare.
- Uneltele trebuie să se afle departe de zonele în care oamenii ar putea să se împiedice de ele în mers.
- Nu purtați haine largi sau bijuterii, cum ar fi inele, brățări sau lanțuri, care ar putea fi prinse în dispozitiv.
- Purtați ochelari de protecție dacă lucrați în orice condiții care ar putea fi periculoase pentru ochi.
- Nu încercați niciodată să ridicați un obiect care este prea greu pentru a fi manipulat de o persoană.
- Nu instalați niciodată prize electrice în locuri umede decât dacă prizele sunt proiectate special pentru medii umede.
- Utilizați dispozitivul numai atunci când este împământat și respectați instrucțiunile noastre detaliate de instalare pentru a lega corespunzător dispozitivul la masă.
- Nu deschideți și nu scoateți capacele șasiului sau piesele din tablă decât dacă există instrucțiuni în documentația hardware a acestui dispozitiv. O astfel de acțiune poate provoca electrocutare gravă.
- Nu împingeți și nu forțați obiecte prin deschizăturile șasiului. O astfel de acțiune poate conduce la electrocutare sau incendiu.
- Evitați să vărsați lichid pe șasiu sau pe orice componentă a dispozitivului. O astfel de acțiune poate provoca electrocutare sau deteriorarea dispozitivului.
- Evitați să atingeți firele sau bornele electrice neizolate care nu au fost deconectate de la sursa de alimentare. O astfel de acțiune poate provoca electrocutare.
- Unele părți ale șasiului, inclusiv suprafețele unității de alimentare de la rețea, mânerele unității de alimentare de la rețea, mânerele cardurilor de linie și mânerele tăvii ventilatorului se pot înfierbânta. Următoarea etichetă de pe șasiu include avertismentul privind mânerele fierbinți:



- Asigurați-vă în permanență că toate modulele, sursele de alimentare și panourile de acoperire sunt complet introduse la locul lor și că șuruburile de instalare sunt complet strânse.
- Împământarea sistemului cu unul/două orificii este preferată în cazul CA și CC. Pentru CA se poate utiliza și borna de împământare a cablului de alimentare de la rețea, iar pentru CC se poate utiliza borna unității de alimentare de la rețea sau împământarea cablului de alimentare, dacă este prezentă.
- Utilizatorii nu trebuie să încerce să realizeze singuri conexiunile de împământare, ci trebuie să contacteze autoritatea de inspecție corespunzătoare sau un electrician, după caz.
- Pentru propria protecție, utilizatorii trebuie să se asigure de conectarea conexiunilor electrice la masă ale rețelei electrice, ale liniilor telefonice și ale sistemului intern de conducte de apă metalice, dacă acestea există. Această precauție poate fi deosebit de importantă în zonele rurale.
- Înainte de a scoate sau de a instala componente în dispozitivul nostru, conectați o brățară de împământare pentru descărcarea electrostatică (ESD) la un punct ESD și înfășurați și fixați celălalt capăt al brățării în jurul încheieturii dezgolite. Neutilizarea unei brățări de împământare ESD poate conduce la deteriorarea dispozitivului.
- Instalați dispozitivul în conformitate cu următoarele codificări electrice locale, naționale și internaționale:
    - Statele Unite – National Fire Protection Association (Asociația Națională pentru Protecția împotriva Incendiilor – NFPA 70), Codificarea electrică națională din Statele Unite.
    - Alte țări – Comisia Electrotehnică Internațională (CEI) 60364, Partea 1 până la Partea 7.
    - Canada – Codificarea electrică canadiană, Partea 1, CSA C22.1.
- Evaluat la sistemul electroenergetic TN.
- Potrivit pentru instalare în săli de tehnologie informațională în conformitate cu articolul 645 din Codificarea electrică națională și NFPA 75.
- Localizați comutatorul de oprire de urgență pentru încăperea în care lucrați, astfel încât, dacă se produce un accident electric, să puteți opri rapid alimentarea de la rețea.
- Asigurați-vă că suprafețele de împământare sunt curățate și au un finisaj strălucitor înainte de realizarea conexiunilor de împământare.
- Nu lucrați singur dacă există condiții potențial periculoase oriunde în spațiul de lucru.
- Nu presupuneți niciodată că alimentarea de la rețea este deconectată de la un circuit. Verificați întotdeauna circuitul înainte de a începe să lucrați.
- Căutați cu atenție posibilele pericole în zona de lucru, cum ar fi podele umede, prelungitoare neîmpământate și lipsa împământării de siguranță.

- Utilizați dispozitivul în conformitate cu valorile electrice marcate și instrucțiunile de utilizare a produsului.
- Pentru a vă asigura că dispozitivul și echipamentul periferic funcționează în siguranță și corect, utilizați cablurile și conectorii specificați pentru echipamentul periferic atașat și asigurați-vă că acestea sunt în stare bună.
- Nu instalați niciodată echipamente care par să fie deteriorate.
- Înainte de a lucra la echipamente conectate la liniile electrice, îndepărtați bijuteriile, inclusiv inele, coliere și ceasuri. Obiectele metalice se încălzesc atunci când sunt conectate la rețea și la masă și pot provoca arsuri grave sau se pot suda pe terminale.
- Dispozitivele alimentate cu curent alternativ sunt livrate cu un cablu electric cu trei fire cu un ștecher cu împământare care poate fi conectat doar la o priză cu împământare. Nu ocoliți această caracteristică de siguranță. Împământarea echipamentului trebuie să respecte codurile electrice locale și naționale.
- Trebuie să furnizați un întrerupător de circuit extern certificat (întrerupător cu 2 poli sau întrerupător cu 4 poli în funcție de dispozitiv) cu o valoare nominală minimă de 13 A/16 A/20 A în instalația clădirii.
- Cablul de alimentare de la rețea servește ca dispozitiv principal de deconectare pentru dispozitivul alimentat de curent alternativ. Priza trebuie să se afle lângă dispozitivul alimentat de curent alternativ și să fie ușor accesibilă.
- Înainte de a lucra la dispozitiv sau lângă surse de alimentare de la rețea, deconectați toate cablurile de alimentare de la dispozitiv. Toate conexiunile trebuie îndepărtate complet pentru a elimina electricitatea din unitate.

Prevenirea deteriorării provocate de descărcările electrostatice

Componentele dispozitivelor care sunt expediate în pungi antistatice sunt sensibile la deteriorarea provocată de electricitatea statică. Unele componente pot fi afectate de tensiuni de 30 V. Puteți genera cu ușurință tensiuni statice dăunătoare oricând manipulați ambalaje din plastic sau spumă sau când deplasați componentele pe suprafețe din plastic sau pe mochete. Respectați următoarele indicații pentru a minimiza posibilitatea apariției deteriorărilor provocate de descărcările electrostatice (ESD), care pot cauza defectarea temporară sau completă a componentelor:

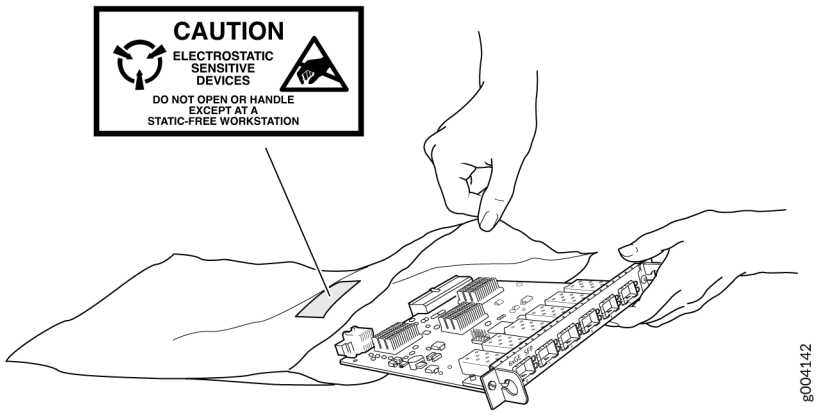
- Purtați întotdeauna la încheietura mâinii o brățară ESD când manipulați componente care pot fi deteriorate de ESD și asigurați-vă că aceasta intră în contact direct cu pielea dvs.

- Dacă o brățară de împământare nu este disponibilă, manipulați componenta în punga sa antistatică (vedeți Fig. 21 on page 379) cu o mână și atingeți imediat zona cu metal expus a dispozitivului cu cealaltă mână, înainte de a insera componenta în dispozitiv.

  AVERTISMENT: pentru siguranță, verificați periodic rezistența brățării de împământare ESD. Valoarea măsurată a acesteia trebuie să fie între 1 și 10 Mohmi.

- Când manipulați orice componentă care poate fi deteriorată de ESD și care este scoasă din dispozitiv, asigurați-vă că partea dinspre echipament a brățării ESD este atașată la punctul ESD de pe carcasă.
- Dacă nu este disponibilă o brățară de împământare, atingeți zona cu metal expus a dispozitivului pentru a vă împământa înainte de a manipula componenta.
- Evitați contactul între componenta care poate fi deteriorată de ESD și îmbrăcămintea dvs. Tensiunile ESD emise de îmbrăcăminte pot deteriora componentele.
- Când demontați sau instalați o componentă care poate fi deteriorată de ESD, așezați-o întotdeauna cu fața în sus pe o suprafață antistatică, într-o tavă antistatică de carduri sau într-o pungă antistatică (vedeți Fig. 21 on page 379). Dacă returnați o componentă, puneți-o într-o pungă antistatică înainte de a o ambala.

Fig. 21. Introducerea unei componente într-o pungă antistatică



ATENȚIE: cablurile ANSI/TIA/EIA-568, cum ar fi cele din categoria 5e și categoria 6 se pot încărca electrostatic. Pentru a disipa această sarcină, împământați întotdeauna cablurile la o priză de pământ adecvată și sigură înainte de a le conecta la sistem.

Indicații privind cablurile electrice din locație

Tabel 21 on page 380 descrie factorii pe care trebuie să-i luați în considerare când planificați cablajul electric din locația dvs.



AVERTISMENT: trebuie să asigurați un mediu ecranat și împământat corespunzător și să utilizați dispozitive de suprimare a supratensiunii electrice.

Tabel 21. Indicații privind cablurile electrice din locație

Factor privind cablurile din locație	Indicații
Limitări de semnalizare	Dacă în locația dvs. există oricare dintre următoarele probleme, consultați un expert în ecranare și suprimarea supratensiunii electrice: • Cablurile instalate incorect provoacă interferențe de radio-frecvență (RFI). • Fulgerele provoacă defecțiuni atunci când cablurile depășesc distanțele recomandate sau trec printre clădiri. • Pulsurile electromagnetice (EMP) cauzate de fulgere deteriorează conductorii și dispozitivele electronice neecranate.
Interferențele de radio-frecvență	Pentru a reduce sau elimina RFI din cablajul locației dvs., procedați astfel: • Utilizați un cablu cu o pereche de conductoare torsadate cu o distribuție bună a conductorilor de împământare. • Dacă trebuie să depășiți distanțele recomandate, utilizați un cablu cu o pereche de conductoare torsadate de înaltă calitate, cu un conductor de împământare pentru fiecare semnal de date, atunci când este aplicabil.

Tabel 21. Indicații privind cablurile electrice din locație *(Continued)*

Factor privind cablurile din locație	Indicații
Compatibilitatea electromagnetică	Dacă locația dvs. este susceptibilă la probleme legate de compatibilitatea electromagnetică (EMC), în special cauzate de fulgere sau transmițătoare radio, solicitați sfatul unui specialist. Unele probleme cauzate de sursele puternice de interferențe electromagnetice (EMI) sunt: • Distrugerea transmițătoarelor și receptoarelor de semnale în dispozitiv. • Pericolele electrice apărute ca urmare a supracurenților transmiși prin linii către echipament.

Avertisment de pericol electric în plan intermediar

AVERTISMENT: nivelurile înalte de energie electrică sunt distribuite în planul intermediar. Atenție să nu atingeți conectorii din planul intermediar sau alte componente conectate la acesta cu niciun obiect metalic în timp ce efectuați lucrări de întreținere asupra componentelor.

Indicații de siguranță privind curentul electric alternativ

Următoarele indicații de siguranță electrică se aplică pentru dispozitivele care sunt alimentate cu curent alternativ:

ATENȚIE: ACEASTĂ UNITATE ARE MAI MULT DE UN CABLU DE ALIMENTARE ELECTRICĂ. DECONECTAȚI TOATE CABLURILE DE ALIMENTARE ELECTRICĂ ÎNAINTEA LUCRĂRILOR DE ÎNTREȚINERE PENTRU A EVITA ELECTROCUTAREA.

Pentru dispozitivele care au mai mult de o conexiune de alimentare electrică, trebuie să vă asigurați că toate conexiunile electrice sunt complet deconectate, astfel încât dispozitivul să fie complet lipsit de

curent electric, pentru a preveni electrocutarea. Pentru deconectarea de la curentul electric, scoateți toate cablurile electrice (câte unul pentru fiecare sursă de alimentare).

Indicații de siguranță privind curentul electric continuu

- Un dispozitiv alimentat cu curent electric continuu este echipat cu un bloc terminal de curent continuu cu specificații nominale corespunzătoare cerințelor energetice ale configurației maxime a dispozitivului.
- Pentru un echipament conectat permanent, trebuie încorporat un dispozitiv de deconectare ușor accesibil, aflat în afara echipamentului.
- Pentru un echipament care se conectează, priza va fi instalată lângă echipament și va fi ușor accesibilă.
- Asigurați-vă că ați conectat cablul sau canalul de împământare la o priză de pământ solidă din locația centrală.
- Este recomandat un inel cu buclă închisă pentru legătura cu conductorul de masă la bolțul de împământare.
- Conectați două cabluri între tabloul cu siguranțe electrice și o sursă de 48 V c.c.
- Un dispozitiv alimentat cu curent electric continuu care este echipat cu un bloc terminal de curent continuu trebuie instalat exclusiv într-o locație cu acces restricționat. În Statele Unite, o zonă cu acces restricționat este conformă cu Articolele 110-16, 110-17 și 110-18 din National Electrical Code (Codul Electric Național) ANSI/NFPA 70.

  NOTĂ: protecția principală la supracurent este asigurată de întrerupătorul principal pentru toată clădirea. Acest întrerupător trebuie să protejeze împotriva supracurenților, scurtcircuitelor și a defectelor de împământare în conformitate cu NEC ANSI/NFPA 70.

- Asigurați-vă că polaritatea cablului de intrare c.c. este corectă. În anumite condiții, conexiunile cu polaritate inversată pot declanșa întrerupătorul principal sau deteriora echipamentele.
- Tensiunea de intrare de –48 V c.c., marcată pe un dispozitiv alimentat cu curent electric continuu, este tensiunea nominală asociată cu circuitul bateriilor, iar tensiunile mai înalte trebuie asociate numai cu tensiunile flotante pentru funcția de încărcare.
- Deoarece dispozitivul este un sistem de împământare cu sarcină pozitivă, trebuie să conectați firul pozitiv la terminalul cu marcajul RTN, firul negativ la terminalul marcat cu –48 V c.c., iar priza de pământ la punctele de împământare ale dispozitivului.

Avertismente de siguranță privind curentul electric continuu

Când lucrați cu echipamente alimentate cu curent continuu, respectați următoarele avertismente:

Avertisment privind conductorii din cupru pentru curentul electric continuu



AVERTISMENT: utilizați numai conductori din cupru.

Avertisment privind deconectarea curentului electric continuu



AVERTISMENT: înainte de a efectua orice operație asupra surselor de alimentare, asigurați-vă că în circuitul c.c. nu mai există curent electric. Pentru a vă asigura că alimentarea este întreruptă complet, găsiți întrerupătorul pe panoul care deservește circuitul c.c., treceți întrerupătorul în poziția de oprire și etichetați mânerul comutatorului acestuia în poziția de oprire și urmați procesul LOTO (Lock Out Tag Out - Blocare și etichetare).

Avertisment privind terminațiile cablurilor electrice pentru curent continuu



AVERTISMENT: când sunt necesare conductoare torsadate, utilizați terminații aprobate de cablare, cum ar fi cele cu buclă închisă sau de tip furcă cu urechi ridicate. Aceste terminații trebuie să aibă dimensiunea corespunzătoare pentru cabluri și să prindă atât izolația, cât și conductorul.

Avertisment privind secvența de cablare pentru curentul electric continuu



AVERTISMENT: conectați cablurile la sursa de alimentare cu curent continuu utilizând clemele adecvate. Când le conectați la curent electric, secvența corectă a cablurilor este masă la masă, +RTN la +RTN, apoi −48 V la −48 V. Pentru deconectarea de la curent, secvența corectă este −48 V la −48 V, +RTN la +RTN, apoi masă la masă. Rețineți: cablul de împământare trebuie să fie întotdeauna conectat primul și deconectat ultimul.

Avertisment privind deconectarea mai multor surse de alimentare electrică



AVERTISMENT: un dispozitiv în rețea are mai multe conexiuni de alimentare electrică. Toate conexiunile trebuie îndepărtate complet pentru a elimina curentul electric complet din unitate.

Cerințe și avertisment privind împământarea electrică

Un conductor de împământare izolat, care are aceeași dimensiune ca și conductorii circuitului derivat împământat și neîmpământat sau cei de alimentare cu curent continuu și care poate fi recunoscut după dungile verzi și galbene, este instalat ca parte a circuitului derivat sau a sursei de curent continuu, care alimentează dispozitivul cu electricitate. Conductorul de împământare este un sistem derivat, instalat separat pe transformatorul de alimentare sau generatorul cu motor sau sursa de curent c.c.



AVERTISMENT: când instalați dispozitivul, împământarea trebuie conectată întotdeauna prima și deconectată ultima.

Avertisment privind curentului electric TN



AVERTISMENT: dispozitivul este proiectat să funcționeze într-un sistem electric TN.

Măsuri după un accident de origine electrică

Dacă un accident de origine electrică provoacă vătămări, luați următoarele măsuri în această ordine:

1. Acționați cu atenție. Conștientizați posibilele pericole care pot cauza și alte vătămări.
2. Deconectați dispozitivul de la curent electric.
3. Dacă este posibil, trimiteți altă persoană să solicite asistență medicală. În caz contrar, evaluați starea victimei, apoi sunați pentru a cere ajutor.

Avertisment privind personalul calificat



AVERTISMENT: Dispozitivul trebuie instalat sau înlocuit doar de către personal instruit și calificat.

Declarație de avertisment pentru Norvegia și Suedia



AVERTISMENT: Echipamentul trebuie să fie conectat la o priză cu împământare.

Ghid de ridicare a șasiului și a componentelor acestuia

Înainte de a muta dispozitivul într-o locație, asigurați-vă că locația respectivă îndeplinește cerințele de putere electrică, de mediu și de autorizare.

Înainte de a ridica sau de a deplasa dispozitivul, deconectați toate cablurile și firele externe.

La fel ca atunci când ridicați orice obiect greu, asigurați-vă că cea mai mare parte a greutății este susținută de picioare, și nu de spate. Țineți genunchii îndoiți și spatele relativ drept. Nu vă răsuciți corpul în timp ce ridicați greutăți. Echilibrați sarcina uniform și asigurați-vă că vă sprijiniți bine pe picioare.

Utilizați următoarele instrucțiuni de ridicare pentru a ridica dispozitivele și componentele:

- Până la 18 kg (39,7 lb): o persoană.
- Între 18 kg (39,7 lb) și 32 kg (70,5 lb): două sau mai multe persoane.
- Între 32 kg (70,5 lb) și 55 kg (121,2 lb): trei sau mai multe persoane.
- Peste 55 kg (121,2 lb): trebuie utilizate sisteme de manipulare a materialelor (cum ar fi scripete, curele, ascensoare etc.). Atunci când acest lucru nu este practic, trebuie utilizat personal special instruit sau sisteme speciale (montatori-reglori sau mutatori).

Avertisment privind accesul restricționat



AVERTISMENT: Această unitate este destinată instalării în zone cu acces restricționat. O zonă cu acces restricționat este o zonă în care poate pătrunde numai personal de service prin utilizarea unui instrument special, unei încuietori sau unei chei sau altor mijloace de securitate, și care este controlată de autoritatea responsabilă de locație.

Avertizare privind rampa



AVERTISMENT: La instalarea dispozitivului, nu utilizați o rampă înclinată la peste 10 grade.

Avertismente privind montarea pe rack și în dulap

Asigurați-vă că rackul sau dulapul în care este instalat dispozitivul este stabil și bine ancorat. Sarcina mecanică inegală poate conduce la o situație periculoasă. Pentru a preveni vătămarea corporală atunci când montați sau efectuați service la dispozitiv într-un rack, luați următoarele măsuri de precauție pentru a vă asigura că sistemul rămâne stabil.

Următoarele instrucțiuni vă ajută să vă mențineți siguranța:

- dispozitivul trebuie instalat într-un rack fixat pe structura clădirii;
- dispozitivul trebuie montat în partea de jos a rackului dacă este singura unitate de pe rack;
- când montați dispozitivul pe un rack parțial plin, încărcați rackul de jos în sus, amplasând cea mai grea componentă în partea de jos a rackului;
- dacă rackul este prevăzut cu mijloace de stabilizare, instalați stabilizatoarele înainte de a monta sau de a efectua service la dispozitivul de pe rack.

Instrucțiuni de siguranță pentru montarea magnetului

Dacă nu instalați magnetul și dispozitivul corect, puteți crea o situație de pericol. Trebuie să respectați aceste instrucțiuni pentru a menține siguranța dumneavoastră și a echipamentului:

- Utilizați exclusiv kitul de magnet furnizat de Juniper pentru a monta dispozitivul.

- Instalați magnetul într-un suport sau dulap fixat de structura clădirii.
- Montați dispozitivul la o înălțime mai mică de doi metri de la podea.

Avertisment privind echipamentele cu împământare



AVERTISMENT: Acest dispozitiv trebuie să fie întotdeauna împământat corespunzător.

Avertisment privind radiațiile de la orificiile deschise ale portului



AVERTISMENT: Deoarece orificiile portului pot emite radiații invizibile când nu este conectat niciun cablu de fibră optică, evitați expunerea la radiații și nu vă uitați în orificiile deschise.

Conectorii optici fără terminații pot emite radiații laser invizibile. Cristalinul ochiului uman concentrează toată puterea laserului pe retină, astfel încât concentrarea ochiului direct pe o sursă laser – chiar și un laser de putere redusă – ar putea produce vătămări permanente la nivelul ochiului.

Instrucțiuni generale privind siguranța produselor laser

Când lucrați în jurul porturilor pentru emițătoare-receptoare optice, respectați următoarele instrucțiuni de siguranță pentru a preveni vătămarea ochilor:

- Nu vă uitați în porturile fără terminații sau la fibrele optice conectate la surse necunoscute.
- Nu examinați porturile optice fără terminații cu instrumente optice.
- Evitați expunerea directă la fasciculul laser.

Indicații și avertismente de siguranță privind produsele laser și LED

Dispozitivele Juniper Networks sunt echipate cu transmițătoare laser, care sunt considerate produse laser de clasa 1 sau 1M de Administrația SUA pentru Alimente și Medicamente și sunt evaluate ca produse laser de clasa 1 conform cerințelor EN 60825-1 și EN 60825-2.

Respectați următoarele indicații și avertismente:

Avertisment privind produsele laser de clasa 1M



AVERTISMENT: produs laser de clasa 1M.

Avertisment privind radiația laser de clasa 1M



AVERTISMENT: radiație laser de clasa 1M la deschidere. Nu priviți direct cu instrumente optice.

Avertisment privind produsele laser de clasa 1



AVERTISMENT: produs laser de clasa 1.

Avertisment privind produsele LED de clasa 1



AVERTISMENT: produs LED de clasa 1.

Avertisment privind fasciculul laser



AVERTISMENT: nu priviți fasciculul laser și nu vă uitați la acesta direct cu instrumente optice.

Avertisment privind cablurile din fibră optică fără terminații



AVERTISMENT: pot fi emise radiații laser invizibile de conectorul unui cablu de fibră optică. Pentru a evita leziunile oculare, nu priviți fibra optică cu ajutorul unui dispozitiv optic cu efect de mărire, cum ar fi o lupă, de la mai puțin de 100 mm.

Indicații și avertismente de siguranță operațională și de întreținere

Când efectuați activități de întreținere asupra dispozitivelor, respectați următoarele indicații și avertismente:

Avertisment privind manipularea bateriilor



AVERTISMENT: înlocuirea incorectă a unei baterii poate provoca o explozie. Înlocuiți o baterie numai cu alta de tip identic sau echivalent, recomandat de producător. Eliminați bateriile uzate conform instrucțiunilor producătorului.

Avertisment privind îndepărtarea bijuteriilor



AVERTISMENT: înainte de a lucra la echipamente conectate la liniile electrice, îndepărtați bijuteriile, inclusiv inele, coliere și ceasuri. Obiectele metalice se încălzesc atunci când sunt conectate la rețea și la masă și pot provoca arsuri grave sau se pot suda pe terminale.

Avertisment privind fulgerele



AVERTISMENT: nu lucrați la sistem sau nu conectați sau deconectați cabluri în timp ce fulgeră.

Avertisment privind temperatura de funcționare



AVERTISMENT: pentru a preveni supraîncălzirea dispozitivului, nu-l utilizați într-o zonă în care se depășește temperatura ambiantă maximă recomandată. Pentru a preveni blocarea fluxului de aer, lăsați un spațiu liber de cel puțin 6 in. (15,2 cm) în jurul gurilor de ventilație.

Avertisment privind eliminarea produsului



AVERTISMENT: eliminarea acestui produs trebuie realizată în conformitate cu toate legile și reglementările naționale.

Cerințe privind siguranța în caz de incendiu

În cazul unei situații de urgență cauzată de incendiu, siguranța persoanelor este prioritatea principală. Trebuie să stabiliți proceduri pentru protejarea persoanelor în eventualitatea unei situații de urgență cauzată de incendiu, trebuie să oferiți instruire pe teme de siguranță și să asigurați corespunzător echipamente de control al focului și extinctoare de incendiu.

În plus, trebuie să stabiliți proceduri pentru protejarea echipamentului în eventualitatea unei situații de urgență cauzată de incendiu. Produsele Juniper Networks trebuie instalate într-un mediu adecvat pentru echipamente electronice. Vă recomandăm să aveți disponibile echipamente de suprimare a focului în eventualitatea unui incendiu în apropierea echipamentului și toate codurile și ordonanțele locale privind incendiile, siguranța și lucrările electrice să fie respectate atunci când instalați și operați echipamentul.

Suprimarea focului

În cazul unui pericol electric sau al unui incendiu electric, mai întâi trebuie să opriți alimentarea electrică a echipamentului de la sursă. Apoi, folosiți un extinctor de tip C care conține produse de ignifugare necorozive pentru a stinge focul.

Echipamente pentru suprimarea focului

Extinctoarele de tip C, care folosesc produse de ignifugare necorozive precum dioxid de carbon și Halotron™, sunt cele mai eficiente pentru suprimarea incendiilor electrice. Extinctoarele de tip C transferă oxigenul de la punctul de ardere pentru a elimina focul. Pentru a stinge un incendiu la sau lângă un echipament care trage aer din mediul înconjurător pentru răcire ar trebui să folosiți acest tip de

extinctor cu gaz inert pentru transferul oxigenului în locul unui extinctor care lasă reziduuri pe echipament.

Nu folosiți extinctoare chimice multifuncționale de tip ABC (extinctoare chimice uscate). Principalul ingredient din aceste extinctoare este monoamoniu fosfat, care este extrem de lipicios și dificil de curățat. În plus, în prezența unor cantități mici de umezeală, monoamoniul fosfat poate deveni extrem de coroziv și corodează majoritatea metalelor.

Orice echipament dintr-o încăpere în care a fost descărcat un extinctor chimic este supus defectării timpurii și unei funcționări nefiabile. Echipamentul se consideră deteriorat în mod iremediabil.



NOTĂ: pentru a menține garanțiile în vigoare, nu folosiți un extinctor chimic uscat pentru a stinge un incendiu la sau în apropierea unui dispozitiv al Juniper Networks. Dacă se folosește un extinctor chimic uscat, unitatea nu mai este eligibilă pentru acoperire în baza unui contract de service.

Vă recomandăm să eliminați orice echipamente deteriorate iremediabil într-o manieră responsabilă ecologic.

22
CHAPTER

Slovak – Bezpečnostné informácie

IN THIS CHAPTER

- Bezpečnostné informácie | **393**

Bezpečnostné informácie

IN THIS SECTION

- Definície úrovní bezpečnostných varovaní | **394**
- Varovanie týkajúce sa návodu na montáž | **394**
- Všeobecné usmernenia a varovania týkajúce sa bezpečnosti | **395**
- Predchádzanie poškodeniu elektrostatickým výbojom | **397**
- Smernica o mieste elektroinštalácie | **399**
- Upozornenie na energetické nebezpečie v strednej rovine | **400**
- Smernica k elektrickej bezpečnosti striedavého prúdu | **400**
- Smernica k elektrickej bezpečnosti jednosmerného prúdu | **401**
- Upozornenia k elektrickej bezpečnosti jednosmerného prúdu | **401**
- Upozornenie k odpájaniu viacerých napájaní | **402**
- Požiadavky na uzemnenie a upozornenie | **403**
- Upozornenie k napájaniu TN | **403**
- Kroky potrebné po úraze elektrickým prúdom | **403**
- Varovanie týkajúce sa kvalifikovaného personálu | **403**
- Varovné vyhlásenie pre Nórsko a Švédsko | **404**
- Usmernenia týkajúce sa zdvíhania plášťa a komponentov | **404**
- Varovanie týkajúce sa obmedzeného prístupu | **404**
- Varovanie týkajúce sa rampy | **405**
- Varovania týkajúce sa montáže do stojana a montáže do skrine | **405**
- Varovanie týkajúce sa uzemnených zariadení | **406**
- Varovanie týkajúce sa žiarenia z otvorených otvorov portu | **406**
- Všeobecné usmernenia týkajúce sa bezpečnosti lasera | **406**
- Smernica a upozornenia ohľadom bezpečnosti pre Laser a LED | **406**
- Smernica a upozornenia k údržbe a prevádzkovej bezpečnosti | **407**
- Požiadavky na požiarnu bezpečnosť | **409**

Definície úrovní bezpečnostných varovaní

V dokumentácii sa používajú nasledujúce úrovne bezpečnostných varovaní (existujú dva formáty varovaní):



POZNÁMKA: Tieto informácie vám môžu byť užitočné v konkrétnej situácii. Tieto dôležité informácie by ste mohli prehliadnuť, ak by neboli zvýraznené v poznámke.



UPOZORNENIE: Musíte dodržiavať uvedené pokyny, aby ste predišli drobným zraneniam, nepríjemným pocitom alebo vážnemu poškodeniu zariadenia.



POZOR, LASEROVÉ ŽIARENIE: VAROVANIE: Tento symbol vás upozorňuje na riziko poranenia osôb laserom.



VAROVANIE: Tento symbol upozorňuje na nebezpečenstvo. Nachádzate sa v situácii, ktorá môže spôsobiť poranenie. Pred prácou na akomkoľvek zariadení si uvedomte nebezpečenstvá spojené s elektrickými obvodmi a oboznámte sa so štandardnými postupmi na predchádzanie nehodám.

- Nevykonávajte žiadne činnosti, ktoré vytvárajú potenciálne nebezpečenstvo pre ľudí, alebo kvôli ktorým bude zariadenie nebezpečné.
- Počas búrky s bleskami nikdy neinštalujte ani nemanipulujte s kabelážou.
- Zariadenie obsluhujte len vtedy, keď je správne uzemnené.
- Zariadenie správne uzemnite podľa pokynov uvedených v tejto príručke.
- Poistky vymieňajte len za poistky rovnakého typu a menovitých hodnôt.

Varovanie týkajúce sa návodu na montáž



VAROVANIE: Pred pripojením zariadenia k zdroju napájania si prečítajte podrobný návod na montáž.

Všeobecné usmernenia a varovania týkajúce sa bezpečnosti

Nasledujúce usmernenia pomáhajú zaistiť vašu bezpečnosť a chránia zariadenie pred poškodením. Tento zoznam usmernení nemusí zahŕňať všetky potenciálne nebezpečné situácie, ku ktorým môže dôjsť vo vašom pracovnom prostredí, takže buďte vždy ostražití a konajte uvážene.

- Vykonávajte iba postupy, ktoré sú výslovne popísané v dokumentácii k hardvéru pre toto zariadenie. Zabezpečte, aby servis systému vykonával iba autorizovaný servisný personál.
- Pred montážou, počas montáže a po montáži udržiavajte priestor okolo zariadenia voľný a bez prachu.
- Neuchovávajte nástroje na miestach, kde by o ne mohli ľudia počas chôdze zakopnúť.
- Nenoste voľné kusy odevu ani šperky, ako napríklad prstene, náramky alebo retiazky, ktoré by sa mohli zachytiť do zariadenia.
- Ak pracujete v podmienkach, ktoré by mohli ohroziť váš zrak, noste ochranné okuliare.
- Nikdy sa nepokúšajte zdvihnúť predmet, ktorý je pre jednu osobu príliš ťažký.
- Nikdy nemontujte elektrické zdviháky na mokrých miestach, pokiaľ nie sú výslovne navrhnuté na použitie v mokrom prostredí.
- Zariadenie prevádzkujte, len keď je riadne uzemnené. Na zabezpečenie riadneho uzemnenia zariadenia sa riaďte pokynmi v našom podrobnom návode na montáž.
- Neotvárajte ani neodnímajte kryty plášťa či plechové diely, pokiaľ to nie je uvedené v dokumentácii k hardvéru pre príslušné zariadenie. Mohlo by to viesť k vážnemu úrazu v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.
- Netlačte silou žiadne predmety cez žiadne otvory v ráme plášťa. Mohlo by to viesť k zásahu elektrickým prúdom alebo vzniku požiaru.
- Zabráňte rozliatiu kvapaliny na plášť alebo na akýkoľvek komponent zariadenia. Mohlo by to viesť k zásahu elektrickým prúdom alebo poškodeniu zariadenia.
- Nedotýkajte sa neizolovaných elektrických vodičov alebo svoriek, ktoré neboli odpojené od príslušného zdroja napájania. Mohlo by to viesť k zásahu elektrickým prúdom.
- Niektoré časti plášťa, vrátane povrchov zdroja napájania, držiadiel napájacej jednotky, držiadiel linkovej karty a držiadiel priehradky ventilátora, môžu byť horúce. Nasledujúci štítok varuje pred horúcimi povrchmi na plášti:



- Vždy sa uistite, či sú všetky moduly, zdroje napájania a krycie panely úplne zasunuté a či sú montážne skrutky úplne utiahnuté.
- V prípade striedavého prúdu (AC) a jednosmerného prúdu (DC) je preferované systémové uzemnenie s jedným alebo dvomi otvormi. V prípade AC možno použiť aj uzemňovací kolík v sieťovom kábli a v prípade DC možno použiť očko napájacej jednotky alebo uzemnenie napájacieho kábla, ak je prítomné.
- Používatelia sa nesmú pokúšať sami vytvoriť elektrické uzemnenia. Musia kontaktovať príslušný kontrolný orgán, prípadne elektrikára.
- V záujme vlastnej bezpečnosti sa používatelia musia uistiť, či sú pripojené elektrické uzemnenia elektrickej siete, telefónnych liniek a vnútorného kovového vodovodu, ak sú prítomné. Toto bezpečnostné opatrenie môže byť obzvlášť dôležité vo vidieckych oblastiach.
- Pred demontážou alebo montážou komponentov do nášho zariadenia pripojte uzemňovací náramok proti elektrostatickému výboju (ESD) k bodu elektrostatického výboja a druhý koniec náramku si oviňte a upevnite okolo holého zápästia. Nepoužitie uzemňovacieho náramku proti ESD by mohlo viesť k poškodeniu zariadenia.
- Zariadenie namontujte v súlade s nasledujúcimi miestnymi, národným a medzinárodnými predpismi o vykonávaní elektrických inštalácií:
    - Spojené štáty americké – National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code.
    - Ostatné krajiny – International Electromechanical Commission (IEC) 60364, časť 1 až 7.
    - Kanada – Canadian Electrical Code, časť 1, CSA C22.1.
- Vyhodnotené pre energetickú sústavu TN.
- Vhodné na montáž v miestnostiach s informačnými technológiami v súlade s National Electrical Code, článok 645, a NFPA 75.
- Nájdite núdzový vypínač miestnosti, v ktorej pracujete, aby ste mohli v prípade úrazu elektrickým prúdom rýchlo vypnúť prúd.
- Pred uzemnením sa uistite, že uzemňovacie povrchy sú vyčistené a majú lesklý povrch.
- Ak sa kdekoľvek vo vašom pracovnom priestore vyskytujú potenciálne nebezpečné podmienky, nepracujte sami.
- Nikdy nepredpokladajte, že prúd je odpojený z obvodu. Skôr než začnete pracovať, skontrolujte obvod.

- Pozorne sa poobzerajte, či vo vašej pracovnej oblasti nenájdete možné nebezpečenstvá, ako napríklad vlhké podlahy, neuzemnené predlžovacie sieťové káble a chýbajúce bezpečnostné uzemnenia.
- Zariadenie prevádzkujte v rámci označených elektrických hodnôt a podľa pokynov na použitie produktu.
- Aby zariadenie a periférne zariadenia fungovali bezpečne a správne, používajte káble a konektory špecifikované pre pripojené periférne zariadenia a uistite sa, či sú v dobrom stave.
- Nikdy nemontujte zariadenia, ktoré sa zdajú byť poškodené.
- Pred prácou na zariadeniach, ktoré sú pripojené k elektrickým vedeniam, si zložte šperky vrátane prsteňov, náhrdelníkov a hodiniek. Kovové predmety sa po pripojení k napájaniu a uzemneniu zahrievajú a môžu spôsobiť vážne popáleniny alebo sa môžu privariť k svorkám.
- Zariadenia napájané striedavým prúdom sa dodávajú s trojvodičovým sieťovým káblom s uzemnenou zástrčkou, ktorá pasuje len do uzemnenej sieťovej zásuvky. Neobchádzajte túto bezpečnostnú funkciu. Uzemnenie zariadení musí vyhovovať miestnym a národným predpisom o vykonávaní elektrických inštalácií.
- V rámci elektrickej inštalácie budovy musíte zabezpečiť externý certifikovaný istič (2-pólový alebo 4-pólový istič podľa príslušného zariadenia) s minimálnou hodnotou prúdu 13 A/16 A/20 A.
- Sieťový kábel slúži ako hlavné vypínacie zariadenie pre zariadenie napájané striedavým prúdom. Zásuvka sa musí nachádzať blízko zariadenia napájaného striedavým prúdom a musí byť ľahko prístupná.
- Pred prácou na zariadení alebo v blízkosti zdrojov napájania odpojte od zariadenia všetky sieťové káble. Na odpojenie jednotky od napájania treba úplne vytiahnuť všetky prípojky.

Predchádzanie poškodeniu elektrostatickým výbojom

Komponenty zariadenia, ktoré sú dodávané v antistatických vreckách, sú citlivé na poškodenie statickou elektrinou. Niektoré komponenty môžu byť poškodené nízkym napätím 30 V. Ľahko sa môže vygenerovať potenciálne škodlivé statické napätie vždy, keď manipulujete s plastovým alebo penovým baliacim materiálom alebo keď presúvate komponenty cez plast alebo koberce. Vezmite na vedomie nasledujúcu smernicu na minimalizovanie potenciálneho poškodenia elektrostatickým výbojom (ESD), ktoré môže spôsobiť občasné alebo úplné zlyhania komponentov:

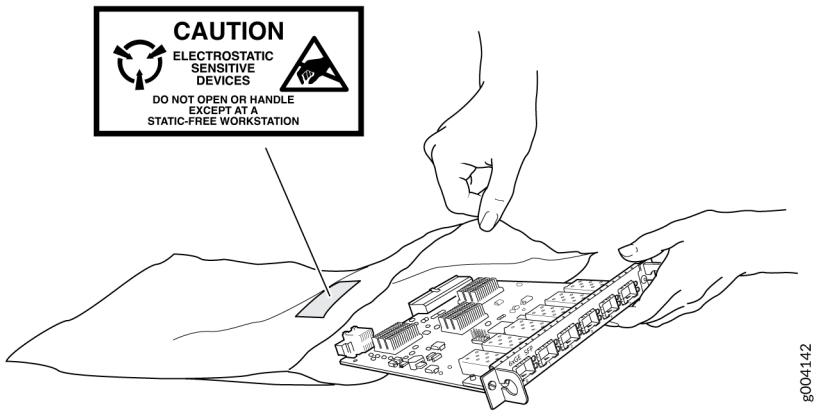
- Pri manipulácii s komponentami, ktoré sú predmetom poškodenia ESD, vždy používajte ESD náramok a uistite sa, že je v priamom kontakte s vašou pokožkou.

- Ak nie je k dispozícii uzemňovací pás, uschovávajte komponent v antistatickom vrecku (pozrite Obrázok 22 on page 398) v jednej ruke a dotknite sa vystavenej, obnaženej kovovej časti zariadenia druhou rukou tesne pred vložením komponentu do zariadenia.

> **VAROVANIE**: Kvôli bezpečnosti pravidelne kontrolujte hodnotu odporu ESD uzemňovacieho pásu. Meranie musí byť v rozmedzí od 1 do 10 Mohm.

- Pri manipulácii s komponentom, ktorý je predmetom ESD poškodenia a ktorý je zo zariadenia odstránený, sa uistite, že koniec zariadenia vášho ESD náramku je pripojený k bodu ESD na podvozku.
- Ak nie je k dispozícii uzemňovací pás, dotknite sa vystavenej, obnaženej kovovej časti zariadenia, aby ste sa uzemnili pred manipuláciou s komponentom.
- Vyhýbajte sa kontaktu medzi komponentom, ktorý je predmetom poškodenia ESD a vaším oblečením. ESD napätia vyžarované z oblečenia môžu poškodiť komponenty.
- Pri inštalácii alebo odstraňovaní komponentu, ktorý je predmetom ESD poškodenia, vždy položte komponent stranou hore na antistatický povrch, do antistatického stojanu na karty alebo do antistatického vrecka (pozrite Obrázok 22 on page 398). Ak komponent vraciate, pred balením ho vložte do antistatického vrecka.

Obrázok 22: Vloženie komponentu do antistatického vrecka



> **UPOZORNENIE**: Káble ANSI/TIA/EIA-568, ako napríklad Kategória 5e a Kategória6, sa môžu elektrostaticky nabiť. Pre rozptýlenie tohto náboja vždy pred pripojením káblov k systému káble uzemnite príslušným a bezpečným uzemnením.

Smernica o mieste elektroinštalácie

Tabuľka 22 on page 399 popisuje faktory, ktoré musíte posúdiť počas plánovania elektroinštalácie na vašom mieste.



VAROVANIE: Musíte poskytnúť riadne uzemnené a chránené prostredie a používať zariadenia na potlačenie elektrického prepätia.

Tabuľka 22: Smernica mieste elektroinštalácie

Faktor miesta elektorinštalácie	Smernice
Signalizujúce obmedzenia	Ak je na vašom mieste niektorý z nasledujúcich problémov, konzultujte to s odborníkmi na potláčanie elektrického prepätia a ochrany: • Nevhodne nainštalované vodiče spôsobujú rádiofrekvenčné rušenie (RFI). • Škoda spôsobená úderom blesku sa vyskytuje, keď káble prekračujú odporúčané vzdialenosti alebo prechádzajú medzi budovami. • Elektromagnetické impulzy (EMP) spôsobené úderom blesku poškodzujú netienené vodiče a elektronické zariadenia.
Rádiofrekvenčné rušenie	Pre zníženie alebo eliminovanie RFI z vašej miestnej elektroinštalácie, urobte nasledovné: • Používajte krútenú dvojlinku s dobrým rozdelením zemniacich vodičov. • Ak musíte prekročiť odporúčané vzdialenosti, v prípade potreby používajte vysoko kvalitnú krútenú dvojlinku s jedným zemniacim vodičom pre každý dátový signál.

Tabuľka 22: Smernica mieste elektroinštalácie *(Continued)*

Faktor miesta elektorinštalácie	Smernice
Elektromagnetická kompatibilita	Ak je vaše miesto náchylné na problémy s elektromagnetickou kompatibilitou (EMC), najmä z vysielača bleskov alebo rádiového vysielača, vyhľadajte pomoc odborníkov. Niektoré problémy spôsobené silnými zdrojmi elektromagnetického rušenia (EMI) sú: • Zničenie signálnych vodičov a prijímačov zariadenia. • Elektrické nebezpečie ako výsledok výpadkov prúdu vedeného vedením do zariadenia.

Upozornenie na energetické nebezpečie v strednej rovine



VAROVANIE: V oblasti strednej roviny sú rozmiestnené vysoké úrovne elektrickej energie. Buďte opatrní a nedotýkajte sa konektorov v oblasti strednej roviny ani akýchkoľvek komponentov pripojených k strednej rovine akýmkoľvek kovovým predmetom počas servisovania komponentov.

Smernica k elektrickej bezpečnosti striedavého prúdu

Nasledujúca smernica elektrickej bezpečnosti sa týka zariadení napájaných striedavým prúdom:



UPOZORNENIE: TÁTO JEDNOTKA MÁ VIAC AKO JEDEN NAPÁJACÍ KÁBEL. ODPOJTE VŠETKY NAPÁJACIE KÁBLE PRED SERVISOVANÍM, ABY STE PREDIŠLI ÚRAZU ELEKTRICKÝM PRÚDOM.

Pri zariadeniach, ktoré majú viac ako jedno napájanie, sa musíte uistiť, že všetky napájania sú úplne odpojené tak, aby napájanie zariadenia bolo úplne odstránené, aby sa predišlo úrazu elektrickým prúdom. Odpojte napájanie vytiahnutím všetkých napájacích káblov (jeden pre každý zdroj).

Smernica k elektrickej bezpečnosti jednosmerného prúdu

- Zariadené napájané jednosmerným prúdom je vybavené jednosmernou svorkovnicou, ktorá je predpísaná pre energetické požiadavky maximálne nakonfigurovaného zariadenia.
- Pre permanentne pripojené zariadenie musí byť mimo zariadenie zakomponované ľahko dostupné odpájacie zariadenie.
- Pre pripojiteľné zariadenie musí byť vedľa zariadenia nainštalovaná zásuvka a musí byť ľahko dostupná.
- Uistite sa, že je uzemňovací drôt alebo vedenie pripojené k pevnému centrálnemu uzemneniu.
- Na prerušenie zemného vodiča pri zemnom čape sa odporúča uzavretý slučkový krúžok.

  Veďte dva vodiče z ističovej skrine k zdroju 48 VDC.
- Zariadenie napájané jednosmerným prúdom, ktoré je vybavené jednosmernou svorkovnicou, je určené len na inštaláciu na mieste s obmedzeným prístupom. V USA je miestom s obmedzeným prístupom miesto v súlade s Článkami 110-16, 110-17, a 110-18 Národného elektrotechnického zákona ANSI/NFPA 70.

  > **POZNÁMKA**: Primárna nadprúdová ochrana je poskytnutá cez hlavný istič budovy. Tento istič musí chrániť pred nadbytočnými prúdmi, skratmi a chybami uzemnenia v súlade s NEC ANSI/NFPA 70.
- Uistite sa, že je polarita jednosmerného vedenia správna. Za určitých okolností môžu pripojenia s opačnou polaritou zmariť funkciu hlavného ističa alebo poškodiť zariadenie.
- Značené vstupné napätie 48 VDC pre zariadenie napájané jednosmerným prúdom je nominálne napätie priradené obvodu batérie a akékoľvek vyššie napätia by mali byť priradené len plávajúcim napätiam pre funkciu nabíjania.
- Pretože zariadenie je kladný uzemňovací systém, musíte pripojiť kladný vodič na svorku označenú RTN, záporný vodič na svorku označenú –48 VDC a uzemňovací vodič na uzemňovacie body zariadenia.

Upozornenia k elektrickej bezpečnosti jednosmerného prúdu

Pri práci so zariadením napájaným jednosmerným prúdom si všimnite nasledujúce upozornenia:

Upozornenie k jednosmerným medeným vodičom



VAROVANIE: Používajte len medené vodiče.

Upozornenie k odpájaniu jednosmerného prúdu



VAROVANIE: Pred vykonaním akýchkoľvek postupov s napájaním sa uistite, že z jednosmerného okruhu je napájanie odpojené. Pre uistenie sa, že všetko napájanie je vypnuté, nájdite istič na panelovej doske, ktorá obsluhuje jednosmerný obvod, prepnite istič do vypnutej polohy a označte rúčku ističa vo vypnutej pozícii a postupujte podľa bezpečnostnej procedúry LOTO (Zablokovať a Označiť).

Upozornenie k prerušeniu elektroinštalácie jednosmerného prúdu



VAROVANIE: Ak je potrebné lankové vedenie, používajte schválené konektory, ako napríklad uzavreté slučky alebo konektory v tvare rýľa s prevrátenými výstupkami. Tieto konektory musia byť príslušnej veľkosti pre drôty a musia zovrieť izoláciu aj vodič.

Upozornenie k postupnosti inštalácie vedenia jednosmerného prúdu



VAROVANIE: Zapojte zdroj jednosmerného prúdu pomocou príslušných výstupkov. Pri pripájaní napájania je správna postupnosť uzemnenie na uzemnenie, +RTN na +RTN, potom –48 V na –48 V. Pri odpájaní napájanie je správna postupnosť –48 V na –48 V, +RTN na +RTN a potom uzemnenie na uzemnenie. Všimnite si, že uzemňovací vodič musí byť pripojený prvý a odpojený posledný.

Upozornenie k odpájaniu viacerých napájaní



VAROVANIE: Sieťové zariadenie má viac ako jedno napájanie. Všetky napájania musia byť úplne odpojené pre úplné odstránenie napájania z jednotky.

Požiadavky na uzemnenie a upozornenie

Izolovaný uzemňovací vodič, ktorý je identický čo do veľkosti s uzemneným a neuzemneným obvodom alebo napájacími vodičmi jednosmerného prúdu, ale je identifikovateľný zelenými a žltými pásikmi je nainštalovaný ako súčasť obvodu alebo napájania jednosmerným prúdom, ktoré dodáva zariadeniu energiu. Uzemňovací vodič je osobitne odvodený systém na transformátore alebo motorgenerátore alebo na zdroji jednosmerného prúdu.



VAROVANIE: Pri inštalácii zariadenia uzemnenie musí byť vždy pripojené ako prvé a odpojené ako posledné.

Upozornenie k napájaniu TN



VAROVANIE: Zariadenie je určené na prácu so systémom napájania TN.

Kroky potrebné po úraze elektrickým prúdom

Ak úraz elektrickým prúdom spôsobí zranenie, urobte nasledujúce kroky v tomto poradí:

1. Buďte opatrní. Buďte si vedomí potenciálne nebezpečných podmienok, ktoré môžu spôsobiť ďalšie zranenia.
2. Odpojte napájanie zo zariadenia.
3. Ak je to možné, pošlite niekoho, aby vyhľadal lekársku pomoc. V opačnom prípade odhadnite stav obete a potom zavolajte pomoc.

Varovanie týkajúce sa kvalifikovaného personálu



VAROVANIE: Zariadenie smie montovať alebo vymieňať iba vyškolený a kvalifikovaný personál.

Varovné vyhlásenie pre Nórsko a Švédsko



VAROVANIE: Zariadenie musí byť pripojené k uzemnenej sieťovej zásuvke.

Usmernenia týkajúce sa zdvíhania plášťa a komponentov

Pred premiestnením zariadenia na miesto montáže sa uistite, či miesto montáže spĺňa energetické, environmentálne a priestorové požiadavky.

Pred zdvihnutím alebo premiestnením zariadenia odpojte všetky externé káble a vodiče.

Pri zdvíhaní každého ťažkého predmetu zabezpečte, aby väčšinu váhy niesli vaše nohy, a nie chrbát. Držte kolená ohnuté a chrbát pomerne rovný. Pri zdvíhaní neobracajte telom. Bremeno rozložte rovnomerne a udržiavajte pevný postoj.

Pri zdvíhaní zariadení a komponentov sa riaďte nasledujúcimi usmerneniami týkajúcimi sa zdvíhania:

- Do 18 kg (39,7 lb): jedna osoba.
- 18 kg (39,7 lb) až 32 kg (70,5 lb): dve alebo viac osôb.
- 32 kg (70,5 lb) až 55 kg (121,2 lb): tri alebo viac osôb.
- Nad 55 kg (121,2 lb): Musia sa použiť systémy na manipuláciu s materiálom (ako napríklad páky, popruhy, výťahy atď.). Ak to nie je praktické, je potrebné využiť špeciálne vyškolené osoby alebo systémy (montéri alebo sťahovači).

Varovanie týkajúce sa obmedzeného prístupu



VAROVANIE: Táto jednotka je určená na montáž v oblastiach s obmedzeným prístupom. Oblasť s obmedzeným prístupom je oblasť, do ktorej môže získať prístup iba servisný personál použitím špeciálneho náradia, zámku a kľúča alebo iných prostriedkov zabezpečenia a ktoré kontroluje orgán zodpovedný za dané miesto.

Varovanie týkajúce sa rampy



VAROVANIE: Pri montáži zariadenia nepoužívajte rampu so sklonom viac ako 10 stupňov.

Varovania týkajúce sa montáže do stojana a montáže do skrine

Uistite sa, že stojan alebo skriňa, do ktorých sa zariadenie montuje, sú rovnomerne a bezpečne podopreté. Nerovnomerné mechanické zaťaženie by mohlo viesť k vzniku nebezpečného stavu. Aby ste zabránili fyzickému poraneniu pri montáži alebo servise zariadenia v stojane, prijmite nasledujúce bezpečnostné opatrenia na zaistenie permanentnej stability systému.

Nasledujúce pokyny pomáhajú zachovať vašu bezpečnosť:

- Zariadenie má byť namontované do stojana, ktorý je zaistený k stavebnej konštrukcii.
- Zariadenie má byť namontované v spodnej časti stojana, ak je jedinou jednotkou v stojane.
- Pri montáži zariadenia do čiastočne zaplneného stojana nakladajte stojan zdola nahor, pričom najťažší komponent sa bude nachádzať v spodnej časti stojana.
- Ak je stojan vybavený stabilizačnými prostriedkami, namontujte stabilizátory pred montážou alebo servisom zariadenia v stojane.

Bezpečnostné pokyny pre montáž magnetov

Ak magnet a zariadenie nenainštalujete správne, môže to viesť k nebezpečnému stavu. Musíte dodržiavať tieto pokyny, aby ste zachovali bezpečnosť seba a zariadenia:

- Na montáž zariadenia používajte iba súpravu magnetov, ktorú dodáva spoločnosť Juniper.
- Magnet nainštalujte do stojana alebo skrine, ktorá je pripevnená ku konštrukcii budovy.
- Zariadenie namontujte vo výške menšej ako dva metre od podlahy.

Varovanie týkajúce sa uzemnených zariadení



VAROVANIE: Toto zariadenie musí byť vždy riadne uzemnené.

Varovanie týkajúce sa žiarenia z otvorených otvorov portu



VAROVANIE: Keďže z otvoru portu môže vyžarovať neviditeľné žiarenie, keď nie je pripojený žiadny kábel s vláknami, nevystavujte sa žiareniu a nepozerajte sa do otvorených otvorov.

Neukončené optické konektory môžu vyžarovať neviditeľné laserové žiarenie. Šošovka v ľudskom oku sústreďuje všetku energiu lasera na sietnicu, takže zaostrenie oka priamo na zdroj lasera – dokonca aj v prípade nízkovýkonného lasera – by mohlo viesť trvalému poškodeniu oka.

Všeobecné usmernenia týkajúce sa bezpečnosti lasera

Pri práci v okolí portov, ktoré slúžia na podporu optických vysielačov-prijímačov, dodržiavajte nasledujúce usmernenia týkajúce sa bezpečnosti, aby ste zabránili poraneniu oka:

- Nepozerajte sa do neukončených portov ani na vlákna, ktoré spájajú neznáme zdroje.
- Neskúmajte neukončené optické porty optickými prístrojmi.
- Vyhýbajte sa priamemu vystaveniu lúču.

Smernica a upozornenia ohľadom bezpečnosti pre Laser a LED

Zariadenia spoločnosti Juniper Networks sú vybavené laserovými vysielačmi, ktoré sú laserovými výrobkami Triedy 1 alebo Triedy 1M Správou potravín a liečiv USA a vyhodnotené ako laserový výrobok Triedy 1 podľa požiadaviek EN 60825-1 a EN 60825-2.

Všimnite si nasledujúce smernice a upozornenia:

Upozornenie na laserový výrobok Triedy 1M



VAROVANIE: Laserový výrobok Triedy 1M.

Upozornenie na Laserové žiarenie Triedy 1M



VAROVANIE: Pri otvorení laserové žiarenie Triedy 1M. Nedívajte sa priamo optickými prístrojmi.

Upozornenie na laserový výrobok Triedy 1



VAROVANIE: Laserový výrobok Triedy 1.

Upozornenie na LED výrobok Triedy 1



VAROVANIE: LED výrobok Triedy 1.

Upozornenie na laserový lúč



VAROVANIE: Nedívajte sa do laserového lúča ani sa naňho nepozerajte optickými prístrojmi.

Upozornenie na neukončený pptický kábel



VAROVANIE: Z neukončeného konektora optického kábla môže vyžarovať neviditeľné laserové žiarenie. V rámci prevencie pred poranením očí sa nepozerajte na optické káble so zväčšovacím optickým zariadením, ako napríklad lupou, zo vzdialenosti 100 mm.

Smernica a upozornenia k údržbe a prevádzkovej bezpečnosti

Pri vykonávaní údržby pre zariadenia si všimnite nasledujúce smernice a upozornenia:

Upozornenie k manipulácii s batériou



VAROVANIE: Nesprávna výmena batérie môže spôsobiť výbuch. Batériu vymeňte za rovnakú alebo za ekvivalentný typ odporúčaný výrobcom. Použité batérie zlikvidujte podľa inštrukcií od výrobcu.

Upozornenie k odstráneniu šperkov



VAROVANIE: Pred prácou na zariadení, ktoré je pripojené na napájanie, odstráňte šperky, vrátane prsteňov, náhrdelníkov a hodiniek. Kovové predmety sa po pripojení k napájaniu a uzemneniu zahrievajú a môžu spôsobiť vážne popáleniny alebo sa môžu privariť k svorkám.

Upozornenie na búrkovú činnosť



VAROVANIE: Nepracujte so systémom ani nepripájajte a neodpájajte káble počas období so zvýšenou činnosťou bleskov.

Upozornenie na prevádzkovú teplotu



VAROVANIE: V rámci prevencie pred prehriatímzariadenia s ním nepracujte v priestore, ktorý presahuje maximálnu odporúčanú teplotu okolia. Pre zamedzenie obmedzenia prúdenia vzduchu nechajte aspoň 6 palcov (15,2 cm) voľného miesta okolo ventilačných otvorov.

Upozornenie k likvidácii výrobku



VAROVANIE: Likvidácia tohto zariadenia sa musí vykonať podľa všetkých národných zákonov a nariadení.

Požiadavky na požiarnu bezpečnosť

V prípade požiaru je prvoradá bezpečnosť ľudí. Mali by ste stanoviť postupy na ochranu osôb v prípade požiaru, zabezpečiť bezpečnostné školenia a riadne zabezpečiť protipožiarne vybavenie a hasiace prístroje.

Okrem toho by ste mali stanoviť postupy na ochranu zariadenia v prípade požiaru. Produkty spoločnosti Juniper Networks by ste mali inštalovať v prostredí vhodnom pre elektronické zariadenia. Odporúčame, aby ste v blízkosti zariadenia mali k dispozícii protipožiarne zariadenie pre prípad požiaru a aby ste pri inštalácii a obsluhe zariadenia dodržiavali všetky miestne protipožiarne, bezpečnostné a elektrické predpisy a nariadenia.

Hasenie požiaru

V prípade elektrického nebezpečenstva alebo požiaru elektrického prúdu by ste mali najprv vypnúť napájanie zariadenia pri zdroji. Potom na uhasenie požiaru použite hasiaci prístroj typu C, ktorý používa nekorozívne spomaľovače horenia.

Zariadenie na hasenie požiaru

Na potlačenie elektrických požiarov sú najúčinnejšie hasiace prístroje typu C, ktoré používajú nekorozívne spomaľovače horenia, ako sú oxid uhličitý a Halotron™. Hasiace prístroje typu C vytláčajú kyslík z miesta horenia, aby zlikvidovali požiar. Namiesto hasiaceho prístroja, ktorý zanecháva na zariadení zvyšky, by ste mali na hasenie požiaru na zariadení alebo v jeho okolí, ktoré na chladenie čerpá vzduch z prostredia, použiť tento typ inertného kyslíkového výtlačného hasiaceho prístroja.

Nepoužívajte viacúčelové chemické hasiace prístroje typu ABC (suché chemické hasiace prístroje). Hlavnou zložkou týchto hasiacich prístrojov je fosforečnan amónny, ktorý je veľmi lepkavý a ťažko sa čistí. Okrem toho sa v prítomnosti nepatrného množstva vlhkosti môže fosforečnan amónny stať vysoko korozívnym a spôsobuje koróziu väčšiny kovov.

Akékoľvek zariadenie v miestnosti, v ktorej bol vypustený chemický hasiaci prístroj, je vystavené predčasnej poruche a nespoľahlivej prevádzke. Zariadenie sa považuje za neopraviteľne poškodené.

POZNÁMKA: Aby ste zachovali platnosť záruky, nepoužívajte na likvidáciu požiaru na zariadení Juniper Networks ani v jeho blízkosti suchý chemický hasiaci prístroj. Ak použijete suchý chemický hasiaci prístroj, na jednotku sa už nevzťahuje záruka v rámci servisnej zmluvy.

Odporúčame, aby ste akékoľvek neopraviteľné poškodené zariadenie zlikvidovali ekologickým spôsobom.

23

CHAPTER

Slovenian – Varnostne informacije

IN THIS CHAPTER

- Varnostne informacije | **411**

Varnostne informacije

IN THIS SECTION

- Opredelitve stopenj varnostnih opozoril | **412**
- Navodila za namestitev – Opozorila | **412**
- Splošne varnostne smernice in opozorila | **413**
- Preprečevanje poškodb zaradi elektrostatičnih razelektritev | **415**
- Smernice za električne napeljave na lokaciji | **417**
- Opozorilo o nevarnosti energije v srednji ravnini | **418**
- Smernice za električno varnost pri izmeničnem napajanju | **418**
- Smernice za električno varnost pri enosmernem napajanju | **419**
- Opozorila glede električne varnosti pri enosmernem napajanju | **419**
- Opozorilo o odklopu več napajalnikov | **420**
- Zahteve in opozorilo glede ozemljitve napajanja | **421**
- Opozorilo glede napajanja TN | **421**
- Ukrepanje v primeru električne nesreče | **421**
- Opozorilo za pooblaščene osebe | **421**
- Opozorilna izjava za Norveško in Švedsko | **422**
- Smernice za dviganje ohišja in komponent | **422**
- Opozorilo o omejitvi dostopa | **422**
- Opozorilo o klančinah | **423**
- Opozorila o montaži v stojala in omarice | **423**
- Opozorilo o ozemljitvi opreme | **424**
- Opozorilo o sevanju iz odprtin prostih priključkov | **424**
- Splošne varnostne smernice pri uporabi laserja | **424**
- Varnostne smernice in opozorila glede laserja in svetlobe LED | **424**
- Varnostne smernice in opozorila glede vzdrževanja in uporabe | **425**
- Zahteve glede požarne varnosti | **426**

Opredelitve stopenj varnostnih opozoril

V tej dokumentaciji so uporabljene naslednje stopnje varnostnih opozoril (uporabljata se dva simbola za opozorila):



OPOMBA: te informacije so lahko koristne v določeni situaciji ali pa gre za pomembne informacije, ki bi jih lahko spregledali, če ne bi bile označene s simbolom opombe.



POZOR: upoštevati morate navedene smernice, da preprečite manjše telesne poškodbe ali slabo počutje ali hude poškodbe naprave napravi.



OPOZORILO GLEDE LASERJA: ta simbol vas opozarja na nevarnost telesnih poškodb zaradi laserja.



OPOZORILO: ta simbol pomeni nevarnost. Zavedajte se, da ste v situaciji, v kateri se lahko poškodujete. Pred začetkom dela na opremi razmislite o nevarnostih, povezanih z električnimi tokokrogi, in se seznanite s standardnimi postopki za preprečevanje nesreč.

- Ne naredite ničesar, s čimer bi lahko lahko ogrožali ljudi ali varnost opreme.
- Nikoli ne nameščajte napeljave in je ne upravljajte med nevihtami.
- Napravo uporabljajte samo, ko je ustrezno ozemljena.
- Upoštevajte navodila v tem priročniku, da napravo pravilno ozemljite.
- Varovalke nadomestite samo z varovalkami iste vrste in nazivne moči.

Navodila za namestitev – Opozorila



OPOZORILO: Preden napravo povežete z virom napajanja, preberite podrobna navodila za namestitev.

Splošne varnostne smernice in opozorila

Naslednje smernice vam bodo v pomoč pri zagotavljanju vaše varnosti in zaščite naprave pred poškodbami. Na tem seznamu morda niso naštete vse možne nevarne okoliščine v vašem delovnem okolju, zato vedno bodite pozorni in preudarni.

- Izvajajte samo postopke, ki so izrecno opisani v dokumentaciji za strojno opremo te naprave. Izvajanje sistemskih storitev je dovoljeno samo pooblaščenemu servisnemu osebju.
- Pred, med in po namestitvi zagotovite, da na napravi in v njeni okolici ni prahu.
- Orodja ne hranite v predelih, kjer predstavljajo nevarnost za spotik.
- Ne nosite ohlapnih oblačil ali nakita, kot so prstani, zapestnice ali verižice, ki se lahko zataknejo v napravi.
- Če delate v pogojih, ki so lahko nevarni za oči, si nadenite zaščitna očala.
- Sami nikoli ne poskušajte dvigniti predmeta, ki je pretežak za eno osebo.
- Električnih vtičnic ne poskušajte nameščati na mokra mesta, razen če so vtičnice posebej zasnovane za mokra okolja.
- Napravo uporabljajte samo, če je pravilno ozemljena, in za ustrezno ozemljitev naprave upoštevajte naša podrobna navodila za namestitev.
- Ne odpirajte ali odstranjujte pokrovov na ohišju ali ploščatih kovinskih delov, razen če so v dokumentaciji strojne opreme za to napravo podana ustrezna navodila. Zaradi tega lahko pride do močnega električnega udara.
- V odprtine na ohišju ne potiskajte nobenih predmetov. Zaradi tega lahko pride do električnega udara ali požara.
- Izogibajte se razlivanju tekočin na ohišje ali katerokoli drugo komponento naprave. Zaradi tega lahko pride do električnega udara ali poškodbe naprave.
- Ne dotikajte se neizoliranih električnih vodnikov ali priključkov, ki niso odklopljeni od vira napajanja. Zaradi tega lahko pride do električnega udara.
- Določeni deli ohišja se lahko močno segrejejo, vključno s površinami napajalnika, ročaji na napajalni enoti, ročaji na linijski kartici in ročaji na pladnju z ventilatorji. Naslednja oznaka opozarja na vroče površine na ohišju:



- Vedno preverite, ali so vsi moduli, napajalniki in pokrovi popolnoma vstavljeni ter so vsi namestitveni vijaki ustrezno priviti.
- Za izmenično in enosmerno napetost je zaželen sistem ozemljitve z eno/dvema luknjama. Pri izmenični napetosti lahko uporabite tudi ozemljitveni kontakt v napajalnem kablu, pri enosmerni napetosti pa lahko uporabite priključek na napajalni enoti ali ozemljitev v napajalnem kablu.
- Uporabniki ne smejo sami izvajati električnih ozemljitvenih povezav, ampak se morajo obrniti na ustrezen inšpekcijski organ ali električarja.
- Uporabniki morajo za svojo lastno varnost zagotoviti, da so električne ozemljitvene povezave vira napajanja, telefonskih linij in notranjega sistema kovinskih vodovodnih cevi povezane med seboj. Ta previdnostni ukrep je še posebej pomemben na ruralnih področjih.
- Pred odstranjevanjem ali nameščanjem komponent v naši napravi ozemljitveni trak za elektrostatično razelektritev (electrostatic discharge – ESD) povežite na točko ESD, drugi konec traku pa ovijte in pritrdite okoli svojega zapestja na golo kožo. Če ne uporabite ozemljitvenega traku ESD, lahko zaradi tega pride do poškodb naprave.
- Napravo namestite v skladu z naslednjimi lokalnimi, državnimi in mednarodnimi električnimi predpisi:
  - Združene države – National Fire Protection Association (NFPA 70) (Državno združenje za požarno varstvo), United States National Electrical Code (Državni pravilnik za električne inštalacije v Združenih državah)
  - Druge države – Mednarodna komisija za elektrotehniko (International Electromechanical Commission – IEC) 60364, Del 1 do Del 7.
  - Kanada – Kanadski pravilnik za električne inštalacije (Canadian Electrical Code), Del 1, CSA C22.1.
- Ocenjeno kot primerno za uporabo v napajalnih sistemih TN.
- Primerno za namestitev v prostorih za informacijsko tehnologijo v skladu s Členom 645 Državnega pravilnika za električne inštalacije in standarda NFPA 75.
- V delovnem prostoru poiščite stikalo za izklop v sili, da lahko v primeru električne nezgode hitro izklopite električno napajanje.
- Pred izvedbo ozemljitvenih povezav poskrbite, da so ozemljitvene površine čiste in zloščene.
- Če so kjerkoli v delovnem prostoru prisotni morebitni nevarni pogoji, dela ne smete izvajati samostojno.
- Nikoli ne domnevajte, da določen tokokrog ni pod napajanjem. Pred začetkom dela tokokrog vedno preverite.
- Delovno območje pozorno preverite za prisotnost morebitnih nevarnosti, kot so vlažna tla, neozemljeni podaljški napajalnih kablov in manjkajoče ozemljitvene povezave.

- Napravo uporabljajte znotraj navedenih električnih nazivnih podatkov in pri tem upoštevajte navodila za uporabo izdelka.
- Za zagotavljanje varnega ter pravilnega delovanja naprave in zunanje opreme uporabite kable in priključke, ki so navedeni za priloženo zunanjo opremo, ter preverite, ali so v dobrem stanju.
- Nikoli ne nameščajte opreme, ki je videti poškodovana.
- Pred delom na opremi, ki je povezana z napajalnimi vodi, odstranite ves nakit, vključno s prstani, ogrlicami in ročnimi urami. Če so kovinski predmeti hkrati v stiku z napajanjem in ozemljitvijo, se segrejejo in lahko povzročijo resne opekline ali pa se privarijo na priključke.
- Napravam, ki so napajane z izmenično napetostjo, je priložen električni kabel s tremi vodniki in ozemljitvenim vtičem, ki ga je mogoče vstaviti samo v ozemljene električne vtičnice. To varnostno funkcijo morate obvezno upoštevati. Ozemljitev opreme mora biti izvedena v skladu z lokalnimi in državnimi predpisi za električne inštalacije.
- V inštalaciji objekta morate pripraviti zunanji certificirani tokovni odklopnik (2-polni tokovni odklopnik ali 4-polni tokovni odklopnik, odvisno od vaše naprave), ki ustreza minimalnemu nazivnemu toku 13 A/16 A/20 A.
- Napajalni kabel služi kot glavna odklopna naprava za naprave, ki so napajane z izmenično napetostjo. Električna vtičnica mora biti enostavno dostopna in v bližini naprave, ki je napajana z izmenično napetostjo.
- Pred delom na napravi ali v bližini napajalnikov, iz naprave odklopite vse napajalne kable. Za odstranitev električne energije iz enote morate popolnoma odklopiti vse povezave.

Preprečevanje poškodb zaradi elektrostatičnih razelektritev

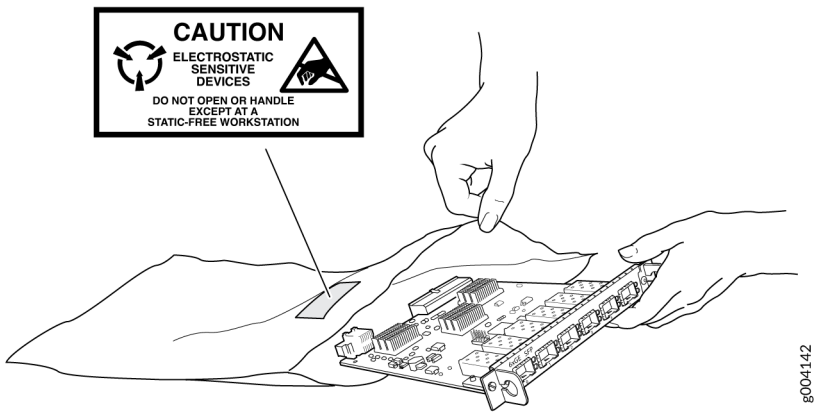
Komponente naprav, ki so dobavljene v antistatičnih vrečkah, so občutljive na poškodbe zaradi statične elektrike. Nekatere komponente lahko poškodujejo že nizke napetosti do 30 V. Potencialno škodljivo statično napetost lahko torej enostavno ustvarite že pri ravnanju s plastično ali penasto embalažo oziroma pri premikanju komponent prek plastične podlage ali preprog. Da omejite možnosti za poškodbe zaradi elektrostatične razelektritve (ESD), ki lahko povzročijo začasne ali popolne okvare komponent, upoštevajte naslednje smernice:

- Pri delu s komponentami, ki so dovzetne za poškodbe zaradi ESD, uporabljajte antistatično zapestnico ESD, ki mora biti v neposrednem stiku s kožo.
- Če ozemljitvenega traku ni, komponento z eno roko držite v antistatični vrečki (glejte Slika 23 on page 416) ter se z drugo roko dotaknite golega izpostavljenega kovinskega dela naprave, tik preden vanjo vstavite komponento.

OPOZORILO: iz varnostnih razlogov redno preverjajte upornost ozemljitvenega traku ESD. Izmerjena vrednost mora biti v območju od 1 do 10 MΩ.

- Pri jemanju komponent, ki so dovzetne za poškodbe zaradi ESD, iz naprave, se prepričajte, da je konec antistatične zapestnice ESD za opremo povezan s točko za ESD na ohišju.
- Če ozemljitvenega traku ni, se pred delom s komponento dotaknite golega izpostavljenega kovinskega dela naprave, da se ozemljite.
- Pazite, da se z oblačili ne dotaknete komponente, ki je dovzetna za poškodbe zaradi ESD. Elektrostatična napetost, ki jo oddajajo oblačila, lahko poškoduje komponente.
- Pri odstranjevanju ali nameščanju komponente, ki je dovzetna za poškodbe zaradi ESD, jo vedno odložite s komponento navzgor na antistatično površino, v antistatično držalo za kartice ali v antistatično vrečko (glejte Slika 23 on page 416). Če komponento vračate, jo pred pakiranjem vstavite v antistatično vrečko.

Slika 23: Vstavljanje komponente v antistatično vrečko



POZOR: na kablih ANSI/TIA/EIA-568, kot so kabli kategorij 5e in 6 se lahko nabere elektrostatični naboj. Za razpršitev tega naboja je treba kable ozemljiti s primerno in varno ozemljitvijo, preden jih priključite na sistem.

Smernice za električne napeljave na lokaciji

V Tabela 23 on page 417 so navedeni dejavniki, ki jih je treba upoštevati pri načrtovanju električne napeljave na vaši lokaciji.



OPOZORILO: zagotoviti morate ustrezno ozemljeno in zaščiteno okolje ter uporabljati prenapetostno zaščito.

Tabela 23: Smernice za električne napeljave na lokaciji

Dejavnik, ki vpliva na napeljavo	Smernice
Omejitve za signaliziranje	Če se na vaši lokaciji pojavlja katera od naslednjih težav, se obrnite na strokovnjake za preprečevanje prenapetosti in zaščito: • Radiofrekvenčne motnje (RFI) zaradi nepravilno napeljanih žic. • Če žice presegajo priporočene razdalje ali potekajo med zgradbami, pride do poškodb zaradi udarov strele. • Elektromagnetni impulzi (EMP) zaradi udara strele poškodujejo nezaščitene prevodnike in elektronske naprave.
Radiofrekvenčne motnje	Ukrepi za zmanjšanje ali odpravo RFI iz električnih napeljav na lokaciji: • Uporabite zvito parico z dobro porazdelitvijo ozemljitvenih prevodnikov. • Če morate prekoračiti priporočene razdalje, uporabite kakovostno zvito parico s po enim ozemljitvenim prevodnikom za vsak podatkovni signal, če je mogoče.

Tabela 23: Smernice za električne napeljave na lokaciji *(Continued)*

Dejavnik, ki vpliva na napeljavo	Smernice
Elektromagnetna združljivost	Če se na vaši lokaciji pojavljajo težave z elektromagnetno združljivostjo (EMC), še posebej zaradi udarov strele ali radijskih oddajnikov, poiščite strokovno pomoč. Nekatere težave, ki jih povzročajo močni viri elektromagnetnih motenj (EMI), so: • Uničenje signalnih gonilnikov in sprejemnikov v napravi. • Električne nevarnosti zaradi napetostnih udarov, ki po vodih prehajajo v opremo.

Opozorilo o nevarnosti energije v srednji ravnini

OPOZORILO: v srednji ravnini so porazdeljene visoke ravni električne energije. Pazite, da se med servisiranjem komponent ne dotaknete konektorjev v srednji ravnini ali komponent, povezanih s srednjo ravnino, s kovinskim predmetom.

Smernice za električno varnost pri izmeničnem napajanju

Za naprave z izmeničnim napajanjem veljajo naslednje smernice za električno varnost:

POZOR: TA ENOTA IMA VEČ NAPAJALNIH KABLOV. PRED SERVISIRANJEM ODKLOPITE VSE NAPAJALNE KABLE, DA PREPREČITE ELEKTRIČNI UDAR.

Pri napravah, ki imajo več napajalnih priključkov, je treba zagotoviti, da so vsi napajalni priključki popolnoma odklopljeni, da se napajanje naprave popolnoma prekine in prepreči nevarnost električnega udara. Napajanje prekinite tako, da odklopite vse napajalne kable (po enega za vsak napajalnik).

Smernice za električno varnost pri enosmernem napajanju

- Naprava z enosmernim napajanjem ima vgrajen priključni blok DC, ki ustreza zahtevam napajanja naprave, konfigurirane za največje dopustne vrednosti.
- Za trajno priključeno opremo mora biti na zunanji strani vgrajena enostavno dostopna odklopna naprava.
- Za opremo, ki se priključi in izključi, mora biti vtičnica nameščena v bližini opreme in enostavno dostopna.
- Ozemljitvena žica ali vodnik morata biti priključena na trdno osrednjo ozemljitev.
- Za prekinitev ozemljitvenega prevodnika pri ozemljitvenem stojnem vijaku priporočamo zaprto zanko.
- Iz omarice z varovalkami napeljite dve žici na vir z napetostjo 48 V DC.
- Naprava z enosmernim napajanjem, ki ima vgrajen priključni blok DC, je namenjena samo za namestitev v lokacijah z omejenim dostopom. V Združenih državah Amerike je območje z omejenim dostopom opredeljeno s členi 110-16, 110-17 in 110-18 Državnega pravilnika za električne inštalacije (NEC) ANSI/NFPA 70.

  OPOMBA: primarno nadtokovno zaščito zagotavlja glavna varovalka stavbe. Ta odklopnik mora biti zaščiten pred prekomernimi tokovi, kratkimi stiki in okvarami ozemljitve v skladu z NEC ANSI/NFPA 70.

- Prepričajte se, da je polariteta vhodne napeljave DC pravilna. Pod določenimi pogoji lahko priključki z obrnjeno polariteto sprožijo primarni odklopnik ali poškodujejo opremo.
- Navedena vhodna napetost –48 V DC za napravo z enosmernim napajanjem je nazivna napetost, povezana s tokokrogom baterije, vse višje napetosti pa so povezane samo z vzdrževalno napetostjo za funkcijo polnjenja.
- Ker je naprava pozitivno ozemljeni sistem, je treba pozitivni vodnik priključiti v priključno sponko z oznako RTN, negativni vodnik v priključno sponko z oznako –48 VDC, ozemljitev pa je treba povezati z ozemljitvenimi točkami naprave.

Opozorila glede električne varnosti pri enosmernem napajanju

Pri delu z opremo z enosmernim napajanjem upoštevajte naslednja opozorila:

Opozorilo glede bakrenih vodnikov pri enosmernem napajanju



OPOZORILO: uporabljajte samo bakrene prevodnike.

Opozorilo glede odklopa pri enosmernem napajanju



OPOZORILO: pred vsemi deli na napajalnikih morate zagotoviti, da enosmerni tokokrog ni pod napetostjo. Napajanje morate zanesljivo odklopiti tako, da poiščete odklopnik na plošči, ki oskrbuje enosmerni tokokrog, ga preklopite v izklopljen položaj ter ročico odklopnega stikala fiksirate v izklopljenem položaju z lepilnim trakom, nato pa sledite postopku LOTO (»Zakleni in označi«).

Opozorilo glede zaključkov napajalne napeljave DC



OPOZORILO: kadar so potrebni večžilni kabli, uporabljajte homologirane zaključke, na primer z zaprto zanko ali viličaste z navzgor obrnjenimi ušesci. Zaključki morajo biti primerno veliki za žice in morajo objeti tako izolacijo kot tudi prevodnik.

Opozorilo glede zaporedja vezave pri enosmernem napajanju



OPOZORILO: enosmerno napajanje mora biti vezano s primernimi ušesci. Pri priključitvi napajanja je ustrezno zaporedje vezave ozemljitev na ozemljitev, +RTN na +RTN, nato –48 V na –48 V. Pri odklopu napajanja je pravilno zaporedje vezave –48 V na –48 V, +RTN na +RTN in nato ozemljitev na ozemljitev. Ozemljitveni vodnik mora biti priključen prvi in odklopljen zadnji.

Opozorilo o odklopu več napajalnikov



OPOZORILO: omrežna naprava ima več kot en napajalni priključek. Za prekinitev oskrbe enote z električno energijo morate odklopiti vse povezave.

Zahteve in opozorilo glede ozemljitve napajanja

Izolirani ozemljitveni prevodnik, ki je enake velikosti kot ozemljeni in neozemljeni odcepni tokokrog ali napajalni prevodniki enosmernega toka, vendar je prepoznaven po zelenih in rumenih črtah, je nameščen kot del odcepnega tokokroga ali vira enosmernega napajanja, ki napaja napravo. Ozemljitveni prevodnik je ločeno izpeljan sistem pri napajalnem transformatorju, sklopu motornega generatorja ali viru napajanja DC.



OPOZORILO: ko namestite napravo, je treba ozemljitev priključiti najprej in jo odklopiti zadnjo.

Opozorilo glede napajanja TN



OPOZORILO: naprava je zasnovana za uporabo v napajalnih sistemih TN.

Ukrepanje v primeru električne nesreče

Če pride do električne nesreče s telesnim poškodbami, v tem vrstnem redu storite naslednje:

1. Bodite previdni. Bodite pozorni na potencialno nevarne razmere, ki lahko povzročijo nadaljnje poškodbe.
2. Napravo odklopite z napajanja.
3. Če je mogoče, drugo osebo pošljite, naj poišče zdravniško pomoč. V nasprotnem primeru ocenite stanje žrtve in nato pokličite pomoč.

Opozorilo za pooblaščene osebe



OPOZORILO: Nameščanje ali zamenjavo naprave lahko izvajajo samo usposobljene in kvalificirane osebe.

Opozorilna izjava za Norveško in Švedsko



OPOZORILO: Opremo morate priklopiti v ozemljeno električno vtičnico.

Smernice za dviganje ohišja in komponent

Pred premikanjem naprave na lokacijo, zagotovite, da lokacija izpolnjuje napajalne, okoljske in prostorske zahteve.

Pred dviganjem ali premikanjem naprave, izklopite vse zunanje kable in vodnike.

Kot pri dviganju vseh težkih predmetov, bodite previdni in večino teže predmeta dvignite z nogami in ne s hrbtom. Upognite kolena in hrbtenico imejte čimbolj ravno. Med dviganjem ne sukajte telesa. Breme razporedite enakomerno in stojte čvrsto.

Pri dviganju naprav in komponent upoštevajte naslednje smernice:

- Do 18 kg: Ena oseba.
- 18 kg do 32 kg: Dve ali več oseb.
- 32 kg do 55 kg: Tri ali več oseb.
- Več kot 55 kg: Uporabiti morate sisteme za dviganje materiala (kot so vzvodi, zanke, dvigala itd.). Če to ni praktično, morate uporabiti posebej usposobljeno osebje ali sisteme (za montažo ali selitev).

Opozorilo o omejitvi dostopa



OPOZORILO: Ta enota je namenjena za namestitev na območjih z omejenim dostopom. Območje z omejenim dostopom je območje, na katerega lahko dostopa samo servisno osebje z uporabo posebnega orodja, ključavnice in ključa ali drugih varnostnih mehanizmov, in je pod nadzorom ustreznega pooblaščenega organa za to lokacijo.

Opozorilo o klančinah



OPOZORILO: Pri nameščanju naprave ne smete uporabljati klančin z več kot 10-stopinjskim naklonom.

Opozorila o montaži v stojala in omarice

Zagotovite, da so stojala ali omarice, v katere napravo nameščate, enakomerno in trdno podprte. Zaradi neenakomerne mehanske obremenitve lahko pride do nevarnih okoliščin. Za preprečevanje telesnih poškodb pri nameščanju ali servisiranju naprave v stojalu upoštevajte naslednje previdnostne ukrepe, da zagotovite stabilnost sistema.

Za svojo lastno varnost upoštevajte naslednja navodila:

- Naprava mora biti nameščena v stojalu, ki je pritrjeno na strukturo stavbe.
- Če je v stojalu nameščena samo ena naprava, mora biti nameščena na dno stojala.
- Če napravo nameščate v delno napolnjeno stojalo, ga napolnite od spodaj navzgor in pri tem najtežjo komponento namestite na dno stojala.
- Če je stojalo opremljeno s pripomočki za stabilizacijo, najprej namestite te pripomočke in šele nato namestite ali servisirajte napravo v stojalu.

Varnostna navodila za namestitev magneta

Če magneta in naprave ne namestite pravilno, lahko pride do nevarnih pogojev. Za varnost sebe in opreme upoštevajte naslednja navodila:

- Za namestitev naprave uporabite samo komplet z magnetom, ki ga dobavi podjetje Juniper.
- Magnet namestite v stojalo ali omarico, ki je pritrjena na stavbno strukturo.
- Napravo namestite na višino manj kot dva metra nad tlemi.

Opozorilo o ozemljitvi opreme



OPOZORILO: Ta naprava mora biti vedno ustrezno ozemljena.

Opozorilo o sevanju iz odprtin prostih priključkov



OPOZORILO: Ko optični kabli niso priključeni, lahko iz odprtin prostih priključkov izhaja nevidno sevanje. Zato ne glejte v odprtine, da se izognete izpostavljenosti sevanju.

Iz nezaključenih optičnih priključkov lahko pride do nevidnega laserskega sevanja. Leča v človeškem očesu osredotoči vso moč laserja na očesno mrežnico, zato lahko pri osredotočenju na vir laserske svetlobe (tudi če gre za laser nizke moči) pride do trajnih poškodb očesa.

Splošne varnostne smernice pri uporabi laserja

Pri delu s priključki, ki podpirajo optične oddajnike-sprejemnike, upoštevajte naslednje varnostne smernice, da preprečite poškodbe oči:

- Ne glejte v nezaključene priključke ali v vlakna, ki so povezana z neznanimi viri.
- Nezaključenih optičnih priključkov ne preverjajte z optičnimi instrumenti.
- Izogibajte se neposredni izpostavljenosti laserskemu žarku.

Varnostne smernice in opozorila glede laserja in svetlobe LED

Naprave Juniper Networks so opremljene z laserskimi oddajniki, ki jih ameriška agencija FDA uvršča med laserske izdelke razreda 1 ali 1M in veljajo za laserske izdelke razreda 1 v skladu z zahtevami EN 60825-1 in EN 60825-2.

Upoštevajte naslednje smernice in opozorila:

Opozorilo o laserskem izdelku razreda 1M



OPOZORILO: laserski izdelek razreda 1M.

Opozorilo o laserskem sevanju razreda 1M



OPOZORILO: lasersko sevanje razreda 1M, ko je izdelek odprt. Ne glejte neposredno z optičnimi instrumenti.

Opozorilo o laserskem izdelku razreda 1



OPOZORILO: laserski izdelek razreda 1.

Opozorilo o izdelku LED razreda 1



OPOZORILO: izdelek LED razreda 1.

Opozorilo o laserskem žarku



OPOZORILO: ne glejte v laserski žarek in vanj ne usmerjajte optičnih instrumentov.

Opozorilo o optičnih kablih brez zaključka



OPOZORILO: priključki optičnih kablov brez zaključka lahko oddajajo nevidno lasersko sevanje. Da si ne poškodujete oči, optičnih vlaken ne pregledujte s povečevalno optično napravo, na primer z lupo, v območju do 100 mm.

Varnostne smernice in opozorila glede vzdrževanja in uporabe

Med izvajanjem vzdrževalnih del na napravah upoštevajte naslednje smernice in opozorila:

Opozorilo glede ravnanja z baterijo



OPOZORILO: napačna namestitev baterije lahko povzroči eksplozijo. Baterijo zamenjajte samo z baterijo enakega ali enakovrednega tipa, kot ga priporoča proizvajalec. Rabljene baterije zavrzite v skladu z navodili proizvajalca.

Opozorilo o odstranjevanju nakita



OPOZORILO: pred delom na opremi, ki je povezana z napajalnimi vodi, odstranite ves nakit, vključno s prstani, ogrlicami in ročnimi urami. Če so kovinski predmeti hkrati v stiku z napajanjem in ozemljitvijo, se segrejejo in lahko povzročijo hude opekline ali pa se privarijo na priključke.

Opozorilo o udaru strele



OPOZORILO: med nevihto s strelami prekinite delo na sistemu ali priključite odklopne kable.

Opozorilo o delovni temperaturi



OPOZORILO: da se naprava ne pregreje, je ne uporabljajte v območju, kjer temperatura presega najvišjo priporočeno temperaturo okolice. Poskrbite, da bo okoli prezračevalnih odprtin vsaj 15,2 cm prostora za nemoten pretok zraka.

Opozorilo o odlaganju izdelka



OPOZORILO: to napravo morate zavreči v skladu z vsemi veljavnimi državnimi zakoni in predpisi.

Zahteve glede požarne varnosti

V primeru požara je glavna skrb varnost ljudi. Določiti morate postopke za zaščito ljudi v primeru požara, zagotoviti varnostno usposabljanje ter ustrezno protipožarno opremo in gasilne aparate.

Poleg tega morate določiti postopke za zaščito opreme v primeru požara. Izdelke Juniper Networks je treba namestiti v okolje, ki je primerno za elektronsko opremo. Priporočamo, da je v bližini opreme na voljo oprema za gašenje v primeru požara in da pri namestitvi in uporabi opreme upoštevate vse lokalne predpise in odloke glede požarov, varnosti in elektrike.

Gašenje požara

V primeru električne nevarnosti ali požara na električnih napravah ali napeljavi najprej izklopite napajanje opreme na viru napajanja. Nato vzemite gasilni aparat tipa C, ki uporablja nekorozivne zaviralce gorenja, da pogasite požar.

Oprema za gašenje požara

Najučinkovitejša oprema za gašenje požarov na električnih napravah ali napeljavi so gasilni aparati tipa C, ki uporabljajo nekorozivne zaviralce gorenja, kot sta ogljikov dioksid in Halotron™. Gasilni aparati tipa C izpodrinejo kisik z mesta gorenja, da zadušijo požar. Za gašenje požara na opremi, ki črpa zrak iz okolja za hlajenje, ali v bližini take opreme uporabite ta tip gasilnega aparata za izpodrivanje inertnega kisika namesto gasilnega aparata, ki pušča delce gasilnega sredstva na opremi.

Ne uporabljajte večnamenskih kemičnih gasilnih aparatov tipa ABC (gasilnih aparatov s suhimi kemikalijami). Osnovna sestavina v teh gasilnih aparatih je monoamonijev fosfat, ki je zelo lepljiv in ga je težko očistiti. Poleg tega lahko monoamonijev fosfat v prisotnosti zelo majhnih količin vlage postane zelo jedek in povzroči korozijo na večini kovin.

Vsa oprema v prostoru, v katerem je bil sprožen gasilni aparat s suhimi kemikalijami, je podvržena predčasnim okvaram in nezanesljivemu delovanju. Takšna oprema velja za nepopravljivo poškodovano.

OPOMBA: da ohranite veljavnost garancije za napravo družbe Juniper Networks, za gašenje požara na njej ali v njeni bližini ne uporabljajte gasilnega aparata s suhimi kemikalijami. Če uporabite gasilni aparat s suhimi kemikalijami, enota ni več upravičena do kritja v skladu s pogodbo o servisiranju.

Priporočamo, da vso nepopravljivo poškodovano opremo zavržete na okolju prijazen način.

24
CHAPTER

Swedish – Säkerhetsinformation

IN THIS CHAPTER

- Säkerhetsinformation | **429**

Säkerhetsinformation

IN THIS SECTION

- Definitioner av säkerhetsvarningsnivåer | **430**
- Varning gällande installationsinstruktioner | **430**
- Allmänna säkerhetsriktlinjer och varningar | **431**
- Förebygga skador orsakade av elektrostatisk urladdning | **433**
- Riktlinjer för elledningar på anläggningen | **434**
- Varning om energi i mittplan | **436**
- Riktlinjer för elsäkerhet för växelström | **436**
- Riktlinjer för elsäkerhet för likström | **436**
- Elsäkerhetsvarningar för likström | **437**
- Varning om frånkoppling av flera strömkällor | **438**
- Krav på strömjordning och varning | **438**
- TN-strömvarning | **439**
- Åtgärd som ska vidtas efter en elolycka | **439**
- Varning gällande behörig personal | **439**
- Varningsmeddelande för Norge och Sverige | **439**
- Riktlinjer för lyft av chassi och komponenter | **439**
- Varning gällande begränsad åtkomst | **440**
- Rampvarning | **440**
- Varningar gällande montering i rack och skåp | **440**
- Varning gällande jordad utrustning | **441**
- Varning gällande strålning från öppna portöppningar | **441**
- Allmänna säkerhetsriktlinjer för laser | **442**
- Riktlinjer och varningar för laser- och LED-säkerhet | **442**
- Riktlinjer och varningar för underhålls- och driftsäkerhet | **443**
- Brandsäkerhetskrav | **444**

Definitioner av säkerhetsvarningsnivåer

I dokumentationen används följande säkerhetsvarningsnivåer (det finns två varningsformat):



OBS!: Informationen kan vara användbar i en viss situation, eller så är informationen lätt att överse om den inte uppmärksammats med OBS!.



FÖRSIKTIGHET: Du måste följa de angivna riktlinjerna för att förhindra mindre personskador eller obehag för dig eller allvarliga skador på enheten.



LASERSTRÅLNING: Den här symbolen uppmärksammar dig på risk för personskada från en laser.



VARNING!: Den här symbolen signalerar fara. Du är i en situation som kan orsaka kroppsskador. Innan du arbetar med någon utrustning ska du vara medveten om riskerna med elektriska kretsar och vara bekant med standardpraxis för att förhindra olyckor.

- Utför inga åtgärder som kan utgöra en potentiell risk för människor eller göra utrustningen osäker.
- Installera eller hantera aldrig kablar under åskväder.
- Använd enheten endast när den är korrekt jordad.
- Följ instruktionerna i den här handboken för att jorda enheten korrekt.
- Byt endast ut säkringar mot säkringar av samma typ och med samma klassificering.

Varning gällande installationsinstruktioner



VARNING!: Läs de detaljerade installationsinstruktionerna innan du ansluter enheten till en strömkälla.

Allmänna säkerhetsriktlinjer och varningar

Följande riktlinjer är till för att skydda dig och enheten från skada. Listan över riktlinjer kanske inte innehåller alla potentiellt farliga situationer i din arbetsmiljö, så du måste alltid vara alert och använda ditt goda omdöme.

- Utför endast de procedurer som uttryckligen beskrivs i enhetens utrustningsdokumentation. Se till att endast behörig servicepersonal utför systemunderhåll.
- Håll området runt enheten fritt från damm före, under och efter installationen.
- Håll verktyg borta från områden där personer kan snubbla över dem.
- Använda inte löst sittande kläder eller smycken, såsom ringar, armband eller halskedjor, då de kan fastna i enheten.
- Används skyddsglasögon om du arbetar under förhållanden som kan vara skadliga för ögonen.
- Försök aldrig lyfta ett föremål som är för tungt för en person att hantera.
- Installera aldrig eluttag i våta utrymmen såvida inte uttagen är särskilt utformade för våta miljöer.
- Använd enheten endast när den är korrekt jordad och följ anvisningarna i våra detaljerade installationsinstruktioner för korrekt jordning av enheten.
- Du får inte öppna eller ta bort kåpor eller plåtar såvida inte instruktionerna i utrustningsdokumentationen säger det. Det kan leda till kraftfulla elstötar.
- Du får inte trycka föremål genom någon öppning på chassit. Det kan leda till elstötar eller eldsvåda.
- Undvik att spilla vätska på chassit eller enhetskomponenter. Det kan leda till elstötar eller skador på enheten.
- Undvik att vidröra oisolerade elledningar och kontakter som inte har kopplats bort från strömkällan. Det kan leda till elstötar.
- Vissa delar av chassit, inklusive nätaggregatets ytor, nätaggregatets handtag, linjekretskortets handtag och fläktlådans handtag kan bli varma. Följande etikett innehåller varningen om heta ytor på chassit:



- Se alltid till att alla moduler, nätaggregat och paneler är helt insatta och att monteringsskruvarna är ordentligt åtdragna.

- Jordningssystem med ett/två hål är att föredra för växelström och likström. Växelström kan även använda jordstiftet i strömsladden, och likström kan använda PSU-kabelskon eller strömsladdsjorden om sådan finns.
- Användare ska inte försöka göra jordanslutningar på egen hand, utan ska kontakta lämplig myndighet eller en elektriker.
- Användare ska för sin egen säkerhets skull säkerställa att de elektriska jordanslutningarna för strömförsörjning, telefonledningar och interna vattenledningssystem i metall är anslutna, i förekommande fall. Denna försiktighetsåtgärd kan vara extra viktig på landsbygden.
- Innan du tar bort eller installerar komponenter i vår enhet ska du ansluta ett ESD-armband (för elektrostatisk urladdning) till en ESD-punkt och linda den andra änden av armbandet runt handleden. Om man inte använder ett ESD-armband kan det leda till skador på enheten.
- Installera enheten enligt följande lokala, nationella och internationella elstandarder:
  - USA – National Fire Protection Association (NFPA 70), United States National Electrical Code.
  - Övriga länder – International Electromechanical Commission (IEC) 60364, del 1 till del 7.
  - Kanada – Canadian Electrical Code, del 1, CSA C22.1.
- Utvärderad enligt TN-kraftsystemet.
- Lämpar sig för installation i it-rum enligt artikel 645 i National Electrical Code och NFPA 75.
- Lokalisera nödavstängningsbrytaren för rummet som du arbetar i, så att du snabbt kan slå av strömmen om en olycka inträffar.
- Se till att jordningsytorna är rengjorda och att de har en polerade yta innan jordanslutningar görs.
- Arbeta inte ensam om potentiellt farliga förhållanden förekommer någonstans inom ditt arbetsområde.
- Anta aldrig att strömmen är avstängd från en krets. Kontrollera alltid kretsen innan du börjar arbeta.
- Leta noggrant efter eventuella faror inom ditt arbetsområde, till exempel fuktiga golv, ojordade skarvsladdar och skyddsjord som saknas.
- Använd enheten inom de nominella värdena och enligt användarinstruktionerna.
- För att säkerställa att enheten och eventuell kringutrustning fungerar på ett säkert och korrekt sätt ska du använda kablar och kontakter som specificerats för ansluten kringutrustning, och se till att de är i gott skick.
- Installera aldrig utrustning som verkar vara skadad.

- Innan du arbetar på utrustning som är ansluten till elledningar ska du ta av dig alla smycken, inklusive ringar, halsband och klockor. Metallföremål värms upp när de ansluts till ström och jord och kan orsaka allvarliga brännskador eller smälta fast på kontakterna.
- Växelströmsdrivna enheter levereras med en strömsladd med tre ledningar och en jordad kontakt som passar i jordade eluttag. Den här säkerhetsfunktionen får inte kringgås. Utrustningsjord måste uppfylla lokala och nationella elstandarder.
- Du måste ha en extern certifierad kretsbrytare (2-polig kretsbrytare eller 4-polig kretsbrytare beroende på vilken enhet du har) med en minsta nominell strömstyrka på 13 A/16 A/20 A i byggnadsinstallationen.
- Strömsladden fungerar som huvudfrånkopplingsenhet för den växelströmsdrivna enheten. Eluttaget måste sitta nära den växelströmsdrivna enheten och vara lätt att komma åt.
- Innan du arbetar på enheten eller nära nätaggregaten ska du koppla ur alla strömsladdar från enheten. Alla anslutningar måste tas bort helt för att bryta strömmen till enheten.

Förebygga skador orsakade av elektrostatisk urladdning

Enhetskomponenter som levereras i antistatiska påsar är känsliga för skador orsakade av statisk elektricitet. Vissa komponenter kan påverkas av spänningar så låga som 30 V. Du kan lätt skapa skadliga statiska spänningar när du hanterar förpackningsmaterial av plast eller skum eller om du flyttar komponenter över plast eller mattor. Följ nedanstående riktlinjer för att minimera risken för skador orsakade av elektrostatiska urladdningar (ESD) som kan orsaka intermittenta eller fullständiga komponentfel:

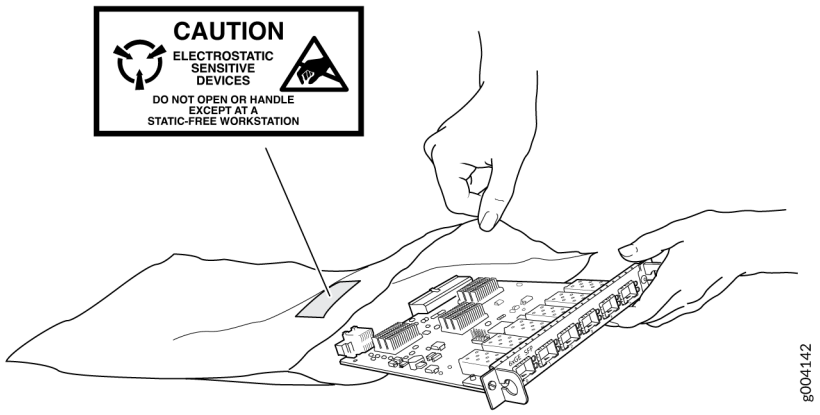
- Använd alltid ett ESD-armband när du hanterar komponenter som kan utsättas för ESD-skador och se till att det har direktkontakt med huden.
- Om inget jordningsband finns att tillgå håller du komponenten i den antistatiska påsen (se Figur 24 on page 434) med ena handen och vidrör enhetens blottade metall med den andra handen omedelbart innan du sätter in komponenten i enheten.

  > **VARNING!**: Av säkerhetsskäl ska du regelbundet kontrollera motståndsvärdet för det jordade ESD-armbandet. Mätningen måste vara inom intervallet 1–10 Mohm.

- När du hanterar en komponent som kan utsättas för ESD-skada och som tas bort från enheten ska du se till att utrustningsänden på ESD-armbandet sitter fast i ESD-punkten på chassit.
- Om inget jordningsband finns att tillgå ska du röra vid enhetens blottade metall för att jorda dig själv innan du hanterar komponenten.

- Undvik kontakt mellan komponenten som kan utsättas för ESD-skada och dina kläder. ESD-spänningar som avges från kläder kan skada komponenter.
- När du tar bort eller installerar en komponent som kan utsättas för ESD-skada ska du alltid placera den med komponentsidan uppåt på en antistatisk yta, i ett antistatiskt kortställ eller i en antistatisk påse (se Figur 24 on page 434). Om du returnerar en komponent ska du placera den i en antistatisk påse innan du förpackar den.

Figur 24. Placera en komponent i en antistatisk påse



FÖRSIKTIGHET: ANSI/TIA/EIA-568-kablar som kategori 5e och kategori 6 kan bli elektrostatiskt laddade. För att avleda denna laddning ska kablarna alltid jordas till en lämplig och säker jordning innan de ansluts till systemet.

Riktlinjer för elledningar på anläggningen

Tabell 24 on page 435 beskriver de faktorer du måste ta hänsyn till när du planerar för elledningar på anläggningen.

VARNING!: Du måste tillhandahålla en ordentligt jordad och skärmad miljö och använda elektriska överspänningsskyddsenheter.

Tabell 24. Riktlinjer för elledningar på anläggningen

Faktor för ledningar på anläggningen	Riktlinjer
Signalbegränsningar	Om något av följande problem uppstår på anläggningen ska du rådfråga experter på skydd och skärmning av elektrisk överspänning: • Felaktigt installerade ledningar orsakar radiofrekvensstörningar (RFI). • Felaktigt installerade ledningar orsakar radiofrekvensstörningar (RFI). • Elektromagnetiska pulser (EMP) orsakade av blixtnedslag skadar oskärmade ledare och elektroniska enheter.
Radiofrekvensstörningar	Gör följande för att minska eller eliminera RFI från anläggningens ledningar: • Använd en partvinnad kabel med god fördelning av jordledare. • Om du måste överskrida de rekommenderade avstånden ska du använda en partvinnad kabel av hög kvalitet med en jordledare för varje datasignal när så är tillämpligt.
Elektromagnetisk kompatibilitet	Om anläggningen är mottaglig för problem med elektromagnetisk kompatibilitet (EMC), i synnerhet om de orsakas av blixtnedslag eller radiosändare, bör du rådfråga en expert. Några av problemen som orsakas av kraftiga källor till elektromagnetisk störning (EMI) är: • Förstörelse av signaldrivare och -mottagare i enheten. • Förstörelse av signaldrivare och -mottagare i enheten.

Varning om energi i mittplan



VARNING!: Höga nivåer av elektrisk energi distribueras över mittplanet. Var försiktig så att du inte kommer i kontakt med mittplanets kontakter eller någon komponent som är ansluten till mittplanet med metallföremål när du utför service på komponenter.

Riktlinjer för elsäkerhet för växelström

Följande riktlinjer för elsäkerhet gäller för växelströmsdrivna enheter:



FÖRSIKTIGHET: DENNA ENHET HAR MER ÄN EN NÄTSLADD. KOPPLA BORT ALLA NÄTSLADDAR FÖRE SERVICE FÖR ATT UNDVIKA ELEKTRISKA STÖTAR.

För att förhindra elektriska stötar från enheter med fler än en nätsladd måste du se till att alla strömanslutningar är helt urkopplade så att strömmen till enheten är helt bortkopplad. Bryt strömmen genom att koppla ur alla nätsladdar (en för varje strömkälla).

Riktlinjer för elsäkerhet för likström

- En likströmsdriven enhet är utrustad med en likströmsplint som är klassad för effektkraven för en maximalt konfigurerad enhet.
- På permanent ansluten utrustning ska en lättillgänglig frånkopplingsenhet integreras utanför utrustningen.
- På inkopplingsbar utrustning ska uttaget installeras nära utrustningen och vara lätt att komma åt.
- Se till att du ansluter jordkabeln eller ledningen till en fast jordning på centralkontoret.
- En ring med sluten slinga rekommenderas för att bryta jordledaren vid jordbulten.
- Dra två ledningar från strömbrytarboxen till en källa på 48 VDC.
- En likströmsdriven enhet som är utrustad med en likströmsplint är endast avsedd för installation på en plats med begränsad åtkomst. I USA är ett område med begränsad åtkomst ett i enlighet med artiklarna 110-16, 110-17 och 110-18 i National Electrical Code ANSI/NFPA 70.

OBS!: Primärt överströmsskydd tillhandahålls av byggnadens huvudströmbrytare. Denna brytare måste skydda mot överström, kortslutning och jordningsfel i enlighet med NEC ANSI/NFPA 70.

- Kontrollera att polariteten för likströmsingångsledningarna är korrekt. Under vissa förhållanden kan anslutningar med omvänd polaritet lösa ut huvudströmbrytaren eller skada utrustningen.
- Den markerade inspänningen på -48 VDC för en likströmsdriven enhet är den nominella spänningen för batterikretsen och eventuella högre spänningar får endast vara kopplade till flytspänningar för laddningsfunktionen.
- Eftersom enheten är ett positivt jordsystem måste du ansluta den positiva ledningen till terminalen märkt RTN, den negativa ledningen till terminalen märkt -48 VDC och jordningen till enhetens jordningspunkter.

Elsäkerhetsvarningar för likström

När du arbetar med likströmsutrustning måste du vara uppmärksam på följande varningar:

Varning om kopparledare för likström

VARNING!: Använd endast kopparledare.

Varning om frånkoppling av likström

VARNING!: Se till att strömmen är bortkopplad från likströmskretsen innan några åtgärder utförs på strömförsörjningen. Kontrollera att all ström är bruten genom att leta reda på strömbrytaren på panelen för likströmskretsen, ställa strömbrytaren i avstängt läge och tejpa strömbrytarens handtag i avstängt läge, och följ rutinen LOTO (Lock Out/Tag Out), det vill säga spärra och märk.

Varning om ledningsterminering för likström



VARNING!: Använd godkänd ledningsterminering när tvinnad ledning krävs, t.ex. sluten slinga eller av spadtyp med uppåtvänd kabelsko. Storleken på dessa kontakter måste vara anpassad till ledningarna och måste kunna hålla både isoleringen och ledaren fastklämda.

Varning om ledningssekvens för likström



VARNING!: Anslut likströmsförsörjningen med lämpliga kabelskor. Vid anslutning av ström är rätt ledningssekvens jord till jord, +RTN till +RTN och sedan -48 V till -48 V. När strömmen kopplas bort är rätt ledningssekvens -48 V till -48 V, +RTN till +RTN och sedan jord till jord. Observera att jordledningen alltid måste anslutas först och kopplas bort sist.

Varning om frånkoppling av flera strömkällor



VARNING!: Nätverksenheten har mer än en strömförsörjningsanslutning. Alla anslutningar måste kopplas ur helt för att strömmen till enheten ska brytas helt.

Krav på strömjordning och varning

En isolerad jordledare som är identisk i storlek med den jordade och ojordade grenkretsen eller ledarna för likströmsmatning men som kan identifieras med gröna och gula ränder installeras som en del av grenkretsen eller likströmskällan som försörjer enheten med ström. Jordledaren är ett separat härlett system vid matningstransformatorn eller motorgeneratorsatsen eller likströmskällan.



VARNING!: När du installerar enheten måste jordanslutningen alltid göras först och kopplas bort sist.

TN-strömvarning



VARNING!: Enheten är utformad för att fungera med ett TN-elsystem.

Åtgärd som ska vidtas efter en elolycka

Vidta följande åtgärder i denna ordning om en elolycka leder till en skada:

1. Var försiktig. Var medveten om potentiellt farliga förhållanden som kan orsaka ytterligare skada.
2. Koppla bort strömmen från enheten.
3. Om möjligt, be en annan person att skaffa medicinsk hjälp. Bedöm annars den drabbade personens tillstånd och ring sedan efter hjälp.

Varning gällande behörig personal



VARNING!: Endast utbildad och behörig personal får installera eller byta ut enheten.

Varningsmeddelande för Norge och Sverige



VARNING!: Utrustningen måste vara ansluten till ett jordat eluttag.

Riktlinjer för lyft av chassi och komponenter

Innan du flyttar enheten till en anläggning ska du säkerställa att anläggningen uppfyller kraven gällande ström, miljö och utrymme.

Innan du lyfter eller flyttar enheten ska du koppla bort alla externa kablar och ledningar.

När man lyfter tunga föremål ska man se till att man lyfter med benen och inte med ryggen. Böj på knäna och håll ryggen relativt rak. Undvika att vrida kroppen när du lyfter. Balansera tyngden jämnt och se till att du har bra fotfäste.

Följ dessa riktlinjer för att lyfta enheter och komponenter:

- Upp till 18 kg: En person.
- 18 kg till 32 kg: Två eller flera personer.
- 32 kg till 55 kg: Tre eller flera personer.
- Över 55 kg: Materialhanteringssystem (såsom hävarmar, slingor, lyftanordningar och så vidare) måste användas. När detta inte är praktiskt måste specialutbildade personer eller specialsystem användas (riggar eller flyttkarlar).

Varning gällande begränsad åtkomst



VARNING!: Den här enheten är avsedd för installation i utrymme med begränsad åtkomst. Ett utrymme med begränsad åtkomst är ett utrymme som endast servicepersonal har åtkomst till genom användning av ett särskilt verktyg, lås och nyckel, eller andra säkerhetsmetoder, och som kontrolleras av myndigheten som ansvarar för platsen.

Rampvarning



VARNING!: När du installerar enheten ska du inte använda en ramp med en lutning på mer än tio grader.

Varningar gällande montering i rack och skåp

Se till att racket eller skåpet i vilket enheten installeras är plant och har tillräckligt stöd. Ojämn mekanisk last kan leda till farliga situationer. För att förhindra kroppsskador vid montering eller underhåll av enheten i ett rack ska följande försiktighetsåtgärder vidtas för att säkerställa att systemet förblir stabilt.

Följ dessa instruktioner för att skydda dig:

- Enheten måste installeras i ett rack som sitter fast i byggnadskonstruktionen.
- Enheten ska monteras längst ned i racket om den är den enda enheten i racket.
- Vid montering av enheten i ett delvis fyllt rack ska du fylla racket nedifrån och upp med den tyngsta komponenten längst ned i racket.
- Om racket levereras med stabilisatorer ska du installera stabilisatorerna innan du monterar eller utför underhåll av enheten i racket.

Säkerhetsanvisningar för magnetmontering

Om du inte monterar magneten och enheten på rätt sätt kan det leda till farliga förhållanden. Du måste följa dessa anvisningar för att skydda dig själv och utrustningen:

- Använd endast magnetsatsen från Juniper för att montera enheten.
- Montera magneten på ett rack eller i ett skåp som är fäst vid byggnaden.
- Montera enheten högst två meter från golvet.

Varning gällande jordad utrustning



VARNING!: Enheten måste alltid vara ordentligt jordad.

Varning gällande strålning från öppna portöppningar



VARNING!: Eftersom osynlig strålning kan avges från portöppningen när ingen fiberkabel är ansluten ska man undvika exponering för strålning och inte stirra rakt in i öppningarna.

Ej anslutna optiska kontakter kan avge osynlig laserstrålning. Linsen i det mänskliga ögat fokuserar all laserstyrka på näthinnan, därför kan man skada ögat permanent om man fokuserar blicken direkt på laserkällan – även om det är en laser med låg styrka.

Allmänna säkerhetsriktlinjer för laser

Vid arbete runt portar som innehåller optiska sändtagare ska man observera följande säkerhetsriktlinjer för att förhindra ögonskador:

- Titta inte in i ej anslutna portar eller på fiber som är ansluten till okända källor.
- Undersök inte ej anslutna optiska portar med optiska instrument.
- Undvik direkt exponering för strålen.

Riktlinjer och varningar för laser- och LED-säkerhet

Juniper Networks-enheter är utrustade med lasersändare som anses vara laserprodukter i klass 1 eller klass 1M av U.S. Food and Drug Administration och bedöms som en laserprodukt i klass 1 enligt kraven i EN 60825-1 och EN 60825-2.

Följ nedanstående riktlinjer och varningar:

Varning om laserprodukt i klass 1M



VARNING!: Laserprodukt i klass 1M.

Varning om laserstrålning i klass 1M



VARNING!: Laserstrålning i klass 1M om öppen. Titta inte direkt med optiska instrument.

Varning om laserprodukt i klass 1



VARNING!: Laserprodukt i klass 1.

Varning om LED-produkt i klass 1



VARNING!: LED-produkt i klass 1.

Varning om laserstrålning



VARNING!: Stirra inte in i laserstrålen och titta inte direkt in i den med optiska instrument.

Varning om okontakterad fiberoptisk kabel



VARNING!: Osynlig laserstrålning kan avges från den okontakterade kontakten på den fiberoptiska kabeln. För att undvika ögonskador ska du inte titta på fiberoptiken med en förstorande optisk enhet, t.ex. en lupp, inom 100 mm.

Riktlinjer och varningar för underhålls- och driftsäkerhet

Följ nedanstående riktlinjer och varningar när du utför underhåll på enheter:

Varning om batterihantering



VARNING!: Om ett batteri byts på ett felaktigt sätt kan det leda till en explosion. Byt endast ut ett batteri mot ett av samma eller motsvarande typ som rekommenderas av tillverkaren. Kassera använda batterier enligt tillverkarens instruktioner.

Varning om borttagning av smycken



VARNING!: Innan du arbetar på utrustning som är ansluten till elledningar ska du ta av dig smycken som ringar, halsband och klockor. Metallföremål värms upp när de ansluts till ström och jord och kan orsaka allvarliga brännskador eller smälta fast på kontakterna.

Varning om åskväder



VARNING!: Arbeta inte med systemet och anslut eller koppla inte bort kablar under åskväder.

Varning om driftstemperatur



VARNING!: För att förhindra att enheten överhettas får den inte användas i ett område som överskrider den högsta rekommenderade omgivningstemperaturen. Skapa minst 15,2 cm fritt utrymme runt ventilationsöppningarna för att förhindra att luftflödet begränsas.

Varning om kassering av produkt



VARNING!: Kassering av den här enheten måste hanteras i enlighet med alla nationella lagar och bestämmelser.

Brandsäkerhetskrav

Vid brandfara är personsäkerheten högsta prioritet. Du bör upprätta rutiner för att skydda människor i händelse av en nödsituation, tillhandahålla säkerhetsutbildning och tillhandahålla brandskyddsutrustning och brandsläckare.

Dessutom bör du upprätta rutiner för att skydda utrustningen i händelse av en brand. Produkter från Juniper Networks ska installeras i en miljö som lämpar sig för elektronisk utrustning. Vi rekommenderar att brandskyddsutrustning finns tillgänglig i händelse av brand i närheten av utrustningen och att alla lokala brand-, säkerhets- och elföreskrifter och -förordningar följs när du installerar och använder utrustningen.

Brandbekämpning

Vid elfara eller elbrand ska du först stänga av strömmen till utrustningen vid källan. Använd sedan en brandsläckare av typ C för att släcka branden. De innehåller icke-korrosiva flamskyddsmedel.

Brandskyddsutrustning

Brandsläckare av typ C, som innehåller icke-korrosiva flamskyddsmedel som koldioxid och Halotron™, är mest effektiva för att förhindra elbränder. Med brandsläckare av typ C avlägsnas syre från förbränningspunkten för att eliminera branden. För att släcka en brand på eller runt utrustning som suger in luft från omgivningen för kylning bör du använda den här typen av brandsläckare där syre avlägsnas från förbränningspunkten i stället för en brandsläckare som lämnar rester på utrustningen.

Använd inte kemiska universalbrandsläckare av typ ABC (pulversläckare). Den primära ingrediensen i dessa brandsläckare är monoammoniumfosfat, som är mycket klibbigt och svårt att rengöra. Dessutom kan monoammoniumfosfat, i närvaro av små mängder fukt, bli starkt frätande och korrodera de flesta metaller.

All utrustning i ett rum där en pulversläckare har använts löper risk för förtida fel och otillförlitlig funktion. Utrustningen anses vara permanent skadad.



OBS!: För att garantierna ska gälla ska du inte använda en pulversläckare för att kontrollera en brand vid eller nära en Juniper Networks-enhet. Om en pulversläckare används är enheten inte längre berättigad till täckning enligt ett serviceavtal.

Vi rekommenderar att du kasserar all utrustning som inte kan repareras på ett miljövänligt sätt.