



*Powering Business Worldwide*

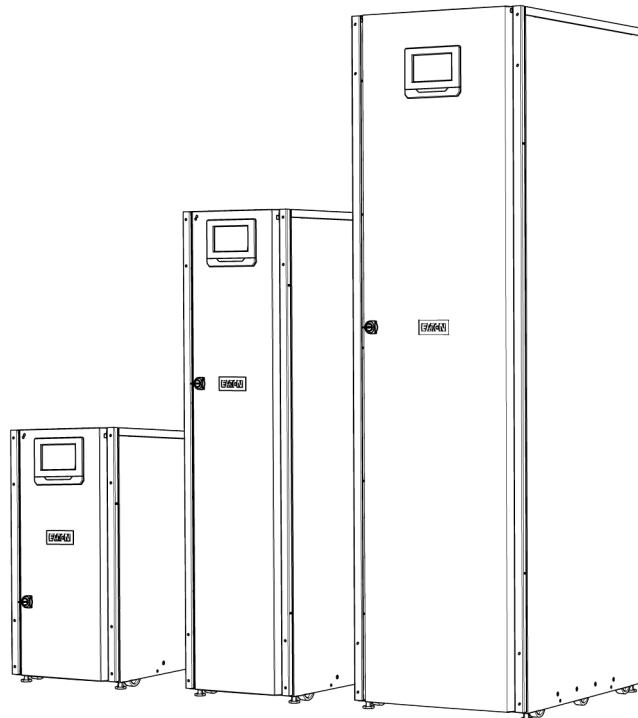
# SAFETY AND INSTALLATION QUICK GUIDE

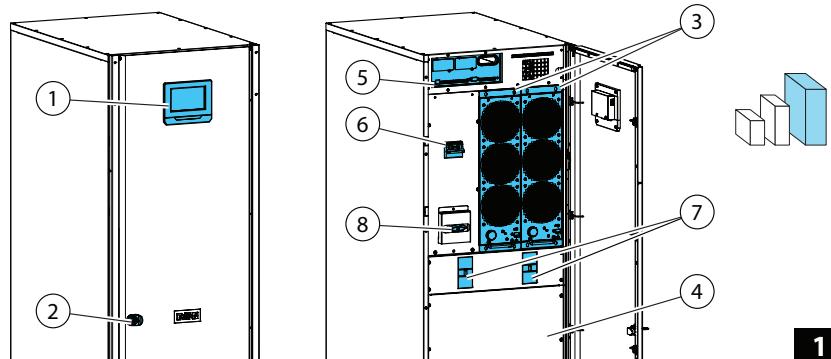
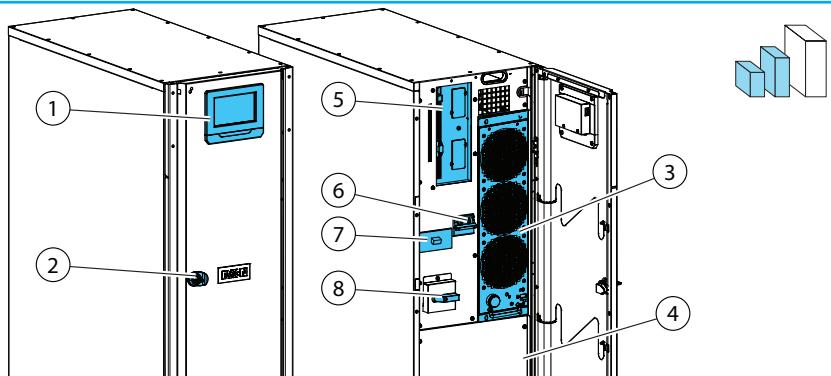
DOWNLOAD FULL USER'S AND INSTALLATION  
GUIDE AT [WWW.EATON.EU/93PS](http://WWW.EATON.EU/93PS)



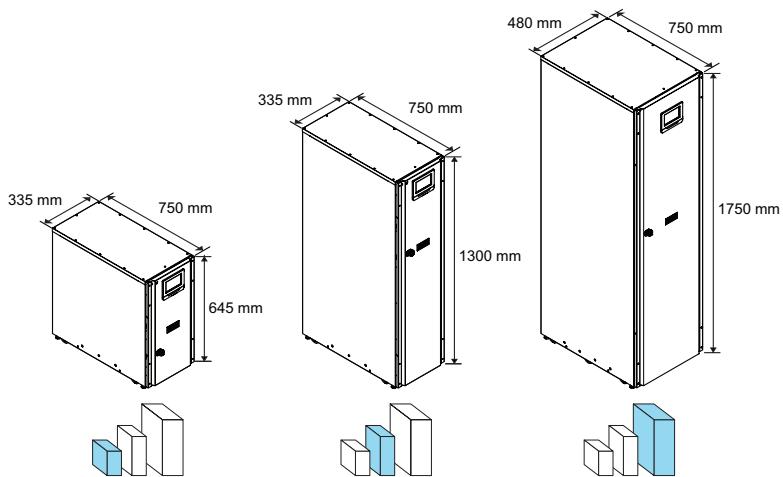
**Eaton 93PS UPS  
8-40 kW**

**P-164000576**

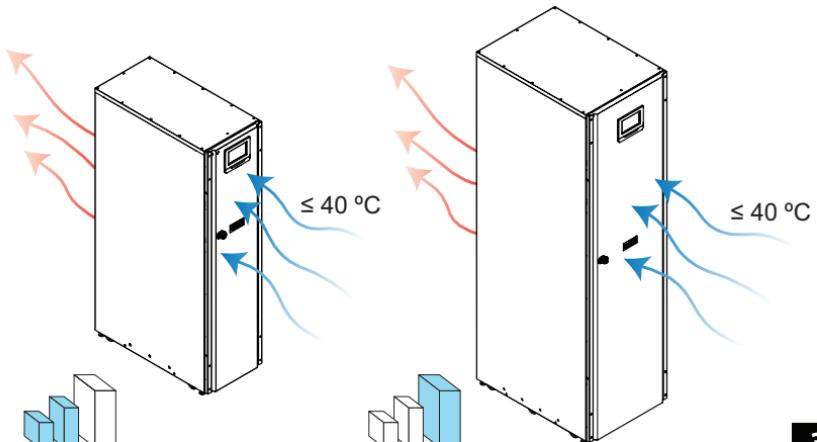
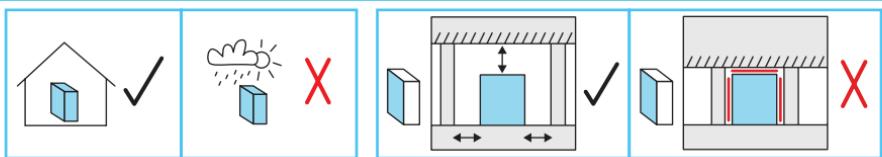




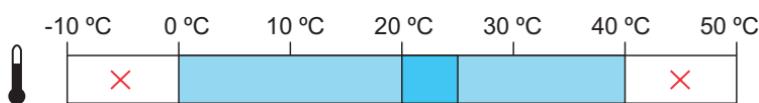
1



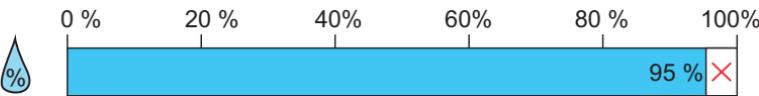
2



**3**

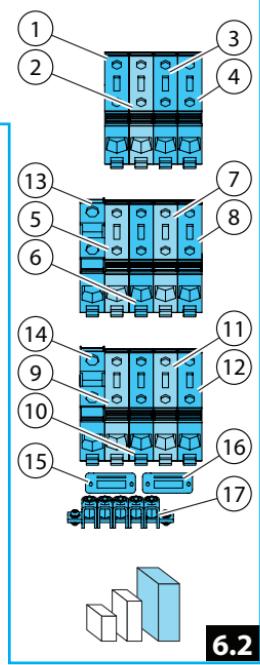
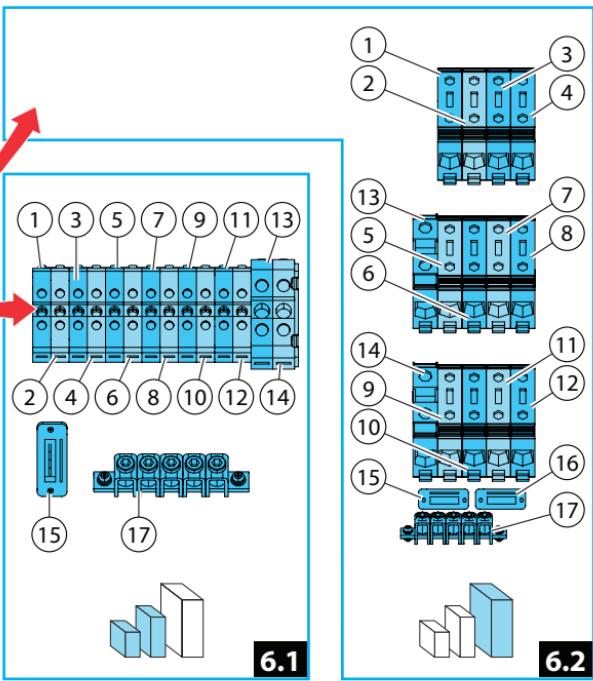
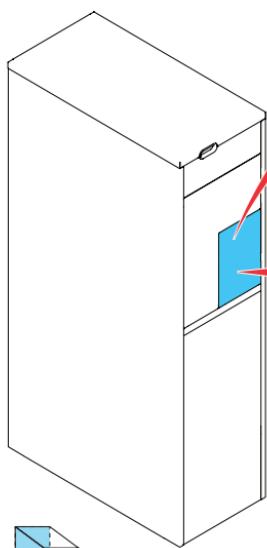
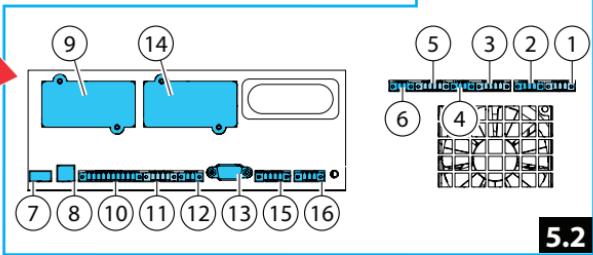
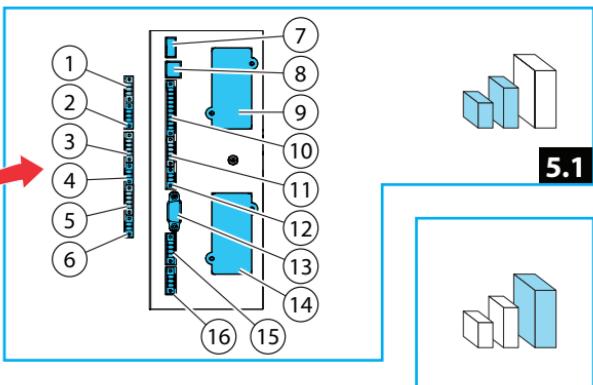
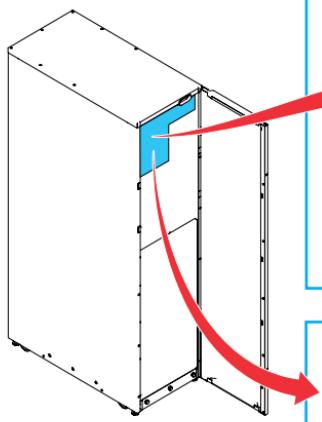


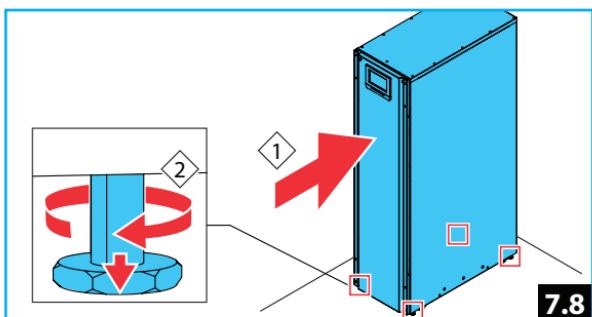
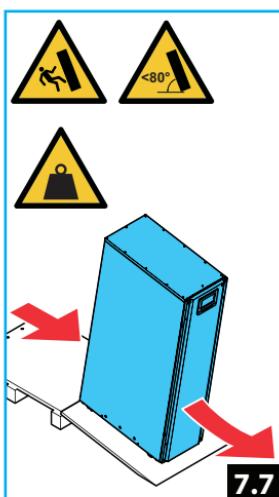
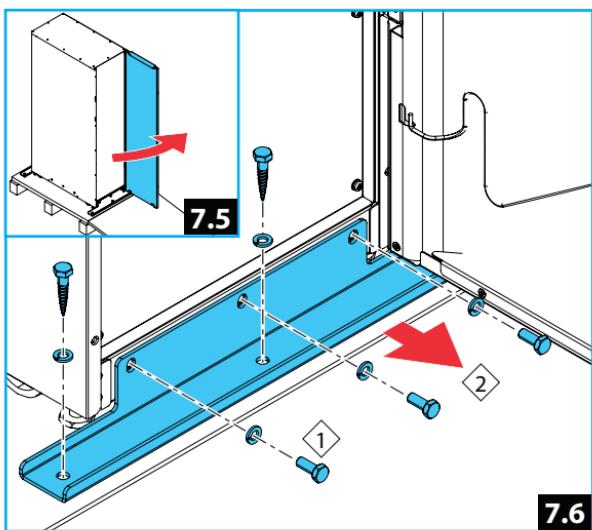
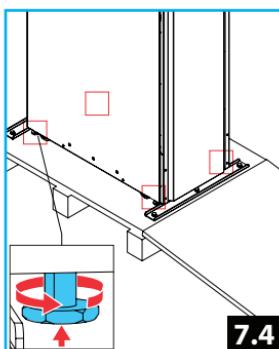
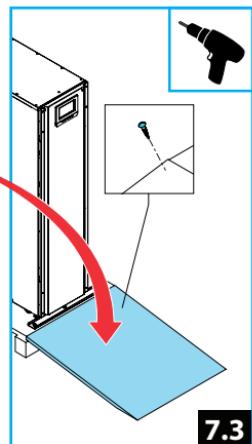
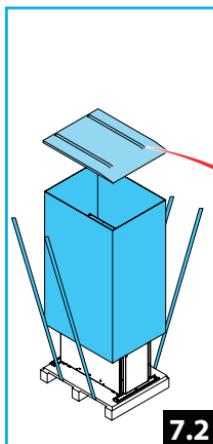
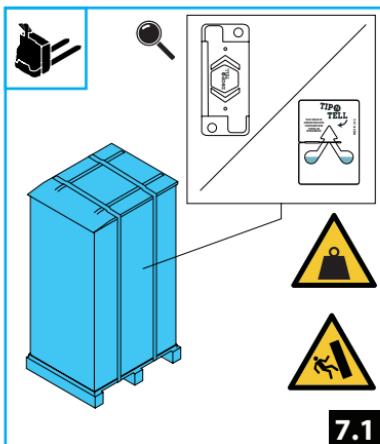
**4.1**

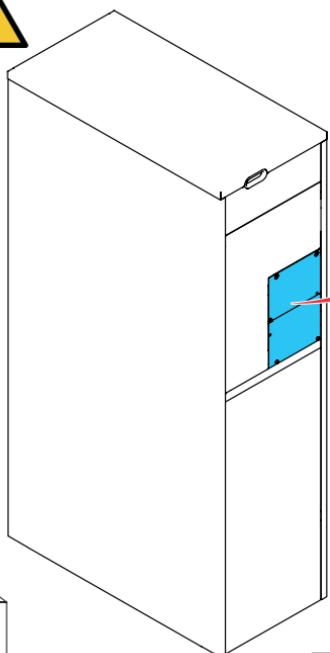


**4.2**

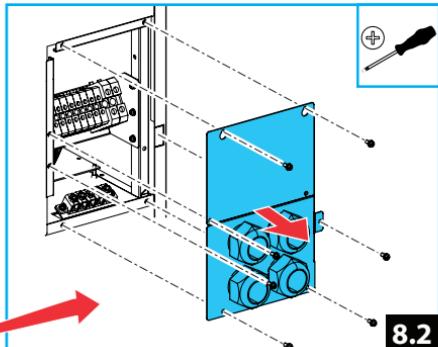




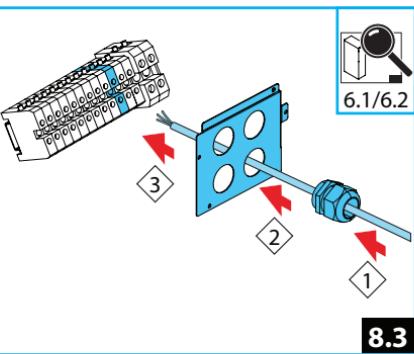




**8.1**

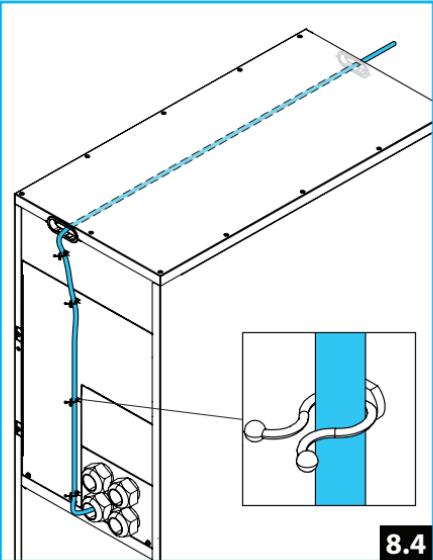


**8.2**

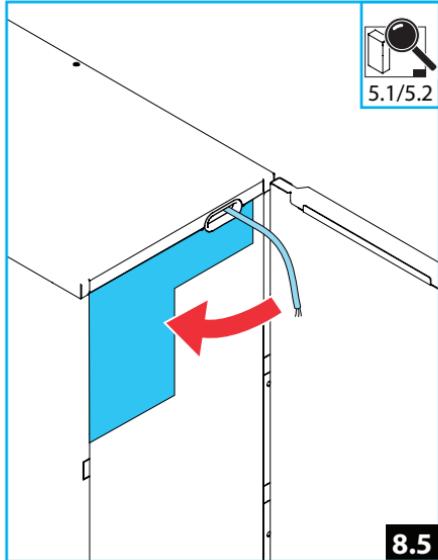


**6.1/6.2**

**8.3**

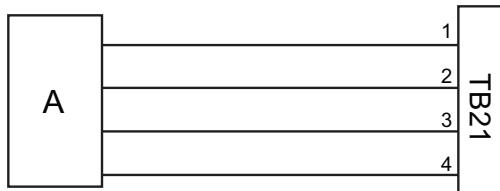
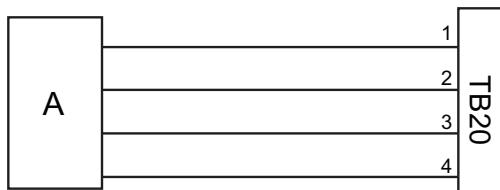


**8.4**

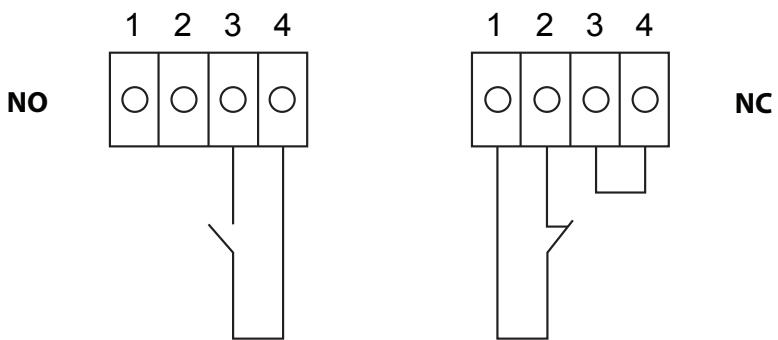


**5.1/5.2**

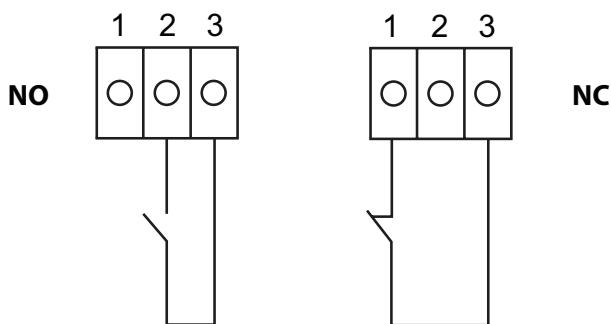
**8.5**



9



10



11

## CONTENTS

<b>EN</b>	Safety and Installation Quick Guide .....	1
<b>DE</b>	Schnellanleitung für Sicherheit und Installation .....	10
<b>FR</b>	Guide rapide de sécurité et d'installation .....	20
<b>FI</b>	Turvallisuus- ja asennuspiikaopas.....	30
<b>SV</b>	Snabbguide för säkerhet och installation .....	39
<b>NO</b>	Hurtigveiledning for sikkerhets or installasjon .....	48
<b>DA</b>	Hurtig sikkerheds- of installationsvejledning .....	57
<b>RU</b>	Kratkoe руководство по технике безопасности и установке.....	67
<b>NL</b>	Verkorte handleiding voor veiligheid en installatie .....	87
<b>ES</b>	Guía de seguridad y de instalación rápida .....	88
<b>CS</b>	Rychlá bezpečnostní a instalacní příručka .....	98
<b>PL</b>	Skrócona instrukcja bezpieczeństwa i montażu.....	107
<b>IT</b>	Guida rapida all'installazione e informazioni sulla sicurezza .....	117



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

 DANGER

Important safety instructions!

Save these instructions!

This document provides important safety instructions and a short instruction for how to check the UPS delivery and how to install the UPS. This quick guide is only meant to be used as an installation checklist on site.

The intended audience of this document is experienced professionals who plan and perform the installation of the UPS.

 DANGER

Before you start to perform work on the UPS, read the full installation instructions provided in the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide.

The full instructions are available for download at [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Operations inside the UPS must be performed by an authorized Eaton Customer Service Engineer or by qualified service personnel authorized by Eaton. There are no user-serviceable parts inside the UPS.

The UPS operates with mains, battery or bypass power. It contains components that carry high currents and voltage. A properly installed enclosure is earthed and IP20 rated against electrical shock and foreign objects. However, the UPS is a sophisticated power system and only qualified personnel are allowed to install and service it.

 DANGER

This UPS carries lethal voltages.

Batteries present a risk of electrical shock or burn from high short circuit current. Observe proper precautions.

Batteries may contain HIGH VOLTAGES, and CORROSIVE, TOXIC and EXPLOSIVE substances. Because of the battery string the output receptacles may carry high voltage even when the AC supply is not connected to the UPS. Read the shutdown instructions in the User's and Installation Guide.

 WARNING

The UPS is powered by its own energy source (batteries). The output terminals may be energized even when the UPS is disconnected from an AC source. To reduce the risk of fire or electric shock, install this UPS in a temperature and humidity controlled, indoor environment that is free of conductive contaminants.

Do not stack the UPS 93PS C-model cabinet on top of any other similar cabinet(s). Do not stack anything on the top of the 93PS UPS cabinet. If the UPS 93PS C-model cabinet is installed on a shelf, use necessary supports to prevent the UPS from tipping or dropping.

## **WARNING**



The ambient temperature must not exceed 40 °C (104 °F). Do not operate the UPS near water or excessive humidity (95% maximum). The system is not intended for outdoor use.

Before you start any installation or service work, make sure that all AC and DC power sources are disconnected. Power may come from multiple sources. Also ensure system grounding / PE continuity.

In a parallel system, the output terminals may be energized even when the UPS is turned off.

Electric energy hazard. To avoid injury, do not attempt to alter any battery wiring or connectors.

**IMPORTANT:** Make sure that you disconnect all battery strings before installation.

## **CAUTION**



Only qualified service personnel knowledgeable of batteries and the required precautions are allowed to perform installation or service work on batteries. Keep unauthorized personnel away from the batteries. Before you install or replace batteries, consider all the warnings, cautions, and notes concerning appropriate handling. Do not disconnect the batteries when the UPS is in the Battery mode.

Make sure that your replacement batteries are of the same number and type as the battery that was originally installed in the UPS. See more accurate instructions on the UPS.

Before you connect or disconnect battery terminals, disconnect the charging source by opening the corresponding battery circuit breaker.

Check if the battery is inadvertently grounded. If it is, remove the source of the ground. Contacting any part of a grounded battery can cause a risk of electric shock.

Dispose of batteries according to your local disposal requirements.

Do not dispose of batteries in a fire. When exposed to flame, batteries may explode.

To reduce the risk of a fire, connect only to a circuit that is provided with maximum input circuit breaker current ratings in accordance with the national and local installation rules.

To ensure proper cooling airflow and to protect personnel from dangerous voltages inside the unit, keep the UPS door closed and the front panels installed.

Do not install or operate the UPS system close to gas or electric heat sources.

Keep the operating environment within the parameters stated in this document. Keep the surroundings of the UPS uncluttered, clean, and free from excess moisture.

Observe all DANGER, CAUTION, and WARNING notices affixed to the inside and outside of the equipment.

## 2.1 Introduction to Eaton 93PS UPS

The Eaton® 93PS uninterruptible power supply (UPS) is a true online, continuous-duty, transformerless, double-conversion, solid-state, three-phase system that supplies conditioned and uninterruptible AC power to critical load and protects it from power failures. Eaton 93PS output power ratings are based on 15 kW or 20 kW rated uninterruptible power modules (UPMs). With the small 20 kW frame, a single UPS cabinet can house one UPM module to get ratings of 8 kW, 10 kW, 15 kW or 20 kW. With the large 40 kW UPS frame, a single UPS cabinet can house one or two UPM modules to get ratings of 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW or 40 kW. 93PS is also available as a C-model, which consist of the electrical part of the 93PS UPS 20 kW frame without the battery compartment.



The main parts of the 93PS UPS 8-40 kW are shown in illustration 1. The main parts are as follows:

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 1. Control panel                      | 5. Communications area                  |
| 2. Door latch                         | 6. Input switch                         |
| 3. Power module (UPM)                 | 7. Battery breaker                      |
| 4. Internal battery (not in C-models) | 8. Maintenance bypass switch (optional) |

### DANGER



This UPS carries lethal voltages.

Operations inside the UPS must be performed by an authorized Eaton Customer Service Engineer or by qualified service personnel authorized by Eaton. There are no user-serviceable parts inside the UPS.

For complete safety instructions, refer to the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide.

## 2.1 Environment

The UPS must be installed according to the recommendations in the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide.

## 2.2 UPS installation plan and unpacking

Use the following basic sequence of steps to install the UPS:

1. Create an installation plan for the UPS system.
2. Prepare your site for the UPS system.
3. Inspect and unpack the UPS cabinet.
4. Unload and install the UPS cabinet and wire the system.
5. Complete the installation checklist.
6. Have authorized service personnel perform the preliminary operational checks and startup.



*NOTE: Startup and operational checks must be performed by an authorized Eaton Customer Service Engineer or by qualified service personnel authorized by Eaton, or the warranty terms specified in the Warranty become void.*

## 2.2.1 Creating an installation plan

Before you install the UPS system, read and understand how these instructions apply to the system that you are going to install. Use the procedures and illustrations provided to create a logical plan for installing the system.

## 2.2.2 Site preparations

For the UPS system to operate at peak efficiency, the installation site must meet the environmental parameters outlined in the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide.

### 2.2.2.1 Environmental and installation considerations

The installation environment must meet the UPS weight and size requirements provided in Tables 1 and 2.



The dimensions of the UPS cabinet are shown in illustration 2. Note that the depth dimension (750 mm) includes cable glands.

*Table 1. UPS cabinet weights with cardboard packaging*

	8-20 kW	C-model 8-20 kW	30-40 kW
<b>Shipping weight</b>	293 kg	98 kg	558 kg
<b>Installed weight</b>	280 kg	86 kg	532 kg
<b>Floor loading</b>	1 007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1 478 kg/m <sup>2</sup>

\* Note that maximum internal batteries are included with all the models.



The UPS cabinets use forced air cooling to regulate internal component temperature. By default, air inlets are in the front of the cabinet and outlets are in the back, see illustration 3. Allow clearance in front of and behind each cabinet for proper air circulation. Make sure that the cooling air that enters the UPS does not exceed +40 °C. For ventilation requirements, refer to the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide.

*Table 2. UPS cabinet minimum clearances*

	8-20 kW	30-40 kW
<b>From the top of the cabinet</b>	500 mm	500 mm
<b>From the front of the cabinet</b>	500 mm	650 mm
<b>From the back of the cabinet</b>	150 mm	250 mm
<b>From the side of the cabinet</b>	0 mm	0 mm



The recommended ambient operating temperature and humidity for the UPS system is shown in illustrations 4.1 and 4.2. An ambient temperature from +20 °C to +25 °C is recommended to achieve a long life of VRLA batteries.

## 2.2.2.2 UPS system power wiring preparations

Table 3. Minimum recommended multi-core cable and fuse sizes for rectifier and bypass input and UPS output cables

UPS rating (kW)	8	10	15	20	30	40
Cable [mm <sup>2</sup> ] *	4*2.5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Rectifier fuse [A]	20	20	32	40	63	80
Bypass fuse [A]	20	20	32	40	63	80
PE cable [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Maximum conductor cross section	20 kW frame and 20 kW C-model: solid wire 16 mm <sup>2</sup> , stranded wire with ferrule: 10 mm <sup>2</sup> 40kW frame: solid wire 70 mm <sup>2</sup> , stranded wire with ferrule: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Minimum recommended

### ⚠ CAUTION



Make sure that prospective short-circuit current resulting at the UPS input terminals is equal or less than conditional short-circuit current declared on the type plate of the UPS.

Table 4. Minimum recommended cable and fuse sizes for external battery bank

UPS rating (kW)	8	10	15	20	30	40
Pos. & neg. line [mm <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Battery fuse [A]	63	63	63	63	160	160
PE cable [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Maximum conductor cross section	20 kW frame, 20 kW C-model and 40 kW frame with separate battery: solid wire: 25 mm <sup>2</sup> , stranded wire with ferrule: 16 mm <sup>2</sup> 40 kW frame with common battery: solid wire: 90 mm <sup>2</sup> , stranded wire with ferrule: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Minimum recommended

For information on rated and maximum currents for rated power and voltage, refer to the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide.



For the external separate battery option, there are separate terminals for both battery banks (cabinets). These terminals replace terminals 13 and 14, see illustration 6.2.

**NOTE:** External overcurrent protection is not provided by this product, but is required by codes. Refer to Table 3 for wiring requirements. If a lockable output disconnect is required, it must be supplied by the user.

Table 5. UPS power cable terminal torques

UPS frame	Function	Tightening torque
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1.6
	X4: battery +/-	3.0
	PE (ground)	3.0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6.0
	X4: battery +/-	6.0
	PE (ground)	3.0

### 2.2.3 Installation checklist

Action	Yes/No
All packing materials and restraints are removed from each cabinet.	
Each cabinet in the UPS system is placed in its installed location.	
A cabinet grounding kit / mounting kit is installed between any cabinets that are bolted together.	
All conduits and cables are properly routed to the UPS and any ancillary cabinets.	
All power cables are properly sized and terminated.	
Neutral conductors are installed and bonded to ground according to the requirements.	
A ground conductor is properly installed.	
Battery cables are terminated and connected to battery connectors.	
Battery Shunt trip and Aux contact signal wiring is connected from the UPS to the battery breaker.	
LAN drops are installed.	
All LAN connections are completed.	
Air conditioning equipment is installed and operating correctly.	
The area around the installed UPS system is clean and dust-free (it is recommended that the UPS is installed on a level floor suitable for computer or electronic equipment).	
There is adequate workspace around the UPS and other cabinets.	
Adequate lighting is provided around all the UPS equipment.	
A 230 VAC service outlet is located within 7.5 meters of the UPS equipment.	
The Remote Emergency Power-off (REPO) device is mounted in its installed location and its wiring is terminated inside the UPS cabinet.	
If EPO is used in the NC configuration, a jumper is installed on the EPO between pins 1 and 2.	
(OPTIONAL) Alarm relays and signal outputs are wired appropriately.	
(OPTIONAL) A remote battery disconnect control is mounted in its installed location and its wiring is terminated inside the UPS and battery cabinet.	
(OPTIONAL) Accessories are mounted in their installed locations and their wiring is terminated inside the UPS cabinet.	
Start-up and operational checks are performed by an authorized Eaton Customer Service Engineer or by a qualified service engineer authorized by Eaton.	

## 2.2.4 Unpacking and unloading the UPS



The unpacking and unloading of the UPS is shown in illustrations 7.1 – 7.8.

Before you start to unpack and unload the UPS, check the TipNTell and DropNTell indicators on the package surface. If the equipment has been correctly transported in the upright position, the indicators should be intact. If the TipNTell indicator arrow has turned all blue or the arrow head(s) of the DropNTell indicator are black, contact the appropriate parties to report inappropriate transportation.

For transportation purposes, the UPS cabinet is bolted onto a wooden pallet. Before you unload the cabinet from the pallet, use a forklift or other material handling equipment to move the cabinet to the installation area.

### WARNING



The UPS cabinet is heavy. If the unpacking instructions are not closely followed, the cabinet may tip over and cause serious injury.

Do not tilt the UPS cabinet more than 10 degrees from the vertical or the cabinet may tip over.

*NOTE: After you have removed the shipping brackets, move the unit immediately away from the pallet.*



*After you have removed the shipping brackets and retracted the leveling feet, do not use a forklift to move the unit while it is still on the pallet. Note that the UPS cabinet is heavy and there are casters under the cabinet.*

*If you remove the cabinet from its original installation location and transfer it to a new location on a pallet, lower the leveling feet so that the cabinet is not resting on the casters and attach the shipping brackets to the cabinet and the pallet.*

## 2.3 UPS system installation

The operator has to supply the wiring to connect the UPS to the local power source. The installation of the UPS must be made by a locally qualified electrician. The installation inspection and the initial start-up of the UPS and installing an extra battery cabinet must be carried out by an authorized Eaton Customer Service Engineer or by a qualified service personnel authorized by Eaton.

### 2.3.1 Steps to install the UPS



The installation of the UPS is shown in illustrations 8.1 – 8.5.

The UPS power cable terminals are shown in illustrations 6.1 and 6.2. The terminals are as follows:

- |                           |                        |                                  |
|---------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 1. X1: rectifier input, N | 7. X2: bypass input L2 | 13. X4: external battery cable + |
| 2. X1: rectifier input L1 | 8. X2, bypass input L3 | 14. X4: external battery cable - |
| 3. X1: rectifier input L2 | 9. X3: UPS output, N   | 15. TB20, external battery trip  |
| 4. X1: rectifier input L3 | 10. X3: UPS output, L1 | 16. TB21, external battery trip  |
| 5. X2: bypass input, N    | 11. X3: UPS output, L2 | 17. PE                           |
| 6. X2, bypass input, L1   | 12. X3: UPS output, L3 |                                  |



The UPS communication terminals are shown in illustrations 5.1 and 5.2. The terminals are as follows:

- |   |  |                                   |
|---|--|-----------------------------------|
| 1. <i>TB11, not used</i>                | 7. <i>USB1, USB host (connection to accessories)</i> | 11. <i>TB2, not used</i>          |
| 2. <i>TB10, not used</i>                | 8. <i>USB2, USB device (connection to computer)</i>  | 12. <i>TB3, not used</i>          |
| 3. <i>TB9, not used</i>                 | 9. <i>MiniSlot 1</i>                                 | 13. <i>Serial COM port RS-232</i> |
| 4. <i>TB8, external CAN termination</i> | 10. <i>TB1, signal input 1-5</i>                     | 14. <i>MiniSlot 2</i>             |
| 5. <i>TB7, external CAN</i>             |  | 15. <i>TB4, EPO</i>               |
| 6. <i>TB6, pull chain bus</i>           |  | 16. <i>TB5, relay output</i>      |

### 2.3.2 Battery system installation

If installing a customer-supplied battery system, install the battery system according to the battery and battery system manufacturer's instructions and all the applicable national codes and regulations.

For the battery specification, refer to the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide.

### 2.3.3 Battery trip wiring

The 93PS 8-40 kW UPS units are always equipped with an internal battery breaker, which affects only the UPS internal batteries (except for the C model, where the internal battery breaker can be used for external batteries). The external battery breaker is a crucial part of the external battery cabinet or rack and must be placed in it. With the external battery breaker, signal cabling is important.

Both internal and external battery breakers can be tripped (switched off) by energizing its shunt trip coil. The shunt trip coils of external battery breakers are energized (controlled) through connectors TB20 and TB21 (TB21 available only in the 30-40 kW UPS with separate battery configuration). The default voltage of the shunt trip coil is 24 Vdc.



Battery trip wiring is shown in illustration 9. The parts are as follows:

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| A      External battery breaker | 3      Pin 3, AUX contact        |
| 1      Pin 1, shunt trip coil + | 4      Pin 4, AUX contact return |
| 2      Pin 2, shunt trip coil - |                                  |

### 2.3.4 Installing UPS external battery cabinet and battery power cabling

For instructions on how to install the external battery cabinet and battery power cabling, see the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide and the instruction manual provided with the external battery cabinet. Earth the external battery cabinet / customer-supplied battery system to the PE terminal 17.

### 2.3.5 Installing a remote EPO switch



EPO is connected to the UPS's top front panel, on connector EPO. The connections of the EPO switch are shown in illustration 10.

### 2.3.6 Installing interface connections

For information on installing interface connections, refer to the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide.

### 2.3.7 General purpose relay contact



One general purpose relay contact is provided as a standard feature on the UPS. An alarm contact is also provided. The output relay configurations are shown in illustration 11.

You can use a normally-closed or normally-open contact. If the state of the contact changes from the state you specify as normal, a signal is issued. You can connect this contact to equipment at your facility (such as a light or an alarm bell) to let you know when an alarm is active on the UPS.



*NOTE: Contacts should not be operated in excess of 30 VAC (RMS) and 30 VDC at 5 A maximum.*

### 2.3.8 Wiring parallel 93PS UPS systems

For information on wiring parallel 93PS UPS systems, refer to the Eaton 93PS UPS 8-40 kW User's and Installation Guide.

## 1 Sicherheit

### GEFahr



Wichtige Sicherheitsanweisungen!

Diese Anweisungen bitte aufbewahren!

Dieses Dokument enthält wichtige Sicherheitsanweisungen und eine Kurzanleitung dazu, wie die Lieferung der USV kontrolliert und installiert wird. Diese Kurzanleitung dient ausschließlich der Verwendung als Installationscheckliste vor Ort.

Die Zielgruppe dieses Dokuments sind erfahrene Fachleute, welche die Installation der USV planen und durchführen.

### GEFahr



Bevor Sie die Arbeiten an der USV aufnehmen, lesen Sie die Installationsanweisungen aus dem Benutzer- und Installationshandbuch der Eaton 93PS USV 8-40 kW vollständig durch.

Die vollständige Anleitung kann unter [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps) heruntergeladen werden.

Arbeiten in der USV müssen von einem autorisierten Eaton-Kundendienstmitarbeiter oder von Kundendienstpersonal ausgeführt werden, das von Eaton qualifiziert wurde. Die USV enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden müssen.

Die USV arbeitet mit Stromnetz, Batterie oder Bypass. Sie enthält Komponenten, die hohe Ströme und Spannungen führen. Ein ordnungsgemäß installiertes Gehäuse ist geerdet und nach IP20 gegen Stromschlag und Fremdkörper ausgelegt. Die USV ist jedoch ein leistungsstarkes Stromversorgungssystem und sollte nur von qualifiziertem Personal installiert und gewartet werden.

### GEFahr



Diese USV führt tödliche Spannungen.

Batterien stellen eine Gefahr durch Elektroschocks oder Verbrennungen durch Kurzschlussstrom dar. Halten Sie angemessene Sicherheitsvorkehrungen ein.

Batterien können HOHE SPANNUNGEN und KORRODIERENDE, GIFTIGE und EXPLOSIVE Substanzen enthalten. Aufgrund der Batteriestränge können die Ausgangsstecker hohe Spannungen aufweisen, auch wenn die AC-Versorgung nicht an der USV angeschlossen ist. Lesen Sie die Abschaltungsanleitungen im Benutzer- und Installationshandbuch.

### ACHTUNG



Die USV wird durch die systemeigene Energiequelle (Batterien) mit Strom versorgt. Die Ausgangsanschlüsse können auch unter Spannung stehen, wenn die USV von der Wechselstromquelle getrennt ist. Um das Risiko eines Brandes oder Stromschlags zu minimieren, installieren Sie diese USV in einem temperatur- und feuchtigkeitsgeregelten Innenraum, der frei von leitenden Verunreinigungen ist.

## ACHTUNG



Stapeln Sie Schränke der USV 93PS Modell C nicht mit anderen ähnlichen Schränken. Stapeln Sie nichts oben auf den 93PS USV-Schrank. Wenn der Schrank des USV 93PS Modells C auf einem Regal installiert wird, verwenden Sie die notwendigen Träger, um zu verhindern, dass die USV umkippt oder herunterfällt.

Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht überschreiten. Betreiben Sie die USV nicht in der Nähe von Wasser oder hoher Feuchtigkeit (maximal 95 %). Das System ist nicht für den Einsatz im Freien geeignet.

Bevor Sie mit Installations- oder Wartungsarbeiten beginnen, stellen Sie sicher, dass alle Wechsel- und Gleichstromquellen getrennt wurden. Der Strom kann von verschiedenen Quellen stammen. Achten Sie auch darauf, dass das System geerdet ist / PE-Durchgang hat.

In einem Parallelsystem können die Ausgangsanschlüsse auch unter Spannung stehen, wenn die USV abgeschaltet ist.

Stromschlaggefahr. Um Verletzungen zu verhindern, führen Sie unter keinen Umständen Änderungen an der Batterieverkabelung oder den Anschlüssen durch.

**WICHTIG:** Vergewissern Sie sich vor der Installation, dass Sie alle Batteriestränge getrennt haben.

## VORSICHT



Nur qualifiziertes Servicepersonal, das Kenntnisse über Batterien und die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen hat, darf Installations- oder Servicearbeiten an Batterien durchführen. Halten Sie nicht autorisierte Personen von den Batterien fern. Bevor Sie Batterien einbauen oder austauschen, beachten Sie alle Warnungen, Vorsichtsmaßnahmen und Hinweise über eine angemessene Handhabung. Trennen Sie die Batterien nicht, wenn sich die USV im Batteriemodus befindet.

Stellen Sie sicher, dass Ihre Austauschbatterien die gleiche Nummer haben und vom gleichen Typ sind, wie die ursprünglich in der USV installierte Batterie. Genauere Anweisungen finden Sie auf der USV.

Bevor Sie Batterieanschlüsse verbinden oder trennen, trennen Sie die Ladequelle, indem Sie den entsprechenden Batteriestromkreistrenner öffnen.

Stellen Sie fest, ob die Batterie versehentlich geerdet wurde. Ist dies der Fall, beseitigen Sie die Erdungsverbindung. Die Berührung von Teilen einer geerdeten Batterie kann zu Stromschlag führen.

Entsorgen Sie Batterien gemäß den regionalen Entsorgungsbestimmungen.

Werfen Sie die Batterien auf keinen Fall in ein Feuer. Batterien können explodieren, wenn Sie Flammen ausgesetzt werden.

Um die Brandgefahr zu verringern, verbinden Sie ausschließlich mit einem Stromkreis, der mit Eingangssicherungen mit den maximalen Nennströmen gemäß den nationalen und lokalen Installationsvorschriften ausgestattet ist.

Vermeiden Sie die Platzierung bzw. den Betrieb des USV-Systems in der Nähe von Gas oder elektrischen Wärmequellen.



## VORSICHT

Halten Sie die Betriebsumgebung innerhalb der in diesem Dokument angegebenen Parameter. Stellen Sie sicher, dass die Umgebung der USV ordentlich, sauber und frei von übermäßiger Feuchtigkeit ist.

Beachten Sie alle GEFAHR-, VORSICHT- UND WARNUNG-Hinweise, die innen und außen an der Anlage angebracht sind.

## 2 Installation der Eaton 93PS USV

DE

### 2.1 Einführung in die Eaton 93PS USV

Bei der unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) Eaton® 93PS handelt es sich um ein echtes transformatorloses Online-Drehstromsystem mit Doppelwandler-Halbleitertechnologie, das im Dauerbetrieb einen aufbereiteten und unterbrechungsfreien Wechselstrom liefert, um kritische Verbraucher vor Stromausfällen zu schützen. Die Ausgangsnennleistungen der Eaton 93PS basieren auf den auf 15 kW oder 20 kW ausgelegten unterbrechungsfreien Leistungsmodulen (UPM). Mit einem kleinen 20 kW-Rahmen kann ein einziger USV-Schrank ein UPM-Modul enthalten, um Leistungen von 8 kW, 10 kW, 15 kW oder 20 kW zu erzielen. Mit einem großen 40 kW USV-Rahmen kann ein einziger USV-Schrank ein oder zwei UPM-Module enthalten, um Leistungen von 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW oder 40 kW zu erzielen. 93PS ist auch als C-Modell erhältlich, welches aus dem elektrischen Teil des 93PS USV 20 kW-Rahmens ohne Batterieabteil besteht.



Die Hauptteile der 93PS USV 8-40 kW sind in Abbildung 1 dargestellt. Die Hauptteile sind wie folgt:

- |  |   |
|--|---|
| 1. <i>Bedienfeld</i>                             | 5. <i>Kommunikationsbereich</i>               |
| 2. <i>Türriegel</i>                              | 6. <i>Eingangsschalter</i>                    |
| 3. <i>Leistungsmodul (UPM)</i>                   | 7. <i>Batterietrenner</i>                     |
| 4. <i>Interne Batterie (nicht in Modellen C)</i> | 8. <i>Wartungs-Bypass-Schalter (optional)</i> |

#### GEFAHR



Diese USV führt tödliche Spannungen.

Arbeiten in der USV müssen von einem autorisierten Eaton-Kundendienstmitarbeiter oder von Kundendienstpersonal ausgeführt werden, das von Eaton qualifiziert wurde. Die USV enthält keine Teile, die vom Benutzer gewartet werden müssen.

Für die vollständigen Sicherheitsanweisungen, siehe das Benutzer- und Installationshandbuch für die Eaton 93PS USV 8-40 kW.

### 2.1 Umgebung

Die USV muss gemäß den Empfehlungen des Benutzer- und Installationshandbuchs für die Eaton 93PS USV 8-40 kW installiert werden.

### 2.2 USV-Installationsplan und Auspacken

Halten Sie sich zur Installation der USV an die folgende grundsätzliche Reihenfolge der Schritte:

1. Erstellen Sie einen Installationsplan für das USV-System.
2. Bereiten Sie Ihren Standort für das USV-System vor.
3. Überprüfen und packen Sie den USV-Schrank aus.
4. Entladen und installieren Sie den USV-Schrank und verkabeln Sie das System.
5. Vervollständigen der Installations-Checkliste
6. Lassen Sie autorisiertes Servicepersonal die Vorab-Betriebskontrollen durchführen und das System in Betrieb nehmen.



**HINWEIS:** Kontrollen bei der Inbetriebnahme oder während des Betriebs müssen von einem autorisierten Eaton-Kundendienstmitarbeiter oder durch qualifiziertes von Eaton autorisiertes Wartungspersonal durchgeführt werden, andernfalls werden die in der Garantie angegebenen Garantiebedingungen ungültig.

DE

## 2.2.1 Erstellen eines Installationsplans

Vor der Installation des USV-Systems lesen Sie diese Anweisungen und verstehen Sie, wie sie auf das zu installierende System anzuwenden sind. Verwenden Sie die angegebenen Abläufe und Abbildungen, um einen logischen Plan für die Installation des Systems zu erstellen.

## 2.2.2 Standortvorbereitung

Damit das USV-System mit höchster Effizienz läuft, muss der Installationsstandort die Umgebungsparameter erfüllen, die im Benutzer- und Installationshandbuch für die Eaton 93PS USV 8-40 kW aufgeführt sind.

### 2.2.2.1 Überlegungen zur Umgebung und Installation

Die Installationsumgebung muss den Gewichts- und Größenanforderungen der USV laut Tabelle 1 und 2 entsprechen.



Die Abmessungen des USV-Schranks sind in Abbildung 2 dargestellt. Beachten Sie, dass die Tiefenabmessungen (750 mm) Kabeleinführungen enthalten.

Tabelle 1. Gewichte des USV-Schranks mit Kartonverpackung

	8-20 kW	Modell C 8-20 kW	30-40 kW
<b>Versandgewicht</b>	293 kg	98 kg	558 kg
<b>Montagegewicht</b>	280 kg	86 kg	532 kg
<b>Bodenbelastung</b>	1007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1478 kg/m <sup>2</sup>

\* Beachten Sie, dass bei allen Modellen die maximal möglichen internen Batterien enthalten sind.



Die USV-Schränke verwenden Zwangsluftkühlung, um die Innentemperatur der Komponenten zu regulieren. Standardmäßig befinden sich Lufteinlässe in der Vorderseite des Schranks und Auslässe in der Rückseite; siehe Abbildung 3. Lassen Sie für eine ordnungsgemäße Luftzirkulation einen Abstand vor und hinter jedem Schrank. Stellen Sie sicher, dass die Kühlluft, die in die USV einströmt, nicht +40 °C überschreitet. Zu den Kühlungsanforderungen, siehe das Benutzer- und Installationshandbuch für die Eaton 93PS USV 8-40 kW.

Tabelle 2. Mindestabstände für USV-Schränke

	8-20 kW	30-40 kW
<b>Von der Oberseite des Schranks</b>	500 mm*	500 mm*
<b>Von der Vorderseite des Schranks</b>	500 mm*	650 mm*
<b>Von der Rückseite des Schranks</b>	150 mm*	250 mm*
<b>Von der Seite des Schranks</b>	0 mm*	0 mm*



Die empfohlene Umgebungsbetriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit für das USV-System ist in Abbildung 4.1 und 4.2 dargestellt. Eine Umgebungstemperatur von +20 °C bis +25 °C wird empfohlen, um eine lange Lebensdauer der VRLA-Batterien zu erzielen.

## 2.2.2.2 Vorbereitungen der Versorgungsverkabelung des USV-Systems

*Tabelle 3. Mindestanforderungen an das Mehrleiterkabel und die Dimensionierung der Sicherungen für den Gleichrichter und den Bypass-Eingang sowie für die USV-Ausgangskabel*

USV-Nennleistung (kW)	8	10	15	20	30	40
Kabel [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Gleichrichtersicherung [A]	20	20	32	40	63	80
Bypass-Sicherung [A]	20	20	32	40	63	80
PE-Kabel [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Maximaler Leiterquerschnitt	20 kW Rahmen und 20 kW C-Modell: massiver Draht 16 mm <sup>2</sup> , Litzendraht mit Pressklemme: 10 mm <sup>2</sup> 40kW Rahmen: massiver Draht 70 mm <sup>2</sup> , Litzendraht mit Pressklemme: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Mindestempfehlungen

### ⚠️ VORSICHT



Stellen Sie sicher, dass der voraussichtliche Kurzschlussstrom, der an den Eingangsanschlüssen der USV auftritt, gleich oder geringer ist als der bedingte Kurzschlussstrom, der auf dem Typenschild der USV angegeben ist.

*Tabelle 4. Empfohlene Mindestkabelstärken und Sicherungsstärken für externe Batteriebank*

USV-Nennleistung (kW)	8	10	15	20	30	40
Plus- & Minus-Leitung [mm <sup>2</sup> ]*	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Batteriesicherung [A]	63	63	63	63	160	160
PE-Kabel [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Maximaler Leiterquerschnitt	20 kW-Rahmen, 20 kW C-Modell und 40 kW-Rahmen mit eigener Batterie: massiver Draht: 25 mm <sup>2</sup> , Litzendraht mit Pressklemme: 16 mm <sup>2</sup> 40 kW Rahmen mit üblicher Batterie: massiver Draht: 90 mm <sup>2</sup> , Litzendraht mit Pressklemme: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Mindestempfehlungen

Für Informationen zu Nenn- und Maximalströmen, Nennleistung und Spannung, siehe das Benutzer- und Installationshandbuch für die Eaton 93PS USV 8-40 kW.



Für die Option mit externer separater Batterie sind separate Anschlüsse für beide Batteriebänke (Schaltschränke) vorhanden. Diese Anschlüsse ersetzen die Anschlüsse 13 und 14; siehe Abbildung 6.2.



**HINWEIS:** Externer Überstromschutz wird durch dieses Produkt nicht geboten, ist aber vorschriftsmäßig erforderlich. Anforderungen an die Verkabelung siehe Table 3. Wenn ein abschließbarer Ausgangstrenner erforderlich ist, muss er vom Benutzer bereitgestellt werden.

DE

Tabelle 5. Anzugsmomente der USV-Hauptstromkabelanschlüsse

USV-Rahmen	Funktion	Anzugsmoment
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3; L1, L2, L3, N	1,6
	X4: Batterie +/-	3,0
	PE (Erde)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3; L1, L2, L3, N	6,0
	X4: Batterie +/-	6,0
	PE (Erde)	3,0

### 2.2.3 Installations-Checkliste

Aktion	Ja/Nein
Sämtliche Verpackungsmaterialien und -arretierungen wurden von jedem Schrank entfernt.	
Jeder Schrank im USV-System ist an seiner vorgesehenen Position platziert.	
Zwischen Schränken, die miteinander verschraubt werden, ist ein Schrank-Erdungs-/Montagesatz installiert.	
Alle Leitungsröhre und Kabel sind ordnungsgemäß zur USV und allen Hilfschränken geführt.	
Alle Stromkabel sind ordnungsgemäß dimensioniert und angeschlossen.	
Die Neutralleiter sind gemäß den Anforderungen installiert und auf der Erde befestigt.	
Ein Erdungsleiter ist ordnungsgemäß installiert.	
Batteriekabel haben Abschlüsse und sind mit Batterieanschlüssen verbunden.	
Batterie-Arbeitsstromauslöse- und Hilfskontaktignalverkabelung sind von der USV mit dem Batterietrenner verbunden.	
LAN-Verbindungspunkte sind installiert.	
Alle LAN-Verbindungen sind hergestellt.	
Klimaanlage ist installiert und funktioniert richtig.	
Der Bereich um das installierte USV-System herum ist sauber und staubfrei (es wird empfohlen, die USV auf einem ebenen Boden zu installieren, der sich für Computer oder elektronische Geräte eignet).	
Um die USV und die anderen Schränke ist ausreichend Arbeitsplatz vorhanden.	
Um alle USV-Anlagen ist ausreichend Beleuchtung vorhanden.	
Eine 230 VAC Servicesteckdose befindet sich innerhalb von 7,5 Metern von der USV-Anlage entfernt.	
Der Not-Aus-Fernschalter (REPO) ist an seiner vorgesehenen Position montiert und seine Verkabelung innerhalb des USV-Schranks vollständig durchgeführt.	
Falls der Not-Aus-Schalter in der Öffnerkonfiguration verwendet wird, ist auf dem Not-Aus-Schalter zwischen den Pins 1 und 2 eine Brücke installiert.	
(OPTIONAL) Alarmrelais und Signalausgänge sind ordnungsgemäß verkabelt.	

Aktion	Ja/Nein
(OPTIONAL) Eine Batterietrenn-Fernsteuerung ist an ihrer Installationsposition montiert und ihre Verkabelung ist innerhalb des USV- und Batterieschranks angeschlossen.	
(OPTIONAL) Das Zubehör ist in den Installationspositionen montiert und die Verkabelung innerhalb des USV-Schranks durchgeführt.	
Kontrollen bei der Inbetriebnahme oder während des Betriebs werden von einem autorisierten Eaton-Kundendienstmitarbeiter oder von Kundendienstpersonal ausgeführt, das von Eaton qualifiziert wurde.	



## 2.2.4 Auspacken und Abladen der USV

Das Auspacken und Abladen der USV ist in Abbildung 7.1 – 7.8 dargestellt.

Bevor Sie beginnen, die USV auszupacken und abzuladen, schauen Sie auf die TipNTell / DropNTell-Anzeige auf der Paketfläche. Falls das Gerät richtig in der aufrechten Position transportiert wurde, müssen die Anzeigen intakt sein. . Wenn der TipNTell-Anzeigepfeil ganz blau ist oder die Pfeilspitze(n) der DropNTell-Anzeige schwarz sind, wenden Sie sich an die entsprechenden Personen, um unangemessenen Transport zu melden.

Zu Transportzwecken ist der USV-Schrank auf einer Holzpalette festgeschraubt. Bevor Sie den Schrank von der Palette abladen, verwenden Sie einen Gabelstapler oder ein entsprechendes Flurfördermittel, um den Schrank zum Installationsort zu bewegen.

### ACHTUNG



Der USV-Schrank ist schwer. Wenn die Auspackanweisungen nicht genau befolgt werden, kann der Schrank kippen und ernsthafte Verletzungen verursachen.

Kippen Sie den USV-Schrank um nicht mehr als 10° aus der Vertikalen, ansonsten kann der Schrank umkippen.



*HINWEIS: Nachdem Sie die Transportstützen entfernt haben, bewegen Sie die Einheit sofort von der Palette herunter.*

*Nachdem Sie die Transportstützen entfernt und die Nivellierfüße hineingedreht haben, verwenden Sie keinen Gabelstapler, um die Einheit zu bewegen, während sie sich noch auf der Palette befindet. Beachten Sie, dass der USV-Schrank schwer ist und unter dem Schrank über Rollen verfügt.*

*Wenn der Schrank von seiner ursprünglichen Installationsposition entfernt und auf einer Palette zu einem neuen Standort gebracht wird, müssen die Nivellierfüße abgesenkt werden, sodass Schrank nicht mehr auf den Rollen ruht, und die Versandklammern müssen am Schrank und der Palette angebracht werden.*

## 2.3 Installation des USV-Systems

Der Betreiber muss die Verkabelung bereitstellen, mit der die USV an die lokale Stromquelle angeschlossen wird. Die Installation der USV muss von einem ausgebildeten Elektroinstallateur durchgeführt werden. Die Überprüfung der Installation und der erste Startvorgang der USV sowie das Installieren eines zusätzlichen Batterieschranks dürfen nur von einem autorisierten Eaton-Kundendienstmitarbeiter oder Kundendienstpersonal ausgeführt werden, das von Eaton qualifiziert wurde.

### 2.3.1 Schritte zur Installation der USV

Die Installation der USV ist in Abbildung 8.1 – 8.5 dargestellt.



Die USV-Stromkabelanschlüsse sind in Abbildungen 6.1 und 6.2 dargestellt. Die Anschlüsse sind wie folgt:

- |                               |                          |                                  |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1. X1: Gleichtertereingang N  | 7. X2: Bypass-Eingang L2 | 13. X4: Externes Batteriekabel + |
| 2. X1: Gleichtertereingang L1 | 8. X2: Bypass-Eingang L3 | 14. X4: Externes Batteriekabel - |
| 3. X1: Gleichtertereingang L2 | 9. X3: USV-Ausgang N     | 15. TB20, Externer               |
| 4. X1: Gleichtertereingang L3 | 10. X3: USV-Ausgang L1   | Batterieauslöser                 |
| 5. X2: Bypass-Eingang N       | 11. X3: USV-Ausgang L2   | 16. TB21, Externer               |
| 6. X2: Bypass-Eingang L1      | 12. X3: USV-Ausgang L3   | Batterieauslöser                 |
|                               |                          | 17. PE                           |



Die USV-Kommunikationsanschlüsse sind in Abbildungen 5.1 und 5.2 dargestellt. Die Anschlüsse sind wie folgt:

- |                                  |                            |                               |
|----------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1. TB11, nicht verwendet         | 7. USB1, USB Host          | 11. TB2, nicht verwendet      |
| 2. TB10, nicht verwendet         | (Verbindung zu             | 12. TB3, nicht verwendet      |
| 3. TB9, nicht verwendet          | Zubehörgeräten)            | 13. Serieller COM-Port RS-232 |
| 4. TB8, externe CAN-Terminierung | 8. USB2, USB-Gerät         | 14. MiniSlot 2                |
| 5. TB7, externer CAN             | (Verbindung zum Computer)  | 15. TB4, Not-Aus-Schalter     |
| 6. TB6, Pull Chain-Bus           | 9. MiniSlot 1              | 16. TB5, Relais-Ausgang       |
|                                  | 10. TB1, Signaleingang 1-5 |                               |

### 2.3.2 Installation des Batteriesystems

Falls Sie ein Kundeneigenes Batteriesystem installieren, gehen Sie bei der Installation nach den Anweisungen und anwendbaren Richtlinien und Vorschriften des Herstellers der Batterie und des Batteriesystems vor.

Für die Batterievorgaben, siehe das Benutzer- und Installationshandbuch für die Eaton 93PS USV 8-40 kW.

### 2.3.3 Verkabelung des Batterieauslösers

Die 93PS 8-40 kW USV-Einheiten sind immer mit einem internen Batterieunterbrecher ausgestattet, welcher sich nur auf die internen Batterien der USV auswirkt (außer beim Modell C, wo der interne Batterieunterbrecher für externe Batterien verwendet werden kann). Der externe Batterietrenner ist ein äußerst wichtiges Teil des externen Batterieschranks oder Racks und muss sich unbedingt darin befinden. Beim externen Batterietrenner ist die Signalverkabelung wichtig.

Sowohl interner als auch externer Batterietrenner können ausgelöst (abgeschaltet) werden, indem deren Arbeitsstrom-Auslösespule angesteuert wird. Die Arbeitsstrom-Auslösespulen der externen Batterietrenner werden über die Stecker TB20 und TB21 angesteuert (TB21 steht nur bei der 30-40 kW USV mit separater Batteriekonfiguration zur Verfügung). Die voreingestellte Spannung der Arbeitsstrom-Auslösespule beträgt 24 Vdc.



Die Batterieauslöseverkabelung wird in Abbildung 9 dargestellt. Die Teile sind wie folgt:

- |   |                                    |   |                               |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------|
| A | Externer Batterietrenner           | 3 | Pin 3, Hilfskontakt           |
| 1 | Pin 1, Arbeitsstrom-Auslösespule + | 4 | Pin 4, Hilfskontakt-Rückfluss |
| 2 | Pin 2, Arbeitsstrom-Auslösespule - |   |                               |

### 2.3.4 Installation des externen Batterieschranks und der Batterieversorgungsverkabelung der USV

Anweisungen zur Installation des externen Batterieschranks und zur Verkabelung der Batterie sind dem Benutzer- und Installationshandbuch für die Eaton 93PS USV 8-40 kW und dem Anleitungshandbuch des externen Batterieschranks zu entnehmen. Erden Sie den externen Batterieschrank / das vom Kunden bereitgestellte Batteriesystem mit dem PE-Anschluss 17.

### 2.3.5 Installation eines Not-Aus-Fernschalters



Der Not-Aus-Schalter wird an der oberen Frontplatte der USV, am Not-Aus-Schalter-Verbinder, angeschlossen. Die Anschlüsse des Not-Aus-Schalters sind in Abbildung 10 dargestellt.

### 2.3.6 Installation der Schnittstellenanschlüsse

Für Informationen zur Installation der Schnittstellenverbindungen, siehe das Benutzer- und Installationshandbuch für die Eaton 93PS USV 8-40 kW.

### 2.3.7 Universal-Relaiskontakt



Ein Universal-Relaiskontakt wird als Standardfunktion der USV geliefert. Ein Alarmkontakt steht ebenfalls zur Verfügung. Die Ausgaberalaiskonfigurationen sind in Abbildung 11 dargestellt.

Sie können einen Öffner- oder Schließerkontakt verwenden. Wenn der Status von dem als normal angegebenen Status abweicht, ertönt ein Signal. Sie können diesen Kontakt mit der Anlage in Ihrer Einrichtung (wie z. B. einem Licht oder einer Alarmglocke) verbinden, damit Sie wissen, wann ein Alarm in der USV aktiv ist.



*HINWEIS: Kontakte sollten nicht bei mehr als 30 VAC (RMS) und 30 VDC bei maximal 5 A betrieben werden.*

### 2.3.8 Verkabelung paralleler 93PS USV-Systeme

Für Informationen zur Verkabelung paralleler 93PS-USV-Systeme, siehe das Benutzer- und Installationshandbuch für die Eaton 93PS USV 8-40 kW.

## 1 Sécurité



### DANGER

Instructions importantes pour la sécurité  
Conservez ces instructions !

FR

Ce document fournit des instructions importantes relatives à la sécurité et des instructions succinctes pour le contrôle de la livraison et le mode d'installation de l'UPS. Ce guide rapide est uniquement destiné à servir de liste de contrôle de l'installation sur site.

Ce document est destiné à un public de professionnels expérimentés qui planifient et exécutent l'installation de l'UPS.



### DANGER

Avant de commencer à travailler sur l'UPS, lisez l'intégralité des instructions d'installation fournies dans le Guide d'utilisation et d'installation de l'UPS Eaton 93PS 8-40 kW.

Les instructions complètes sont disponibles en téléchargement sur [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Les opérations à l'intérieur de l'UPS doivent être réalisées par un ingénieur agréé du service client d'Eaton ou par le personnel d'entretien qualifié agréé par Eaton. Aucune partie de l'UPS ne peut être entretenue par l'utilisateur.

L'UPS fonctionne à l'aide d'une alimentation secteur, par batteries ou de dérivation. Il contient des composants qui véhiculent des courants et tensions élevés. Pour être correctement installé, son châssis doit être mis à la masse et protégé conformément à la norme IP20 contre les chocs électriques et la pénétration de corps étrangers. Toutefois, l'UPS est un système d'alimentation sophistiqué qui ne peut être installé et entretenu que par du personnel qualifié.



### DANGER

Cet UPS renferme des tensions mortelles.

Les batteries présentent un risque de choc électrique ou de brûlure dû à un courant de court-circuit élevé. Respectez les précautions qui s'imposent.

Les batteries peuvent contenir des TENSIONS ÉLEVÉES, ainsi que des substances CORROSIVES, TOXIQUES et EXPLOSIVES. Les batteries étant en chaîne, les prises de sortie peuvent présenter une tension élevée même si l'alimentation CA n'est pas connectée à l'UPS. Lisez les instructions d'arrêt du Guide d'utilisation et d'installation.



### AVERTISSEMENT

L'UPS est alimenté par sa propre source d'énergie (batteries). Les bornes de sortie peuvent être actives, même si l'UPS est déconnecté d'une source d'alimentation CA. Pour réduire le risque d'incendie ou de choc électrique, installez cet UPS dans un environnement intérieur où la température et l'humidité sont contrôlées et exempt de contaminants conducteurs.

 **AVERTISSEMENT**


N'empilez pas l'armoire d'UPS 93PS modèle C sur d'autres armoires similaires. N'empilez rien au sommet de l'armoire d'UPS 93PS. Si l'armoire d'UPS 93PS modèle C est installée sur une étagère, utilisez les supports nécessaires pour éviter que l'UPS ne bascule ou ne chute.

La température ambiante ne doit pas dépasser 40 °C (104 °F). N'utilisez pas l'UPS à proximité d'eau ou dans une humidité excessive (95 % maximum). Le système n'est pas prévu pour un usage en extérieur.

Avant tout travail d'installation ou d'entretien, assurez-vous que toutes les sources d'alimentation CA et CC sont déconnectées. L'alimentation peut provenir de plusieurs sources. Assurez-vous aussi de la mise à la terre et de la continuité PE du système.

Dans un système parallèle, les bornes de sortie peuvent être sous tension même si l'UPS est arrêté.

Risque électrique Pour éviter les blessures, ne tentez pas de modifier un quelconque câblage ou connecteur des batteries.

**IMPORTANT :** Assurez-vous de déconnecter tous les chaînes de batteries avant l'installation.

 **ATTENTION**


Seul un personnel d'entretien qualifié, familier des batteries et des précautions requises, est autorisé à assurer les travaux d'installation ou d'entretien sur les batteries. Maintenez le personnel dépourvu d'autorisation à distance des batteries. Avant d'installer ou de remplacer des batteries, tenez compte de tous les avertissements, précautions et notes concernant la manutention correcte. Ne déconnectez pas les batteries si l'UPS est en mode batterie.

Assurez-vous de remplacer les batteries par un nombre et un type de batteries respectant l'installation d'origine dans l'UPS. L'UPS fournit des instructions plus précises.

Avant de connecter ou déconnecter les bornes de batterie, déconnectez la source de charge en ouvrant le disjoncteur de batterie correspondant.

Vérifiez que la batterie n'est pas reliée à la terre par inadvertance. Si c'est le cas, supprimez cette mise à la terre. Tout contact avec un élément d'une batterie mise à la terre risque de provoquer un choc électrique.

Mettez les batteries au rebut selon vos impératifs de mise au rebut locaux.

Ne jetez pas les batteries dans un feu. Exposées à des flammes, les batteries peuvent exploser.

Afin de réduire le risque d'incendie, connectez uniquement à un circuit respectant les valeurs nominales maximales pour le courant d'entrée du disjoncteur, conformément aux règles d'installation nationales et locales.

Afin d'assurer un flux d'air de refroidissement approprié et de protéger le personnel des tensions dangereuses dans l'unité, maintenez la porte de l'UPS fermée et les panneaux avant en place.

N'installez ou n'utilisez pas le système UPS à proximité de sources de chaleur électrique ou à gaz.

 **ATTENTION**

Maintenez l'environnement de fonctionnement dans les paramètres mentionnés dans ce document. Maintenez les alentours de l'UPS dégagés, propres et exempts d'humidité excessive.

Observez toutes les notifications DANGER, ATTENTION et AVERTISSEMENT apposées à l'intérieur et à l'extérieur de l'équipement.

**FR**

**2**

## Installation de l'UPS Eaton 93PS

### 2.1 Présentation de l'UPS Eaton 93PS

Le système d'alimentation sans interruptions (UPS) Eaton® 93PS est un véritable système en ligne, à fonctionnement continu, sans transformateur, double-conversion, à semi-conducteurs, triphasé, fournissant une alimentation CA conditionnée et sans coupure vers la charge critique pour la protéger contre les coupures d'électricité. Les valeurs nominales de puissance de sortie de l'Eaton 93PS sont basées sur des modules d'alimentation sans coupure (UPM) avec une valeur nominale de 15 ou 20 kW. Dans le petit châssis 20 kW, une seule armoire d'UPS peut héberger un module UPM afin d'obtenir des valeurs nominales de 8 kW, 10 kW, 15 kW ou 20 kW. Dans le grand châssis 40 kW, une seule armoire d'UPS peut héberger un ou deux modules UPM afin d'obtenir des valeurs nominales de 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW ou 40 kW. Le modèle 93PS est aussi disponible dans sa version C qui comprend la partie électrique du châssis de l'UPS 93PS 20 kW mais sans le compartiment de batteries.



Les pièces principales de l'UPS 93PS 8-40 kW sont indiquées dans l'illustration 1. Les pièces principales sont les suivantes :

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| 1. Panneau de commande               | 5. Zone de communications                               |
| 2. Verrou de porte                   | 6. Commutateur d'entrée                                 |
| 3. Module d'alimentation (UPM)       | 7. Disjoncteur de batterie                              |
| 4. Batterie interne (sauf modèles C) | 8. Commutateur de dérivation de maintenance (en option) |

### DANGER



Cet UPS renferme des tensions mortelles.

Les opérations à l'intérieur de l'UPS doivent être réalisées par un ingénieur agréé du service client d'Eaton ou par le personnel d'entretien qualifié agréé par Eaton. Aucune partie de l'UPS ne peut être entretenue par l'utilisateur.

Pour des instructions complètes relatives à la sécurité, consultez le Guide d'utilisation et d'installation de l'UPS Eaton 93PS 8-40 kW.

### 2.1 Environnement

L'UPS doit être installé selon les recommandations du Guide d'utilisation et d'installation de l'UPSD Eaton 93PS 8-40 kW.

### 2.2 Plan d'installation et déballage de l'UPS

Procédez comme suit et dans l'ordre pour installer l'UPS :

- Créez un plan d'installation pour le système UPS.
- Préparez le site pour le système UPS.
- Inspectez et déballez l'armoire de l'UPS.
- Déchargez et installez l'armoire de l'UPS, puis câblez le système.
- Remplissez la liste de contrôle de l'installation.
- Organisez la venue d'un personnel qualifié pour la mise en service et la vérification du bon fonctionnement.



**NOTE : La mise en service et la vérification du bon fonctionnement devront être exécutées par un ingénieur du service clientèle d'Eaton ou par le personnel d'entretien qualifié agréé par Eaton ; autrement, les conditions générales de la garantie énoncées dans la Garantie sont annulées.**

**FR**

## 2.2.1 Crédation d'un plan d'installation

Avant d'installer le système UPS, il est indispensable de lire et de comprendre comment ce manuel s'applique au système à installer. Utilisez les procédures et illustrations fournies pour créer un plan logique d'installation du système.

## 2.2.2 Préparations du site

Afin que le système UPS puisse fonctionner avec une efficience optimale, le site d'installation doit être conforme aux conditions environnementales exposées dans le Guide d'utilisation et d'installation de l'UPSD Eaton 93PS 8-40 kW.

### 2.2.2.1 Considérations environnementales et d'installation

Le cadre d'installation doit être conforme aux exigences de poids et d'encombrement de l'UPS énoncées aux Tableaux 1 et 2.



Les dimensions de l'armoire d'UPS sont indiquées dans l'illustration 2. Notez que la dimension de profondeur (750 mm) inclut les presse-étoupe.

Tableau 1. Poids des armoires UPS avec emballage carton

	8-20 kW	Modèle C 8-20 kW	30-40 kW
Poids pour l'expédition	293 kg	98 kg	558 kg
Poids installé	280 kg	86 kg	532 kg
Charge au sol	1 007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1 478 kg/m <sup>2</sup>

\* Notez que des batteries internes maximum sont incluses avec tous les modèles.



Les armoires UPS utilisent un apport d'air froid pulsé pour réguler la température des composants internes. Par défaut, les entrées d'air sont situées à l'avant de l'armoire et les sorties sont situées à l'arrière - voir illustration 3. Prévoyez un dégagement suffisant devant et derrière chaque armoire pour une circulation d'air correcte. La température de l'air froid qui pénètre dans l'UPS ne doit pas dépasser +40 °C Pour les besoins de ventilation, consultez le Guide d'utilisation et d'installation de l'UPS Eaton 93PS 8-40 kW.

Tableau 2. Dégagements minimum autour de l'armoire de l'UPS

	8-20 kW	30-40 kW
Depuis le haut de l'armoire	500 mm	500 mm
Depuis l'avant de l'armoire	500 mm	650 mm
Depuis l'arrière de l'armoire	150 mm	250 mm
Depuis le côté de l'armoire	0 mm	0 mm



Les température et humidité ambiantes de service recommandées pour le système UPS sont indiquées dans les illustrations 4.1 et 4.2. Une température ambiante entre +20 °C et +25 °C est recommandée pour assurer un cycle de vie prolongé des batteries VRLA.

## 2.2.2.2 Préparations du câblage d'alimentation du système UPS

*Tableau 3. Tailles minimales recommandées des câbles multiconducteurs et fusibles pour les câbles d'entrée de redresseur et dérivation et de sortie d'UPS*

Nominal d'UPS (kW)	8	10	15	20	30	40
Câble [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Fusible de redresseur [A]	20	20	32	40	63	80
Fusible de dérivation [A]	20	20	32	40	63	80
Câble PE [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Section maximum de conducteur	Châssis 20 kW et modèle C 20 kW : fil plein de 16 mm <sup>2</sup> , fil torsadé avec férule : 10 mm <sup>2</sup>					
	Châssis 40kW : fil plein de 70 mm <sup>2</sup> , fil torsadé avec férule : 50 mm <sup>2</sup>					

\* Minimum recommandé

### ATTENTION



Assurez-vous que le courant de court-circuit prévu résultant sur les bornes d'entrée de l'UPS est égal ou inférieur à celui de condition déclaré sur la plaque de type de l'UPS.

*Tableau 4. Tailles minimales recommandées des câbles multiconducteurs et fusibles pour le banc de batteries externe*

Nominal d'UPS (kW)	8	10	15	20	30	40
Ligne pos. & nég. [mm <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Fusible de batterie [A]	63	63	63	63	160	160
Câble PE [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Section maximum de conducteur	Châssis 20 kW, modèle C 20 kW et châssis 40 kW avec batterie séparée : fil plein : 25 mm <sup>2</sup> , fil torsadé avec férule : 16 mm <sup>2</sup>					
	Châssis 40 kW avec batterie standard : fil plein 90 mm <sup>2</sup> , fil torsadé avec férule : 70 mm <sup>2</sup>					

\* Minimum recommandé

Pour en savoir plus sur les courants nominaux et maximum pour les puissances et tension nominales, consultez le Guide d'utilisation et d'installation de l'UPS Eaton 93PS 8-40 kW.



Pour l'option batterie séparée externe, des terminaux distincts sont prévus pour les deux bancs de batteries (armoires). Ces terminaux remplacent les terminaux 13 et 14 illustrés en 6.2.



**NOTE : La protection externe contre les surintensités n'est pas fournie par ce produit mais elle est exigée par la réglementation. Voir Table 3 pour les exigences de câblage. Si un dispositif de déconnexion verrouillable de sortie est requis, il doit être fourni par l'utilisateur.**

Tableau 5. Couples de bornes de câble d'alimentation d'UPS

Châssis d'UPS	Fonction	Couple de serrage
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3 : L1, L2, L3, N	1,6
	X4 : batterie +/-	3,0
	PE (terre)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3 : L1, L2, L3, N	6,0
	X4 : batterie +/-	6,0
	PE (terre)	3,0

**FR**

### 2.2.3 Liste de contrôle de l'installation

Action	Oui/Non
Tous les matériaux d'emballage et accessoires de fixation sont retirés de chaque armoire.	
Chaque armoire du système UPS est placée sur son site d'installation.	
Un kit de mise à la terre/montage de l'armoire est installé entre les armoires boulonnées ensemble.	
Tous les câbles et gaines sont correctement acheminés vers l'UPS et les armoires auxiliaires.	
Tous les câbles d'alimentation sont aux bonnes dimensions et raccordés correctement.	
Les conducteurs neutres sont raccordés ou liés à la masse conformément aux exigences.	
Un conducteur de terre est correctement installé.	
Les câbles de batterie sont raccordés aux connecteurs de batterie.	
Un shunt de dérivation et un câblage de signal de contact auxiliaire sont connectés de l'UPS vers le disjoncteur de batterie.	
Des branchements LAN sont installés.	
Toutes les connexions LAN sont exécutées.	
La climatisation est installée et fonctionne correctement.	
La zone autour du système UPS installé est propre et dépoussiérée (Il est recommandé d'installer le système UPS sur un sol adapté à l'équipement informatique ou électronique).	
Un dégagement adéquat est prévu autour de l'UPS et des autres armoires.	
Un éclairage correct est prévu autour de tout l'équipement de l'UPS.	
Il existe une prise de courant de service de 230 V CA à 7,5 mètres au plus du site d'installation de l'UPS.	
Le dispositif d'arrêt d'urgence à distance (REPO) est correctement installé et son câblage est raccordé à l'intérieur de l'armoire de l'UPS.	
Si l'EPO est utilisé dans la configuration NF, un cavalier est installé sur l'EPO entre les broches 1 et 2.	
(OPTION) Les relais d'alarme et sorties de signal sont correctement câblés.	

Action	Oui/Non
(OPTION) Une commande de déconnexion de batterie à distance est montée sur son site d'installation et son câblage est raccordé à l'intérieur de l'armoire de l'UPS et à l'armoire de la batterie.	
(OPTION) Les accessoires sont montés sur leur site d'installation et leurs câblages sont raccordés à l'intérieur de l'armoire de l'UPS	
La mise en service et la vérification du bon fonctionnement sont réalisées par un ingénieur agréé du service client d'Eaton ou par l'ingénieur d'entretien qualifié agréé par Eaton.	

## 2.2.4 Déballage et décharge de l'UPS



Le déballage et le déchargement de l'UPS sont illustrés en 7.1 – 7.8.

Avant de commencer à déballer et décharger l'UPS, vérifiez l'indicateur TipNTell / DropNTell sur la surface de l'emballage. Si l'équipement a été correctement transporté en position verticale, les indicateurs devraient être intacts. Si la flèche de l'indicateur TipNTell est devenue toute bleue ou si la ou les flèches de l'indicateur DropNTell sont noires, contactez les parties concernées pour déclarer un transport incorrect.

Pour son transport, l'armoire de l'UPS est boulonnée sur la palette en bois. Avant de la décharger de la palette, utilisez un chariot élévateur ou tout autre équipement de manutention pour déplacer l'armoire vers le site d'installation.

### AVERTISSEMENT



L'armoire de l'UPS est lourde. Si les instructions de déballage ne sont pas suivies à la lettre, l'armoire risque de basculer et de provoquer des blessures graves.

N'inclinez pas l'armoire de l'UPS à un angle supérieur à 10 degrés depuis la verticale : elle pourrait basculer.

*NOTE : Une fois les supports d'expédition retirés, écartez immédiatement l'unité de la palette.*



*Une fois les supports d'expédition retirés et les pieds de réglage rentrés, n'utilisez pas de chariot élévateur pour déplacer l'unité tant qu'elle se trouve sur la palette. Notez que l'armoire de l'UPS est lourde et que des roulettes sont situées dessous.*

*Si l'armoire est déplacée de son emplacement d'installation d'origine vers un nouvel emplacement sur une palette, les pieds de réglage doivent être abaissés jusqu'à ce que l'armoire ne repose plus sur les roulettes et les supports d'expédition doivent être fixés sur l'armoire et la palette.*

## 2.3 Installation du système UPS

L'opérateur doit fournir le câblage pour la connexion de l'UPS à la source d'alimentation locale. L'installation de l'UPS doit être confiée à un électricien local qualifié. L'inspection de l'installation et la mise en service initiale de l'UPS ainsi que l'installation d'une armoire de batteries supplémentaire doivent être effectuées par un ingénieur agréé du service client d'Eaton ou par un personnel d'entretien qualifié agréé par Eaton.

### 2.3.1 Étapes d'installation de l'UPS



L'installation de l'UPS est illustrée en 8.1 – 8.5.

Les bornes de câble d'alimentation de l'UPS sont illustrées en 6.1 et 6.2. Les bornes sont les suivantes :

- |                                  |                                  |  |
|----------------------------------|----------------------------------|--|
| 1. X1 : entrée de redresseur, N  | 7. X2 : entrée de dérivation, L2 | 13. X4 : câble + de batterie externe   |
| 2. X1 : entrée de redresseur, L1 | 8. X2 : entrée de dérivation, L3 | 14. X4 : câble - de batterie externe   |
| 3. X1 : entrée de redresseur, L2 | 9. X3 : sortie d'UPS, N          | 15. TB20, barrette de batterie externe |
| 4. X1 : entrée de redresseur, L3 | 10. X3 : sortie d'UPS, L1        | 16. TB21, barrette de batterie externe |
| 5. X2 : entrée de dérivation, N  | 11. X3 : sortie d'UPS, L2        | 17. PE                                 |
| 6. X2 : entrée de dérivation, L1 | 12. X3 : sortie d'UPS, L3        |  |



Les bornes de communication de l'UPS sont illustrées en 5.1 et 5.2. Les bornes sont les suivantes :

- |                                  |  |                           |
|----------------------------------|--|---------------------------|
| 1. TB11, sans usage              | 7. USB1, Hôte USB (connexion aux accessoires)      | 11. TB2, sans usage       |
| 2. TB10, sans usage              | 8. USB2, dispositif USB (connexion à l'ordinateur) | 12. TB3, sans usage       |
| 3. TB9, sans usage               | 9. Mini-Slot 1                                     | 13. Port COM série RS-232 |
| 4. TB8, raccordement CAN externe | 10. TB1, entrée de signal 1-5                      | 14. Mini-Slot 2           |
| 5. TB7, CAN externe              |  | 15. TB4, EPO              |
| 6. TB6, bus de chaînage          |  | 16. TB5, sortie de relais |

### 2.3.2 Installation du système de batteries

S'il s'agit de l'installation d'un système de batteries fourni par le client, installez le système de batterie conformément aux instructions du fabricant de batterie et du système de batteries et conformément à tous les codes et réglementations nationaux applicables.

Pour les spécifications de batterie, consultez le Guide d'utilisation et d'installation de l'UPS Eaton 93PS 8-40 kW.

### 2.3.3 Câblage d'excitation de batterie

Les unités UPS 93PS 8-40 kW sont toujours équipées d'un disjoncteur de batteries internes qui affecte uniquement les batteries internes de l'UPS (sauf pour le modèle C dont le disjoncteur de batteries internes peut servir pour les batteries externes). Le disjoncteur des batteries externes est un élément crucial de l'armoire ou de la baie de batteries externes et doit y être placé. Le câblage de signalisation est important avec le disjoncteur de batterie externe.

Les disjoncteurs de batteries externes et internes peuvent être déclenchés (mis hors tension) tous deux en mettant sous tension leur bobine d'excitation de shunt. Les bobines d'excitation de shunt des disjoncteurs de batteries externes sont excitées (commandées) via les connecteurs TB20 et TB21 (TB21 uniquement disponible pour UPS 30-40 kW avec configuration de batterie séparée). La tension par défaut de la bobine d'excitation de shunt est de 24 V CC.



Le câblage de la chaîne de batteries est indiqué en illustration 9. Les pièces sont les suivantes :

- |   |  |   |                                 |
|---|--|---|---------------------------------|
| A | Disjoncteur de batteries externes        | 3 | Broche 3, contact AUX           |
| 1 | Broche 1, bobine d'excitation de shunt + | 4 | Broche 4, retour de contact AUX |
| 2 | Broche 2, bobine d'excitation de shunt - |   |                                 |

### 2.3.4 Installation de l'armoire de batteries externes de l'UPS et du câblage d'alimentation de batterie

Pour les instructions d'installation de l'armoire de batteries externes et le câblage d'alimentation de batterie, consultez le Guide d'utilisation et d'installation de l'UPS Eaton 93PS 8-40 kW et le manuel d'instructions accompagnant l'armoire de batteries externes. Mettez à la terre l'armoire de batteries externes /système de batteries fourni par le client à la borne PE 17 illustrée.

### 2.3.5 Installation d'un commutateur EPO distant



L'EPO doit être raccordé au connecteur d'EPO du panneau avant supérieur de l'UPS. Les connexions du commutateur EPO sont indiquées dans l'illustration 10.

### 2.3.6 Installation des connexions d'interface

Pour en savoir plus sur l'installation des connexions d'interface, consultez le Guide d'utilisation et d'installation de l'UPS Eaton 93PS 8-40 kW.

### 2.3.7 Contact de relais à usage général



Un contact de relais à usage général est installé comme fonctionnalité standard sur l'UPS. Un contact d'alarme est également fourni. Les configurations de relais de sortie sont indiquées en illustration 11.

Utiliser un contact normalement fermé ou normalement ouvert. Si l'état du contact change par rapport à l'état spécifié comme normal, un signal est émis. Ce contact peut être connecté à l'équipement du bâtiment (par exemple, un éclairage ou une sonnette d'alarme) afin d'avertir quand une alarme est active sur l'UPS.



*NOTE : Les contacts ne doivent pas fonctionner au-delà de 30 V CA (RMS) et 30 V CC, à un maximum de 5 A.*

### 2.3.8 Systèmes UPS 93PS à câblage parallèle

Pour en savoir plus sur le câblage en parallèle des systèmes d'UPS 93PS, consultez le Guide d'utilisation et d'installation de l'UPS Eaton 93PS 8-40 kW.

## 1 Turvallisuus

### VAARA



Tärkeitä turvallisuusohjeita!

Pidä nämä ohjeet tallessa!

**FI**

Tässä asiakirjassa on tärkeitä turvallisuusohjeita ja lyhyet ohjeet UPS:n toimituksen tarkistuksesta ja UPS:n asennuksesta. Tämä pikaopas on tarkoitettu käytettäväksi vain asennuksen tarkistuslistana asennuspaikalla.

Tämä asiakirja on tarkoitettu UPS:n asennuksen suunnitteleville ja suorittaville kokeneille ammattilaisille.

### VAARA



Ennen töiden aloittamista UPS:llä, lue täydelliset asennusohjeet Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö- ja asennusopas -asiakirjasta.

Täydet ohjeet ovat ladattavissa osoitteesta: [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Työt UPS:n sisäpuolella saa suorittaa vain valtuutettu Eaton asiakaspalveluinsinööri tai Eatonin valtuuttama pätevä huoltohenkilöstö. UPS:n sisällä ei ole käyttäjän huollettavissa olevia osia.

UPS toimii verkkovirran, akkuvirran tai ohitustehon varassa. Se sisältää komponentteja, joissa kulkee suuria virtoja ja korkea jännite. Oikein asennettu kotelo on maadoitettu, ja sillä on IP20-suojausluokitus sähköiskuja ja vierasesineitä vastaan. UPS on kuitenkin kehittynyt virransyöttöjärjestelmä, ja vain pätevä henkilöstö saa tehdä asennus- ja huoltotöitä UPS:lle.

### VAARA



UPS:ssä on hengenvaarallisia jännitteitä.

Akut voivat muodostaa suuren oikosulkuvirran vuoksi sähköiskun tai palovammojen riskin. Noudata asianmukaisia varotoimia.

Akut saattavat sisältää KORKEITA JÄNNITTEITÄ sekä SYÖVYTTÄVIÄ, MYRKYLLISIÄ ja PALAVIA aineita. Akkuserjasta johtuen lähtöliittimissä saattaa olla korkea jännite, vaikka vaihtovirtalähde ei ole liitetty UPS:ään. Lue sammatusohjeet Käyttö- ja asennusoppaasta.

### VAROITUS



UPS saa virtaa omista energianlähteistään (akustot). Lähtöliittimet saattavat olla jännitteisiä silloinkin, kun UPS on kytketty irti vaihtovirtalähteestä. Tulipalo- tai sähköiskuriskin vähentämiseksi tämä UPS on asennettava sisätilaan, paikkaan, jossa lämpötilaa ja kosteutta valvotaan ja jossa ei ole sähköä johtavia epäpuhtauksia.

Älä pinoa UPS 93PS C-mallin kaappia muiden vastaanivien kaappien päälle. Älä pinoa mitään 93PS UPS -kaapin päälle. Jos UPS 93PS C-mallin kaappi asennetaan hyllylle, käytä tarpeellisia tukia estämään UPS:n kaatumisen tai putoamisen.

## VAROITUS



Ympäristön lämpötila ei saa ylittää arvoa 40 °C (104 °F). Älä käytä UPS-laitetta veden läheisyydessä tai hyvin kosteassa ympäristössä (enintään 95 %). Järjestelmää ei ole tarkoitettu ulkokäyttöön.

Varmista ennen asennus- tai huoltotyön aloittamista, että kaikki vaihto- ja tasasähkölähteet on irrotettu. Virtaa voi tulla useista lähteistä. Varmista myös järjestelmän maadoitus / PE-eheys.

Rinnakkaisjärjestelmässä lähtöliittimet saattavat olla jännitteisiä silloinkin, kun UPS on sammuttettu.

Sähkövara. Estä loukkaantuminen. Älä yritä vaihtaa akkujen kytkeentöjä tai liittimiä.

**TÄRKEÄÄ:** Varmista ennen asennusta, että irrotat kaikki akkusarjet.

FI

## HUOMAUTUS



Akkujen asennus- ja huoltotöitä saa suorittaa vain akut ja vaadittavat varotoimet tunteva pätevää huoltohenkilöstö. Älä päästää valtuuttamaton henkilöstöä käsittelemään akkuja. Harkitse ennen akkujen asennusta tai vaihtoa kaikkia akkujen asianmukaiseen käsittelyyn liittyviä varoituksia, huomautuksia ja ilmoituksia. Älä kytke akkuja irti silloin, kun UPS toimii akkutilassa.

Varmista uusien akkujen olevan määrältään ja tyypiltään samat kuin alkuperäiset UPS-akut. Katso tarkemmat ohjeet UPS:stä.

Irrota ennen akkuliittimiä kytkeestä tai irrotusta latauslähde avaamalla vastaava akkuvirtapiiriin katkaisija.

Tarkista, onko akku maadoitettu tahattomasti. Jos näin on, irrota maalähde. Maadoitetun akun mihinkään osaan koskeminen voi aiheuttaa sähköiskun vaaran.

Hävitä akut paikallisten hävitysvaatimusten mukaisesti.

Älä hävitä akkuja polttamalla. Akut saattavat räjähtää avotulelle altistuneena.

Tulipalovaaran pienentämiseksi laitteet saa liittää vain virtapiiriin, jonka syöttövirtapiirikatkaisijan nimellisvirta on kansallisten ja paikallisten asennusmääräysten mukainen.

Varmista asianmukainen jäähdtytsilmavirtaus ja henkilöstön suojaus vaarallisilta jännitteiltä UPS:n sisällä pitämällä laitteen ovi suljettuna ja etupaneelit asennettuna.

Älä asenna tai käytä UPS-järjestelmää lähellä kaasulla tai sähköllä tuotetun lämmön läheittä.

Pidä toimintaympäristö tässä asiakirjassa määritettyjen parametrien puitteissa. Pidä UPS:n ympäristö siistinä ja puhtaana, äläkä päästää ylimääriästä kosteutta kertymään.

Huomioi kaikki VAARA-, HUOMIO- ja VAROITUS-merkinnät, jotka on kiinnitetty laitteen sisä- tai ulkopuolelle.

## 2 Eaton 93PS UPS:n asennus

### 2.1 Eaton 93PS UPS:n johdanto

Eaton® 93PS keskeytymätöön sähkönsyöttö (uninterruptible power supply – UPS) on todellinen muuntajaton, jatkuvasti toimiva, kaksoismuuntava, puolijohtein toteutettu kolmivaiheinen online-järjestelmä, joka syöttää vakioutua ja keskeytymätöntä vaihtovirtaa kriittiseen kuormaan ja suojaa sitä sähkökatkoksilta. Eaton 93PS:n lähtötehot perustuvat 15 kW:n tai 20 kW:n nimellistehon keskeytymättömän sähkönsyötön tehomoduuleihin (UPM:t). Pienillä 20 kW:n kehikolla, yhteen UPS-kaappiin voidaan asentaa yksi UPM-moduuli 8 kW:n, 10 kW:n, 15 kW:n tai 20 kW:n nimellistehoa varten. Suurella 40 kW:n kehikolla, yhteen UPS-kaappiin voidaan asentaa yksi tai kaksi UPM-moduulia 8 kW:n, 10 kW:n, 15 kW:n, 20 kW:n, 30 kW:n tai 40 kW:n nimellistehoa varten. 93PS on saatavilla myös C-mallina, joka sisältää 93PS UPS 20 kW:n kehikon sähköiset osat ilman akkuosastoa.



93PS UPS 8-40 kW:n laitteen pääosat on näytetty kuvassa 1. Pääosat ovat seuraavat:

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Ohjauspaneeli                  | 5. Tietoliikennealue                 |
| 2. Oven salpa                     | 6. Tulokytkin                        |
| 3. Tehomoduuli (UPM)              | 7. Akun katkaisija                   |
| 4. Sisäinen akku (ei C-malleissa) | 8. Huolto-ohituskytkin (valinnainen) |

### VAARA



UPS:ssä on hengenvaarallisia jännitteitä.

Työt UPS:n sisäpuolella saa suorittaa vain valtuutettu Eaton asiakaspalveluinsinööri tai Eatonin valtuuttama pätevä huoltohenkilöstö. UPS:n sisällä ei ole käyttäjän huollettavissa olevia osia.

Katso täydelliset turvallisuusohjeet Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö- ja asennusopas -asiakirjasta.

### 2.1 Ympäristö

UPS on asennettava Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö- ja asennusopas -asiakirjan suositusten mukaisesti.

### 2.2 UPS:n asennussuunnitelma ja pakkauksesta purkaminen

Käytä seuraavia vaiheita UPS:n asentamiseksi:

1. Luo asennussuunnitelma UPS-järjestelmälle.
2. Valmistele asennuspaiikka UPS-järjestelmää varten.
3. Tarkasta UPS-kaappi ja pura pakkauks.
4. Pura UPS-kaappi lavalta ja asenna se sekä järjestelmän johdot.
5. Asennustarkastuslistan täyttäminen
6. Anna valtuutetun huoltohenkilökunnan suorittaa ensitoimintatarkastukset ja käyttöönotto.



**HUOMAA:** Käynnistys- ja toimintatarkistukset saa suorittaa vain valtuutettu Eaton asiakaspalveluinsinööri tai Eatonin valtuuttama pätevä huoltohenkilöstö. Muussa tapauksessa Takuussa määritetyt takuehdot eivät ole voimassa.

## 2.2.1 Asennussuunnitelman laatiminen

Ennen UPS-järjestelmän asentamista on luettava ja ymmärrettäävä, kuinka näitä ohjeita käytetään asennettavassa järjestelmässä. Käytä kuvattuja menettelytapoja ja kuvia laatiaksesi loogisen suunnitelman järjestelmän asennusta varten.

## 2.2.2 Asennuspaikan valmistelu

Jotta UPS-järjestelmä toimisi huipputehollaan, asennuspaikan on vastattava Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö- ja asennusopas -asiakirjassa kuvattuja, ympäristöä koskevia parametreja.

### 2.2.2.1 Ympäristön ja asennuksen kannalta huomioitavaa

Asennusympäristön on täytettävä taulukoissa 1 ja 2 annetut UPS:n paino- ja kokovaatimukset.



UPS-kaapin mitat on näytetty kuvassa 2. Huomaa, että syvyysmitta (750 mm) sisältää kaapeliholkit.

Taulukko 1. UPS-kaapin painot pahvipakkauksen kanssa

	8-20 kW	C-malli 8-20 kW	30-40 kW
Toimituspaino	293 kg	98 kg	558 kg
Asennuspaino	280 kg	86 kg	532 kg
Lattian kuormitus	1 007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1 478 kg/m <sup>2</sup>

\* Huomaa, että enimmäismäärä sisäisiä akkuja on mukana kaikissa malleissa.



UPS-kaapeissa on oltava pakotettu ilmanjähdystys sisäisten komponenttien lämpötilan säätämiseksi. Ilman tuloukot ovat tavallisesti kaapin etuosassa ja poistoaukot takapuolella, katso kuva 3. Kunkin kaapin edessä ja yläpuolella on oltava tyhjää tilaa, jotta ilma pääsee vapaasti kiertämään. Varmista, ettei UPS:ään menevän ilman lämpötila ylittä arvoa +40 °C. Katso tuuletuusvaatimukset Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö- ja asennusopas -asiakirjasta.

Taulukko 2. UPS-kaapin ympäriille vaadittu vähimmäistila

	8-20 kW	30-40 kW
Kaapin yläpuoli	500 mm	500 mm
Kaapin etupuoli	500 mm	650 mm
Kaapin takapuoli	150 mm	250 mm
Kaapin sivu	0 mm	0 mm



UPS-järjestelmän käytön suositeltu ympäristölämpötila ja kosteus on esitetty kuvissa 4.1 ja 4.2. VRLA-akkujen käyttöiän maksimoimiseksi ympäristön lämpötilaksi suositellaan +20 - +25 °C.

## 2.2.2.2 UPS-järjestelmän virtajohdotuksen valmistelut

Taulukko 3. Suositellut moniydinkaapelien ja sulakkeiden vähimmäiskoot tasasuuntaaja- ja ohitustulolle sekä UPS-lähtökaapeleille.

UPS-teholuokitus (kW)	8	10	15	20	30	40
Kaapeli [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Tasasuuntaajan sulake [A]	20	20	32	40	63	80
Ohituksen sulake [A]	20	20	32	40	63	80
PE-kaapeli [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Johtimen enimmäispoikkipinta-ala	20 kW:n kehikko ja 20 kW:n C-malli: säikeetön johto 16 mm <sup>2</sup> , punottu johto pääteliimittimellä: 10 mm <sup>2</sup> 40 kW:n kehikko ja 20 kW:n C-malli: säikeetön johto 70 mm <sup>2</sup> , punottu johto pääteliimittimellä: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Suositeltu vähimmäismitta

### HUOMAUTUS

Varmista, että mahdollinen oikosulkuvirta UPS:n tuloliittimissä on korkeintaan UPS:n tyypikilvessä ilmoitetun ehdollisen oikosulkuvirran suuruinen.



## Taulukko 4. Ulkoisen akiston suositellut kaapelin ja sulakkeen vähimmäiskoot.

UPS-teholuokitus (kW)	8	10	15	20	30	40
Pos. ja neg. linja [mm <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Akun sulake [A]	63	63	63	63	160	160
PE-kaapeli [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Johtimen enimmäispoikkipinta-ala	20 kW:n kehikko, 20 kW:n C-malli ja 40 kW:n kehikko erillisellä akulla: säikeetön johto: 25 mm <sup>2</sup> , punottu johto pääteliimittimellä: 16 mm <sup>2</sup> 40 kW:n kehikko yleisakulla: säikeetön johto: 90 mm <sup>2</sup> , punottu johto pääteliimittimellä: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Suositeltu vähimmäismitta

Katso nimellis- ja enimmäisvirtatiedot nimellisteholla ja -jännitteellä Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö- ja asennusopas -asiakirjasta.



Ulkoisessa erillisessä akkuvaihtoehdossa on kaksi erillistä liittintä molemmille akustoille (kaapeille). Nämä liittimet korvaavat liittimet 13 ja 14, katso kuva 6.2.



**HUOMAA:** Tämän tuotteen mukana ei toimiteta ulkoista ylivirtasuojaaa, mutta sellainen on koodien mukaan pakollinen. Katso johdotusvaatimukset kohdasta Table 3. Mahdollisesti tarvittavan lukittavan lähtökatkaisulaitteen toimittaa käyttäjä.

Taulukko 5. UPS-virtakaapeliliittimien kiristysmomentit

UPS-kehikko	Toiminto	Kiristysmomentti
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: akku +/-	3,0
	PE (maa)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: akku +/-	6,0
	PE (maa)	3,0

### 2.2.3 Asennustarkistuslista

FI

Toimi	Kyllä/Ei
Kaikki pakausmateriaalit ja pidikkeet on poistettu kustakin kaapista.	
Jokainen kaappi UPS-järjestelmässä on sijoitettu asennuspaikkaansa.	
Kaapin maadoitus-/asennussarja on asennettu minkä tahansa kahden toisiinsa pulttein kiinnitetyn kaapin väliin.	
Kaikki johdot ja kaapelit on asianmukaisesti reititetyt UPS:ään ja mahdollisiin lisäkaappeihin.	
Kaikki virtajohdot on asianmukaisesti mitoitettu ja liitetty.	
Nollajohtimet on asennettu tai liitetty maahan vaatimusten mukaisesti.	
Maattojohto on asennettu asianmukaisesti.	
Akkukaapelit on liitetty ja kytketty akun liittimiin.	
Akun rinnakkaislaukaisimen ja Aux (lisälaitte) -koskettimen signaalijohdot on liitetty UPS:stä akkukatkaisijaan.	
LAN-haarajohdot on asennettu.	
Kaikki LAN-liitännät on tehty.	
Ilmastointivarusteet on asennettu, ja ne toimivat asianmukaisesti.	
Alue ja asennettu UPS-järjestelmä ovat puhtaat ja pölyttömät (UPS:n asennus suositellaan tehtäväksi vaakasuoralle tietokoneille ja elektronisille laitteille lattialle).	
UPS:n ja muiden kaappien ympäriillä on riittävä työtila.	
Kaikkien UPS:ien ympäriillä on riittävä valaistus.	
230 V:n vaihovirtahuoltopistorasia on sijoitettu enintään 7,5 metrin päään UPS:stä.	
Etähätäpysätyksykkin (REPO-kytkin) on asennettu sille tarkoitettuun paikkaan, ja sen johdot on liitetty UPS-kaapin sisäpuolelle.	
Jos hätäpysätyksykintä (EPO) käytetään NC-kokoontpanossa, hyppyyohdin on asennettu EPO-nastojen 1 ja 2 välille.	
(VALINNAINEN) Hälytysreleiden ja signaalilähtöjen johdot on asennettu asianmukaisesti.	
(VALINNAINEN) Akun etäirrotusohjaus on kiinnitetty ja asennettu sille tarkoitettuun paikkaan, ja sen johdot on liitetty UPS- ja akkukaapin sisäpuolelle.	
(VALINNAINEN) Lisä varusteet on asennettu niille tarkoitettuihin paikkoihin, ja niiden johdot on liitetty UPS-kaapin sisäpuolelle.	
Käynnistys- ja toimintatarkistukset on suorittanut valtuutettu Eaton asiakaspalveluinsinööri tai Eatonin valtuuttama pätev huoltoinsinööri.	

## 2.2.4 UPS:n pakkauksesta ja lavalta poistaminen



UPS:n pakkauksesta ja lavalta poistaminen on näytetty kuvissa 7.1 - 7.8.

Tarkista ennen UPS:n pakkauksesta ja lavalta poistamisen aloittamista TipNTell- ja DropNTell-osoitin pakkausseen pinnalla. Jos laite on kuljetettu oikein pystyasennossa, osoitin on muuttumaton. . Jos TipNTell-osoitin on kokonaan sininen tai DropNTell-osoittimen nuolen pää(t) on/ovat musta(t), ota yhteys asianomaisiin osapuoliin epäasiallisen kuljetuksen raportoimiseksi.

UPS-kaappi on pultattu puulavaan kuljetusta varten. Ennen kuin poistat kaapin lavalta, käytä trukkia tai muuta tavarankäsittelylaitetta kaapin siirtämiseen asennusalueelle.

### VAROITUS



UPS-kaappi on painava. Jos pakkausseen purkamiseen liittyviä ohjeita ei noudateta tarkasti, kaappi saatetaa keikahtaa kumoon ja aiheuttaa vakavia loukkaantumisia.

Älä kallista UPS-kaappia yli 10° pystysuorasta asennosta tai kaappi saattaa keikahtaa kumoon.

**HUOMAA:** Kun olet poistanut kuljetuskiinnitimet, siirrä yksikkö välittömästi pois kuormalavalta.



Kun olet poistanut kuljetuskiinnitimet ja vetänyt tasausjalat sisään, älä käytä trukkia yksikön siirtämiseen sen ollessa edelleen kuormalavalla. Huoma, että UPS:n kaappi on raskas ja sen alla on pyörät.

Jos kaappi otetaan pois alkuperäisestä asennuspaikastaan ja siirretään uuteen sijaintiin kuormalavalla, laske tasausjalkoja, kunnes kaappi ei ole enää pyörien varassa ja kiinnitä kuljetuskiinnitimet kaappiin ja kuormalavaan.

## 2.3 UPS-järjestelmän asennus

Asiakkaan on toimitettava johdot UPS:n liittämiseksi paikalliseen virtalähteeseen. Paikallisen pätevän sähköasentajan on suoritettava UPS:n asennus. Asennustarkastus ja UPS:n ensikäyttöönotto samoin kuin lisäakkukaapin asennus on annettava valtuutetun Eaton asiakaspalveluinsinöörin tai Eatonin valtuuttaman huoltohenkilöstön suorittavaksi.

### 2.3.1 UPS-laitteen asennusvaiheet



UPS:n asennus on näytetty kuvissa 8.1 - 8.5.

UPS:n virtakaapeliliihitimet on näytetty kuvissa 6.1 ja 6.2. Liittimet ovat seuraavat:

- |                              |                       |                                 |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
| 1. X1: tasasuuntaajatulo, N  | 7. X2: ohitustulo, L2 | 13. X4: ulkoinen akkukaapeli +  |
| 2. X1: tasasuuntaajatulo, L1 | 8. X2: ohitustulo, L3 | 14. X4: ulkoinen akkukaapeli -  |
| 3. X1: tasasuuntaajatulo, L2 | 9. X3: UPS-lähtö, N   | 15. TB20, ulkoinen akkulaukaisu |
| 4. X1: tasasuuntaajatulo, L3 | 10. X3: UPS-lähtö, L1 | 16. TB21, ulkoinen akkulaukaisu |
| 5. X2: ohitustulo, N         | 11. X3: UPS-lähtö, L2 | 17. PE                          |
| 6. X2: ohitustulo, L1        | 12. X3: UPS-lähtö, L3 |                                 |



UPS:n tietoliikenneliittimet on näytetty kuvissa 5.1 ja 5.2. Liittimet ovat seuraavat:

- |                                      |  |                                   |
|--------------------------------------|--|-----------------------------------|
| 1. <i>TB11, ei käytössä</i>          | 7. <i>USB1, USB-isäntä (liitännä lisävarusteisiin)</i> | 11. <i>TB2, ei käytössä</i>       |
| 2. <i>TB10, ei käytössä</i>          | 8. <i>USB2, USB-laite (liitännä tietokoneeseen)</i>    | 12. <i>TB3, ei käytössä</i>       |
| 3. <i>TB9, ei käytössä</i>           | 9. <i>MiniSlot 1</i>                                   | 13. <i>COM-sarjaportti RS-232</i> |
| 4. <i>TB8, ulkoinen CAN-liitännä</i> | 10. <i>TB1, signaalilitulo 1-5</i>                     | 14. <i>MiniSlot 2</i>             |
| 5. <i>TB7, ulkoinen CAN</i>          |  | 15. <i>TB4, EPO</i>               |
| 6. <i>TB6, tilatietoväylä</i>        |  | 16. <i>TB5, relelähtö</i>         |

### 2.3.2 Akkujärjestelmän asennus

Jos asennat asiakkaan toimittamaa akkujärjestelmää, asenna akkujärjestelmä akun ja akkujärjestelmän valmistajan ohjeiden ja kaikkien soveltuivien kansallisten asennussääntöjen ja määräysten mukaisesti.

Katsa akun tekniset tiedot Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö- ja asennusopas -asiakirjasta.

### 2.3.3 Akkujen laukaisujohdotus

93PS 8-40 kW:n UPS-yksiköt on aina varustettu sisäisellä akkukatkaisijalla, joka vaikuttaa vain UPS:n sisäisiin akkuihin (paitsi C-malli, jossa sisäistä akkukatkaisijaa voidaan käyttää ulkoisiin akkuihin). Ulkoinen akkukatkaisija on olennaisen tärkeä osa ulkoista akkuaaplia tai telineitä ja se on sijoitettava siihen. Signaalikaapelointi on tärkeää ulkoisen akkukatkaisijan kanssa.

Sekä sisäinen että ulkoinen akkukatkaisija voidaan laukaista (laittaa pois päältä) virroittamalla sen rinnakkaislaukaisukela. Ulkoisten akkukatkaisijoiden rinnakkaislaukaisukelat virroitetaan (ohjataan) liittimen TB20 ja TB21 läpi (TB21 saatavissa vain 30-40 kW UPS:sä erillisellä akkukonfiguraatiolla). Rinnakkaislaukaisukelan oletusjännite on 24 V DC.



Akkulaukaisun johdotus on näytetty kuvassa 9. Osat ovat seuraavat:

- |  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| A      Ulkoinen akkukatkaisija           | 3      Nasta 3, AUX-kontakti        |
| 1      Nasta 1, rinnakkaislaukaisukela + | 4      Nasta 4, AUX-kontakti, paluu |
| 2      Nasta 2, rinnakkaislaukaisukela - |                                     |

### 2.3.4 UPS:n ulkosen akkukaapin ja akkuvirtakaapelia asennus

Katsa ulkosen akkukaapin ja akkujen virtakaapeloihinin asennusohjeet Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö- ja asennusopas -asiakirjasta ja ulkosen akkukaapin mukana toimitetusta ohjekirjasta. Maadoita ulkoinen akkukaappi / asiakkaan toimittama akkujärjestelmä PE-liittimeen 17.



### 2.3.5 EPO-etykytkimen asennus

EPO on liitettyvä UPS:n yläetupaneelin EPO-liittimeen. EPO-kytkimen liitännät on näytetty kuvassa 10.

### 2.3.6 Liitintäkytkentöjen asennus

Katsa liitintäkytkentöjen asennustiedot Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö- ja asennusopas -asiakirjasta.



### 2.3.7 Relekontakti yleistarkoitukseen

UPS:n standardiominaisuutena on yksi relekontakti yleistarkoitukseen. Lisäksi on saatavissa hälytyskosketin. Relelähtökonfiguraatiot on näytetty kuvassa 11.

Sekä normaalisti auki olevan että normaalisti kiinni olevan koskettimen käyttö on mahdollista. Jos koskettimen tila muuttuu normaaliksi määrittämästäsi tilasta, lähetetään signaali. Voit yhdistää tämän koskettimen tiloissasi oleviin laitteistoihin (kuten valoon tai hälytyssummiin), jotta tiedät, kun UPS-hälytys on aktiivinen.



*HUOMAA: Koskettimia käytettäessä 30 VAC (RMS) ja 30 VDC 5 A:n virralla eivät saa ylittää.*

### 2.3.8 Rinnakkaisten 93PS UPS -järjestelmien johdotus

Katso 93PS UPS rinnakkaisjärjestelmien johdotustiedot Eaton 93PS UPS 8-40 kW, Käyttö ja asennusopas -asiakirjasta.

# 1

## Säkerhet

### FARA



Viktiga säkerhetsanvisningar!

Spara dessa instruktioner!

Detta dokument förser dig med viktiga säkerhetsinstruktioner och en kort instruktion för hur du kontrollerar UPS-leveransen och hur man installerar UPS:en. Denna snabbguide är endast avsedd att användas som en installationschecklista på plats.

Dokumentets avsedda målgrupp är erfarna medarbetare som planerar och genomför installationen av UPS:en.

### FARA



Innan du påbörjar arbete på UPS:en, läs igenom de fullständiga installationsinstruktionerna som återfinns i Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide.

Fullständiga instruktioner finns tillgängliga att ladda ner från [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Förfaranden inuti UPS:en måste genomföras av en behörig Eaton Kundtjänst-tekniker eller behörig servicepersonal, auktoriserade av Eaton. Det finns inga delar i UPS-enheten som användaren själv kan utföra service på.

SV

UPS-enheten drivs med nätskydd, batteri, eller förbikopplad kraft. Den innehåller komponenter som innehåller starkström och högspänning. Ett korrekt installerat hölje är jordat IP20-graderat mot elektriska stötar och främmande föremål. Men UPS-enheten är ett sofistikerat kraftsystem och endast behörig personal får installera och serva UPS-enheten.

### FARA



Denna UPS-enhet leder dödlig spänning.

Batterier innehåller risk för elstötar och brännskador från hög kortslutningsström. Vidta nödvändiga försiktighetsåtgärder.

Batterier kan innehålla HÖG SPÄNNING eller FRÄTANDE, GIFTIGA, och EXPLOSIVA ämnen. På grund av batteristrängen kan utgående strömuttag bära hög spänning även när AC-försörjningen inte är ansluten till UPS:en. Läs igenom nedstäningsinstruktionerna i Användar- och Installationsguiden.

### VARNING



UPS-enheten drivs med en egen energikälla (batterier). Utgångsterminalerna kan vara spänningsförande även när UPS-enheten inte är ansluten till någon växelströmskälla. Reducera risken för brand eller elstötar genom att installera UPS-enheten i en inomhusmiljö med kontrollerad temperatur och luftfuktighet, fri från ledande föroreningar.

Stapla inte UPS 93PS C-modell-skåpet ovanpå några andra liknande skåp. Stapla ingenting ovanpå 93PS UPS-skåpet. Om UPS 93PS C-modell-skåpet installeras på en hylla, använd nödvändiga stöd för att förhindra att UPS:en välter.



## ⚠️ VARNING

Omgivningstemperaturen får inte överstiga 40 °C (104 °F). Använd ej UPS-enheten i närheten av vatten eller hög fuktighet (maximalt 95 %). Systemet är inte avsett för utomhusbruk.

Innan du påbörjar installations- eller servicearbete, se till att alla AC- och DC-strömkällor är fränkopplade. Ström kan komma från flera olika källor. Försäkra dig även om systemjord / PE-kontinuitet.

I parallellkopplade system kan utgångsterminalerna vara strömförande även när UPS-enheten är avstängd.

Elenergifara. För att undvika skada, ändra inte batteriets sladdar eller anslutningar.

**VIKTIGT:** Se till att du kopplar ifrån alla batteristrängar innan installation.



## ⚠️ FÖRSIKTIGHET

Endast behörig servicepersonal med kunskap om batterier och nödvändiga försiktighetsåtgärder får utföra installation eller servicearbete på batterierna. Håll obehörig personal borta från batterierna. Innan du installerar eller byter batterier, tänk på alla varningar, försiktighetsåtgärder och anmärkningar gällande lämplig hantering. Koppla inte ur batterierna medan UPS:en är i läget Batteri.

Se till att dina ersättningsbatterier är av samma antal och typ som batteriet som installerades i UPS:en från början. Se mer noggranna instruktioner på UPS:en.

Innan du ansluter eller kopplar ifrån batteriterminaler, koppla ifrån laddningskällan genom att öppna motsvarande batteribrytare.

Kontrollera om batteriet har jordats av misstag. Om det är jordat, kopplar du bort jordkabeln. Kontakt med någon del av ett jordat batteri kan innebära risk för elstötar.

Kassera batterier i enlighet med lokala krav för bortskaffning.

Kasta aldrig batterier i eld. När de utsätts för eld, kan batterier explodera.

För att minska risken för brand ska du bara ansluta till en krets med ingångskretsbrytare klassificerade för maximal ström i enlighet med nationella och lokala installationsbestämmelser.

För att försäkra ordentligt kylluftflöde och för att skydda personal från farlig spänning inuti enheten, håll UPS-dörren stäng och frontpanelerna installerade.

UPS-systemet får inte installeras eller användas i närheten av gas- eller elvärmekällor.

Håll driftmiljön inom parametrarna angivna i detta dokument. UPS:ens omgivningen ska vara obelämnad, ren, och fri från hög fuktighet.

Observera all varnings- och informationstext som återfinns på insidan och utsidan av utrustningen.

## 2 Installation av Eaton 93PS UPS

### 2.1 Introduktion till Eaton 93PS UPS

Eaton® 93PS för avbrotsfri kraftmatning (UPS) är ett verkligt driftsäkert, transformatorlöst, dubbeltkonverterat, stabil, trefassystem som ger löpande och oavbruten AC-ström till den kritiska lasten och skyddar den mot strömvbrott. Den nominella uteffekten för Eaton 93PS är baserad på avbrotsfria kraftmoduler (UPM) med en märkeffekt på 15 kw eller 20 kw. Med den lilla 20 kw-ramen kan ett enda UPS-skåp innesluta en UPM-modul för att få en märkeffekt på 8 kw, 10 kw, 15 kw eller 20 kw. Med den stora 40 kw-ramen kan ett enda UPS-skåp rymma en eller två UPM-moduler för att få en märkeffekt på 8 kw, 10 kw, 15 kw, 20 kw, 30 kw eller 40 kw. 93PS finns också tillgänglig som C-modell, vilken består av de elektriska delarna från 93PS UPS 20 kw-ramen utan batteriplatsen.



Huvuddelarna i 93PS UPS 8-40 kW visas i illustration 1. Huvuddelarna är följande:

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Kontrollpanel                     | 5. Kommunikationsområde           |
| 2. Dörrlås                           | 6. Ingångsbrytare                 |
| 3. Effektmodul (UPM)                 | 7. Batteribrytare                 |
| 4. Internt batteri (ej i C-modeller) | 8. Serviceförbikoppling (tillval) |

SV

#### FARA



Denna UPS-enhet leder dödlig spänning.

Förfaranden inuti UPS:en måste genomföras av en behörig Eaton Kundtjänst-tekniker eller behörig servicepersonal, auktoriserade av Eaton. Det finns inga delar i UPS-enheten som användaren själv kan utföra service på.

För fullständiga säkerhetsinstruktioner, se Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide.

### 2.1 Omgivning

UPS:en måste installeras enligt rekommendationerna i Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide.

### 2.2 Installationsplan och uppackning av UPS-enheten

Installera UPS-enheten via följande grundläggande steg:

1. Upprätta en installationsplan för UPS-systemet.
2. Förbered en plats för UPS-systemet.
3. Inspektera och packa upp UPS-enheten.
4. Packa upp och installera UPS-enheten, och koppla in kablarna till systemet.
5. Fyll i installationschecklistan.
6. Låt auktorisera tekniker utföra den preliminära driftskontrolldelen och starten.



**ANMÄRKNING:** Igångsättning och driftskontroller måste utföras av en auktorisera tekniker från Eaton eller behörig servicepersonal auktorisera av Eaton, annars blir garantivillkoren som specificeras i Garantin ogiltiga.

## 2.2.1 Upprätta en installationsplan

Läs och förstå hur dessa instruktioner tillämpas på systemet som ska installeras innan du installerar UPS-systemet. Använd försedda procedurer och illustrationer för att skapa en logisk plan för installationen av systemet.

## 2.2.2 Förbereda platsen

För att UPS-systemet ska fungera effektivast ska installationsplatsen uppfylla miljöparametrarna som anges i Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide.

### 2.2.2.1 Att tänka på vad gäller miljö och installation

Installationsmiljön måste möta UPS vikt- och storlekskraven föresatta i Tabellerna 1 och 2.



Dimensionerna för UPS-skäpet visas i illustration 2. Observera att djupdimensionen (750 mm) inkluderar kabelgenomföringar.

Tabell 1. UPS-skåp vikt med kartongförpackning

	8-20 kW	C-modell 8-20 kW	30-40 kW
Transportvikt	293 kg	98 kg	558 kg
Installerad vikt	280 kg	86 kg	532 kg
Golvbelastning	1 007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1 478 kg/m <sup>2</sup>

\* Observera att maximala interna batterier levereras med alla modeller.



UPS-skäpen använder forcerad luftkyllning för reglering av de inre komponenternas temperatur. Som standard sitter luftintagen fram till på enheten och utgångarna på ovansidan, se illustration 3. Lämna fritt utrymme för ordentlig luftcirculation framför och bakom enheten. Se till att kylluften som kommer in i UPS:en inte överskriber +40 °C. För ventilationskrav, se Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide.

Tabell 2. Minsta spelrum för UPS-skäpet

	8-20 kW	30-40 kW
Från skäpets topp	500 mm	500 mm
Från skäpets framsida	500 mm	650 mm
Från skäpets baksida	150 mm	250 mm
Från skäpets sida	0 mm	0 mm



Rekommenderad omgivande driftstemperatur och luftfuktighet för UPS-systemet visas i illustration 4.1 and 4.2. En omgivningstemp från +20 °C till +25 °C rekommenderas för att ge VRLA-batterierna en lång livstid.

## 2.2.2.2 UPS-system inkoppling strömsladd, förberedelser

Tabell 3. Minsta rekommenderade storlek för flerledarkabel och säkringar till likriktare och förbikopplingsingång och UPS:ens utgångskablar

UPS klassificering (kW)	8	10	15	20	30	40
Kabel [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Likriktare säkring [A]	20	20	32	40	63	80
Förbikoppling säkring [A]	20	20	32	40	63	80
PE-kabel [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Maximal ledararea	20 kW-ram och 20 kW C-modell: solidtråd 16mm <sup>2</sup> , tvinnad tråd med hylsa: 10 mm <sup>2</sup> 40kW-ram: solidtråd 70 mm <sup>2</sup> , tvinnad tråd med hylsa: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Minimum rekommenderat

SV

### ⚠ FÖRSIKTIGHET



Se till att prospektiv kortslutningsström som leder till UPS:ens ingångar är lika med eller mindre än villkorlig kortslutningsströmmen angiven på UPS:ens typskylt.

Tabell 4. Minsta rekommenderade kabel- och säkringsstorlek för extern batteribank

UPS klassificering (kW)	8	10	15	20	30	40
Pos & neg ledning [mm <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Batterisäkring [A]	63	63	63	63	160	160
PE-kabel [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Maximal ledararea	20 kW-ram, 20 kW C-modell och 40 kW-ram med separat batteri: solidtråd: 25 mm <sup>2</sup> , tvinnad tråd med hylsa: 16 mm <sup>2</sup> 40 kW-ram med vanligt batteri: solidtråd: 90 mm <sup>2</sup> , tvinnad tråd med hylsa: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Minimum rekommenderat

För information om märk- och max-ström för märkeffekt och -spänning, se Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide.



För de externa separata batterierna finns det separata terminaler för båda batteribankerna (skåp). Dessa terminaler ersätter terminal 13 och 14, se illustration 6.2.



**ANMÄRKNING:** Externt överspänningsskydd ingår inte i den här produkten, men krävs enligt bestämmelser. Se Table 3 för krav på kablar. Om en läsbar utgångsfränkoppling krävs ska den tillhandahållas av användaren.

Tabell 5. UPS-strömkabel terminal moment

UPS-ram	Funktion	Åtdragningsmoment
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: batteri +/-	3,0
	PE (jord)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: batteri +/-	6,0
	PE (jord)	3,0

### 2.2.3 Installationschecklista

Handling	Ja/Nej
Allt förpackningsmaterial och alla fasthållningsanordningar har tagits bort från enheterna.	
UPS-systemets enheter har placerats på installationsplatserna.	
En jordnings-/monteringssats för enheten har installerats mellan enheterna som satts ihop.	
Alla ledningar och kablar har dragits korrekt till UPS-enheten och alla extra-enheter.	
Alla strömkablar är korrekt dimensionerade och anslutna.	
Nolledare har installerats och anslutits till jord i enlighet med kraven.	
En jordledare har installerats korrekt.	
Batterikablarna är anslutna till batteriets kontakter.	
Shuntränkoppling för batteri och Aux-kontaktsignalen är anslutna från UPS-enheten till batteribrytaren.	
Nätverksanslutningarna har installerats.	
Alla LAN-anslutningar är slutförda.	
Airconditioneringsutrustning har installerats och fungerar korrekt.	
Området kring det installerade UPS-systemet är rent och dammfritt (det är rekommenderat att installera UPS:en på ett platå lämplig för dator- eller elektronisk utrustning).	
Det finns tillräckligt med arbetsutrymme kring UPS:en och övriga enheter.	
UPS-utrustningen omges av tillräcklig belysning.	
Ett 230 VAC-uttag är placerad inom 7,5 meter från UPS-utrustningen.	
Fjärrnedstängning vid nädläge (REPO) är monterad på dess installationsplats och dess kablar har dragits till UPS-enheten.	
Om EPO används i NC-konfigurationen, installeras en jumper på EPO:n mellan stift 1 och 2.	
(TILLVAL) Larmreläer och signalutgångar är korrekt inkopplade.	
(TILLVAL) Kontrollen för fjärrnedstängning av batteri är monterad på dess installationsplats och dess kablar har dragits till UPS-enheten och batterienheten.	
(TILLVAL) Tillbehör har monterats på sin installationsplats och kablarna har dragits till UPS-enheten.	
Igångsättning och driftskontroller UPS:en utförs av en behörig Eaton Kundtjänst-tekniker eller behörig servicetekniker, auktoriseraade av Eaton.	

## 2.2.4 Packa upp och lasta av UPS:en



Uppackning och avlastning av UPS:en visas i illustration 7.1 - 7.8.

Innan du börjar packa upp UPS:en, kontrollera TipNTell / DropNTell-indikatorerna på paketets yta. Om utrustningen har transporterats i korrekt upprätt position bör indikatorerna vara intakta. Om TipNTell-indikatorpilen har blivit blå eller om pilhuvudet(ena) på DropNTell-indikatorn är svart, kontakta lämpliga parter att rapportera olämplig transport.

För transportändamål är UPS-skåpet fastbultat på en träpalett. Innan du lastar av skåpet från paletten, använd en gaffeltruck eller någon annan form av utrustning för materialhantering för att flytta skåpet till installationsplatsen.

### VARNING



UPS-enheten är tung. Om uppackningsanvisningarna inte följs noggrant kan enheten välna och orsaka allvarliga personskador.

Luta inte UPS-enheten mer än 10 grader från vertikal position, i annat fall kan enheten tippa.

SV

**ANMÄRKNING:** När du har tagit bort transportfästena, flytta direkt av enheten från pallen.



När du har tagit bort transportfästena och dragit in fötterna, använd inte en gaffeltryck för att flytta enheten medan den står paletten. Observera att UPS-enheten är tung och att det är hjul under skåpet.

Om du tar bort skåpet från dess ursprungliga installationsplats och flyttar det till en ny plats på en palett, sänk ned fötterna så att skåpet inte vilar på hjulen och fåst transportkonsolerna på skåpet och paletten.

## 2.3 Installera UPS-system

Operatören ska tillhandahålla kablar för att ansluta UPS-enheten till den lokala strömkällan. Installationen av UPS-enheten måste genomföras av en lokalt behörig elektriker. Kontroll av installation och första drifttagning av UPS-enheten samt installation av ett extra batteriskåp måste utföras av auktoriserad kundservicetekniker från Eaton eller behörig servicepersonal auktoriserad av Eaton.

### 2.3.1 Steg för installation av UPS:en



Installationen av UPS:en visas i illustration 8.1 - 8.5.

UPS:ens strömkabelterminaler visas i illustration 6.1 och 6.2. Terminalerna är enligt följande:

- |                                   |                                |                                    |
|-----------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. X1: likriktare ingång, N       | 7. X2: förbikoppling ingång L2 | 13. X4: externt batteri kabel +    |
| 2. X1: likriktare ingång L1       | 8. X2: förbikoppling ingång L3 | 14. X4: externt batteri kabel -    |
| 3. X1: likriktare ingång L2       | 9. X3: UPS-utgång, N           | 15. TB20, externt batteri utlösare |
| 4. X1: likriktare ingång L3       | 10. X3: UPS-utgång, L1         | 16. TB21, externt batteri utlösare |
| 5. X2: förbikoppling<br>ingång, N | 11. X3: UPS-utgång, L2         | 17. PE                             |
| 6. X2: förbikoppling ingång<br>L1 | 12. X3: UPS-utgång, L3         |                                    |



UPS:ens kommunikationsterminaler visas i illustration 5.1 och 5.2. Terminalerna är enligt följande:

- |   |  |                                    |
|---|--|------------------------------------|
| 1. <i>TB11, används ej</i>                | 7. <i>USB1, USB-värd<br/>(anslutning till tillbehör)</i> | 11. <i>TB2, används ej</i>         |
| 2. <i>TB10, används ej</i>                | 8. <i>USB2, USB-enhet<br/>(anslutning till dator)</i>    | 12. <i>TB3, används ej</i>         |
| 3. <i>TB9, används ej</i>                 | 9. <i>MiniSlot 1</i>                                     | 13. <i>Seriell COM-port RS-232</i> |
| 4. <i>TB8, extern CAN-<br/>avslutning</i> | 10. <i>TB1, signalingång 1-5</i>                         | 14. <i>MiniSlot 2</i>              |
| 5. <i>TB7, extern CAN</i>                 |  | 15. <i>TB4, EPO</i>                |
| 6. <i>TB6, dragbrytare buss</i>           |  | 16. <i>TB5, reläutgång</i>         |

### 2.3.2 Installation av batteri-system

Om ett batterisystem som tillhandahålls av kunden installeras, ska det installeras i enlighet med anvisningarna från batteriets och batterisystemets tillverkare samt alla relevanta föreskrifter och bestämmelser.

För batterispecifikationer, se Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide.

### 2.3.3 Batteriutlösning inkoppling

93PS 8-40 kW UPS-enheterna är alltid utrustade med en intern batteribrytare som endast påverkar UPS:ens interna batterier (förutom för C-modellen, där den interna batteribrytaren kan användas för externa batterier). Den externa batteribrytaren är en viktig del av det externa batteriskåpet eller racket och måste placeras i den. Med den externa batteribrytaren, är signalkablar är viktiga.

Både interna och externa batteribrytare kan utlösas (stängas av) genom aktivering av dess shuntutlösningsspol. Shuntutlösspolar hos externa batteribrytare aktiveras (kontrolleras) genom kontakter TB20 och TB21 (TB21 finns endast i 30-40 kW UPS med separat batterikonfiguration). Standard spänning för shuntutlösningsspolen är 24 V DC.



Batteriutlösning ledningar visas i illustration 9. Delarna är enligt följande:

- |                                   |                                      |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| A      Extern batteribrytare      | 3      Stift 3, AUX-kontakt          |
| 1      Stift 1, shuntutlösspole + | 4      Stift 4, AUX-kontakt återgång |
| 2      Stift 2, shuntutlösspole - |                                      |

### 2.3.4 Installering av externa batteriskåp och strömkablar till UPS-enheten

För instruktioner om hur du installerar externa batteriskåpet och batterikable, se Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide och bruksanvisningen som medföljer externa batteriskåp. Jorda det externa batteriskåp / kund-medföljande batterisystemet till PE terminalen 17.

### 2.3.5 Installera en EPO-fjärromkopplare



EPO är ansluten till UPS frontpanel, på kontakten EPO. Anslutningarna för EPO-brytaren visas i illustration 10.

### 2.3.6 Installera anslutningar till gränssnittet

För information om installation av anslutningar till gränssnittet, se Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide.

### 2.3.7 Reläkontakte för allmänna ändamål



En reläkontakt för allmänna ändamål är standard på UPS:en. Det finns också en larmkontakt. Relänas utgångskonfigurationer visas i illustration 11.

Du kan välja en normalt sluten eller normalt öppen kontakt. En signal avges om kontakten status ändras från statusen som du angav som normal. Du kan ansluta den här kontakten till utrustning i din fastighet (t.ex. en lampa eller larmklocka) så kan du få reda på när ett larm aktiverats på UPS:en.



**ANMÄRKNING:** Kontakter bör inte användas vid mer än maximalt 30 VAC (RMS) och 30 VDC vid högst 5 A.

### 2.3.8 Kabeldragning i parallella 93PS UPS-system

För information kabeldragning i parallella 93PS UPS-system, se Eaton 93PS UPS 8-40 kW Användar- och Installationsguide.

SV

## 1

## Sikkerhet

### FARE



Viktige sikkerhetsanvisninger!

Ta vare på denne bruksanvisningen!

Dette dokumentet inneholder viktige sikkerhetsanvisninger for hvordan du sjekker UPS-leveransen og hvordan UPS-en installeres. Denne hurtigveiledningen er bare ment å bli brukt som en installasjonssjekkliste på stedet.

Det tiltenkte publikum av dette dokumentet er erfarne fagfolk som planlegger og utfører installasjonen av UPS-en.

### FARE



Før du starter noe arbeid på UPS-en, les alle installasjonsanvisningene som er inkludert i bruker- og installasjonsveileddningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

De komplette anvisningene er tilgjengelige for nedlasting på [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Operasjoner inne i UPS-en må utføres av en autorisert servicetekniker fra Eaton eller av kvalifisert servicepersonell som er autorisert av Eaton. Ingen av de innvendige delene kan repareres av brukeren.

UPS-en bruker strømnettet, batteri eller bypass-strøm. UPS-en inneholder komponenter som er ladet med høy strøm og spennin. Et korrekt montert skap er jordet og IP20-klassifisert mot elektrisk støt og fremmedlegemer. Imlidertid er UPS-en en avansert strømkilde og skal kun installeres og repareres av kvalifisert personell.

### FARE



Spenningen i UPS-en kan elektrisk støt med døden til følger.

Batteriene utgjør risiko for elektrisk støt eller brannsår fra høye kortslutningsstrømmer. Overhold riktige forholdsregler.

Batterier kan ha HØYE SPENNINGER, og ETSENDE, GIFTIGE og EKSPLOSIVE stoffer. På grunn av batteristrenge, kan utgangsmottakerne bære høy spennin, selv når strømtilførselen ikke er koblet til UPS-en. Les nedstengningsinstruksjonene i bruker- og installasjonsveileddningen.

### ADVARSEL



UPS-en har en egen kraftforsyning (batterier). Strømutgangen kan være strømsatt selv etter at UPS-en er koblet fra nettspenningen. For å redusere faren for brann eller elektrisk støt, bør UPS-en settes i et innemiljø som er temperatur- og fuktighetsregulert, og fritt for ledende kontaminasjoner.

Ikke stable UPS 93PS C-modellskapet oppå noe/noen annet/andre lignende skap. Ikke stable noe oppå 93PS UPS-skapet. Hvis UPS 93PS C-modellskapet installeres på en hylle, må du bruke nødvendig støtte for å forhindre at UPS-en velter eller faller ned.

## ADVARSEL



Romtemperaturen må ikke overskride 40 °C (104 °F). UPS-en må ikke brukes i nærheten vann eller i omgivelser med høy luftfuktighet (maks 95%). Enheten er ikke beregnet for utendørs bruk.

Før det utføres installasjon eller service, må alle AC og DC-strømkilder være koblet fra. Flere kilder kan være strømsatt. Sjekk også systemets jording / PE-leder.

I et parallelt system kan utgangene være strømsatt selv når UPS-en er slått av.

Fare for elektrisk støt. For å unngå skade, ikke forsøk å gjøre endringer på batterikablene eller koblingene.

**VIKTIG:** Pass på at du kobler fra alle batteristrengene før installasjon.

## FORSIKTIG



Det er kun kvalifisert personell med kunnskap om batterier og relevante forholdsregler som skal utføre installasjon av eller service på batteriene. Uvedkommende må holdes borte fra batteriene. Før du installerer eller skifter batterier, må du ta i betraktning alle advarsler, forsiktigheitsregler og merknader om forsvarlig håndtering. Ikke koble fra batteriene når UPS-en er i batterimodus.

Påse at de nye batteriene er av samme antall og type som det originale batteriet i UPS-en. Se detaljerte instruksjoner om UPS-en.

Før du kobler til eller fra batteriterminalene, må ladekilden kobles med korresponderende batteribryter.

Sjekk om batteriet er utilsiktet jordet. Hvis batteriet er jordet, må jordingspunktet kobles fra. Dersom du kommer i kontakt med et batteri som er jordet, kan det føre til elektrisk støt.

Batteriene må avhendes i henhold til lokale avfallsforskrifter.

Ikke kast batterier i brannkilder. Batterier kan eksplodere dersom de utsettes for flammer.

For å redusere risikoen for brann, koble kun til en krets som er utstyrt med en inngangseffektbryter med høyeste nominell strøm i samsvar med nasjonale og lokale forskrifter for installasjon.

For å sikre tilstrekkelig ventilasjon og for å beskytte personer fra farlige spenninger inne i enheten, må døren på UPS-en holdes lukket og frontpanelene være på plass.

Ikke installér eller bruk UPS-systemet i nærheten av gass eller elektriske varmekilder.

Driftsmiljøet må opprettholdes innenfor rammene som er beskrevet i dette dokumentet. Hold omgivelsene rundt UPS-en ryddige, rene og fri for fuktighet.

All merking med FARE, FORSIKTIG og ADVARSEL på innsiden og utsiden av utstyret må overholdes.

NO

## 2 Installasjon av Eaton 93PS UPS

### 2.1 Beskrivelse av Eaton 93PS UPS

Den Eaton® 93PS avbruddsfri strømforsyning (UPS) er en ekte online, transformatorløs, dobbelkonverterende, solid-state, trefaset UPS for kontinuerlig drift, som leverer filtrert og avbruddsfri strøm til kritisk last og beskytter lasten mot strømbrudd. Eaton 93PS utgangseffekt er basert på avbruddsfrie strømmoduler (UPM-er) med 15 eller 20 kW nominell effekt. Med den lille 20 kW-rammen, kan ett enkelt UPS-skap huse én UPM-modul for en nominell effekt på 8 kW, 10 kW, 15 kW eller 20 kW. Med den store 40 kW UPS-rammen, kan ett enkelt UPS-skap huse én eller to UPM-moduler for en nominell effekt på 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW eller 40 kW. 93PS er også tilgjengelig som en C-modell, som består av den elektriske delen av 93PS UPS 20 kW-rammen uten batteriommet.



Hoveddelene av 93PS UPS 8-40 kW er vist i illustrasjon 1. Hoveddelene er som følger:

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| 1. Kontrollpanel                       | 5. Kommunikasjonsseksjon           |
| 2. Dørslas                             | 6. Inngangsbryter                  |
| 3. Strømmodul (UPM)                    | 7. Batteribryter                   |
| 4. Internt batteri (ikke i C-modeller) | 8. Bypass-bryter (MBS) (valgfritt) |

**NO**

### FARE



Spenningen i UPS-en kan elektrisk støt med døden til følger.

Operasjoner inne i UPS-en må utføres av en autorisert servicetekniker fra Eaton eller av kvalifisert servicepersonell som er autorisert av Eaton. Ingen av de innvendige delene kan repareres av brukeren.

For komplette sikkerhetsanvisninger, se bruker- og installasjonsveilederingen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.1 Miljø

UPS-en må installeres i henhold til anbefalingene i bruker- og installasjonsveilederingen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.2 Installasjonsplan og utpakking

Utfør følgende trinn i oppgitt rekkefølge for å installere UPS-systemet:

1. Lag en installasjonsplan for UPS-systemet.
2. Klargjør stedet der UPS-systemet skal installeres.
3. Sjekk og pakk ut UPS-skapet.
4. Ta ut og installer UPS-skapet og ledningsanlegget.
5. Fullfør installasjonssjekklisten.
6. Få autorisert servicepersonell til å utføre forberedende funksjonskontroll og idriftsettelse.



**MERK:** Oppstart og operasjonelle kontroller må utføres av en autorisert Eaton-servicetekniker eller kvalifisert servicepersonell som er autorisert av Eaton. Unnlatelse av å etterleve dette vil ugyldiggjøre garantibetingelsene spesifisert i garantien.

## 2.2.1 Lage en installasjonsplan

Før UPS-systemet installeres, må du lese gjennom og være innforstått med hvordan disse instruksjonene anvendes for systemet som skal installeres. Bruk de medfølgende fremgangsmålene og illustrasjonene for å utarbeide en logisk plan for installasjon av systemet.

## 2.2.2 Klargjøring av installasjonsstedet

For at UPS-systemet skal kunne operere så effektivt som mulig, må installasjonsstedet oppfylle de miljømessige verdiene som er beskrevet i bruker- og installasjonsveilegningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.2.2.1 Miljø- og installasjonsfaktorer

Installasjonsmiljøet må oppfylle vekt- og størrelseskravene til UPS-en oppgitt i tabellene 1 og 2.



Dimensionene av UPS-skapet er vist i illustrasjon 2. Være oppmerksom på at dybdedimensjonen (750 mm) inkluderer kabelgjennomføringer.

*Tabell 1. Vekt på UPS-skap med pappeballasje*

	8-20 kW	C-modell 8-20 kW	30-40 kW
<b>Frakтvekt</b>	293 kg	98 kg	558 kg
<b>Vekt installert</b>	280 kg	86 kg	532 kg
<b>Gulvbelastning</b>	1007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1478 kg/m <sup>2</sup>

\* Vær oppmerksom på at maks antall interne batterier følger med alle modellene.



UPS-skap bruker tvungen luftkjøling å regulere den innvendige komponenttemperaturen. Som standard er luftinnløpet foran på skapet og luftutløpet er bak, se illustrasjon 3. La det være en klaring foran og bak hvert skap for å oppnå en god luftsirkulasjon. Kontroller at kjøleluften som kommer inn i UPS-en ikke overstiger 40 °C. For ventilasjonskrav, se bruker- og installasjonsveilegningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

*Tabell 2. Minimumsklaring for UPS-skap*

	8-20 kW	30-40 kW
<b>Fra toppen av skapet</b>	500 mm	500 mm
<b>Fra fronten av skapet</b>	500 mm	650 mm
<b>Fra baksiden av skapet</b>	150 mm	250 mm
<b>Fra siden av skapet</b>	0 mm	0 mm



Den anbefalte omgivelsestemperaturen og luftfuktigheten for UPS-systemet er vist i illustrasjonene 4.1 og 4.2. Det anbefales en omgivelsestemperatur på mellom 20 °C og +25 °C for å oppnå en optimal levetid på VRLA-batteriene.

## 2.2.2.2 Klargjøring av strømtilkobling

Tabell 3. Minimum anbefalt flerlederkabel og sikringsstørrelser for likeretter og bypass-inngang og kabler for UPS-utgang

UPS nominell effekt (kW)	8	10	15	20	30	40
Kabel [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Likerettersikring [A]	20	20	32	40	63	80
Bypass-sikring [A]	20	20	32	40	63	80
PE-kabel [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Maksimalt ledertverrsnitt	20 kW-ramme og 20 kW C-modell: massiv tråd 16 mm <sup>2</sup> , flettet ledning med endehylse: 10 mm <sup>2</sup> 40kW-ramme: massiv tråd 70 mm <sup>2</sup> , flettet ledning med endehylse: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Minimum anbefalt

### ⚠ FORSIKTIG



Påse at prospektiv kortslutningsstrøm på UPS-inngangsterminalene på UPS-en er lik eller mindre enn betinget kortslutningsstrøm som er oppgitt på typeskiltet på UPS-en.

Tabell 4. Minimum anbefalte kabeldimensjoner og sikringsstørrelser for ekstern batteribank

UPS nominell effekt (kW)	8	10	15	20	30	40
Pos. og neg. linje [mm <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Batterisikring [A]	63	63	63	63	160	160
PE-kabel [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Maksimalt ledertverrsnitt	20 kW-ramme, 20kW C-modell og 40 kW-ramme med separat batteri: massiv tråd: 25 mm <sup>2</sup> , flettet ledning med endehylse: 16 mm <sup>2</sup> 40 kW-ramme med fellesbatteri: massiv tråd: 90 mm <sup>2</sup> , flettet ledning med endehylse: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Minimum anbefalt

For informasjon om nominelle og maksimale strømmer for nominell effekt og spenning, se bruker- og installasjonsveileding til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.



For alternativet med separat eksternt batteri, finnes det egne terminaler for begge batteribankene (kabinett). Disse terminalene erstatter terminalene 13 og 14, se illustrasjon 6.2.



**MERK:** Det er ikke eksternt overspenningsvern med dette produktet, men kreves ihht. forskrifter. Se Table 3 for krav til kabling. Hvis det er behov for en løsbar skillebryter på utgangen, må brukeren selv sørge for dette.

Tabell 5. Tiltrekkningsmoment for strømterminalene

UPS-ramme	Punkt	Tiltrekkningsmoment
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: batteri +/-	3,0
	PE (jord)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: batteri +/-	6,0
	PE (jord)	3,0

### 2.2.3 Sjekkliste for installasjon

Handling	Ja/Nei	NO
All emballasje og beskyttelse er fjernet fra hvert av skapene.		
Hvert skap i UPS-systemet er plassert på installasjonssted.		
Det er installert jordingssett mellom eventuelle skap som er boltet sammen.		
Alle kabelkanaler og kabler er rutet til UPS-en og eventuelle ekstraskap.		
Alle strømkabler er av riktig dimensjon og terminert.		
Nøytralledere er koblet og jordet i henhold til kravene.		
Jordingsledning er korrekt koblet.		
Batterikablene er terminert og koblet til batterikontaktene.		
Signalledninger for batterishuntutløser og hjelpekontakt er koblet mellom UPS og batteribryter.		
Nettverkskabling er lagt opp.		
Alle nettverkskabler er tilkoblet.		
Ventilasjonsanlegg er installert og fungerer som det skal.		
Området rundt det installerte UPS-systemet er rent og støvfritt (det anbefales at UPS-en installeres på et plant gulv egnert for datautstyr og elektronisk utstyr).		
Det er tilstrekkelig med arbeidsområde rundt UPS-en og andre skap.		
Det er tilstrekkelig med belysning rundt alt UPS-utstyret.		
Det finnes et 230 VAC serviceuttak innen 7,5 meter fra UPS-utstyret.		
REPO-enheten (Remote Emergency Power-off) er montert på installasjonsposisjon og kablingen er terminert innvendig i UPS-skapet.		
Hvis EPO brukes i NC-konfigurasjon, kobles det en lask på EPO mellom pinn 1 og 2.		
(VALGFRITT) Alarmreléer og signalutganger er korrekt kabelt.		
(VALGFRITT) En ekstern batterifrankoblingskontroll er montert på installasjonsposisjon og kablingen er terminert innvendig i UPS- og batteriskapet.		
(VALGFRITT) Tilbehøret er montert på installasjonsposisjon og kablingen er terminert innvendig i UPS-skapet.		
Oppstart og driftskontroller må utføres av en autorisert servicetekniker fra Eaton eller av kvalifisert servicetekniker som er autorisert av Eaton.		

## 2.2.4 Utpakking og løfting av UPS-enheten



Utpakking og løfting av UPS-enheten er vist i illustrasjonene 7.1 – 7.8.

Før du begynner å pakke ut og løfte på plass UPS-enheten, sjekk TipNTell- og DropNTell-indikatorene på emballasjen. Hvis utstyret har blitt korrekt transportert i stående stilling, skal indikatorene være intakt. . Hvis TipNTell-indikatorpilen er fullstendig blå eller pilhodet(ene) av DropNTell-indikatorene er sort, kan du kontakte de aktuelle parter for å rapportere upassende transport.

For transportformål er UPS-skapet boltet fast på en trepalje. Før skapet løftes fra pallen, må det brukes en gaffeltruck eller pallejekk for å flytte skapet til installasjonsområdet.

### ADVARSEL



UPS-skapet er tungt. Hvis anvisningene for utpakking ikke følges nøyde, kan skapet velte og forårsake alvorlig skade.

Ikke vipp UPS-skapet mer enn 10 grader fra vertikal stilling, ellers kan det velte.

**NO**

*MERK: Etter at fraktbrakettene er fjernet, flytt enheten umiddelbart av pallen.*

*Etter at fraktbrakettene er fjernet og føttene er skrudd inn, må det ikke brukes gaffeltruck for å flytte enheten mens den står fortsatt på pallen. Vær oppmerksom på at UPS-skapet er tungt, og at det er hjul på undersiden.*

*Hvis skapet skal flyttes til et nytt sted ved hjelp av en palle, må føttene på skapet senkes slik at skapet ikke lenger hviler på hjulene og fest fraktbrakettene til kabinettet og pallen.*

## 2.3 Installasjon av UPS-systemet

Operatøren må sørge for kabling for å koble UPS-en til det lokale strømnettet. Installasjon av UPS-en må gjøres av en autorisert elektriker lokalt. Inspeksjon etter installasjon, idriftsettelse av UPS-systemet og installasjon av ekstra batteriskap, må utføres av en autorisert servicetekniker fra Eaton eller av kvalifisert servicetekniker som er autorisert av Eaton.

### 2.3.1 Fremgangsmåte for installasjon av UPS-systemet



Installasjonen av UPS-enheten er vist i illustrasjonene 8.1 – 8.5.

UPS-strømkabelterminalene er vist i illustrasjonene 6.1 og 6.2. Terminalene er som følger:

- |                              |                           |                                    |
|------------------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 1. X1: likeretterinngang, N  | 7. X2: bypass-inngang, L2 | 13. X4: eksternt batterikabel +    |
| 2. X1: likeretterinngang, L1 | 8. X2, bypass-inngang, L3 | 14. X4: eksternt batterikabel -    |
| 3. X1: likeretterinngang, L2 | 9. X3: UPS-utgang, N      | 15. TB20, utløsn. eksternt batteri |
| 4. X1: likeretterinngang, L3 | 10. X3: UPS-utgang, L1    | 16. TB21, utløsn. eksternt batteri |
| 5. X2: bypass-inngang, N     | 11. X3: UPS-utgang, L2    | 17. PE                             |
| 6. X2, bypass-inngang, L1    | 12. X3: UPS-utgang, L3    |                                    |



UPS-kommunikasjonsterminalene er vist i illustrasjonene 5.1 og 5.2. Terminalene er som følger:

- |  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| 1. <i>TB11, ikke i bruk</i>            | 7. <i>USB1, USB-vert<br/>(tilkobling til tilbehør)</i>    | 11. <i>TB2, ikke i bruk</i>        |
| 2. <i>TB10, ikke i bruk</i>            | 8. <i>USB2, USB-enhet<br/>(tilkobling til datamaskin)</i> | 12. <i>TB3, ikke i bruk</i>        |
| 3. <i>TB9, ikke i bruk</i>             | 9. <i>MiniSlot 1</i>                                      | 13. <i>Seriell COM-port RS-232</i> |
| 4. <i>TB8, ekstern CAN-terminering</i> | 10. <i>TB1, signalinngang 1-5</i>                         | 14. <i>MiniSlot 2</i>              |
| 5. <i>TB7, ekstern CAN</i>             |   | 15. <i>TB4, EPO</i>                |
| 6. <i>TB6, pull-chain-buss</i>         |   | 16. <i>TB5, reléutgang</i>         |

### 2.3.2 Installasjon av batterisystemet

Hvis kunden har et eget batterisystem som skal installeres, må batterisystemet installeres i henhold til instruksjonene fra produsenten av batterisystemet, samt alle gjeldende nasjonale lover og forskrifter.

For batteriets spesifikasjoner, se bruker- og installasjonsveileddningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.3.3 Kobling av batteriutløser

93PS 8-40kW UPS-enhetene er alltid utstyrt med en intern batteribryter, som kun påvirker UPS-ens interne batterier (med unntak av C-modellen, hvor den interne batteribryteren kan brukes for eksterne batterier). En ekstern batteribrytere er en avgjørende del av et eksternt batteriskap eller rack, og må monteres sådan. Med en ekstern batteribryter er det viktig med signalkabler.

Både interne og eksterne batteribrytere kan bli utløst (slått av) ved at shuntutløserspolen strømsettes. Shuntutløserspolene på eksterne batteribrytere aktiveres (kontrollert) gjennom kontaktene TB20 og TB21 (TB21 kun tilgjengelig på 30-40 kW UPS med separat batterikonfigurasjon). Standardspenning shuntutløserspolen er 24 VDC.



Batteriutløseren er vist i illustrasjon 9. Delene er som følger:

- |                                   |                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| A      Ekstern batteribryter      | 3      Pinn 3, hjelpekontakt       |
| 1      Pinn 1, shuntutløserpole + | 4      Pinn 4, hjelpekontakt retur |
| 2      Pinn 2, shuntutløserpole - |                                    |

### 2.3.4 Installasjon av eksternt batteriskap og kobling av batterier

For instruksjoner om hvordan et eksternt batteriskap og strømtilkobling skal gjøres, se bruker- og installasjonsveileddningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW og bruksanvisningen som følger med det eksterne batteriskapet. Det eksterne batteriskapet / kundens eget batterisystem må jordes til PE-terminal 17.

### 2.3.5 Installasjon av ekstern EPO-bryter



EPO kobles til EPO-tilkoblingen på UPS-ens øverste frontpanel. Tilkoblingene av EPO-bryteren er vist i illustrasjon 10.

### 2.3.6 Installasjon av tilkobling for grensesnitt

For informasjon om installasjon av grensesnittforbindelser, se bruker- og installasjonsveileddningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.3.7 Universal relékontakt



Det er som standard én universal relékontakt på UPS-en. Det er også en alarmkontakt. Utgangsreléets konfigurasjoner er vist i illustrasjon 11.

Det kan brukes en Normalt lukket eller Normalt åpen kontakt. Dersom kontaktstatus endres fra status som er angitt som normal, vil det sendes ut et signal. Denne kontakten kan kobles til utstyr på anlegget (for eksempel lampe eller horn) for å varsle deg når en alarm er aktiv på UPS-en.



*MERK: Kontakter skal ikke brukes over maks. 30 VAC (RMS) og 30 VDC ved 5 A.*

### 2.3.8 Kobling av parallelle 93PS UPS-systemer

For informasjon om kobling av parallelle 93PS UPS-systemer, se bruker- og installasjonsveileldningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

# 1

# Sikkerhed

## FARE



Vigtige sikkerhedsoplysninger!  
Gem denne betjeningsvejledning!

Dette dokument indeholder vigtige sikkerhedsinstruktioner og en kort introduktion til, hvordan UPS-anlægget skal kontrolleres ved leveringen, og hvordan den skal installeres. Denne hurtige vejledning er kun beregnet til brug som en tjeckliste i forbindelse med installation på stedet.

Dette dokument er udarbejdet til erfaren, fagkyndigt personale, som planlægger og udfører installationen af UPS-anlægget.

## FARE



Inden du stater arbejdet på UPS-anlægget, skal du læse alle installationsinstruktionerne, som er indeholdt i Eaton 93PS UPS 8-40 kW bruger- og installationsvejledning.

De samlede instruktioner kan downloades på [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Indgreb inde i UPS-anlægget skal udføres af en autoriseret tekniker fra Eatons kundeservice eller af kvalificeret servicepersonale autoriseret af Eaton. Der findes ingen indvendige dele i UPS-anlægget, som skal vedligeholdes af brugeren.

DA

UPS-anlægget fungerer med netstrøm, batteri eller bypasseffekt. Det indeholder komponenter, som leder høj strøm og spænding. Et korrekt installeret kabinet er jordforbundet og klassificeret IP20 mod elektrisk stød og fremmede genstande. UPS-anlægget er et sofistikeret strømsystem, og det må kun installeres og serviceres af kvalificeret personale.

## FARE



Dette UPS-anlæg indeholder dødelig spænding.

Batterierne udgør en fare for elektrisk stød eller forbrænding fra høj kortslutningsstrøm. Tag de nødvendige forholdsregler.

Batterier kan indeholde HØJE SPÆNDINGER og ÅETSENDE, GIFTIGE og BRANDFARLIGE stoffer. På grund af batteristrenge kan udgangsstikkene stadig være under høj spænding efter at AC-strømforsyningen til UPS-anlægget er afbrudt. Læs instruktionerne for nedslukning i bruger- og installationsvejledningerne.

## ADVARSEL



UPS-anlægget strømforsynes af sin egen energikilde (batterier). Udgangsklemmerne kan være strømførende efter at UPS-anlægget er afbrudt fra vekselstrømkilden. For at reducere risikoen for brand eller elektrisk stød, skal UPS-enheden installeres i indendørs omgivelser, hvor temperatur og fugtighed er kontrolleret. Desuden må omgivelserne ikke indeholde ledende kontaminanter.

**ADVARSEL**

Stil ikke UPS 93PS C-modellens kabinet oven på et andet/andre tilsvarende kabinet(er). Stil ikke nogen genstande oven på 93PS UPS-kabinetten. Hvis 93PS UPS-modellens kabinet er installeret på en hylde, skal der anvendes den nødvendige understøtning, som UPS-enheten ikke kan vælte eller falde ned.

Omgivelsestemperaturen må ikke overskride 40 °C. Brug aldrig UPS-anlægget i nærheden af vand eller høj fugtighed (maks. 95 %). Systemet er ikke beregning til udendørs opstilling.

Inden du påbegynder installation eller service, skal du kontrollere, at alle veksel- og jævnstrømskilder er afbrudte. Effekt kan tilføres fra flere kilder. Sørg også for tilslutning af jordforbindelse/PE-kontinuitet.

Udgangsklemmerne kan være strømførte i et parallelt system, også efter at UPS-anlægget er slukket.

Fare for elektricitet. Forsøg ikke at ændre ved batteriets ledninger eller stik. Der er fare for at komme til skade.

**VIGTIGT:** Sørg for at afbryde alle batteristrenge før installationen.

**FORSIGTIG**

**DA**  
Installation og servicering af batterierne må udelukkende udføres af servicepersonale, som har kendskab til batterierne og de nødvendige forholdsregler. Hold uautoriseret personale på afstand af batterierne. Før du installerer eller udskifter batterierne, skal du tage alle advarsler, forholdsregler og bemærkninger angående korrekt håndtering i betragtning. Afbryd ikke batterierne, når UPS-enheten er i batteritilstand.

Sørg for, at dine reservebatterier har samme nummer og type som batteriet, der oprindeligt blev installeret i UPS-enheten. Se flere detaljer om UPS-enheten.

Inden du tilslutter eller afbryder batteriklemmerne, skal ladekilden afbrydes ved at åbne den relevante batterikredsløbsafbryder.

Kontroller, om batteriene utilsigtet er jordforbundet. Hvis det er tilfældet, skal kilden til jorden fjernes. Der er risiko for elektrisk stød ved kontakt med en hvilken som helst del af et jordforbundet batteri.

Bortskaf batterierne som anvist i dine lokalt gældende bestemmelser for aflevering af affald.

Kast ikke batterierne i ilden. Batterierne kan eksplodere, når de udsættes for åbenild.

For at reducere risikoen for brand må tilslutningen kun udføres til en kreds, der er forsynet med strømafbryder med maksimale mærkestrømme i overensstemmelse med nationale og lokale installationsregler.

For at sikre en passende afkølende luftstrøm og beskytte personalet mod farlig spænding inden i enheden skal UPS-enhedens dør holdes lukket og frontpanelerne skal være installeret.

Installer og brug ikke UPS-systemet i nærheden af gas eller elektriske varmekilder.

Sørg for at omgivelserne, hvor UPS-enheten drives, opfylder parametrene, som er opført i dette dokument. Hold UPS-enhedens omgivelser ryddelige, rene og fri for overdreven fugt.



 **FORSIGTIG**



Overhold alle skilte med FARE- ADVARSELS- OG FORSIGTIGHEDSSYMBOLER, som er opsat inden i og uden på udstyret.



**DA**

## 2 Installation af Eaton 93PS UPS

### 2.1 Introduktion til Eaton UPS 93PS UPS

Eaton® 93PS nødstrømforsyning (UPS) er et ægte solid-state trefaset onlinesystem i konstant funktion, uden transformer og med dobbeltkonvertering, som leverer reguleret og uafbrudt vekselsstrøm til kritiske ladninger og beskytter dem mod svigt i strømforsyningen. Værdierne for Eaton 93PS udgangseffekt er baseret på uafbrudte effektmoduler (UPM'er) med nominel værdi på 15 kW eller 20 kW. Med den lille 20 kW-ramme kan et enkelt UPS-kabinet huse et UPM-modul og nå op på nominelle værdier på 8 kW, 10 kW, 15 kW eller 20 kW. Med den store 40 kW UPS-ramme kan et enkelt UPS-kabinet huse et eller to UPM-moduler og nå op på nominelle værdier på 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW eller 40 kW. 93PS kan også fås som en C-model, der består af den elektriske del i 93PS UPS 20 kW-ramme uden batterirummet.



Hovedkomponenterne i 93PS UPS 8-40 kW er vist i figur 1. Hovedkomponenterne er følgende:

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Betjeningspanel</i>                    | 5. <i>Kommunikationsområde</i>                                       |
| 2. <i>Dørlås</i>                             | 6. <i>Indgangsswitch</i>   |
| 3. <i>Effektmodul (UPM)</i>                  | 7. <i>Batteriafbryder</i>  |
| 4. <i>Internt batteri (ikke i C-moduler)</i> | 8. <i>Bypassswitch til brug under vedligeholdelse (ekstraudstyr)</i> |

**DA**

#### FARE

Denne UPS-enhed indeholder dødelig spænding.

Indgreb inde i UPS-enheten skal udføres af en autoriseret tekniker fra Eatons kundeservice eller af kvalificeret servicepersonale autoriseret af Eaton. Der findes ingen indvendige dele i UPS-anlægget, som skal vedligeholdes af brugeren.

Alle sikkerhedsinstruktioner kan findes i bruger og installationsvejledningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.1 Omgivelserne

UPS-enheten skal installeres i overensstemmelse med anvisningerne i bruger- og installationsvejledningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.2 UPS-installation og udpakning

Brug den følgende standardprocedure til installation af UPS-enheten:

1. Udarbejd en installationsplan for UPS-enheten.
2. Forbered UPS-enheten installationsstedet.
3. Efterse og pak USB-kabinetet ud.
4. Aflæs og installer UPS-kabinet og ledningssystem.
5. Udfyld tjklisten for installationen.
6. Få autoriseret servicepersonale til at udføre de indledende kontroller af driften og første i brugtagning.



**BEMÆRK:** *I driftsættelse og kontrol af driften skal udføres af en autoriseret tekniker fra Eatons kundeservice eller af kvalificeret servicepersonale autoriseret af Eaton. I modsat fald bortfalder garantien.*

### 2.2.1 Udarbejdelse af en installationsplan

Inden du installerer UPS-enheten, skal du læse og sætte dig grundigt ind i, hvordan disse instruktioner gælder for det system, som du skal installere. Brug procedurerne og illustrationerne til at oprettet et logisk diagram for systemets installation.

### 2.2.2 Forberedelser på installationsstedet

Det er nødvendigt, at installationsstedet opfylder de specifikationer for omgivelserne, som er anført i bruger- og installationsvejledningen for Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

#### 2.2.2.1 Bemærkninger til installationsomgivelserne

Installationsmiljøet skal opfylde kravene til UPS-enhedens vægt og størrelse som anført i tabel 1 og 2.



UPS-enhedens mål er vist i figur 2. Bemærk, at målet for dybden (750 mm) er inklusive kabelforskruninger.

Tabel 1. UPS-kabinetts vægt med papemballage

	8-20 kW	C-model 8-20 kW	30-40 kW
Forsendelsesvægt	293 kg	98 kg	558 kg
Installeret vægt	280 kg	86 kg	532 kg
Gulvbelastning	1 007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1 478 kg/m <sup>2</sup>

\* Bemærk, at det maksimale antal interne batterier er inkluderet for alle modeller.

DA



UPS-kabинеттерne anvender tvungen luftafkøling til regulering af komponenternes indvendige temperatur. Som standard er luftindtagene placeret på kabinetts forside, og luftudledningerne på bagsiden, jf. figur 3. Sørg for, at der er tilstrækkeligt frirum foran og bagved hvert kabinet til at luften kan cirkulere korrekt. Sørg for, at temperaturen for afkølingsluften, som suges ind i UPS-enheten, ikke overstiger +40 °C. Se bruger- og installationsvejledningen for Eaton 93PS UPS 8-40 kW for oplysninger om krav til ventilationen.

Tabel 2. Mindste frirum for UPS-kabinet

	8-20 kW	30-40 kW
Fra kabinetts top	500 mm	500 mm
Fra kabinetts forside	500 mm	650 mm
Fra kabinetts bagside	150 mm	250 mm
Fra kabinetts side	0 mm	0 mm



Den anbefalede temperatur for USP-systemets driftsomgivelser er vist i figur 4.1 og 4.2. En omgivelsestemperatur på mellem +20 °C og +25 °C anbefales for at sikre VRLA-batteriernes lange levetid.

## 2.2.2.2 Forberedelse til UPS-enhedens ledningsføring

*Tabel 3. Anbefaede minimum for flerledekkabler og sikringsstørrelser for ensretter og bypassindgang og UPS-udgangskabler*

UPS-effekt (kW)	8	10	15	20	30	40
Ledning [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Ensrettersikring [A]	20	20	32	40	63	80
Bypassikring [A]	20	20	32	40	63	80
PE-ledning [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Maks. tværsnit for leder	20 kW ramme og 20 kW C-model: massiv ledning 16 mm <sup>2</sup> , snoet tråd med ferule: 10 mm <sup>2</sup>					
	40 kW ramme: massiv ledning 70 mm <sup>2</sup> , snoet tråd med ferrule: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Anbefalet minimum

### FORSIGTIG



Sørg for, at den prospektive kortslutningsstrøm, som resulterer på UPS-enhedens indgangsklemmer, er lig med eller mindre end den betingede kortslutningsstrøm, som er angivet på UPS-anlæggets typeskilt.

*Tabel 4. Anbefaede minimum for kabler og sikringsstørrelser for ekstern batteribank*

UPS-effekt (kW)	8	10	15	20	30	40
Pos. og neg. linje [mm <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Batterisikring [A]	63	63	63	63	160	160
PE-ledning [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Maks. tværsnit for leder	20 kW ramme, 20 kW C-model og 40 kW ramme med separat batteri: massiv ledning: 25 mm <sup>2</sup> , snoet tråd med ferule: 16 mm <sup>2</sup>					
	40 kW ramme med fælles batteri: massiv ledning: 90 mm <sup>2</sup> , snoet tråd med ferule: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Anbefalet minimum

Oplysninger om mærkestrøm og maksimum strøm for nominel effekt og spænding kan findes i bruger og installationsvejledningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.



Til den eksterne, separate batterifunktion findes separate klemmer for begge batteribanker (kabinetter). Disse klemmer erstatter klemmerne 13 og 14, jf. figur 6.2.



**BEMÆRK:** Ekstern overstrømsbeskyttelse følger ikke med dette produkt, men er påkrævet iht. standarderne. Se Table 3 for krav til ledninger. Hvis en aflæselig udgangsafbryder er påkrævet, skal den leveres af brugeren.

Tabel 5. Tilspændingsmomenter for UPS-enhedens strømkabel

UPS-ramme	Funktion	Tilspændingsmoment
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: batteri +/-	3,0
	PE (jord)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: batteri +/-	6,0
	PE (jord)	3,0

### 2.2.3 Tjekliste for installation

Handling	Ja/Nej
All emballage og fastgøringsmidler er blevet fjernet fra alle kabinetter.	
Hvert kabinet i UPS-enheten er placeret på installationsstedet.	
Et jordtilslutningssæt og monteringssæt er installeret mellem kabinetter, som er sammenboltede.	
Alle rør og kabler er ført korrekt til UPS-enheten og eventuelle andre kabinetter.	
Alle strømførende ledninger er korrekt dimensionerede og korrekt afsluttede.	
Neutrale ledere er installeret og jordet i henhold til kravene.	
En jordleder er korrekt installeret.	DA
Batteriledningerne er afsluttet og tilsluttet til batteristikkene.	
Batterishuntudløsning og AUX-kontaktsignalets er tilsluttet fra UPS til batteriafbryder.	
LAN-drop'er er installerede.	
Alle LAN-forbindelser er afsluttede.	
Aircondition-udstyr er installeret og fungerer korrekt.	
Området omkring den installerede UPS-enhed er rent og støvfrit (det anbefales at UPS-enheten installeres på et plant gulv, som er egnet til computer- og elektronisk udstyr).	
Der er tilstrækkelig arbejdspads omkring UPS-enheten og andre kabinetter.	
Der findes passende belysning omkring hele UPS-enheten og tilhørende udstyr.	
En 230 VAC-stikudgang er placeret inden for en afstand af 7,5 meter fra UPS-enheten.	
Remote Emergency Power-off-enheten (REPO) er monteret på dens installationssted og dens ledningsføring er afsluttet inde i UPS-kabinettet.	
Hvis der anvendes EOP i NC-konfigurationen, er der installeret en jumper på EOP mellem benene 1 og 2.	
(EKSTRAUDSTYR) Alarmrelæer og signaludgange er korrekt ledningsført.	
(EKSTRAUDSTYR) En ekstra batteriafbryderstyring er monteret på dets installationssted, og dens ledningsføring er afsluttet inden i UPS-enheten og batterikabinettet.	
(EKSTRAUDSTYR) Tilbehør er monteret på dets installationssteder, og dets ledningsføring er afsluttet inden i UPS-kabinettet.	
Idriftsættelse og kontrol af driften skal udføres af en autoriseret tekniker fra Eatons kundeservice eller af kvalificeret servicepersonale autoriseret af Eaton.	

## 2.2.4 Udpakning og aflæsning af UPS-enheten



Udpakning og aflæsning af UPS-enheten er vist i figur 7.1 - 7.8.

Inden du pakker UPS-anlægget ud og aflæsser det, skal TipNTell/DropNTell-indikatorerne på pakkens overflade kontrolleres. Hvis udstyret er blevet transporteret korrekt i opret position, vil indikatorerne være intakte. . Hvis TipNTell-indikatorpilen er blevet blå, eller pilehovederne på DropNTell-indikatoren er sorte, skal de relevante parter kontaktes med anmeldelse af ukorrekt transport.

Under transporten er UPS-kabinetet boltet fast til en træpalte. Inden kabinetet tages ned af pallen, flyttes det til installationsstedet ved hjælp af en gaffeltruck eller andet løfteudstyr.

### ADVARSEL



UPS-kabinetet er tungt. Hvis udpakningsinstruktionerne ikke følges nøje, kan kabinetet krænges over og forårsage alvorlige skader.

Vip ikke UPS-kabinetet mere end 10 grader i vertikal retning, eller kan det krænge over.

*BEMÆRK: Enheden skal tage ned fra pallen, så snart transportremmene er fjernet.*



Når transportremmene er fjernet og justeringsfødderne trukket op, må der ikke længere bruges gaffeltruck til at løfte enheden ned fra pallen. Bemærk, at UPS-kabinetet er tungt, og der er hjul under kabinetet.

Hvis du flytter kabinetet fra dets oprindelige opstillingssted og flytter det til et nyt sted på en palle, skal justeringsfødderne sænkes indtil kabinetet ikke længere støtter på hjulene. Transportbeslagene skal fastgøres til kabinetet og pallen.

## 2.3 Installation af UPS-enheten

Operatøren skal levere ledningsføringen til tilslutning af UPS-enheten til den lokale strømkilde. Installationen af UPS-enheten skal udføres af en lokal, kvalificeret elektriker. Inspektion af installationen og den første ibrugtagning af UPS-enheten samt installation af ekstra batterikabinet skal udføres af autoriseret servicetekniker fra Eaton eller af kvalificeret servicepersonale autoriseret af Eaton.

### 2.3.1 Installation af UPS-anlægget trin for trin



Installation af UPS-enheten er vist i figur 8.1 - 8.5.

UPS-strømkablets klemmer er vist i figur 6.1 og 6.1. Klemmernes tildeling er følgende:

- |                              |                           |                                  |
|------------------------------|---------------------------|----------------------------------|
| 1. X1: ensretter indgang, N  | 7. X2: bypass indgang, L2 | 13. X4: ekstern batteriledning + |
| 2. X1: ensretter indgang, L1 | 8. X2: bypass indgang, L3 | 14. X4: ekstern batteriledning - |
| 3. X1: ensretter indgang, L2 | 9. X3: UPS udgang, N      | 15. TB20, ekstern                |
| 4. X1: ensretter indgang, L3 | 10. X3: UPS udgang, L1    | batteriudløser                   |
| 5. X2: bypass indgang, N     | 11. X3: UPS udgang, L2    | 16. TB21, ekstern                |
| 6. X2: bypass indgang, L1    | 12. X3: UPS udgang, L3    | batteriudløser                   |
|                              |                           | 17. PE                           |



UPS-enhedens kommunikationsklemmer er vist i figur 5.1 og 6.2. Klemmernes tildelelse er følgende:

- |                                |  |                            |
|--------------------------------|--|----------------------------|
| 1. TB11, ikke anvendt          | 7. USB1, USB-vært<br>(tilslutning til tilbehør)  | 11. TB2, ikke anvendt      |
| 2. TB10, ikke anvendt          | 8. USB2, USB-enhed<br>(tilslutning til computer) | 12. TB3, ikke anvendt      |
| 3. TB9, ikke anvendt           | 9. Minislot 1                                    | 13. Seriel COM-port RS-232 |
| 4. TB8, ekstern CAN-afslutning | 10. TB1, signalindgang 1-5                       | 14. Minislot 2             |
| 5. TB8, ekstern CAN            |  | 15. TB4, EPO               |
| 6. TB6, pull chain-bus         |  | 16. TB5, relæudgang        |

### 2.3.2 Installation af batterisystem

Hvis kundens eget batterisystem skal installeres, skal systemet installeres som anviset af batteriets og batterisystemets producent i deres respektive betjeningsvejledninger, og alle nationale regler og bestemmelser skal overholdes.

Oplysninger om batterispecifikationer kan findes i bruger og installationsvejledningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.3.3 Batteriudløsningskabel

93PS 8-40 kW UPS-enhederne er altid udstyret med en intern batteriafbryder, som kun afbryder UPS-enhedens interne batterier (undtagen for C-modellen, hvor den interne batteriafbryder kan bruges til eksterne batterier). Den eksterne batteriafbryder er en central del af det eksterne batterikabinet eller rack, og skal placeres inden i dette. Med ekstern batteriafbryder er signalkablingen vigtig.

Både interne og eksterne batteriafbrydere kan udløses (afbrydes) ved at tilføre strøm til deres shuntudløzerspole. Shuntudløzerspolerne i de eksterne batteriafbrydere er strømførte (styrede) gennem stikkene TB20 og TB21 (TB21 er kun tilgængelig på 30-40 kW UPS med separat batterikonfiguration). Standardspændingen for shuntudløzerspolen er 24 VDC.



Batteriudløsns ledningsføring er vist i figur 9. Komponenterne er følgende:

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| A Ekstern batteriafbryder        | 3 Ben 3, AUX-kontakt       |
| 1 Ben 1, Shuntudløsnings spole + | 4 Ben 4, AUX-kontakt retur |
| 2 Ben 2,shuntudløsningsspole +   |                            |

DA

### 2.3.4 Installation af UPS-enheten batterikabinet og batteristrømskabling

Se bruger og installationsvejledningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW og instruktionsvejledningen, som følger med det eksterne batterikabinet, for instruktioner om installation af det eksterne batterikabinet og batteriets strømkabler. Det eksterne batterikabinet/det kundeleverede batterisystem skal jordforbindes til PE-klemme 17.

### 2.3.5 Installation af ekstern EPO-switch



EPO er tilsluttet EPO-konnektoren på UPS-enhedens øverste frontpanel. EPO-kontaktens tilslutninger er vist i figur 10.

### 2.3.6 Installation af grænsefladeforbindelser

Oplysninger om installation af grænsefladetilslutningerne kan findes i bruger og installationsvejledningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.3.7 Allround relækontakt



En allround relækontakt leveres som standard på UPS-enheten. Der findes også en alarmkontakt. Udgangrelæernes konfigurationer er vist i figur 11.

Du kan bruge en normalt lukket eller normalt åben kontakt. Hvis kontakten tilstand skifter fra den tilstand, du angiver som normal, udstedes et signal. Du kan tilslutte denne kontakt til udstyr på din enhed (f.eks. en lampe eller en alarmklokke), som giver dig besked, når en alarm er aktiv på UPS-enheten.



*BEMÆRK: Brug ikke kontakter som overskider 30 VAC (RMS) og 30 VDC ved 5 A maksimum.*

### 2.3.8 Parallel ledningsføring mellem 93PS UPS-anlæg

Oplysninger om parallel ledningsføring af 93PS UPS-systemer kan findes i bruger og installationsvejledningen til Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

# 1

## Безопасность

### ОПАСНОСТЬ



Важные сведения по технике безопасности!

Сохраните настоящие инструкции для дальнейшего использования!

В данном документе приводятся важные правила техники безопасности и краткие инструкции по проверке ИБП после поставки, установке и его эксплуатации. Это краткое руководство может использоваться только в качестве контрольного списка при установке устройства на объекте.

В целевую аудиторию читателей данного руководства входят опытные специалисты, планирующие и выполняющие установку ИБП.

### ОПАСНОСТЬ



Перед началом работы с ИБП прочтайте полные инструкции по установке, приведенные в Руководстве по установке и эксплуатации Eaton 93PS UPS 8-40 кВт.

Полную версию документов можно загрузить с сайта [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

К проведению работ внутри ИБП допускается только сервисный инженер службы клиентской поддержки Eaton или квалифицированные специалисты, уполномоченные компанией Eaton. В этом ИБП нет деталей, обслуживаемых пользователем.

ИБП работает от сети питания, аккумуляторной батареи или системы байпаса. В нем содержатся компоненты, в которых присутствуют высокие токи высокого напряжения. При правильном монтаже устройства его корпус должен быть заземлен, иметь защиту от поражения электрическим током и попадания внутрь корпуса посторонних предметов (IP20). Помните, что ИБП является сложной силовой системой, к эксплуатации и обслуживанию которой допускаются только квалифицированные специалисты.

### ОПАСНОСТЬ



В данном ИБП присутствует опасное для жизни напряжение.

Аккумуляторы могут стать причиной поражения электрическим током или ожогов вследствие КЗ, вызванного большими токами. Соблюдайте необходимые меры предосторожности.

Аккумуляторы могут быть под ВЫСОКИМ НАПРЯЖЕНИЕМ, а также содержать КОРРОЗИЙНЫЕ, ТОКСИЧНЫЕ и ВЗРЫВООПАСНЫЕ вещества. Ввиду наличия аккумуляторного блока помните, что на выходной розетке также может присутствовать высокое напряжение даже при условии, что к ИБП не подключен источник питания переменного тока. Инструкции по выключению приводятся в инструкции по установке и эксплуатации.

RU

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ИБП питается из собственного источника электроэнергии (аккумуляторы). На выходных клеммах может присутствовать напряжение даже после отключения ИБП от источника питания переменного тока. Для уменьшения опасности возгорания или поражения электрическим током следует устанавливать данный ИБП в помещении с контролируемой температурой и влажностью, и отсутствием посторонних примесей, способных проводить электрический ток.

Не устанавливайте шкаф ИБП модели 93PS С на другой схожий шкаф или шкафы. Не ставьте никаких посторонних предметов на шкаф ИБП 93PS. При установке шкафа ИБП модели 93PS С на полку используйте соответствующие опоры, предотвращающие опрокидывание или падение ИБП.

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Температура воздуха не должна превышать 40°C (104°F). Не устанавливайте ИБП вблизи от воды или в местах с повышенной влажностью (максимум 95%). Система не предназначена для эксплуатации снаружи помещений.

Перед началом операций по установке или обслуживанию убедитесь, что модуль отключен от источников переменного и постоянного токов. Электропитание может подаваться из нескольких источников. Также обеспечьте неразрывность рабочего/защитного заземления.

На выходных клеммах параллельной системы может присутствовать напряжение даже после отключения ИБП от сети.

Опасность поражения электрическим током. Во избежание получения травм, запрещается вносить изменения в схему подключения или соединения аккумуляторов.

**ВАЖНО:** Перед установкой убедитесь, что отключены все аккумуляторные блоки.

## ВНИМАНИЕ



Установка и обслуживание устройства должны выполняться только квалифицированным техническим персоналом, обладающим необходимыми знаниями по аккумуляторам и технике безопасности. Необходимо ограничить доступ посторонних лиц к аккумуляторам. Перед установкой или заменой аккумуляторов необходимо прочитать все предупреждения, предостережения и примечания по технике безопасности. Запрещается отключать аккумуляторы во время работы ИБП от аккумулятора.

Количество и тип заменяемых аккумуляторов должны совпадать с оригинальными встроенными в ИБП аккумуляторами. См. более подробную информацию в руководстве по эксплуатации ИБП.

Перед подключением или отключением клемм аккумулятора отключите источник напряжения, разомкнув соответствующий выключатель цепи.

 **ВНИМАНИЕ**

Проверьте аккумулятор на предмет непреднамеренного заземления. При обнаружении такого заземления устранимте его. Контакт с любой частью заземленного аккумулятора может привести к поражению электрическим током.

Утилизация аккумуляторов выполняется в соответствии с требованиями местного законодательства.

Запрещается сжигать аккумуляторы. Под воздействием пламени аккумулятор может взорваться.

Для уменьшения опасности возгорания подключайтесь только к цепи, оснащенной входным выключателем с максимальным номинальным входным током в соответствии с национальными и местными правилами установки.

Для обеспечения надлежащей вентиляции системы и защиты персонала от опасного напряжения, присутствующего на элементах оборудования, следует держать дверцу ИБП закрытой и установить передние панели.

Запрещается устанавливать или эксплуатировать системы ИБП вблизи газовых или электрических источников теплоты.

Условия эксплуатации должны удовлетворять требованиям, приведенным в настоящем документе. В помещении с ИБП следует поддерживать чистоту, избегать создания высокой влажности и не допускать нагромождения посторонних предметов.

Соблюдайте требования, указанные на табличках с надписями ОПАСНОСТЬ, ВНИМАНИЕ и ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, расположенных внутри и снаружи корпуса оборудования.

RU

## 2 Установка ИБП Eaton 93PS

### 2.1 Введение в ИБП Eaton 93PS

Источник бесперебойного питания (ИБП) Eaton® 93PS представляет собой постоянно включенную, предназначенную для длительной работы, бестрансформаторную, твердотельную, трехфазную систему с двойным преобразованием, обеспечивающую регулируемое бесперебойное питание переменным током для защиты нагрузки от сбоев питания. Значение номинальной выходной мощности Eaton 93PS рассчитано с учетом модулей бесперебойного питания (UPM) с номиналом 15 или 20 кВт. При использовании небольшой рамы на 20 кВт, в одном шкафу ИБП может быть установлен один модуль UPM, что позволит обеспечить номиналы 8, 10, 15 или 20 кВт. При использовании большой рамы на 40 кВт, в одном шкафу ИБП может быть установлен один или два модуля UPM, что позволит обеспечить номиналы 8, 10, 15, 20, 30 или 40 кВт. Устройство 93PS также выпускается в модификации «С», которая состоит из электрической части рамы ИБП 93PS UPS на 20 кВт без отсека для аккумуляторов.



Основные компоненты ИБП 93PS UPS 8-40 кВт показаны на рисунке 1. Устройство состоит из следующих компонентов:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Панель управления                            | 5. Зона средств связи                                  |
| 2. Дверной замок                                | 6. Входной переключатель                               |
| 3. Модуль питания (UPM)                         | 7. Выключатель аккумулятора                            |
| 4. Внутренний аккумулятор (не в<br>моделях «С») | 8. Переключатель сервисного байпаса<br>(дополнительно) |

### ОПАСНОСТЬ



В данном ИБП присутствует опасное для жизни напряжение.

К проведению работ внутри ИБП допускается только сервисный инженер службы клиентской поддержки Eaton или квалифицированные специалисты, уполномоченные компанией Eaton. В этом ИБП нет деталей, обслуживаемых пользователем.

Полный текст инструкций по технике безопасности приводится в инструкциях по установке и эксплуатации ИБП Eaton 93PS 8-40 кВт.

### 2.1 Окружающая среда

Установка ИБП выполняется в соответствии с рекомендациями, приведенными в инструкциях по установке и эксплуатации ИБП Eaton 93PS 8-40 кВт.

### 2.2 Удаление упаковки и план установки ИБП

Для установки ИБП последовательно выполните следующие шаги:

1. Составьте план установки системы ИБП.
2. Подготовьте объект к установке системы ИБП.
3. Осмотрите и распакуйте шкаф ИБП.
4. Выгрузите и установите шкаф ИБП и подключите проводку системы.
5. Заполните контрольный список по установке.
6. Привлеките квалифицированных специалистов для проведения установочной эксплуатационной проверки и запуска системы в эксплуатацию.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Запуск и регламентные проверки должны выполняться квалифицированным специалистом сервисного центра Eaton или квалифицированными специалистами, уполномоченными компанией Eaton, в противном случае будут аннулированы гарантийные обязательства (см. главу ).

## 2.2.1 Составление плана установки

Перед установкой системы ИБП внимательно прочтайте инструкции по монтажу соответствующей системы. Создайте логичный план установки системы согласно инструкциям и рисункам.

## 2.2.2 Подготовка объекта

Для обеспечения максимальной производительности системы ИБП окружающая среда в месте установки устройства должна соответствовать параметрам, приведенным в инструкциях по установке и эксплуатации ИБП Eaton 93PS 8-40 кВт.

### 2.2.2.1 Рекомендации по условиям окружающей среды и установке



Условия установки должны соответствовать требованиям веса и размеров ИБП, указанным в таблицах 1 и 2.

Размеры шкафа ИБП показаны на рисунке 2. Помните, что глубина установки (750 мм) учитывает размер кабельных уплотнений.

Таблица 1. Массы шкафов ИБП с картонной упаковкой

	8-20 кВт	Модель С, 8-20 кВт	30-40 кВт
Транспортный вес	293 кг	98 кг	558 кг
Вес установленного оборудования	280 кг	86 кг	532 кг
Нагрузка на пол	1 007 кг/м <sup>2</sup>	310 кг/м <sup>2</sup>	1 478 кг/м <sup>2</sup>

\* Помните, что в комплект всех моделей входит максимальное количество встроенных аккумуляторов.



Для регулировки температуры внутренних компонентов в шкафах ИБП используется принудительное воздушное охлаждение. По умолчанию, воздухоприемники расположены в передней части шкафа, а воздуховыпускные отверстия — в задней, см. рисунок 3. Для обеспечения правильной циркуляции воздуха спереди и сзади каждого шкафа необходимо оставлять достаточно свободного пространства. Убедитесь, что температура входящего в ИБП охлаждающего воздуха не превышает +40 °С. Требования к вентиляции приводятся в инструкциях по установке и эксплуатации ИБП Eaton 93PS 8-40 кВт.

Таблица 2. Минимальное свободное пространство вокруг шкафа ИБП

	8-20 кВт	30-40 кВт
В верхней части шкафа	500 мм	500 мм
В передней части шкафа	500 мм	650 мм
В задней части шкафа	150 мм	250 мм
В боковой части шкафа	0 мм	0 мм



На рисунках 4.1 и 4.2 показана рекомендуемая рабочая температура окружающего воздуха и влажность для работы системы ИБП. Для обеспечения длительного срока службы аккумуляторов VRLA рекомендуется поддерживать температуру окружающей среды в диапазоне от +20 °C до +25 °C.

### 2.2.2.2 Подготовка силовой проводки системы ИБП

Таблица 3. Минимальные рекомендуемые сечения многожильных кабелей и размеры предохранителей для выпрямительных и байпасных входов и выходных кабелей ИБП

Номинал ИБП (кВт)	8	10	15	20	30	40
Кабель [мм <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Предохранитель выпрямителя [А]	20	20	32	40	63	80
Предохранитель байпаса [А]	20	20	32	40	63	80
Кабель заземления [мм <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Максимальное поперечное сечение проводника	Рама 20 кВт и 20 кВт модели «С»: одножильный провод 16 мм <sup>2</sup> , многожильный провод с изоляционной трубкой: 10 мм <sup>2</sup> Рама 40 кВт: одножильный провод 70 мм <sup>2</sup> , многожильный провод с изоляционной трубкой: 50 мм <sup>2</sup>					

\* Минимальное рекомендованное значение



#### ВНИМАНИЕ

Убедитесь, что предполагаемый ток короткого замыкания на входных клеммах ИБП не будет превышать условный ток короткого замыкания, указанный на типовой табличке ИБП.

Таблица 4. Минимальные рекомендуемые сечения кабелей и размеры предохранителей для внешнего аккумуляторного блока

Номинал ИБП (кВт)	8	10	15	20	30	40
Положительная и отрицательная линия [мм <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Предохранитель аккумулятора [А]	63	63	63	63	160	160
Кабель заземления [мм <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Максимальное поперечное сечение проводника	Рама 20 кВт, 20 кВт модели «С» и 40 кВт с отдельным аккумулятором: одножильный провод: 25 мм <sup>2</sup> , многожильный провод с изоляционной трубкой: 16 мм <sup>2</sup>					
	Рама 40 кВт с общим аккумулятором: одножильный провод: 90 мм <sup>2</sup> , многожильный провод с изоляционной трубкой: 70 мм <sup>2</sup>					

\* Минимальное рекомендованное значение

Информация о номинальном и максимальном токе при номинальной мощности и напряжении приводится в инструкциях по установке и эксплуатации ИБП Eaton 93PS 8-40 кВт.



При использовании дополнительного внешнего аккумулятора для обоих аккумуляторных блоков (шкафов) предусмотрены отдельные клеммы. Эти клеммы используются вместо клемм 13 и 14, показанных на рисунке 6.2.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Внешняя защита от сверх токов не входит в комплект поставки данного изделия, но требуется согласно правилам установки электрического оборудования. Информации по требованиям к проводке приводится в Table 3. Если требуется блокируемое устройство отключения выхода, его должен предоставить клиент.

RU

Таблица 5. Моменты затяжки на клеммной колодке кабеля питания ИБП

Рама ИБП	Функция	Усилие затяжки
93PS 8-20 кВт	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: аккумулятор +/-	3,0
	PE (заземление)	3,0
93PS 30-40 кВт	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: аккумулятор +/-	6,0
	PE (заземление)	3,0

### 2.2.3 Контрольная ведомость по установке

Операция	Да/нет
Со шкафов снята вся упаковка и ограничители.	
Каждый шкаф системы ИБП размещен в месте установки.	
Зажимы заземления/крепежные элементы установлены между соединенными вместе шкафами.	
Правильно проложены и подключены к ИБП и другим дополнительным шкафам все кабелепроводы и кабели.	
Все силовые кабели имеют нужное сечение и правильно окончаны.	
Контакты нейтрали установлены или соединены с заземлением согласно требованиям.	
Правильно установлено заземление.	
Кабели аккумуляторов подведены и подключены к разъемам для аккумуляторов.	
Сигнальная проводка независимого выключателя и дополнительных контактов подключена от ИБП к аккумуляторному выключателю.	
Установлены отводы для линии LAN.	
Выполнена все соединения линии LAN.	
Системы кондиционирования воздуха установлены и работают нормально.	
Пространство вокруг установленной системы ИБП должно быть чистым и незапыленным (рекомендуется устанавливать ИБП на ровной поверхности, пригодной для установки компьютерного или электронного оборудования).	
Вокруг ИБП и других шкафов имеется достаточно рабочего пространства.	
Место установки оборудования ИБП нормально освещено.	
На расстоянии не более 7,5 метров от оборудования ИБП имеется сетевая розетка на 230 В переменного тока.	
Модуль удаленного аварийного отключения электропитания (REPO) установлен в требуемом месте, и его проводка подведена к клеммам внутри шкафа ИБП.	
При использовании в конфигурации Н3 выключателя ЕРО на него устанавливается перемычка между контактами 1 и 2.	
(ДОПОЛНИТЕЛЬНО) Аварийные реле и выводы сигнала подключены надлежащим образом.	
(ДОПОЛНИТЕЛЬНО) Модуль удаленного отключения аккумуляторов установлен в требуемом месте, и его проводка подведена к клеммам внутри ИБП и аккумуляторного шкафа.	
(ДОПОЛНИТЕЛЬНО) Дополнительное оборудование установлено в требуемых местах, и его проводка подведена к клеммам внутри шкафа ИБП.	
Запуск и эксплуатационная проверка проведены сервисным инженером службы клиентской поддержки Eaton или квалифицированными специалистами, уполномоченными Eaton.	

## 2.2.4 Распаковка и выгрузка ИБП



На рисунках 7.1 – 7.8 показана процедура распаковки и выгрузки ИБП.

Перед началом распаковки и выгрузки ИБП проверьте индикаторы TipNTell/DropNTell на поверхности упаковки. Если оборудование транспортировалось надлежащим образом в вертикальном положении, то индикаторы останутся в исходном состоянии. Если стрелка индикатора TipNTell полностью заполнилась синим цветом или головки стрелок индикатора DropNTell покернели, то свяжитесь с соответствующими сторонами и заявите о нарушениях при транспортировке.

Для удобства транспортировки шкаф ИБП крепится болтами к деревянному поддону. Перед снятием шкафа с поддона перевезите его на место установки с помощью вилочного погрузчика или другой погрузочной техники.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Шкаф ИБП обладает большим весом. В случае нарушения инструкций по распаковке шкаф может опрокинуться, что может привести к серьезным травмам.

Не наклоняйте шкаф ИБП более чем на 10 градусов от вертикального положения, чтобы он не опрокинулся.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** После снятия транспортировочных скоб немедленно уберите устройство с поддона.

После снятия транспортировочных скоб и втягивания регулировочных ножек запрещается использовать вилочный погрузчик для транспортировки находящегося на поддоне устройства. Помните, что шкаф ИБП обладает большим весом, а в его нижней части имеются ролики.

Для перемещения шкафа из места исходной установки на поддоне опустите регулировочные ножки так, чтобы шкаф перестал опираться на ролики.

RU

## 2.3 Установка системы ИБП

Проводку для подключения ИБП к местному источнику питания должен предоставить оператор. Установка ИБП выполняется местным квалифицированным специалистом по электрооборудованию. К проверке установки и первому запуску ИБП, а также к установке дополнительного аккумуляторного шкафа допускаются только квалифицированные сервисные специалисты, уполномоченные Eaton или уполномоченные сотрудники технической службы клиента.

### 2.3.1 Порядок установки ИБП



На рисунках 8.1 – 8.5 показана процедура установки ИБП.

Клеммы силового кабеля ИБП показаны на рисунке 6.1 и 6.2. Кабель имеет следующие клеммы:

- |                             |                          |   |
|-----------------------------|--------------------------|---|
| 1. X1: вход выпрямителя, N  | 7. X2: вход байпаса, L2  | 13. X4: кабель внешнего аккумулятора +      |
| 2. X1: вход выпрямителя, L1 | 8. X2: выход байпаса, L3 | 14. X4: кабель внешнего аккумулятора -      |
| 3. X1: вход выпрямителя, L2 | 9. X3: выход ИБП, N      | 15. TB20, расцепитель внешнего аккумулятора |
| 4. X1: вход выпрямителя, L3 | 10. X3: выход ИБП, L1    | 16. TB21, расцепитель внешнего аккумулятора |
| 5. X2: выход байпаса, N     | 11. X3: выход ИБП, L2    | 17. PE (защитное заземление)                |
| 6. X2: выход байпаса, L1    | 12. X3: выход ИБП, L3    |   |



Клеммы для связи ИБП показаны на рисунке 5.1 и 5.2. Кабель имеет следующие клеммы:

- |   |  |                                      |
|---|--|--------------------------------------|
| 1. TB11, не используется                    | 7. USB1, USB-хост (при подключении к дополнительному оборудованию) | 11. TB2, не используется             |
| 2. TB10, не используется                    | 8. USB2, USB-устройство (при подключении к компьютеру)             | 12. TB3, не используется             |
| 3. TB9, не используется                     | 9. MiniSlot 1  | 13. Последовательный COM порт RS-232 |
| 4. TB8, клемма для внешнего подключения CAN | 10. TB1, сигнальный вход 1-5                                       | 14. MiniSlot 2                       |
| 5. TB7, внешний CAN                         |  | 15. TB4, выключатель EPO             |
| 6. TB6, шина параллельного монтажа          |  | 16. TB5, релейный выход              |

### 2.3.2 Установка аккумуляторной системы

При установке аккумуляторной системы, предоставленной клиентом, следует руководствоваться инструкциями к самой системе и прочими требованиями производителя, а также применимыми национальными требованиями и нормативами.

Технические характеристики аккумулятора приводятся в инструкциях по установке и эксплуатации ИБП Eaton 93PS 8-40 кВт.

### 2.3.3 Проводка расцепителя аккумулятора

Устройства ИБП 93PS 8-40 кВт стандартно оборудованы встроенным выключателем аккумулятора, который предназначен только для выключения встроенных аккумуляторов ИБП (за исключением модели «С», в которой встроенный выключатель может использоваться для выключения внешних аккумуляторов). Внешний выключатель аккумуляторов является важнейшим компонентом внешнего аккумуляторного шкафа или стойки, поэтому подлежит обязательной установке. При наличии внешнего выключателя аккумулятора очень важно обеспечить надлежащую систему сигнальных кабелей.

При подаче питания на катушку шунтового расцепителя могут сработать (выключиться) как встроенные, так и внешние выключатели аккумуляторов. Питание (управляемое) катушек шунтовых расцепителей внешних выключателей аккумуляторов осуществляется через разъемы TB20 и TB21 (TB21 имеется только в ИБП 30-40 кВт в конфигурации с отдельным аккумулятором). Напряжение по умолчанию на катушке шунтового расцепителя составляет 24 В пост.тока.



На рисунке 9 показана схема проводки расцепителя аккумулятора. Устройство состоит из следующих компонентов:

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| A | Внешний выключатель аккумулятора            | 3 | Выход 3, вспомогательный контакт               |
| 1 | Вывод 1, катушка шунтового<br>расцепителя + | 4 | Выход 4, возвратный вспомогательный<br>контакт |
| 2 | Вывод 2, катушка шунтового<br>расцепителя - |   |  |

### **2.3.4 Установка внешнего аккумуляторного шкафа ИБП и подключение силовой проводки аккумулятора**

Инструкции по установке внешнего аккумуляторного шкафа и силовой проводки аккумулятора приводятся в инструкциях по установке и эксплуатации ИБП Eaton 93PS 8-40 кВт и в руководстве по эксплуатации внешнего аккумуляторного шкафа. Выполните заземление внешнего аккумуляторного шкафа/собственной системы аккумуляторов на клемму защитного заземления 17.

### **2.3.5 Установка удаленного выключателя ЕРО**



Выключатель ЕРО подключается к разъему ЕРО на верхней передней панели устройств ИБП. Соединения для выключателя ЕРО показаны на рисунке 10.

### **2.3.6 Установка подключений интерфейса**

Информация по установке подключений интерфейса приводится в инструкциях по установке и эксплуатации ИБП Eaton 93PS 8-40 кВт.

### **2.3.7 Универсальные релейные контакты**



В стандартный комплект поставки ИБП входит один универсальный релейный контакт. Так же имеется аварийный контакт. Конфигурации выходных реле показаны на рисунке 11.

Вы можете использовать нормально-замкнутый или нормально-разомкнутый контакт. Сигнал поступает тогда, когда состояние контакта изменяется с того состояния, которое вы определили как нормальное. Вы можете подключить этот контакт к оборудованию на вашем объекте (например, к световой или звуковой сигнализации), которое будет информировать вас об аварийном сигнале на ИБП.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Не допускайте работы контактов с током, превышающим 30 В переменного тока (RMS) и 30 В постоянного тока при 5 А.

### **2.3.8 Проводка в параллельных системах ИБП 93PS**

Информация по проводке в параллельных системах ИБП 93PS приводится в инструкциях по установке и эксплуатации ИБП Eaton 93PS 8-40 кВт.

## 1 Veiligheid

### GEVAAR



Belangrijke veiligheidsinstructies!

Bewaar deze instructies!

Dit document biedt belangrijke veiligheidsinstructies en een korte instructie voor het controleren van de opbrengst van de UPS en het installeren van de UPS. Deze verkorte handleiding is uitsluitend bedoeld voor gebruik als checklist voor de installatie ter plaatse.

De beoogde doelgroep van dit document bestaat uit ervaren vakmensen die de installatie van de UPS plannen en uitvoeren.

### GEVAAR



Lees voordat u met de UPS aan het werk gaat de volledige installatie-instructies zoals verschaft in de Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding.

De volledige instructies zijn beschikbaar voor downloaden via [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Werkzaamheden aan de binnenzijde van de UPS moeten worden uitgevoerd door een erkende Eaton Klantenservicetechnicus of door Eaton erkende gekwalificeerde servicemedewerkers. De UPS bevat geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen.

De UPS werkt met netspanning, batterijspanning of bypass-spanning. De UPS bevat componenten die hoge stroom en spanning voeren. Een goed geïnstalleerde behuizing is geaard en heeft een IP20-classificatie tegen elektrische schokken en vreemde voorwerpen. De UPS is echter een geavanceerd voedingssysteem en alleen gekwalificeerde medewerkers mogen de UPS installeren en servicewerkzaamheden hieraan uitvoeren.

### GEVAAR



Deze UPS bevat dodelijke spanningen.

Batterijen kunnen door een hoge kortsluitstroom elektrische schokken of brandwonden veroorzaken. Neem de juiste voorzorgsmaatregelen.

Batterijen kunnen HOGE SPANNINGEN en CORROSIEVE, GIFTIGE en EXPLOSIEVE stoffen bevatten. Als gevolg van de batterijreeksen kunnen de uitgangen onder hoogspanning staan, zelfs als de AC-voeding niet op de UPS is aangesloten. Lees de uitschakelinstructies in de Gebruikers- en Installatiehandleiding.

### WAARSCHUWING



De UPS wordt door een eigen energiebron gevoed (batterijen). De uitgangsklemmen kunnen onder spanning staan, zelfs als de UPS van een AC-voedingsbron is afgekoppeld. Installeer om het risico op brand of elektrische schokken te verlagen deze UPS binnenshuis in een omgeving waar temperatuur en vochtigheid worden geregeld en waar geen geleidende verontreinigde stoffen aanwezig zijn.

## WAARSCHUWING



Stapel de UPS 93PS C-model kast niet op een andere vergelijkbare kast. Stapel niets op de 93PS UPS kast. Gebruik bij installatie van de UPS 93PS C-model kast op een plank de benodigde steunen om kantelen of vallen van de UPS te voorkomen.

De omgevingstemperatuur mag niet hoger zijn dan 40°C (104°F). Werk niet met de UPS in de buurt van water of bij een zeer hoge vochtigheid (maximaal 95%). Het systeem is niet bestemd voor gebruik buitenhuis.

Controleer voordat u enige installatie- of onderhoudswerkzaamheden gaat uitvoeren of alle AC- en DC-voedingsbronnen zijn afgekoppeld. Voeding kan van meerdere bronnen afkomstig zijn. Zorg ook voor systeemaarding/PE-continuïteit van het systeem.

In een parallel systeem kunnen uitgangsklemmen onder spanning staan, zelfs als de UPS is uitgeschakeld.

Gevaar in verband met elektriciteit. Probeer om letsel te voorkomen niet de bedrading van de batterijen of connectors te wijzigen.

**BELANGRIJK:** Zorg dat voorafgaande aan de installatie alle batterijreeksen zijn afgekoppeld.

## PAS OP



Uitsluitend hiervoor gekwalificeerde servicemedewerkers met kennis van batterijen en de vereiste voorzorgsmaatregelen mogen installatie- of onderhoudswerkzaamheden aan batterijen uitvoeren. Houd onbevoegde medewerkers uit de buurt van de batterijen.

Neem voordat u batterijen gaat installeren of vervangen alle aanwijzingen aangeduid met waarschuwing en pas op alsook opmerkingen betreffende de juiste werkwijze in acht. Koppel de batterijen niet af als de UPS in de batterijmodus staat.

Zorg dat de vervangende batterijen hetzelfde nummer en type hebben als de oorspronkelijk in de UPS geplaatste batterijen. Meer nauwkeurige instructies vindt u op de UPS.

Koppel voordat u batterijklemmen gaat aansluiten of afkoppelen de voedingsbron af door de bijbehorende batterijstroomonderbreker te openen.

Controleer of de batterij niet onbedoeld is geaard. Verwijder als dit het geval is de aardingsbron. Bij aanraking van een deel van een geaarde batterij kunt u een elektrische schok krijgen.

Voer de batterijen volgens de lokale eisen af.

Werp batterijen niet in open vuur. Bij blootstelling aan vuur kunnen batterijen exploderen.

Sluit om het risico van brand te verlagen uitsluitend aan op een circuit voorzien van ingangsstroomonderbrekers met maximumstroomwaarden volgens de nationale en plaatselijke installatievoorschriften.

Houd om correcte luchtstroming voor koeling te verzekeren en medewerkers tegen gevaarlijke voltages in de unit te beschermen de deur van de UPS gesloten en de voorpanelen geplaatst.

Installeer of gebruik het UPS-systeem niet in de buurt van warmtebronnen die werken op gas of elektriciteit.

Houd de bedrijfsomgeving binnen de in dit document genoemde parameters. Houdt de omgeving van de UPS ordelijk, schoon en vrij van overmatig vocht.

NL

 **PAS OP**



Neem alle aan de binnen- en buitenzijde van de apparatuur aangebrachte aanwijzingen met de aanduidingen GEVAAR, PAS OP en WAARSCHUWING in acht.

NL

## 2 De Eaton 93PS UPS installeren

### 2.1 Inleiding van de Eaton 93PS UPS

De Eaton® 93PS Uninterruptible Power Supply (UPS) is een werkelijk online, ononderbroken en geïntegreerd driefasesysteem zonder transformator voor dubbele conversie dat geconditioneerde en ononderbroken wisselstroom levert tot een kritische belasting en deze tegen stroomuitval beschermt. Het uitgangsvermogen van de Eaton 93PS is gebaseerd op ononderbroken voedingsmodules (UPM's = uninterruptible power modules) van 15 kW of 20 kW. Bij het kleine 20 kW frame kan een enkele UPS-kast één UPM-module bevatten om voeding van 8 kW, 10 kW, 15 kW of 20 kW te verkrijgen. Bij het grote 40 kW UPS-frame kan een enkele UPS-kast één of twee UPM-modules bevatten om voeding van 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW of 40 kW te verkrijgen. De 93PS is ook verkrijgbaar als C-model, bestaande uit het elektrische deel van het 93PS UPS 20 kW frame zonder batterijcompartiment.



De belangrijkste onderdelen van de 93PS UPS 8-40 kW worden in afbeelding 1 weergegeven. De belangrijkste onderdelen zijn de volgende:

- |  |   |
|--|---|
| 1. Bedieningspaneel                      | 5. Communicatiecompartiment                     |
| 2. Deurgrendel                           | 6. Ingangsschakelaar                            |
| 3. Voedingsmodule (UPM)                  | 7. Batterijstroomonderbreker                    |
| 4. Interne batterij (niet in C-modellen) | 8. Bypass-schakelaar voor onderhoud (optioneel) |

#### GEVAAR



Deze UPS bevat dodelijke spanningen.

Werkzaamheden aan de binnenzijde van de UPS moeten worden uitgevoerd door een erkende Eaton Klantenservicetechnicus of door Eaton erkende gekwalificeerde servicemedewerkers. De UPS bevat geen door de gebruiker te onderhouden onderdelen.

Zie voor de volledige veiligheidsinstructies de Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding.

NL

### 2.1 Omgeving

Installeer de UPS volgens de aanbevelingen in de Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding.

### 2.2 Installatieplan en de UPS uitpakken

Voer de volgende basisstappen voor installatie van de UPS in de gegeven volgorde uit:

1. Stel een installatieplan voor het UPS-systeem op.
2. Bereid de locatie op het UPS-systeem voor.
3. Pak de UPS-kast uit en controleer deze.
4. Laad de UPS-kast uit en installeer deze en bedraad het systeem.
5. Vul de checklist voor de installatie in.
6. Laat erkende servicemedewerkers de voorafgaande operationele controles en de opstart uitvoeren.



**OPMERKING:** Opstarten en operationele controles moeten worden uitgevoerd door een erkende Eaton Klantenservicetechnicus of door Eaton erkende gekwalificeerde servicemedewerkers, anders komen de garantievoorwaarden zoals in de Garantie beschreven te vervallen.

### 2.2.1 Een installatieplan opstellen

Lees voordat u het UPS-systeem gaat installeren de instructies en zorg dat u begrijpt hoe deze instructies van toepassing zijn op het door u te installeren systeem. Volg de verschillende procedures en afbeeldingen voor het opstellen van een logisch plan voor de installatie van het systeem.

### 2.2.2 Voorbereiding van de locatie

Voor werking van het UPS-systeem bij piekefficiëntie moet de installatielocatie aan de in de Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding vermelde omgevingsparameters voldoen.

#### 2.2.2.1 Overwegingen voor omgeving en installatie

De installatieomgeving moet aan de eisen betreffende het gewicht en de omvang van de UPS zoals gegeven in tabellen 1 en 2 voldoen.



De afmetingen van de UPS-kast worden in afbeelding 2 weergegeven. Merk op dat de dieptemaat (750 mm) inclusief kabelwartels is.

Tabel 1. Gewicht van UPS-kast met kartonnen verpakking

	8-20 kW	C-model 8-20 kW	30-40 kW
Transportgewicht	293 kg	98 kg	558 kg
Geïnstalleerd gewicht	280 kg	86 kg	532 kg
Vloerbelasting	1007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1478 kg/m <sup>2</sup>

\* Merk op dat het maximumaantal interne batterijen bij alle modellen is inbegrepen.



De UPS-kasten regelen de temperatuur van de interne componenten via geforceerde luchtkoeling. De kast bevat luchtinlaten aan de voorzijde en uitlaten aan de achterzijde, zie afbeelding 3. Laat voor voldoende luchtcirculatie voor en achter iedere kast ruimte vrij. Zorg dat de koellucht die de UPS binnentrompt niet warmer is dan +40°C. Zie voor ventilatie-eisen de Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding.

Tabel 2. Minimale vrije ruimte voor UPS-kast

	8-20 kW	30-40 kW
Vanaf de bovenzijde van de kast	500 mm	500 mm
Vanaf de voorzijde van de kast	500 mm	650 mm
Vanaf de achterzijde van de kast	150 mm	250 mm
Vanaf de zijkant van de kast	0 mm	0 mm



De aanbevolen omgevingstemperatuur voor bedrijf en vochtigheid worden weergegeven in afbeeldingen 4.1 en 4.2. Een omgevingstemperatuur tussen +20°C en +25°C wordt aanbevolen voor een lange levensduur van de VRLA-batterijen.

### 2.2.2.2 Voorbereiding voor het leggen van de voedingsdraden van het UPS-systeem

Tabel 3. Minimaal aanbevolen maten voor de meeraderige kabel en de zekeringen voor de gelijkrichter, de bypass-ingang en de UPS-uitgangskabels

UPS-vermogen (kW)	8	10	15	20	30	40
Kabel [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Zekering gelijkrichter [A]	20	20	32	40	63	80
Zekering bypass [A]	20	20	32	40	63	80
PE-kabel [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Maximumdoorsnede geleider	20 kW frame en 20 kW C-model: massieve draad 16 mm <sup>2</sup> , draadstrengen met bus: 10 mm <sup>2</sup> 40 kW frame: massieve draad 70 mm <sup>2</sup> , draadstrengen met bus: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Minimaal aanbevolen

#### ⚠ PAS OP



Zorg dat de verwachte kortsluitstroom die ontstaat bij de ingangsaansluitingen van de UPS gelijk aan of minder is dan de op de typeplaat van de UPS vermelde voorwaardelijke kortsluitstroom.

Tabel 4. Minimaal aanbevolen kabel- en zekeringmaten voor een externe batterij

UPS-vermogen (kW)	8	10	15	20	30	40
Pos. & neg. lijn [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Batterijzekering [A]	63	63	63	63	160	160
PE-kabel [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Maximumdoorsnede geleider	20 kW frame, 20 kW C-model and 40 kW frame met gescheiden batterij: massieve draad: 25 mm <sup>2</sup> , draadsteng met bus: 16 mm <sup>2</sup> 40 kW frame met gemeenschappelijke batterij: massieve draad: 90 mm <sup>2</sup> , draadsteng met bus: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Minimaal aanbevolen

Zie voor informatie over nominale en maximumstroomwaarden voor nominale vermogen en spanning de Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding.



Voor de optie van externe gescheiden batterijen zijn gescheiden aansluitklemmen voor beide batterijen (kasten) beschikbaar. Deze aansluitklemmen vervangen de klemmen 13 en 14, zie afbeelding 6.2.

NL



**OPMERKING:** Dit product levert geen externe bescherming tegen overstroom, maar dit is wel vereist door de regelgeving. Zie Table 3 voor eisen betreffende bedrading. Als een vergrendelbare uitgangskoppeling is vereist, moet de gebruiker deze leveren.

Tabel 5. Aandraaimomenten van UPS voedingskabelaansluitingen

UPS-frame	Functie	Aandraaimoment
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: batterij +/-	3,0
	PE (aarde)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: batterij +/-	6,0
	PE (aarde)	3,0

### 2.2.3 Checklist voor installatie

Handeling	Ja/Nee
Alle verpakkingsmaterialen en bevestigingen zijn van alle kasten verwijderd.	
Alle kasten in het UPS-systeem staan op hun installatielocaties.	
Tussen alle kasten die met bouten aan elkaar worden bevestigd is een aardings-/montageset geplaatst.	
Alle leidingen en kabels zijn correct naar de UPS en eventuele hulpkasten geleid.	
Alle voedingskabels hebben de juiste maten en zijn correct afgesloten.	
Neutrale geleiders zijn volgens de eisen geïnstalleerd of geaard.	
Een aardegeleider is op de juiste wijze geïnstalleerd.	
Batterijkabels zijn afgesloten en op batterijconnectors aangesloten.	
De shuntafschakeling van de batterij en de bedrading van het AUX-contactsignaal zijn tussen de UPS en de batterijstroomonderbreker aangesloten.	
LAN-aansluitpunten zijn geïnstalleerd.	
Alle LAN-aansluitingen zijn tot stand gebracht.	
Airconditioningapparatuur is geïnstalleerd en werkt correct.	
Het gebied rondom het geïnstalleerde UPS-systeem is schoon en stofvrij (aanbevolen wordt om de UPS op een vlakke en voor computers of elektronische apparatuur geschikte vloer te plaatsen).	
Rondom de UPS en andere kasten is voldoende werkruimte aanwezig.	
Rondom alle UPS-apparatuur is voldoende verlichting aanwezig.	
Een 230 VAC stopcontact bevindt zich binnen 7,5 meter van de UPS-apparatuur.	
De voorziening voor uitschakeling van de externe voeding in noodsituaties (REPO = Remote Emergency Power-Off) is op de installatielocatie geïnstalleerd en de bedrading is in de UPS-kast afgesloten.	
Bij gebruik van de voorziening voor noodstroom uit (EPO = Emergency Power Off) in de NC-configuratie wordt een jumper tussen pennen 1 en 2 op de EPO geplaatst.	
(OPTIE) Alarmrelais en signaaluitgangen zijn correct bedraad.	
(OPTIE) Een externe besturing voor het afkoppelen van de batterij is op de installatielocatie geplaatst en de bedrading hiervan is in de UPS- en batterijkast afgesloten.	

Handeling	Ja/Nee
-----------	--------

(OPTIE) Accessoires zijn op de betreffende installatielocaties geplaatst en de bedrading is in de UPS-kast afgesloten.

Het opstarten en de operationele controles worden door een erkende Eaton Klantenservicetechnicus of door Eaton erkende gekwalificeerde servicemedewerkers uitgevoerd.

#### 2.2.4 De UPS uitpakken en uitladen



Het uitpakken en uitladen van de UPS wordt weergegeven in afbeeldingen 7.1 – 7.8.

Controleer voordat u begint met het uitpakken en uitladen van de UPS de TipNTell en DropNTell indicatoren op de buitenzijde van de verpakking. Als de apparatuur correct in verticale positie is getransporteerd, moet de indicator intact zijn. Neem als de pijl van de TipNTell-indicator volledig blauw is geworden of de pijl(en) van de DropNTell-indicator zwart zijn contact op met de betreffende partijen om incorrect transport te melden.

De UPS is voor transport met bouten op een houten pallet vastgezet. Verplaats voordat u de kast van de pallet verwijdert deze met een vorkheftruck of een ander hulpmiddel voor het verplaatsen van apparatuur naar de installatierruimte.

#### ⚠ WAARSCHUWING



De UPS-kast is zwaar. Als de instructies voor het uitpakken niet nauwkeurig worden opgevolgd, kan de kast omvallen en ernstig letsel veroorzaken.

Kantel de UPS-kast niet meer dan 10 graden uit de verticale stand om te voorkomen dat de kast omvalt.



*OPMERKING: Verplaats nadat u de transportbeugels heeft verwijderd de unit direct uit de buurt van de pallet.*

*Gebruik nadat u de transportbeugels heeft verwijderd en de stelvoeten heeft ingetrokken geen vorkheftruck om de unit te verplaatsen terwijl deze nog op de pallet staat. Bedenk dat de UPS-kast zwaar is en dat zwenkwielden onder de kast aanwezig zijn.*

*Breng als u de kast van zijn oorspronkelijke installatielocatie verwijdert en op een pallet naar een nieuwe locatie verplaatst de stelvoeten omlaag tot de kast niet op de zwenkwielden steunt en bevestig de transportbeugels aan de kast en de pallet.*

NL

#### 2.3 Het UPS-systeem installeren

De gebruiker moet de bedrading voor aansluiting van de UPS op de lokale voedingsbron leveren. Laat de installatie van de UPS aan een lokale, gekwalificeerde elektricien over. Laat de installatie-inspectie, de eerste opstart van de UPS en de installatie van een extra batterijkast door een erkende Eaton Klantenservicetechnicus of door Eaton erkende servicemedewerkers uitvoeren.

### 2.3.1 Stappen voor installatie van de UPS



De installatie van de UPS wordt in afbeeldingen 8.1 – 8.5 weergegeven.

De voedingskabelaansluitingen van de UPS worden in afbeeldingen 6.1 en 6.2 weergegeven. De aansluitklemmen zijn als volgt:

1. X1: gelijkrichteringsgang, N
2. X1: gelijkrichteringsgang, L1
3. X1: gelijkrichteringsgang, L2
4. X1: gelijkrichteringsgang, L3
5. X2: bypass-ingang, N
6. X2: bypass-ingang, L1
7. X2: bypass-ingang, L2
8. X2: bypass-ingang, L3
9. X3: UPS-uitgang, N
10. X3: UPS-uitgang, L1
11. X3: UPS-uitgang, L2
12. X3: UPS-uitgang, L3
13. X4: kabel externe batterij +
14. X4: kabel externe batterij -
15. TB20, afschakelmechanisme externe batterij
16. TB21, afschakelmechanisme externe batterij
17. PE



De UPS communicatieaansluitingen worden in afbeeldingen 5.1 en 5.2 weergegeven. De aansluitklemmen zijn als volgt:

1. TB11, niet in gebruik
2. TB10, niet in gebruik
3. TB9, niet in gebruik
4. TB8, externe CAN-afsluiting
5. TB7, externe CAN
6. TB6, Pull Chain-bus
7. USB1, USB-host (aansluiting op accessoires)
8. USB2, USB-voorziening (aansluiting op computer)
9. MiniSlot 1
10. TB1, signaalringang 1-5
11. TB2, niet in gebruik
12. TB3, niet in gebruik
13. Seriele COM-poort RS-232
14. MiniSlot 2
15. TB4, EPO
16. TB5, relaisuitgang

### 2.3.2 Het batterijsysteem installeren

Plaats bij installatie van een door de klant geleverd batterijsysteem dit batterijsysteem volgens de aanwijzingen van de fabrikant van de batterij en het batterijsysteem en volgens alle toepasselijke reglementen en voorschriften.

Zie voor de batterijspecificaties de Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding.

### 2.3.3 Bedrading van de batterij-afschakeling

De 93PS 8-40 kW UPS units zijn altijd voorzien van een interne batterijstroomonderbreker die uitsluitend op de interne batterijen van de UPS werkt (behalve bij het C-model, waar de interne batterijstroomonderbreker voor externe batterijen kan worden gebruikt). De externe batterijstroomonderbreker is een cruciaal onderdeel van de externe batterijkast of het rek en moet hierin worden geplaatst. Bij de externe batterijstroomonderbreker is signaalbekabeling belangrijk.

Zowel interne als externe batterijstroomonderbrekers kunnen afschakelen (uitschakelen) door de shuntafschakelspoel onder spanning te zetten. De shuntafschakelspoelen van de externe batterijstroomonderbrekers worden onder spanning gezet (bestuurd) via connectors TB20 en TB21 (TB21 uitsluitend beschikbaar in de 30-40 kW UPS met gescheiden batterijconfiguratie). De standaardspanning van de shuntafschakelspoel is 24 VDC.



De batterijafschakelbedrading wordt weergegeven in afbeelding 9. De onderdelen zijn de volgende:

- |   |                                   |   |                           |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------|
| A | Externe batterijstroomonderbreker | 3 | Pin 3, AUX-contact        |
| 1 | Pen 1, shuntafschakelspoel +      | 4 | Pin 4, AUX-contact retour |
| 2 | Pen 2, shuntafschakelspoel -      |   |                           |

### **2.3.4 De kast en voedingskabel voor de externe batterij van de UPS installeren**

Zie voor instructies betreffende de installatie van de kast en de voedingskabel voor de externe batterij de bij de kast voor de externe batterij geleverde Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding en de instructiehandleiding. Aard de kast voor de externe batterij/het door de klant geleverde batterisysteem op de PE-aansluitklem 17.

### **2.3.5 Een externe EPO-schakelaar installeren**



EPO (Emergency Power Off = uitschakeling van de voeding in noodsituaties) wordt op het bovenste voorpaneel van de UPS op de EPO-connector aangesloten. De aansluitingen van de EPO-schakelaar worden in afbeelding 10 weergegeven.

### **2.3.6 Interface-aansluitingen installeren**

Zie voor de installatie van de interface-aansluitingen de Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding.

### **2.3.7 Algemeen relaiscontact**



Eén algemeen relaiscontact wordt als standaardoptie op de UPS geleverd. Ook is een alarmcontact aanwezig. De uitgangsrelaisconfiguraties worden in afbeelding 11 weergegeven.

U kunt een normaal gesloten of normaal open contact gebruiken. Bij verandering van de staat van het contact die u als normaal heeft gespecificeerd, wordt een signaal gegenereerd. U kunt dit contact op apparatuur in uw pand (bijvoorbeeld een lampje of een alarambel) aansluiten, zodat u weet wanneer een alarm op de UPS actief is.



*OPMERKING: Gebruik contacten niet bij een hogere spanning dan 30 VAC (RMS) en 30 VDC bij maximaal 5 A.*

### **2.3.8 Parallelle 93PS UPS-systemen bedraden**

Zie voor informatie over het bedraden van parallelle 93PS UPS-systemen de Eaton 93PS UPS 8-40 kW Gebruikers- en Installatiehandleiding.

NL

## 1 Seguridad

### PELIGRO



¡Instrucciones importantes de seguridad!

¡Guarde estas instrucciones!

Este documento proporciona instrucciones importantes de seguridad y una breve instrucción sobre cómo comprobar la entrega y cómo instalar el SAI. Esta guía rápida solo debe utilizarse como una lista de comprobación de instalación en el emplazamiento.

La audiencia objetivo de este manual incluye a los profesionales que planifican y realizan la instalación del SAI.

### PELIGRO



Antes de empezar a realizar trabajos en el SAI, lea la totalidad de las instrucciones de instalación que se encuentran en la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW.

Las instrucciones completas se encuentran disponibles para su descarga en [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Un ingeniero del servicio técnico de Eaton autorizado o personal de servicio cualificado y autorizado por Eaton se encarga de realizar las operaciones en el interior del SAI. El SAI no contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario.

El SAI funciona con la red eléctrica, batería o alimentación de bypass. Contiene componentes con altas corrientes y tensión. Un alojamiento instalado adecuadamente se conecta a tierra y cuenta con certificación de protección IP20 con respecto a descargas eléctricas y objetos extraños. No obstante, el SAI es un sistema de alimentación sofisticado y solo debe instalarlo y mantenerlo personal cualificado.

### PELIGRO



Este SAI contiene tensiones letales.

Las baterías suponen un riesgo de descarga eléctrica o de quemaduras debido a corrientes altas de cortocircuito. Respete las precauciones correspondientes.

Las baterías podrían contener ALTAS TENSIONES y sustancias CORROSIVAS, TÓXICAS y EXPLOSIVAS. Debido a la cadena de baterías, los receptáculos de salida pueden transportar alta tensión incluso cuando el suministro de CA no está conectado al SAI: Lea las instrucciones de apagado en la Guía de usuario y de instalación.

### ADVERTENCIA



El SAI recibe la alimentación de su propia fuente de energía (baterías). Los terminales de salida pueden estar energizados incluso si el SAI se ha desconectado de una fuente de CA. Para reducir el riesgo de incendio o descarga eléctrica, instale este SAI en un lugar interior con control de temperatura y humedad y sin contaminantes conductores.

## ADVERTENCIA



No apile el alojamiento modelo C del SAI 93PS encima de otros alojamientos similares. No apile nada encima del alojamiento del SAI 93PS. Si el alojamiento modelo C del SAI 93PS se instala en una estantería, utilice los soportes necesarios para impedir que el SAI vuelque o se caiga.

La temperatura ambiente no debe superar 40 °C (104 °F). No utilice el SAI cerca del agua o con una humedad excesiva (máximo de 95 %). El sistema no se ha diseñado para su uso en exteriores.

Antes de realizar trabajos de instalación o mantenimiento, asegúrese de que todas las fuentes de alimentación de CA y CC estén desconectadas. La alimentación podría proceder de múltiples fuentes. Asegúrese de la continuidad de PE / conexión a tierra del sistema.

En un sistema paralelo, los terminales de salida pueden estar energizados incluso si el SAI se ha desconectado.

Peligro de energía eléctrica. Para evitar lesiones, no intente modificar ningún conector o cable de la batería.

**IMPORTANTE:** Asegúrese de desconectar todas las cadenas de baterías antes de la instalación.

## PRECAUCIÓN



Las tareas de instalación o mantenimiento en las baterías solo debe llevarlas a cabo personal de servicio técnico cualificado conocedor de las baterías y de las precauciones requeridas. Mantenga alejado de las baterías al personal no autorizado. Antes de instalar o sustituir las baterías, tenga en cuenta todas las advertencias, precauciones y notas relativas a la manipulación adecuada. No desconecte las baterías mientras el SAI se encuentre en el modo Batería.

Asegúrese de que las baterías de repuesto tengan el mismo tipo y número que la batería instalada originalmente en el SAI. Puede consultar instrucciones más precisas en el SAI.

Antes de conectar o desconectar terminales de batería, desconecte la fuente de carga abriendo el disyuntor de la batería correspondiente.

Compruebe si la batería se ha conectado a tierra involuntariamente. Si es así, retire la fuente de la tierra. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede provocar riesgo de descarga eléctrica.

Deseche las baterías de conformidad con los requisitos locales de eliminación.

No tire las baterías al fuego. Las baterías pueden explotar cuando se exponen a las llamas.

Para reducir el riesgo de incendio, realice la conexión solo a un circuito proporcionado con la corriente nominal máxima del disyuntor de entrada de acuerdo con las normas de instalación nacionales y locales.

Mantenga la puerta del SAI cerrada y los paneles frontales instalados para garantizar una corriente de aire de refrigeración adecuada y proteger al personal de tensiones peligrosas dentro de la unidad.

No instale ni haga funcionar el sistema SAI cerca de fuentes de calefacción de gas o eléctricas.

ES

 **PRECAUCIÓN**

Mantenga el entorno de funcionamiento dentro de los parámetros especificados en este documento. Mantenga el entorno del SAI despejado, limpio y exento de humedad excesiva.

Respete todos los avisos de PELIGRO, PRECAUCIÓN y ADVERTENCIA fijados en el interior y exterior de los equipos.

## 2 Instalación del SAI Eaton 93PS

### 2.1 Introducción al SAI Eaton 93PS

El Sistema de alimentación ininterrumpida (SAI) Eaton® 93PS es un sistema trifásico, de estado sólido, de doble conversión, sin transformadores, de servicio continuo, en línea real, que suministra alimentación CA adaptada e ininterrumpible a la carga crítica y la protege de fallos de la alimentación. Las potencias nominales de salida del Eaton 93PS se basan en módulos de alimentación ininterrumpida (UPM) con una potencia nominal de 15 kW o 20 kW. Con el bastidor pequeño de 20 kW, un alojamiento de SAI individual puede alojar un módulo UPM para obtener potencias nominales de 8 kW, 10 kW, 15 kW o 20 kW. Con el bastidor grande de 40 kW, un alojamiento de SAI individual puede alojar uno o más módulos UPM para obtener potencias nominales de 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW o 40 kW. El 93PS también se encuentra disponible como un modelo C, que consta de la sección eléctrica del bastidor de 20 kW del SAI 93PS sin el compartimento de la batería.



Las piezas principales del SAI 93PS 8-40 kW se muestran en la ilustración 1. Las piezas principales son las siguientes:

- |   |   |
|---|---|
| 1. <i>Panel de control</i>                  | 5. <i>Área de comunicaciones</i>                          |
| 2. <i>Cerrojo de la puerta</i>              | 6. <i>Comutador de entrada</i>                            |
| 3. <i>Módulo de alimentación (UPM)</i>      | 7. <i>Disyuntor de la batería</i>                         |
| 4. <i>Batería interna (no en modelos C)</i> | 8. <i>Comutador de bypass de mantenimiento (opcional)</i> |

#### PELIGRO



Este SAI contiene tensiones letales.

Un ingeniero del servicio técnico de Eaton autorizado o personal de servicio cualificado y autorizado por Eaton se encarga de realizar las operaciones en el interior del SAI. El SAI no contiene piezas que puedan ser reparadas por el usuario.

Para conocer las instrucciones de seguridad completas, consulte la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW.

ES

### 2.1 Entorno

El SAI debe instalarse de acuerdo con las recomendaciones en la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW.

### 2.2 Plan de instalación y desembalaje del SAI

Use la siguiente secuencia básica de pasos para instalar el SAI:

1. Elabore un plan de instalación para el sistema SAI.
2. Prepare su emplazamiento para el sistema SAI.
3. Inspeccione y desembale el alojamiento del SAI.
4. Descargue e instale el alojamiento del SAI y realice el cableado del sistema.
5. Complete la lista de comprobación de la instalación.
6. Disponga de personal de servicio técnico autorizado para realizar las comprobaciones operativas preliminares y el arranque.



**NOTA:** Solo un Ingeniero de servicio técnico de Eaton autorizado o personal de servicio cualificado y autorizado por Eaton deberá realizar el arranque y las comprobaciones operativas ya que de lo contrario los términos de la garantía especificados en la Garantía dejarán de tener validez.

### 2.2.1 Elaboración de un plan de instalación

Antes de instalar el sistema SAI, lea y entienda cómo se aplican estas instrucciones en el sistema que va a instalar. Utilice los procedimientos e ilustraciones proporcionados para elaborar un plan lógico para instalar el sistema.

### 2.2.2 Preparativos del emplazamiento

Para que el sistema SAI funcione con la máxima eficiencia, el emplazamiento de instalación debe cumplir los parámetros ambientales descritos en la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW.

#### 2.2.2.1 Consideraciones ambientales y de instalación

El entorno de instalación debe cumplir los requisitos de peso y tamaño del SAI proporcionados en las Tablas 1 y 2.



Las dimensiones del alojamiento del SAI se muestran en la ilustración 2. Tenga en cuenta que la dimensión de profundidad (750 mm) incluye los prensacables.

Tabla 1. Pesos del alojamiento del SAI con embalaje de cartón

	8-20 kW	Modelo C 8-20 kW	30-40 kW
Peso de envío	293 kg	98 kg	558 kg
Peso instalado	280 kg	86 kg	532 kg
Carga del suelo	1 007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1 478 kg/m <sup>2</sup>

\* Tenga en cuenta que se incluyen baterías internas máximas con todos los modelos.

**ES**

Los alojamientos del SAI utilizan refrigeración forzada por circulación de aire para regular la temperatura interna de los componentes. De forma predeterminada, las entradas de aire se encuentran en la parte delantera y las salidas se encuentran en la parte posterior del alojamiento; consulte la ilustración 3. Deje holgura en la parte frontal y por detrás de cada alojamiento para que se produzca una circulación de aire adecuada. Asegúrese de que el aire de refrigeración que penetra en el SAI no supere +40 °C. Para conocer los requisitos de ventilación, consulte la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW.

Tabla 2. Holguras mínimas del alojamiento del SAI

	8-20 kW	30-40 kW
Desde la parte superior del alojamiento	500 mm	500 mm
Desde la parte frontal del alojamiento	500 mm	650 mm
Desde la parte posterior del alojamiento	150 mm	250 mm
Desde la parte lateral del alojamiento	0 mm	0 mm



La temperatura ambiente de funcionamiento y la humedad recomendadas para el sistema SAI se muestran en las ilustraciones 4.1 y 4.2. Se recomienda una temperatura ambiente de +20 a +25 °C para obtener una vida útil prolongada de las baterías VRLA.

## 2.2.2.2 Preparación del cableado de alimentación del sistema SAI

Tabla 3. Cable multiconductor mínimo recomendado y tamaños de fusibles para la entrada del rectificador y de bypass y cables de salida del SAI

Valores nominales del SAI (kW)	8	10	15	20	30	40
Cable [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Fusible del rectificador [A]	20	20	32	40	63	80
Fusible de bypass [A]	20	20	32	40	63	80
Cable PE [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Sección transversal máxima del conductor	Bastidor de 20 kW y modelo C de 20 kW: cable macizo de 16 mm <sup>2</sup> , cable trenzado con férula: 10 mm <sup>2</sup> Bastidor de 40 kW: cable macizo de 70 mm <sup>2</sup> , cable trenzado con férula: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Mínimo recomendado

### PRECAUCIÓN



Asegúrese de que la corriente de cortocircuito potencial resultante en los terminales de entrada del SAI sea igual o inferior que la corriente de cortocircuito condicional declarada en la placa de características del SAI.

Tabla 4. Tamaños mínimos recomendados de cable y de fusible para banco de batería externa

Valores nominales del SAI (kW)	8	10	15	20	30	40
Línea pos. y neg. [mm <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Fusible de batería [A]	63	63	63	63	160	160
Cable PE [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Sección transversal máxima del conductor	Bastidor de 20 kW, modelo C de 20 kW y bastidor de 40 kW con batería independiente: cable macizo: 25 mm <sup>2</sup> , cable trenzado con férula: 16 mm <sup>2</sup> Bastidor de 40 kW con batería común: cable macizo: 90 mm <sup>2</sup> , cable trenzado con férula: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Mínimo recomendado

Si desea información sobre las corrientes nominales y máximas para la potencia y tensión nominal, consulte la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW.



Para la opción de batería separada externa, hay terminales separados para ambos bancos de la batería (alojamientos). Estos terminales sustituyen a los terminales 13 y 14; véase la ilustración 6.2.



**NOTA:** La protección externa contra sobrecorrientes no se proporciona con este producto, aunque las normas la exigen. Consulte Table 3 para conocer los requisitos del cableado. Si se requiere un dispositivo de desconexión bloqueable de la salida, éste será suministrado por el usuario.

Tabla 5. Pares de apriete de terminales de cable de alimentación del SAI

Bastidor del SAI	Función	Par de apriete
93PS de 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: batería +/-	3,0
	PE (tierra)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: batería +/-	6,0
	PE (tierra)	3,0

### 2.2.3 Lista de comprobación de la instalación

Acción	Si/No
Todos los materiales y elementos de sujeción del embalaje se han retirado de cada alojamiento.	
Cada alojamiento del sistema SAI se ha colocado en su posición predeterminada de instalación.	
Se ha instalado un kit de conexión a tierra / kit de montaje del alojamiento entre los alojamientos que se hayan fijado juntos con pernos.	
Todos los conductos y cables se han tendido adecuadamente hasta el SAI y hasta cualquier alojamiento auxiliar.	
Todos los cables de alimentación están dimensionados y terminados adecuadamente.	
Los conductores de neutro están instalados y unidos a tierra según los requisitos.	
Se ha instalado adecuadamente un conductor de puesta a tierra.	
Los cables de la batería se terminan y conectan a los conectores de la batería.	
El cableado de señal del contacto auxiliar y de disparo de la batería está conectado desde el SAI hasta el disyuntor de la batería.	
Las bajadas LAN están instaladas.	
Todas las conexiones LAN se han completado.	
Los equipos de aire acondicionado están instalados y funcionan correctamente.	
El área que rodea al sistema SAI instalado está limpia y libre de polvo (se recomienda instalar el SAI en un suelo nivelado adecuado para los equipos informáticos o electrónicos).	
Hay un espacio de trabajo adecuado en torno al SAI y a otros alojamientos.	
Se proporciona iluminación adecuada en torno a todos los equipos del SAI.	
Una toma de corriente de 230 VCA se encuentra dentro de una distancia de 7,5 metros de los equipos del SAI.	
El dispositivo de apagado remoto de emergencia (REPO) está montado en su posición predeterminada de instalación y su cableado termina dentro del alojamiento del SAI.	
Si el EPO se utiliza en la configuración NC, debe instalarse un puente en el EPO entre los pinos 1 y 2.	
(OPCIONAL) Los relés de alarma y las salidas de señal están cableados adecuadamente.	

Acción	Sí/No
(OPCIONAL) Existe un control de desconexión remota de la batería montado en su posición predeterminada de instalación y su cableado termina dentro del alojamiento del SAI y de la batería.	
(OPCIONAL) Los accesorios están montados en sus posiciones predeterminadas de instalación y el cableado termina dentro del alojamiento del SAI.	
Un ingeniero del servicio técnico de Eaton autorizado o un ingeniero de servicio cualificado y autorizado por Eaton se encarga de realizar el arranque y las comprobaciones operativas.	

## 2.2.4 Desembalaje y descarga del SAI



El desembalaje y la descarga del SAI se muestra en las ilustraciones 7.1 – 7.8.

Antes de empezar a desembalar y descargar el SAI, compruebe los indicadores TipNTell y DropNTell de la superficie del embalaje. Si el equipo se ha transportado correctamente en la posición vertical, los indicadores deben estar intactos. . Si la flecha indicadora TipNTell se ha vuelto toda azul o las puntas de flecha del indicador DropNTell están negras, contacte con las partes correspondientes para notificar un transporte inadecuado.

Con fines de transporte, el alojamiento del SAI está fijado con pernos a un palé de madera. Antes de descargar el alojamiento del palé, utilice una carretilla elevadora u otro equipo de manipulación de materiales para mover el alojamiento hasta la zona de instalación.

### ADVERTENCIA



El alojamiento del SAI es pesado. Si no se siguen con precisión las instrucciones de desembalaje, el alojamiento podría volcar y provocar lesiones graves.

No incline el alojamiento del SAI más de 10 grados desde la vertical o el alojamiento podría volcar.



**NOTA:** Tras retirar los soportes de envío, saque la unidad inmediatamente del palé.

Tras retirar los soportes de envío y replegar los pies de nivelación, no utilice una carretilla elevadora para mover la unidad mientras aún se encuentre en el palé. Tenga en cuenta que el alojamiento del SAI es pesado y que existen ruedas giratorias bajo el alojamiento.

Si retira el alojamiento de su posición predeterminada de instalación original y se lleva a una nueva posición sobre un palé, baje los pies de nivelación hasta que el alojamiento deje de descansar en las ruedas giratorias y fije los soportes de envío al alojamiento y al palé.

ES

## 2.3 Instalación del sistema SAI

El operador tiene que suministrar el cableado para conectar el SAI a la fuente de alimentación local. La instalación del SAI debe realizarla un electricista cualificado localmente. La inspección de la instalación y el arranque inicial del SAI, así como la instalación de un alojamiento de batería adicional deben realizarse mediante un ingeniero del servicio técnico de Eaton autorizado o personal de servicio cualificado y autorizado por Eaton.

### 2.3.1 Pasos para instalar el SAI

La instalación del SAI se muestra en las ilustraciones 8.1 – 8.5.



Los terminales de cables de alimentación del SAI se muestran en las ilustraciones 6.1 y 6.2. Los terminales son los siguientes:

- |                                     |                              |                                      |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 1. X1: entrada del rectificador, N  | 7. X2: entrada de bypass, L2 | 13. X4: cable de batería externa +   |
| 2. X1: entrada del rectificador, L1 | 8. X2, entrada de bypass, L3 | 14. X4: cable de batería externa -   |
| 3. X1: entrada del rectificador, L2 | 9. X3: Salida del SAI, N     | 15. TB20, disparo de batería externa |
| 4. X1: entrada del rectificador, L3 | 10. X3: Salida del SAI, L1   | 16. TB21, disparo de batería externa |
| 5. X2: entrada de bypass, N         | 11. X3: Salida del SAI, L2   | 17. PE                               |
| 6. X2, entrada de bypass, L1        | 12. X3: Salida del SAI, L3   |                                      |



Los terminales de comunicación del SAI se muestran en las ilustraciones 5.1 y 5.2. Los terminales son los siguientes:

- |                                   |   |                                |
|-----------------------------------|---|--------------------------------|
| 1. TB11, no se utiliza            | 7. USB1, host USB (conexión a accesorios)       | 11. TB2, no se utiliza         |
| 2. TB10, no se utiliza            | 8. USB2, dispositivo USB (conexión a ordenador) | 12. TB3, no se utiliza         |
| 3. TB9, no se utiliza             | 9. MiniSlot 1                                   | 13. Puerto COM de serie RS-232 |
| 4. TB8, terminación CAN externa   | 10. TB1, entrada de señal 1-5                   | 14. MiniSlot 2                 |
| 5. TB7, CAN externa               |   | 15. TB4, EPO                   |
| 6. TB6, bus de cadena de tracción |   | 16. TB5, salida de relé        |

### 2.3.2 Instalación del sistema de la batería

Si instala un sistema de batería suministrado por el cliente, realice la instalación siguiendo las instrucciones del fabricante de la batería y del sistema de batería, así como todas las normas y códigos nacionales aplicables.

Para conocer las especificaciones de la batería, consulte la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW.

**ES**

### 2.3.3 Cableado de disparo de la batería

Las unidades SAI 93PS 8-40 kW siempre están equipadas con un disyuntor de batería interna, que afecta solo a las baterías internas del SAI (excepto para el modelo C, donde el disyuntor de batería interna puede utilizarse para baterías externas). El disyuntor de batería externa es una parte crucial del alojamiento o bastidor de la batería externa y debe colocarse en el mismo. Con el disyuntor de batería externa, el cableado de señal es importante.

Tanto los disyuntores de batería interna como externa pueden dispararse (desactivarse) energizando la bobina de disparo. Las bobinas de disparo de los disyuntores de batería externa se energizan (controlan) mediante los conectores TB20 y TB21 (TB21 disponible solo en el SAI de 30-40 kW con configuración de batería independiente). La tensión predeterminada de la bobina de disparo es 24 VCC.



El cableado de disparo de la batería se muestra en la ilustración 9. Las piezas son las siguientes:

- |   |                              |   |                                |
|---|------------------------------|---|--------------------------------|
| A | Disyuntor de batería externa | 3 | Pin 3, contacto AUX            |
| 1 | Pin 1, bobina de disparo +   | 4 | Pin 4, retorno de contacto AUX |
| 2 | Pin 2, bobina de disparo -   |   |                                |

### **2.3.4 Instalación del cableado de alimentación de la batería y del alojamiento de la batería externa del SAI**

Si desea instrucciones sobre la instalación del alojamiento de la batería externa y el cableado de alimentación de la batería, consulte la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW y el manual de instrucciones que se proporciona con el alojamiento de la batería externa. Conecte a tierra el alojamiento de la batería externa / sistema de batería suministrado por el cliente al terminal PE 17.

### **2.3.5 Instalación de un conmutador EPO remoto**



El EPO se conecta en el panel frontal superior del SAI, en el EPO del conector. Las conexiones del conmutador EPO se muestran en la ilustración 10.

### **2.3.6 Instalación de las conexiones de la interfaz**

Si desea información sobre la instalación de las conexiones de la interfaz, consulte la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW.

### **2.3.7 Contacto de relé de propósito general**



En el SAI se proporciona un contacto de relé de propósito general como función estándar. También se proporciona un contacto de alarma. Las configuraciones del relé de salida se muestran en la ilustración 11.

Puede utilizar un contacto normalmente cerrado o normalmente abierto. Si el estado del contacto cambiara con respecto al estado especificado como normal, se emitiría una señal. Puede conectar este contacto a los equipos de su instalación (como por ejemplo una indicación luminosa o un timbre de alarma) para permitirle saber cuándo se activa una alarma en el SAI.



*NOTA: A los contactos no se les debe aplicar una tensión y corriente que superen 30 VCA (RMS) y 30 VCC a 5 A.*

### **2.3.8 Cableado en paralelo de sistemas SAI 93PS**

Si desea información sobre el cableado en paralelo de sistemas SAI 93PS, consulte la Guía de usuario y de instalación del SAI Eaton 93PS 8-40 kW.

**ES**

## 1 Bezpečnost

### NEBEZPEČÍ



Důležité bezpečnostní pokyny!

Tyto pokyny uschovějte!

Tato příručka obsahuje důležité bezpečnostní pokyny a stručné pokyny, jak zkontrolovat dodané zařízení UPS a jak jej správně nainstalovat. Tato rychlá příručka má sloužit jako kontrolní seznam v místě instalace.

Cílovou skupinou této příručky jsou zkušení odborníci, kteří plánují a provádějí instalaci zařízení UPS.

### NEBEZPEČÍ



Před zahájením prací na zařízení UPS si přečtěte pokyny k instalaci, které jsou uvedeny v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

Celé znění pokynů si můžete stáhnout z adresy [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Zásahy uvnitř zařízení UPS musí provádět autorizovaný technik péče o zákazníky společnosti Eaton nebo kvalifikovaný servisní personál pověřený společností Eaton. Uvnitř UPS nejsou žádné součásti, které může opravit či vyměnit uživatel.

UPS pracuje s napájením ze sítě, z baterií či přes bypass. Obsahuje součásti, kterými protékají vysoké proudy a na kterých se vyskytuje nebezpečné napětí. Správně instalovaná UPS je uzemněna a zajišťuje ochranu proti úrazu elektrickým proudem a vniknutí cizích předmětů se stupněm krytí IP20. Zařízení UPS je nicméně sofistikovaný napájecí systém a jeho instalaci a servis smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci.

### NEBEZPEČÍ



Zařízení UPS pracuje s životu nebezpečným napětím.

Baterie představují nebezpečí úrazu elektrickým proudem či popálením v důsledku velkého zkratového proudu. Dodržujte preventivní opatření.

Baterie mohou obsahovat VYSOKÉ NAPĚTÍ a AGRESIVNÍ, TOXICKÉ či VÝBUŠNÉ látky. Kvůli řetězci baterií může být na výstupní zásuvce vysoké napětí, i když není zařízení UPS připojeno k dodávce střídavého napětí. Přečtěte si pokyny k vypnutí, které jsou uvedeny v Instalační a uživatelské příručce.

### VAROVÁNÍ



Zařízení UPS je napájeno vlastním zdrojem energie (bateriemi). Výstupní svorky mohou být pod napětím, i když je zařízení UPS odpojeno od zdroje střídavého napětí. Abyste snížili riziko požáru či úrazu elektrickým proudem, instalujte toto zařízení UPS do vnitřních prostor s regulovanou teplotou a vlhkostí a bez výskytu vodivých prachových částic.

## VAROVÁNÍ



Nepokládejte zařízení skříňový model zařízení UPS 93PS C na žádné další podobné skříňky. Nepokládejte rovněž nic na skříň zařízení UPS 93PS. Pokud skříňový model UPS 93PS C instalujete na regál, použijte nezbytné podpěry, kterými zabráníte pádu nebo převrácení zařízení UPS.

Okolní teplota nesmí překročit 40 °C (104 °F). Nepoužívejte UPS v blízkosti vody či při nadměrné vlhkosti (nejvýše 95 %). Systém není určen pro použití ve venkovním prostředí.

Než zahájíte jakékoli instalacní či servisní práce, zkонтrolujte, zda jsou odpojeny zdroje střídavého i stejnosměrného napájení. Napájení může přicházet z několika zdrojů. Též je třeba zajistit uzemnění systému a spojitost vodiče PE.

U systému s paralelním zapojením mohou být výstupní svorky pod napětím, i když je zařízení UPS vypnuté.

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Abyste předešli zraněním, nepokoušejte se upravovat ani opravovat žádné vodiče ani konektory baterií.

**DŮLEŽITÉ:** Před instalací se ujistěte, že jste odpojili všechny řetězce baterií.

## POZOR



Instalovat baterie a provádět jejich servis smějí pouze kvalifikovaní servisní pracovníci se zkušenostmi s bateriemi a potřebnými opatřeními. Zamezte přístupu neoprávněných osob k bateriím. Při instalaci a výměně baterií pamatujte na všechna varování, upozornění a poznámky týkající se správné manipulace s nimi. Neodpojujte baterie, je-li UPS v bateriovém režimu.

Zkontrolujte, zda jsou náhradní baterie stejného typu a počtu jako baterie, které byly v UPS původně instalovány. Přesnéjší pokyny jsou uvedeny na UPS.

Před připojením či odpojením bateriových svorek odpojte nabíjecí zdroj. Provedete to rozpojením příslušného jističe bateriového obvodu.

Zkontrolujte, zda není baterie neúmyslně uzemněna. Pokud ano, uzemnění odstraňte. Kontakt s libovolnou částí uzemněné baterie představuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Baterie likvidujte v souladu s místními předpisy.

Nevhazujte baterie do ohně. Jsou-li vystaveny ohni, mohou explodovat.

Abyste snížili riziko požáru, připojujte zařízení pouze k obvodu vybavenému jističem maximálního vstupního proudu dimenzovaným v souladu s národními a místními elektroinstalačními předpisy podle údajů, které obsahuje.

Abyste zajistili správný tok chladicího vzduchu a chránili osoby před nebezpečným napětím uvnitř zařízení, udržujte dveře UPS zavřené a přední panely namontované.

Neinstalujte ani neprovozujte systém UPS v blízkosti plynových ani elektrických topidel.

Dbejte na to, aby provozní prostředí odpovídalo parametrům uvedeným v tomto dokumentu. Okolo UPS udržujte bez nepořádku, čisté a bez nadměrné vlhkosti.

Věnujte pozornost všem symbolům NEBEZPEČÍ, POZOR a VAROVÁNÍ umístěným uvnitř a vně zařízení.

CS

## 2 Instalace zařízení Eaton 93PS UPS

### 2.1 Základní informace o zařízení Eaton 93PS UPS

Zdroj nepřerušovaného napájení (UPS) Eaton® 93PS je skutečný online třífázový polovodičový systém s dvojitou konverzí a s beztransformátorovou technologií. Připojeným zařízením dodává upravené a nepřerušované střídavé napájení a chrání je před výpadky napájení. Jmenovité výkony zařízení Eaton řady 93PS jsou založeny na modulech nepřerušovaného napájení (UPM) o jmenovitém výkonu 15 kW nebo 20 kW. S malým 20kW rámem se může v jedné skříni UPS nacházet jeden modul UPM. Lze tak dosáhnout výkonu 8 kW, 10 kW, 15 kW nebo 20 kW. S velkým 40kW rámem se může v jedné skříni UPS nacházet jeden modul UPM nebo dva moduly UPM. Lze tak dosáhnout výkonu 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW nebo 40 kW. Model 93PS je rovněž v dispozici jako skříňový model C, který obsahuje elektrickou část rámu 93PS UPS 20 kW bez prostoru na baterie.



Hlavní části modelu 93PS UPS 8-40 kW jsou uvedeny na obrázku 1. Hlavní části:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Ovládací panel                                 | 5. Komunikační rozhraní                  |
| 2. Západka dveří                                  | 6. Spínač vstupu                         |
| 3. Výkonový modul (UPM)                           | 7. Jistič baterie                        |
| 4. Interní baterie (nejsou ve skříňovém modelu C) | 8. Spínač údržbového bypassu (volitelný) |

#### NEBEZPEČÍ



Zařízení UPS pracuje s životu nebezpečným napětím.

Zásahy uvnitř zařízení UPS musí provádět autorizovaný technik péče o zákazníky společnosti Eaton nebo kvalifikovaný servisní personál pověřený společností Eaton. Uvnitř UPS nejsou žádné součásti, které může opravit či vyměnit uživatel.

Kompletní bezpečnostní pokyny naleznete v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.1 Provozní prostředí

Zařízení UPS je třeba instalovat podle doporučení uvedených v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.2 Plán instalace a vybalení zařízení UPS

Při instalaci zařízení UPS dodržujte následující základní postup:

1. Vytvořte si plán instalace systému UPS.
2. Připravte pro systém UPS své prostory.
3. Zkontrolujte a vybalte skříň UPS.
4. Vyjměte a nainstalujte skříň UPS a systém zapojte.
5. Vyplňte kontrolní seznam pro instalaci.
6. Požádejte pověřenou osobu servisu, aby provedla kontrolu před spuštěním a samotné spuštění.



**POZNÁMKA:** Úvodní a provozní revize musí provádět technik zákaznické péče společnosti Eaton nebo kvalifikovaný personál pověřený společností Eaton, jinak pozbývají platnosti záruční podmínky uvedené v Záruce.

## 2.2.1 Vytvoření plánu instalace

Před instalací systému UPS si přečtěte tyto pokyny a ujistěte se, že rozumíte jejich souvislosti s vámi instalovaným systémem. Podle postupů a ilustrací sestavte logický postup instalace systému.

## 2.2.2 Příprava místa instalace

Aby systém UPS pracoval co nejefektivněji, musí místo instalace splňovat parametry prostředí uvedené v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.2.2.1 Požadavky na provozní prostředí a instalaci

Prostředí místa instalace musí splňovat hmotnostní a velikostní doporučení uvedené v tabulce 1 a 2.



Rozměry skříně UPS jsou uvedeny na obrázku 2. Mějte na paměti, že hloubkové rozměry (750 mm) jsou včetně kabelových průchodek.

Tabulka 1. Hmotnost skříně UPS v kartonovém obalu

	8-20 kW	skříňový model C 8-20 kW	30-40 kW
Přepravní hmotnost	293 kg	98 kg	558 kg
Hmotnost po instalaci	280 kg	86 kg	532 kg
Zatížení podlahy	1 007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1 478 kg/m <sup>2</sup>

\* u všech modelů jsou započteny interní baterie maximální možné kapacity.



Skříně UPS používají nucené chlazení vzduchem, které reguluje teplotu vestavěných součástí. Otvory pro nasávání vzduchu jsou standardně na přední straně skříně a výdechové otvory jsou na zadní straně, jak ukazuje obrázek 3. Kvůli řádnému proudění vzduchu musí být před a za každou skříní dostatek volného prostoru. Ujistěte se, že chladící vzduch vstupující do zařízení UPS nemá vyšší teplotu než +40°C. Požadavky na ventilaci jsou uvedeny v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

Tabulka 2. Minimální požadované volné místo kolem skříně UPS

	8-20 kW	30-40 kW
Nad skříní	500 mm	500 mm
Před skříní	500 mm	650 mm
Za skříní	150 mm	250 mm
Po stranách skříně	0 mm	0 mm



Doporučená teplota a vlhkost okolního prostředí pro systém UPS je uvedena na obrázku 4.1 a 4.2. Doporučujeme zajistit teplotu prostředí v rozsahu od +20°C do +25°C. Dosáhnete tak dlouhé životnosti baterií VRLA.

## 2.2.2.2 Příprava napájecích vodičů pro připojení systému UPS

*Tabulka 3. Minimální doporučený průřez vícevodičového kabelu, dimenzování pojistky pro usměrňovač a bypass a průřez kabelu pro výstup z UPS*

Výkon UPS (kW)	8	10	15	20	30	40
Kabel [mm <sup>2</sup> ] *	4 * 2,5	4 * 4	4 * 10	4 * 10	4 * 16	4 * 25
Pojistka usměrňovače [A]	20	20	32	40	63	80
Pojistka bypassu [A]	20	20	32	40	63	80
Kabel PE [mm <sup>2</sup> ]	1 * 6	1 * 6	1 * 10	1 * 10	1 * 16	1 * 16
Maximální průřez vodiče	20kW rám a 20kW skříňový model: pevný vodič 16 mm <sup>2</sup> , spletěný vodič s ochranným kroužkem: 10 mm <sup>2</sup> 40kW rám: pevný vodič 70 mm <sup>2</sup> , spletěný vodič s ochranným kroužkem: 50 mm <sup>2</sup>					

\* doporučené minimum

 **POZOR**

Zkontrolujte, zda případný zkratový proud na vstupních svorkách UPS je menší či roven podmíněnému zkratovému proudu uvedeném na typovém štítku UPS.



*Tabulka 4. Minimální doporučený průřez kabelu a dimenzování pojistky pro externí baterie*

Výkon UPS (kW)	8	10	15	20	30	40
Kladný a záporný vodič [mm <sup>2</sup> ] *	1 * 16	1 * 16	1 * 16	1 * 16	1 * 35	1 * 35
Pojistka baterie [A]	63	63	63	63	160	160
Kabel PE [mm <sup>2</sup> ]	1 * 16	1 * 16	1 * 16	1 * 16	1 * 16	1 * 16
Maximální průřez vodiče	20kW rám, 20kW skříňový model a 40kW rám se samostatnou baterií: pevný vodič: 25 mm <sup>2</sup> , spletěný vodič s ochranným kroužkem: 16 mm <sup>2</sup> 40kW rám se společnou baterií: pevný vodič: 90 mm <sup>2</sup> , spletěný vodič s ochranným kroužkem: 70 mm <sup>2</sup>					

\* doporučené minimum

Informace o jmenovitých a maximálních proudech a napětí jsou uvedeny v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW.



Pro možnost použití externí samostatné baterie, je zařízení vybaveno samostatnými svorkami pro obě baterie (skříně). Tyto svorky nahrazují svorky 13 a 14, znázorněné na obrázku 6.2.



**POZNÁMKA:** Externí nadproudová ochrana není součástí tohoto produktu, předpisy ji však vyžadují. Požadavky ohledně kabeláže obsahuje Table 3. Pokud je vyžadováno uzamykatelné zařízení pro odpojení výstupu, musí jej zajistit uživatel sám.

Tabulka 5. Utahovací momenty pro svorky napájecích kabelů UPS

Rám UPS	Funkce	Utahovací moment
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: Externí baterie +/-	3,0
	PE (uzemnění)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: Externí baterie +/-	6,0
	PE (uzemnění)	3,0

### 2.2.3 Kontrolní seznam instalace

Činnost	Ano/Ne
Ze skříně byl odstraněn veškerý balící materiál a přepravní držáky.	
Všechny skříně systému UPS byly umístěny na místo instalace.	
Mezi všemi skříněmi, které mají být sešroubovány dohromady, bylo instalováno uzemnění / montážní sada.	
Všechna vedení a kably mezi zařízením UPS a pomocnými skříněmi jsou rádně instalovány.	
Všechny napájecí kably jsou správně dimenzované a mají správné zakončení.	
Střední vodiče jsou instalovány a uzemněny podle požadavků.	
Zemnicí vodič je rádně instalován.	
Kabely baterií jsou zakončeny a připojeny ke svorkám.	
Mezi UPS a bateriovým jističem je zapojena kabeláž ovládání cívky vypínače a pomocného signalačního kontaktu.	
Je instalován přívod LAN.	
Byla provedena všechna připojení LAN.	
Klimatizace je rádně zapojená a funguje správně.	
Prostor v místě instalace systému UPS je čistý a bezprašný (doporučujeme umístit UPS na rovnou podlahu vhodnou pro počítače či elektronická zařízení).	
Okolo skříně UPS a ostatních skříní je dostatek prostoru.	
Veškerá zařízení systému UPS jsou dostatečně osvětlena.	
Nejdále ve vzdálenosti 7,5 metru od zařízení UPS je k dispozici zásuvka s napájením 230 V.	
Zařízení REPO (Dálkové nouzové vypnutí) je namontováno na svém místě a vedení od něj je zapojeno do skříně UPS.	
Je-li spínač EPO (nouzové vypnutí) použit jako rozpínací kontakt, je mezi piny 1 a 2 spínače EPO instalována propojka.	
(VOLITELNÉ) Relé alarmu a signálové vstupy jsou rádně zapojeny.	
(VOLITELNÉ) Dálkové ovládání bateriového jističe je namontováno na správném místě a vedení je zapojeno do skříně s UPS a baterií.	
(VOLITELNÉ) Příslušenství a jeho kabeláž jsou namontovány a připojeny do skříně UPS.	
Úvodní a provozní revize provádí autorizovaný technik péče o zákazníky společnosti Eaton nebo kvalifikovaný servisní technik pověřený společností Eaton.	

## 2.2.4 Rozbalení a vyložení zařízení UPS



Rozbalení a vyložení zařízení UPS je popsáno na obrázku 7.1 – 7.8.

Než začnete UPS vybalovat, zkонтrolujte indikátory TipNTell a DropNTell na povrchu obalu. Pokud bylo zařízení převáženo správně ve svislé poloze, měly by být indikátory neporušené. Pokud šípka ukazatele TipNTell zcela zmodrá nebo bude hlava či hlavy ukazatele DropNTell černé, spojte se s příslušnou stranou a nahlaste nesprávnou přepravu.

Během přepravy je skříň UPS přišroubována k dřevěné paletě. Než skříň z palety sundáte, přesuňte ji pomocí paletového vozíku či jiné manipulační techniky na místo instalace.

### VAROVÁNÍ



Skříň UPS je těžká. Pokud se nebudete přesně držet pokynů pro rozbalování, může dojít k jejímu převrácení a následně k vážnému zranění.

Nenakláňejte skříň UPS o více než 10° od vertikální roviny, jinak se může převrátit.



*POZNÁMKA: Poté, co přepravní konzoly odstraníte, zařízení okamžitě přesuňte z palety.*

*Po odstranění přepravních konzol a zatažení vyrovnávacích nohou se zařízením, dokud ještě na paletě, nemanipulujte pomocí vysokozdvížného vozíku. Skříň UPS je těžká a zespodu je opatřena pojedzovými kolečky.*

*Pokud skříň z místa původní instalace přesouváte na nové místo a transportujete ji na paletě, vysuňte vyrovnávací nohy tak, aby skříň neležela na kolečkách, a připojte ke skříni a paletě přepravní konzole.*

## 2.3 Instalace systému UPS

Zákazník musí zajistit kabeláž pro připojení zařízení UPS k místnímu zdroji napájení. Instalaci UPS musí provádět elektrikář s kvalifikací podle místních předpisů. Kontrolu instalace a první spuštění zařízení UPS včetně instalace externí bateriové skříně smí provádět pouze autorizovaný technik péče o zákazníků společnosti Eaton nebo kvalifikovaný servisní personál pověřený společností Eaton.

### 2.3.1 Postup instalace zařízení UPS



Instalace zařízení UPS je popsána na obrázku 8.1 – 8.5.

Svorkovnice napájecích kabelů zařízení UPS jsou popsány na obrázku 6.1 a 6.2.  
Svorkovnice:

- |                              |                          |                                   |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 1. X1: vstup usměrňovače, N  | 7. X2: vstup bypassu, L2 | 13. X4: kabel externí baterie +   |
| 2. X1: vstup usměrňovače, L1 | 8. X2: vstup bypassu, L3 | 14. X4: kabel externí baterie –   |
| 3. X1: vstup usměrňovače, L2 | 9. X3: Výstup UPS, N     | 15. TB20, vypnutí externí baterie |
| 4. X1: vstup usměrňovače, L3 | 10. X3: Výstup UPS, L1   | 16. TB21, vypnutí externí baterie |
| 5. X2: vstup bypassu, N      | 11. X3: Výstup UPS, L2   | 17. PE                            |
| 6. X2: vstup bypassu, L1     | 12. X3: Výstup UPS, L3   |                                   |



Komunikační svorkovnice zařízení UPS jsou popsány na obrázku 5.1 a 5.2. Svorkovnice:

- |  |   |                                    |
|--|---|------------------------------------|
| 1. <i>TB11, nepoužito</i>                    | 7. <i>USB1, host USB<br/>(připojení k počítači)</i> | 11. <i>TB2, nepoužito</i>          |
| 2. <i>TB10, nepoužito</i>                    | 8. <i>USB2, host USB<br/>(připojení k počítači)</i> | 12. <i>TB3, nepoužito</i>          |
| 3. <i>TB9, nepoužito</i>                     | 9. <i>MiniSlot 1</i>                                | 13. <i>Sériový port COM RS-232</i> |
| 4. <i>TB8, zakončení externí CAN</i>         | 10. <i>TB1, signální vstup 1–5</i>                  | 14. <i>MiniSlot 2</i>              |
| 5. <i>TB7, externí CAN</i>                   |   | 15. <i>TB4, EPO</i>                |
| 6. <i>TB6, sběrmice paralelní komunikace</i> |   | 16. <i>TB5, výstup relé</i>        |

### 2.3.2 Instalace bateriového systému

Pokud provádít instalaci bateriového systému dodaného zákazníkem, instalujte jej podle pokynů jeho výrobce, výrobce baterií a v souladu se všemi příslušnými předpisy a zákony.

Specifikace baterie naleznete v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.3.3 Zapojení odpojovače baterií

Zařízení UPS 93PS 8-40 kW jsou vždy vybavena jističem interní baterie, který má vliv pouze na interní baterie zařízení UPS (s výjimkou skříňového modelu C, u kterého lze jistič interní baterie použít také pro externí baterie). Jistič externích baterií je velmi důležitou součástí skříně nebo racku s externími bateriemi a musí v něm být umístěn. U jističe externích baterií je důležité připojení signálních kabelů.

Jističe interních i externích baterií lze aktivovat (rozepnout) připojením napětí na cívku jejich odpojovače. Cívky odpojovače jističů externích baterií jsou napájeny (řízeny) přes konektory TB20 a TB21 (konektor TB21 je obsažen pouze v zařízení UPS 30–40 kW se samostatnou konfigurací baterie). Standardní napětí cívky odpojovače je 24 V DC.

Zapojení odpojovače baterií je uvedeno na obrázku 9. Jednotlivé části:



- |   |                           |   |  |
|---|---------------------------|---|--|
| A | Jistič externí baterie    | 3 | Pin 3, pomocný kontakt                 |
| 1 | Pin 1, cívka odpojovače + | 4 | Pin 4, zpětný vodič pomocného kontaktu |
| 2 | Pin 2, cívka odpojovače - |   |  |

### 2.3.4 Instalace externí bateriové skříně UPS a napájecího vedení baterie

Pokyny k instalaci skříně externí baterie a jejího připojení naleznete v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW a příručce s pokyny, která byla dodána spolu se skříní externí baterie. Skříň externí baterie či zákazníkem dodaný bateriový systém uzemněte na svorku PE 17.

### 2.3.5 Instalace dálkového spínače nouzového vypnutí (EPO)



Spínač EPO je připojen k přednímu hornímu panelu zařízení UPS ke konektoru označenému EPO. Přípojky spínače EPO jsou uvedeny na obrázku 10.

### 2.3.6 Instalace komunikačních rozhraní

Informace o instalaci připojek rozhraní naleznete v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

### 2.3.7 Univerzální reléový kontakt



Standardní součástí zařízení UPS je jeden univerzální reléový kontakt. K dispozici je také kontakt alarmu. Konfigurace výstupního relé jsou uvedeny na obrázku 11.

Lze jej použít jako spínací či rozpínací kontakt. Pokud se stav kontaktu změní ze stavu, který jste stanovili jako normální, je vyslán signál. Tento kontakt můžete připojit k zařízení ve vašich prostorách (například ke světelné signalizaci nebo ke zvukovému alarmu), které vás poté varuje, že došlo k alarmu na zařízení UPS.



**POZNÁMKA:** Kontakty nepoužívejte, pokud napětí přesahuje 30 VAC (efektivně) nebo 30 VDC při max. 5 A.

### 2.3.8 Zapojení paralelních systémů UPS 93PS

Informace o systémech 93PS UPS s paralelní elektroinstalací naleznete v Instalační a uživatelské příručce k zařízení Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

# 1

## Bezpieczeństwo

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



Ważne wskazówki bezpieczeństwa!

Te instrukcje należy zachować!

Ten dokument zawiera ważne instrukcje bezpieczeństwa oraz krótką instrukcję dotyczącą kontroli dostawy jednostki UPS oraz sposobu jej montażu. Skrócona instrukcja powinna być wykorzystywana wyłącznie jako lista kontrolna w miejscu montażu.

Dokument skierowany jest do doświadczonych profesjonalistów, którzy planują i wykonują montaż jednostki UPS.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



Przed przystąpieniem do prac przy jednostce UPS należy przeczytać wszystkie instrukcje dotyczące montażu zawarte w instrukcji obsługi i montażu Eaton 93PS UPS 8-40 kW.

Pelne instrukcje są dostępne do pobrania na stronie [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Prace wewnętrz jednostki UPS może wykonywać upoważniony technik serwisu firmy Eaton lub wykwalifikowany personel serwisowy z autoryzacją firmy Eaton. Wewnątrz jednostki UPS nie ma żadnych elementów nadających się do serwisowania przez użytkownika.

Jednostka zasilająca UPS może pracować z następującymi źródłami zasilania: sieciowym, baterijnym lub obejściowym (układ bypassu). Zawiera podzespoły, które znajdują się pod wysokim napięciem i przewodzą prąd o dużym natężeniu. Prawidłowo zamontowana szafa jest uziemiona i zapewnia stopień ochrony IP20 przed porażeniem elektrycznym i przenikaniem materiałów obcych. Jednostka UPS jest zaawansowanym systemem zasilania i powinna być montowana oraz serwisowana wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

### NIEBEZPIECZEŃSTWO



W tej jednostce UPS występują napięcia wartościach zagrażających życiu.

Baterie stwarzają ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub oparzenia wywołanych prądem zwarcia o wysokim natężeniu. Stosować odpowiednie środki ostrożności.

Baterie zawierają ŹRĄCE, TRUJĄCE i WYBUCHOWE substancje. Są też źródłem WYSOKIEGO NAPIĘCIA. Z powodu zestawu baterii gniazdo wyjściowe może być pod wysokim napięciem, nawet jeśli źródło prądu przemiennego nie jest podłączone do jednostki UPS. Proszę przeczytać instrukcje dotyczące wyłączania zawarte w instrukcji obsługi i montażu.

PL

## OSTRZEŻENIE



Jednostka UPS jest zasilana przez własne źródło energii (baterie). Na zaciskach wyjściowych może być obecne napięcie nawet wtedy, gdy jednostka UPS jest odłączona od źródła prądu przemiennego. Aby zmniejszyć ryzyko powstania pożaru lub porażenia prądem elektrycznym, jednostkę UPS należy instalować w środowisku o kontrolowanej temperaturze i wilgotności, wewnątrz budynku.

Nie kłaść szafy UPS 93PS model C na górze żadnej innej podobnej szafy. Nie kłaść żadnych przedmiotów na górze szafy UPS 93PS. Jeśli szafa UPS 93PS model C jest zamontowana na półce, należy użyć odpowiednich podpór, aby uchronić jednostkę UPS przed przechyleniem lub upadkiem.

## OSTRZEŻENIE



Temperatura otoczenia nie może przekraczać 40 °C (104 °F). Jednostki UPS nie należy eksploatować w pobliżu wody lub w miejscu o nadmiernej wilgotności (maksymalnie 95%). Urządzenie nie jest przeznaczone do użytkowania na zewnątrz budynków.

Przed rozpoczęciem dowolnych prac montażowych lub serwisowych należy upewnić się, że urządzenie zostało odłączone od wszystkich źródeł zasilania prądem zmiennym (AC) i stałym (DC). Zasilanie może pochodzić z wielu źródeł. Należy również zapewnić ciągłość uziemienia/przewodu ochronnego systemu.

W systemie równoległym na zaciskach wyjściowych może być obecne napięcie nawet wtedy, gdy jednostka UPS jest wyłączona.

Zagrożenie ze strony energii elektrycznej. Aby uniknąć obrażeń ciała, nie podejmować prób zmiany żadnych przewodów lub złączy baterii.

**WAŻNA INFORMACJA:** Przed montażem należy zapewnić odłączenie wszystkich zestawów baterii.

## PRZESTROGA



Do wykonywania montażu baterii lub związanych z nimi prac serwisowych uprawnieni są wyłącznie wykwalifikowani pracownicy serwisu posiadający wiedzę w zakresie baterii i wymaganych środków ostrożności. Nieupoważniony personel nie może mieć z bateriami jakiekolwiek styczności. Przed montażem lub wymianą baterii należy zapoznać się ze wszystkimi ostrzeżeniami, przestrogami i uwagami dotyczącymi prawidłowej obsługi. Nie odłączać baterii, gdy UPS pracuje w trybie Bałterii.

Należy upewnić się, że nowa bateria ma ten sam numer i jest tego samego typu, co bateria oryginalnie zainstalowana w jednostce UPS. Dokładne instrukcje znajdują się na jednostce UPS.

Przed podłączeniem lub odłączeniem zacisków baterii należy odłączyć źródło ładowania przez otwarcie wyłącznika obwodu baterii.

Sprawdzić, czy bateria nie została uziemiona w sposób niezamierzony. Jeśli tak, należy usunąć źródło uziemienia. Dotknięcie jakiekolwiek części uziemionej baterii może stanowić zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.

Baterie należy usuwać zgodnie z lokalnymi wymaganiami w zakresie utylizacji.

Nie wrzucać baterii do ognia. Wystawienie baterii na działanie ognia może spowodować wybuch.



## **⚠ PRZESTROGA**

Aby zmniejszyć ryzyko pożaru, połoczenie należy wykonać wyłącznie do obwodu wyposażonego w odłącznik wejściowy o wartości znamionowej prądu, zgodnie z obowiązującymi krajowymi i lokalnymi zasadami instalacji.

Drzwi UPS powinny być przez cały czas zamknięte, a przednie panele zamontowane, aby zapewnić właściwy przepływ powietrza chłodzącego i chronić personel przed niebezpiecznym napięciem obecnym wewnętrz jednostki.

Nie wolno montować ani eksploatować systemu UPS w pobliżu źródeł gazu lub ciepła wytwarzanego przez prąd elektryczny.

Parametry środowiska pracy należy utrzymywać w granicach podanych w tym dokumencie. Otoczenie jednostki UPS musi być uporządkowane, czyste i wolne od nadmiernej wilgoci.

Stosować się do wszystkich tabliczek NIEBEZPIECZEŃSTWO, PRZESTROGA i OSTRZEŻENIE umieszczonych wewnętrz i na zewnątrz sprzętu.

## 2 Montaż systemu UPS 93PS Eaton

### 2.1 System UPS 93PS Eaton — wprowadzenie

Eaton® 93PS to trójfazowy zasilacz bezprzerwowy (UPS) online, przeznaczony do pracy ciągłe, beztransformatorowy wykonany w technologii półprzewodnikowej, z funkcją podwójnej konwersji, który wytwarza na wyjściu systemu UPS stabilizowane i stale dostępne zasilanie prądem przemiennym w celu zasilania podłączonego obciążenia krytycznego i zabezpieczenia go przed zanikami zasilania. Znamionowa moc wyjściowa systemu 93PS firmy Eaton zależy od liczby bezprzerwowych modułów zasilających (UPM), z których każdy ma moc 15 kW lub 20 kW. Przy malej ramie zwymiarowanej do mocy 20 kW, jedna szafa UPS może być wyposażona w jeden moduł UPM w celu uzyskania znamionowej mocy 8 kW, 10 kW, 15 kW lub 20 kW. Przy dużej ramie UPS zwymiarowanej do mocy 40 kW, jedna szafa UPS może być wyposażona w jeden lub dwa moduły UPM w celu uzyskania znamionowej mocy 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW lub 40 kW. 93PS jest również dostępny jako model C, który składa się z części elektrycznej ramy zwymiarowanej do mocy 20kW systemu UPS 93PS bez przedziału na baterie.



Główne części systemu UPS 93PS 8-40 kW przedstawia rysunek 1. Główne części to:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Panel sterowania                       | 5. Obszar komunikacyjny                         |
| 2. Zamek drzwi                            | 6. Przełącznik wejściowy                        |
| 3. Moduł zasilania (UPM)                  | 7. Odłącznik baterii                            |
| 4. Bateria wewnętrzna (brak w modelach C) | 8. Przełącznik bypassu serwisowego (opcjonalny) |

### ⚠ NIEBEZPIECZEŃSTWO



W tej jednostce UPS występują napięcia o wartościach zagrażających życiu.

Prace wewnętrz jednostki UPS może wykonywać upoważniony technik serwisu firmy Eaton lub wykwalifikowany personel serwisowy z autoryzacją firmy Eaton. Wewnątrz jednostki UPS nie ma żadnych elementów nadających się do serwisowania przez użytkownika.

W celu uzyskania kompletnych instrukcji bezpieczeństwa proszę odnieść się do instrukcji obsługi i montażu systemu UPS 93PS 8-40 kW firmy Eaton.

### 2.1 Warunki otoczenia

UPS musi być zamontowany zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji obsługi i montażu systemu UPS 93PS 8-40 kW firmy Eaton.

### 2.2 Plan montażu UPS i rozpakowanie

Wykonaj poniższe czynności, aby zamontować UPS:

1. Utwórz plan montażu systemu UPS.
2. Przygotuj miejsce montażu systemu UPS.
3. Sprawdź i rozpakuj szafę UPS.
4. Rozładuj szafę UPS i zamontuj ją, a następnie podłącz okablowanie.
5. Wypełnij listę kontrolną przy instalacji.
6. Upoważniony personel serwisu powinien przeprowadzić wstępную kontrolę i uruchomienie.



**UWAGA:** Kontrole przy uruchomieniu i eksploatacji muszą być wykonywane przez upoważnionego technika serwisu firmy Eaton lub wykwalifikowany personel serwisowy z autoryzacją firmy Eaton. W innym wypadku zostaną unieważnione warunki gwarancji.

### 2.2.1 Tworzenie planu montażu

Przed przystąpieniem do montażu systemu UPS należy przeczytać i zrozumieć instrukcje, które odnoszą się do montowanego systemu. Do utworzenia logicznego planu instalacji systemu należy wykorzystać dostarczone procedury oraz rysunki.

### 2.2.2 Przygotowanie miejsca montażu

Aby zapewnić maksymalną sprawność systemu UPS, parametry środowiskowe miejsca montażu muszą być zgodne z wartościami podanymi w instrukcji obsługi i montażu systemu UPS 93PS 8-40 kW firmy Eaton.

#### 2.2.2.1 Informacje dotyczące środowiska i montażu

Środowisko montażu musi spełniać wymagania dotyczące masy i rozmiaru UPS zawarte w tabelach 1 i 2.



Wymiary systemu UPS przedstawia rysunek 2. Należy zauważyć, że wymiar głębokości (750 mm) zawiera dławiki kablowe.

Tabela 1. Wartości wysokości szafy UPS z opakowaniem kartonowym

	8-20 kW	Model C 8-20 kW	30-40 kW
Ciężar wysyłkowy	293 kg	98 kg	558 kg
Ciężar po montażu	280 kg	86 kg	532 kg
Obciążenie podłoża	1 007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1 478 kg/m <sup>2</sup>

\* Należy pamiętać, że wszystkie modele są wyposażone w maksymalną liczbę baterii wewnętrznych.



W szafach UPS zastosowano układ wymuszonego chłodzenia powietrzem w celu kontrolowania temperatury podzespołów wewnętrznych. Wloty powietrza standardowo znajdują się z przodu szafy, a wyloty z tyłu. Patrz rysunek 3. W celu uzyskania poprawnego obiegu powietrza, z przodu i z tyłu każdej szafy musi być wystarczająca ilość miejsca. Upewnić się, że temperatura powietrza chłodzącego wchodzącego do jednostki UPS nie przekracza +40 °C. W celu zapewnienia wymogów wentylacji należy odnieść się do instrukcji obsługi i montażu systemu UPS 93PS 8-40 kW firmy Eaton.

Tabela 2. Minimalna ilość wolnego miejsca dookoła szafy UPS

	8-20 kW	30-40 kW
Nad szafą	500 mm	500 mm
Przed szafą	500 mm	650 mm
Za szafą	150 mm	250 mm
Z boku szafy	0 mm	0 mm

PL



Zalecana temperatura i wilgotność robocza otoczenia dla systemu UPS przedstawiają rysunki 4.1 i 4.2. Aby uzyskać długą żywotność baterii VRLA zalecane jest utrzymywanie temperatury otoczenia w zakresie od +20 °C do +25 °C.

## 2.2.2.2 Przygotowanie okablowania zasilania systemu UPS

*Tabela 3. Minimalne parametry kabli wielożyłowych i bezpieczników dla prostownika i wejścia bypassu oraz wyjściowych przewodów systemu UPS*

Moc znamionowa systemu UPS (kW)	8	10	15	20	30	40
Kabel [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Bezpiecznik prostownika [A]	20	20	32	40	63	80
Bezpiecznik układu bypassu [A]	20	20	32	40	63	80
Kabel ochronny [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Maksymalny przekrój przewodu	Rama 20 kW i model C 20 kW: przewód drutowy 16 mm <sup>2</sup> , standardowy przewód z tulejką: 10 mm <sup>2</sup>					
	Rama 40kW: przewód drutowy 70 mm <sup>2</sup> , standardowy przewód z tulejką: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Zalecane minimum

### PRZESTROGA



Należy zapewnić, aby ewentualny prąd zwarcia na zaciskach wejściowych systemu UPS był niższy lub równy warunkowemu prądowi zwarcia podanego na tabliczce znamionowej systemu UPS.

*Tabela 4. Minimalne parametry kabli i bezpieczników przeznaczonych dla zewnętrznego zestawu baterii*

Moc znamionowa systemu UPS (kW)	8	10	15	20	30	40
Linia dodatnia i ujemna [mm <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Bezpiecznik baterii [A]	63	63	63	63	160	160
Kabel ochronny [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Maksymalny przekrój przewodu	Rama 20 kW, model C 20 kW i rama 40 kW z osobną baterią: przewód drutowy: 25 mm <sup>2</sup> , standardowy przewód z tulejką: 16 mm <sup>2</sup>					
	Rama 40 kW ze wspólną baterią: przewód drutowy: 90 mm <sup>2</sup> , standardowy przewód z tulejką: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Zalecane minimum

Aby uzyskać więcej informacji o znamionowych i maksymalnych natężeniach dla znamionowej mocy i napięcia, należy odnieść się do instrukcji obsługi i montażu systemu UPS 93PS 8-40 kW firmy Eaton.



W przypadku opcji oddzielnej baterii zewnętrznej dla obu zestawów baterii (szaf) są dostępne oddzielne zaciski. Zaciski te są zainstalowane zamiast zacisków 13 i 14 widocznych na rysunku 6.2.



**UWAGA:** *Zewnętrzne zabezpieczenie nadprądowe nie jest wbudowane w tym urządzeniu, ale jest wymagane w ramach przepisów. Informacje na temat wymagań dotyczących przewodów znajdują się w Table 3. Jeśli jest wymagany odłącznik na wyjściu z możliwością blokowania, jego instalacja należy do obowiązków użytkownika.*

Tabela 5. Momenty dokręcania zacisków kabli zasilających systemu UPS

Rama systemu UPS	Funkcja	Moment dokręcania
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: bateria +/-	3,0
	PE (uziemienie)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: bateria +/-	6,0
	PE (uziemienie)	3,0

### 2.2.3 Lista kontrolna przy montażu

Czynność	Tak/Nie
Wszystkie materiały opakowaniowe i mocowania zostały zdjęte z każdej szafy.	
Każda szafa w systemie UPS znajduje się w miejscu montażu.	
Zamontowane zestaw montażowy/zestaw uziemienia szafy pomiędzy wszystkimi szafami, które są razem skręcone.	
Wszystkie kanały i kable są poprawnie poprowadzone do UPS i wszystkich szaf pomocniczych.	
Wszystkie kable zasilające mają właściwy przekrój poprzeczny i są prawidłowo zakończone.	
Przewody neutralne są zamontowane i podłączone do uziemienia zgodnie z wymogami.	
Przewód uziemienia został prawidłowo zamontowany.	
Przewody baterii są zakończone i podłączone do złącz baterii.	
Przewód sygnału wyzwalania wzrostowego napięciowego baterii i przewód styku pomocniczego z UPS należy podłączyć do odłącznika baterii.	
Zamontowano linie odgałęźne sieci LAN.	
Wszystkie połączenia LAN zostały wykonane.	
System klimatyzacji został zainstalowany i działa prawidłowo.	
Przestrzeń wokół zainstalowanego systemu UPS jest uporządkowana i oczyszczona z kurzu (zalecane jest, aby system UPS został zainstalowany na poziomej posadzce, odpowiedniej dla urządzeń komputerowych i elektronicznych).	
Dookoła systemu UPS i innych szaf jest dostępna dostateczna ilość wolnego miejsca.	
Okolice całego wyposażenia UPS są wyposażone w dostateczne oświetlenie.	
Gniazdo zasilania 230 V (prąd przemienny) do celów serwisowych jest dostępne w odległości do 7,5 m od sprzętu UPS.	
Zdalny wyłącznik awaryjny (REPO) znajduje się w miejscu montażu, a jego okablowanie jest zakończone wewnątrz szafy UPS.	

PL

Czynność	Tak/Nie
Jeśli wykorzystywany jest wyłącznik EPO w konfiguracji NC, styki 1 i 2 EPO muszą zostać połączone łącznikiem.	
(OPCJA) Przekaźniki alarmowe i wyjścia sygnałowe zostały właściwie podłączone.	
(OPCJA) Zdalny odłącznik baterii znajduje się w miejscu montażu, a jego okablowanie jest zakończone wewnątrz szafy UPS i szafy baterii.	
(OPCJA) Akcesoria znajdują się w miejscach montażu, a ich okablowanie jest zakończone wewnątrz szafy UPS.	
Upoważniony technik serwisu firmy Eaton lub wykwalifikowany technik serwisowy z autoryzacją firmy Eaton przeprowadzili rozruch i kontrolę eksploatacji.	

## 2.2.4 Rozpakowanie i wyładunek UPS



Rozpakowanie i wyładunek UPS przedstawiają rysunki 7.1 –7.8.

Przed rozpoczęciem rozpakowania i rozładunku systemu UPS, należy sprawdzić wskaźniki TipNTell i DropNTell na powierzchni opakowania. Jeśli urządzenie zostało prawidłowo przetransportowane w pozycji pionowej, wskaźniki powinny pozostać nienaruszone.. . Jeśli strzałka wskaźnika TipNTell cała zrobiła się niebieska lub grot(y) strzałki wskaźnika DropNTell są czarne, należy skontaktować się z odpowiednimi osobami, aby zgłosić nieprawidłowy transport.

W celach związanych z transportem szafy UPS jest przymocowana śrubami do drewnianej palety. Przed rozładunkiem szafy z palety, należy użyć podnośnika widłowego lub innego urządzenia transportowego do przeniesienia urządzenia do miejsca montażu.

### OSTRZEŻENIE



Szafa UPS jest ciężka. Nieprzestrzeganie instrukcji dotyczących rozpakowywania może być przyczyną przewrócenia szafy i poważnych obrażeń ciała.

Nie wolno przechylać szafy UPS więcej niż 10 stopni od pionu. W przeciwnym razie może dojść do przewrócenia szafy.



***UWAGA:** Po usunięciu wsparników transportowych, jednostkę należy natychmiast usunąć z palety.*

*Po zdemontowaniu wsparników transportowych i wkreceniu nóżek poziomujących, do przenoszenia urządzenia nie należy używać podnośnika widłowego, gdy znajduje się nadal na palecie. Należy pamiętać, że szafa UPS jest ciężka i ma przymocowane kółka w dolnej części.*

*W przypadku konieczności usunięcia szafy z pierwotnego miejsca instalacji i przeniesienia jej na palecie do nowego, należy obniżyć nóżki poziomujące do momentu aż szafa nie oprze się na kółkach i zamontować wsporniki transportowe do szafy i palety.*

**PL**

## 2.3 Instalacja systemu UPS

Do obowiązków operatora należy instalacja okablowania, które umożliwi podłączenie UPS do lokalnego źródła zasilania. Instalacja systemu UPS musi zostać wykonana przez wykwalifikowanego elektryka. Upoważniony technik serwisu firmy Eaton lub wykwalifikowany personel serwisowy z autoryzacją firmy Eaton może sprawdzić instalację, wykonąć wstępny rozruch UPS lub zamontować dodatkową szafę baterii.

### 2.3.1 Montaż UPS



Montaż UPS przedstawiają rysunki 8.1 – 8.5.

Zaciski kabla zasilającego UPS przedstawiają ilustracje 6.1 i 6.2. Zaciski mają oznaczenia, jak poniżej:

- |                                |                                 |  |
|--------------------------------|---------------------------------|--|
| 1. X1: wejście prostownika, N  | 7. X2: wejście bypassu, L2      | 13. X4: kabel + baterii zewnętrznej                |
| 2. X1: wejście prostownika, L1 | 8. X2: wejście bypassu, L3      | 14. X4: kabel - baterii zewnętrznej                |
| 3. X1: wejście prostownika, L2 | 9. X3: wyjście systemu UPS, N   | 15. TB20, wyłącznik samoczynny baterii zewnętrznej |
| 4. X1: wejście prostownika, L3 | 10. X3: wyjście systemu UPS, L1 | 16. TB21, wyłącznik samoczynny baterii zewnętrznej |
| 5. X2: wejście bypassu, N      | 11. X3: wyjście systemu UPS, L2 | 17. PE   |
| 6. X2: wejście bypassu, L1     | 12. X3: wyjście systemu UPS, L3 |  |



Zaciski komunikacyjne UPS przedstawiają ilustracje 5.1 i 5.2. Zaciski mają oznaczenia, jak poniżej:

- |  |   |                               |
|--|---|-------------------------------|
| 1. TB11, nieużywany                        | 7. USB 1, host USB (podłączenie akcesoriów)           | 11. TB2, nieużywany           |
| 2. TB10, nieużywany                        | 8. USB 2, urządzenie USB (połączenie z komputerem PC) | 12. TB3, nieużywany           |
| 3. TB9, nieużywany                         | 9. MiniSlot 1   | 13. Szeregowy port COM RS-232 |
| 4. TB8, zewnętrzne przyłącze CAN           | 10. TB1, wejście sygnałowe 1-5 lańcuchowej            | 14. MiniSlot 2                |
| 5. TB7, zewnętrzny CAN                     |   | 15. TB4, EPO                  |
| 6. TB6, magistrala komunikacji lańcuchowej |   | 16. TB5, wyjście przekaźnika  |

### 2.3.2 Montaż systemu baterii

W przypadku instalacji systemu baterii dostarczonego przez klienta należy zamontować system zgodnie z instrukcjami producenta baterii i systemu baterii oraz wszystkich stosownych krajowych przepisów i zarządzeń.

W celu uzyskania danych technicznych baterii proszę odnieść się do instrukcji obsługi i montażu systemu UPS 93PS 8-40 kW firmy Eaton.

### 2.3.3 Okablowanie samoczynnego wyłącznika baterii

Jednostki UPS 93PS 8-40 kW zawsze są wyposażone w odłącznik wewnętrznej baterii, który dotyczy wyłącznie baterii wewnętrznych UPS (z wyjątkiem modeli C, w których odłącznik wewnętrznej baterii może zostać użyty dla baterii zewnętrznych). Kluczowym elementem zewnętrznej szafy lub regalu baterii jest odłącznik baterii zewnętrznych. Urządzenia te muszą być w niego wyposażone. W przypadku odłącznika baterii zewnętrznej, znaczenie ma również okablowanie sygnałowe.

Odłączniki baterii wewnętrznych i zewnętrznych mogą zostać wyzwolone (wyłączone) poprzez podłączenie napięcia do cewki wyzwalacza wzrostowego. Cewki wyzwalacza wzrostowego odłączników baterii zewnętrznych są podłączane do napięcia (sterowane) za pośrednictwem złączy TB20 i TB21 (złącze TB21 jest dostępne wyłącznie w przypadku systemu UPS o mocy 30-40 kW w konfiguracji z osobną baterią). Standardowe napięcie cewki wyzwalacza wzrostowego wynosi 24 V DC.



Okablowanie wyłącznika samoczynnego baterii przedstawia rysunek 9. Części to:

- |   |  |   |                           |
|---|--|---|---------------------------|
| A | Odłącznik baterii zewnętrznej          | 3 | Styk 3, styk AUX          |
| 1 | Styk 1, cewka wyzwalacza wzrostowego + | 4 | Styk 4, styk powrotny AUX |
| 2 | Styk 2, cewka wyzwalacza wzrostowego - |   |                           |

### 2.3.4 Montaż zewnętrznej szafy baterii UPS i okablowania zasilania baterii

Instrukcje na temat sposobu instalacji zewnętrznej szafy baterii i jej okablowania zasilającego znajdują się w instrukcji obsługi i montażu systemu UPS 93PS 8-40 kW firmy Eaton oraz instrukcji obsługi zewnętrznej szafy baterii. Zewnętrzna szafa baterii / system baterii dostarczany przez użytkownika należy uziemić za pomocą zacisku ochronnego PE.

### 2.3.5 Montaż zdalnego wyłącznika EPO



Wyłącznik EPO jest podłączony do górnego panelu przedniego systemu UPS za pośrednictwem złącza EPO. Złącza przełącznika EPO przedstawia rysunek 10.

### 2.3.6 Montaż przyłączny interfejsu

W celu uzyskania informacji dotyczących montażu złącz interfejsu proszę odnieść się do instrukcji obsługi i montażu systemu UPS 93PS 8-40 kW firmy Eaton.

### 2.3.7 Styk przekaźnika ogólnego zastosowania



Jeden styk przekaźnika ogólnego zastosowania należy do wyposażenia standardowego UPS. Jest także dostępny styk alarmu. Konfiguracje przekaźnika wyjściowego przedstawia rysunek 11.

Można użyć styku normalnie otwartego lub normalnie zamkniętego. Jeśli stan styku zmieni się ze stanu określonego jako normalny, jest generowany sygnał. Można podłączyć ten styk do sprzętu w instalacji (jak np. oświetlenie czy dzwonek alarmowy), aby zasygnalizować stan alarmu UPS.



**UWAGA: Maksymalna obciążalność styków wynosi 30 V (prąd przemienny) (RMS) i 30 V (prąd stały) przy prądzie 5 A.**

### 2.3.8 Okablowanie równoległych systemów UPS 93PS

W celu uzyskania informacji dotyczących okablowania równoległych systemów UPS 93PS proszę odnieść się do instrukcji obsługi i montażu systemu UPS 93PS 8-40 kW firmy Eaton.

# 1

## Sicurezza

### PERICOLO



Istruzioni importanti per la sicurezza!

Conservare queste istruzioni!

Il presente documento contiene importanti istruzioni sulla sicurezza e brevi istruzioni per la verifica dell'UPS alla consegna nonché per l'installazione dell'UPS. La presente guida rapida è destinata esclusivamente a essere usata come elenco di controllo per l'installazione.

Il presente documento è destinato a professionisti esperti che pianificano ed eseguono l'installazione dell'UPS.

### PERICOLO



Prima di iniziare a lavorare con l'UPS, leggere le istruzioni di installazione complete fornite nel Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS.

Le istruzioni complete sono disponibili per il download dal sito [www.eaton.eu/93ps](http://www.eaton.eu/93ps).

Le operazioni all'interno dell'UPS devono essere effettuate da un tecnico autorizzato dell'Assistenza clienti di Eaton o da centro assistenza tecnica autorizzato da Eaton.

All'interno dell'UPS non sono presenti parti sostituibili o riparabili dall'utente.

L'UPS funziona con alimentazione da rete elettrica, batteria o alimentazione di bypass. Contiene componenti che trasportano correnti e tensioni elevate. Per una corretta installazione dell'involucro, è necessaria una messa a terra adeguata e una classificazione IP20 contro scosse elettriche e corpi estranei. Nondimeno, l'unità UPS è un sistema di alimentazione sofisticato e solo il personale qualificato è autorizzato a effettuare l'installazione e gli interventi di manutenzione su di esso.

### PERICOLO



All'interno di questo UPS sono presenti tensioni letali.

Le batterie costituiscono rischio di scosse elettriche o ustioni causate da elevata corrente di cortocircuito. Rispettare le dovute precauzioni.

Le batterie potrebbero contenere TENSIONI ELEVATE e SOSTANZE CORROSIVE, TOSSICHE ed ESPLOSIVE. A causa delle batterie, potrebbero essere presenti, in uscita, tensioni letali anche in assenza di alimentazione di ingresso. Leggere le istruzioni per lo spegnimento nel Manuale utente e guida all'installazione.

### ATTENZIONE



Questo UPS è alimentato dalla propria fonte di energia (batterie). I morsetti di uscita potrebbero essere sotto tensione anche quando l'UPS è disconnesso da una sorgente di rete alternata. Per ridurre il rischio di incendi o scosse elettriche, installare l'UPS in un ambiente chiuso privo di elementi contaminanti conduttori, con temperatura e umidità controllate.

 **ATTENZIONE**

Non sovrapporre l'armadio dell'UPS 93PS modello C su altri armadi simili. Non sovrapporre niente sopra l'armadio dell'UPS 93PS. Se l'armadio modello C dell'UPS 93PS è installato su uno scaffale, usare i supporti necessari per evitare che l'UPS si ribalzi o cada.

La temperatura ambiente non deve superare i 40 °C (104 °F). Non utilizzare l'UPS in prossimità di acqua o eccessiva umidità (massimo 95%). Il sistema non è destinato all'uso in ambienti esterni.

Prima di iniziare qualunque intervento di installazione o assistenza, verificare che tutte le fonti di alimentazione elettrica alternata e continua siano disconnesse. L'alimentazione elettrica può provenire da diverse fonti. Verificare inoltre la continuità della connessione a terra / e dei conduttori PE.

In un sistema parallelo, i morsetti di uscita potrebbero essere sotto tensione anche quando l'UPS è spento.

Pericolo per presenza di energia elettrica. Per evitare lesioni, non tentare di alterare alcun cablaggio o connessione delle batterie.

**IMPORTANTE:** Assicurarsi di disconnettere tutte le stringhe delle batterie prima dell'installazione.

 **AVVISO**

Solo il personale addetto all'assistenza qualificato e competente in merito alle batterie e alle procedure necessarie è autorizzato a effettuare interventi di installazione o assistenza sulle batterie. Tenere il personale non autorizzato lontano dalle batterie. Prima di installare o sostituire le batterie, considerare tutte le indicazioni di allarme e attenzione e le note relative alla corretta manipolazione. Non disconnettere le batterie con l'unità UPS in modalità Battery (Batteria).

Verificare che le batterie sostitutive siano dello stesso numero e tipo delle batterie installate in origine nell'UPS. Consultare accuratamente le istruzioni presenti sull'UPS.

Prima di connettere o disconnettere i terminali della batteria, scollegare la fonte di alimentazione di ricarica aprendo il corrispondente interruttore.

Verificare che la batteria non sia stata inavvertitamente connessa a terra. Se lo è, rimuovere la sorgente di terra. Il contatto di una parte di una batteria con messa a terra può causare rischio di scosse elettriche.

Smaltire le batterie in conformità alle disposizioni locali in materia di smaltimento dei rifiuti.

Non smaltire le batterie nel fuoco. Se esposte al fuoco, le batterie possono esplodere.

Per ridurre il rischio di incendio, collegare solo a un circuito dotato di interruttore di circuito con corrente nominale massima di ingresso in conformità ai regolamenti locali e nazionali per impianti elettrici.

Per garantire un adeguato flusso d'aria di raffreddamento e proteggere il personale dalle tensioni elettriche pericolose presenti all'interno dell'unità, mantenere lo sportello dell'UPS chiuso e i pannelli anteriori installati.

Non installare o utilizzare il sistema di UPS in prossimità di fonti di calore a gas o elettriche.



### **⚠ AVVISO**

Mantenere l'ambiente di lavoro entro i parametri stabiliti nel presente documento.  
Mantenere l'area circostante l'UPS ordinata, pulita e priva di umidità in eccesso.

Osservare tutte le indicazioni di PERICOLO, AVVISO e ATTENZIONE apposte all'interno  
e all'esterno delle apparecchiature.

## 2 Installazione dell'UPS Eaton 93PS

### 2.1 Presentazione dell'UPS Eaton 93PS

Il gruppo di continuità (UPS, uninterruptible power supply) Eaton® 93PS è un sistema online trifase, statico, a doppia conversione, senza trasformatore, per servizio continuo, in grado di fornire alimentazione alternata condizionata e continua ai carichi critici proteggendoli in caso di interruzioni di corrente. Le taglie di uscita dell'unità Eaton 93PS si basano sui moduli di continuità di alimentazione (UPM) con potenza nominale di 15 kW o 20 kW. Con un telaio piccolo da 20 kW, un singolo armadio dell'UPS può contenere un modulo UPM per ottenere potenze nominali di 8 kW, 10 kW, 15 kW o 20 kW. Con un telaio per UPS grande da 40 kW, un singolo armadio dell'UPS può contenere uno o due moduli UPM per ottenere potenze nominali di 8 kW, 10 kW, 15 kW, 20 kW, 30 kW o 40 kW. Il 93PS è disponibile anche come modello C costituito dalla parte elettrica del telaio da 20 kW dell'UPS 93PS senza vano batterie.



I componenti principali dell'UPS 93PS da 8-40 kW sono mostrati nell'illustrazione 1. Le parti principali sono le seguenti:

- |  |  |
|--|--|
| 1. <i>Pannello di controllo</i>                | 5. <i>Area comunicazioni</i>                                 |
| 2. <i>Maniglia sportello</i>                   | 6. <i>Interruttore di ingresso</i>                           |
| 3. <i>Modulo di alimentazione (UPM)</i>        | 7. <i>Interruttore di batteria</i>                           |
| 4. <i>Batteria interna (non nei modelli C)</i> | 8. <i>Interruttore di bypass di manutenzione (opzionale)</i> |

#### PERICOLO



All'interno di questo UPS sono presenti tensioni letali.

Le operazioni all'interno dell'UPS devono essere effettuate da un tecnico autorizzato dell'Assistenza clienti di Eaton o da personale addetto all'assistenza qualificato e autorizzato da Eaton. All'interno dell'UPS non sono presenti parti sostituibili o riparabili dall'utente.

Per istruzioni complete sulla sicurezza, vedere il Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS.

### 2.1 Ambiente

L'UPS deve essere installato in conformità alle raccomandazioni contenute nel Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS.

### 2.2 Pianificazione dell'installazione e disimballaggio dell'UPS

Utilizzare la seguente procedura di base per installare l'UPS:

1. Creare un piano di installazione per il sistema UPS.
2. Preparare il sito per il sistema UPS.
3. Ispezione e disimballaggio degli armadi dell'UPS.
4. Scaricare e installare l'armadio dell'UPS, quindi cablare il sistema.
5. Completare l'elenco di controllo di installazione.
6. Richiedere al personale di assistenza autorizzato di eseguire controlli operativi preliminari e avviare il sistema.



**NOTA:** Le verifiche di avvio e in fase operativa devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico autorizzato dell'Assistenza clienti di Eaton o da personale addetto all'assistenza qualificato e autorizzato da Eaton, altrimenti la garanzia verrà invalidata.

### 2.2.1 Elaborazione di un piano di installazione

Prima di installare il sistema UPS, leggere e comprendere il modo in cui le presenti istruzioni possono essere applicate al sistema da installare. Seguire le procedure e le illustrazioni fornite per creare un piano logico per l'installazione del sistema.

### 2.2.2 Preparazioni del sito

Per il funzionamento del sistema UPS alla massima efficienza, il luogo di installazione deve soddisfare i parametri ambientali indicati nel Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS.

#### 2.2.2.1 Considerazioni ambientali e di installazione

L'ambiente di installazione deve rispettare i requisiti di peso e dimensioni dell'UPS forniti nelle Tabelle 1 e 2.



Le dimensioni dell'armadio dell'UPS sono mostrati nell'illustrazione 2. Notare che la quota della profondità (750 mm) include i passacavi.

*Tabella 1. Peso dell'armadio dell'UPS con imballaggio in cartone*

	8-20 kW	Modello C 8-20 kW	30-40 kW
Peso di spedizione	293 kg	98 kg	558 kg
Peso dopo l'installazione	280 kg	86 kg	532 kg
Carico sul pavimento	1.007 kg/m <sup>2</sup>	310 kg/m <sup>2</sup>	1.478 kg/m <sup>2</sup>

\* Notare che le batterie interne massime sono incluse in tutti i modelli.



Gli armadi per UPS utilizzano il raffreddamento forzato dell'aria per regolare la temperatura dei componenti interni. Per impostazione predefinita, gli ingressi dell'aria si trovano sulla parte anteriore dell'armadio e le uscite sulla parte posteriore, vedere illustrazione 3. Lasciare uno spazio idoneo davanti e dietro a ciascun armadio per la corretta circolazione dell'aria. Verificare che l'aria di raffreddamento in ingresso nell'UPS non superi +40 °C. Per i requisiti di ventilazione, vedere il Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS.

*Tabella 2. Distanze minime dell'armadio UPS*

	8-20 kW	30-40 kW
Dalla parte superiore dell'armadio	500 mm	500 mm
Dalla parte anteriore dell'armadio	500 mm	650 mm
Dalla parte posteriore dell'armadio	150 mm	250 mm
Dalla parte laterale dell'armadio	0 mm	0 mm



La temperatura ambiente e l'umidità raccomandate per il funzionamento del sistema UPS sono mostrate nell'illustrazione 4.1 e 4.2. Si consiglia una temperatura ambiente compresa fra +20 °C e +25 °C per ottenere una lunga durata delle batterie VRLA.

## 2.2.2.2 Preparazione del cablaggio di alimentazione del sistema UPS

*Tabella 3. Dimensioni minime raccomandate per cavo multiconduttore e per fusibili per cavi di ingresso di bypass e cavi di uscita UPS raddrizzatore.*

Valori nominali dell'UPS (kW)	8	10	15	20	30	40
Cavo [mm <sup>2</sup> ] *	4*2,5	4*4	4*10	4*10	4*16	4*25
Fusibile del raddrizzatore [A]	20	20	32	40	63	80
Fusibile di bypass [A]	20	20	32	40	63	80
Cavo PE [mm <sup>2</sup> ]	1*6	1*6	1*10	1*10	1*16	1*16
Sezione massima del conduttore	Telaio da 20 kW e modello C da 20 kW: cavo pieno da 16 mm <sup>2</sup> , cavo intrecciato con boccola: 10 mm <sup>2</sup>					
	Telaio da 40kW: cavo pieno da 70 mm <sup>2</sup> , cavo intrecciato con boccola: 50 mm <sup>2</sup>					

\* Minimo raccomandato

### AVVISO



Assicurarsi che la corrente di cortocircuito potenziale ai terminali di ingresso dell'UPS sia uguale o inferiore alla corrente di cortocircuito condizionale dichiarata sulla etichetta del tipo di UPS.

*Tabella 4. Dimensioni minime raccomandate di cavi e fusibili per il banco esterno della batteria*

Valori nominali dell'UPS (kW)	8	10	15	20	30	40
Linea pos. e neg. [mm <sup>2</sup> ] *	1*16	1*16	1*16	1*16	1*35	1*35
Fusibile batteria [A]	63	63	63	63	160	160
Cavo PE [mm <sup>2</sup> ]	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16	1*16
Sezione massima del conduttore	Telaio da 20 kW, telaio da 20 kW modello C e telaio da 40 kW con batteria separata: cavo pieno: 25 mm <sup>2</sup> , cavo intrecciato con boccola: 16 mm <sup>2</sup>					
	Telaio da 40 kW con batteria comune: cavo pieno: 90 mm <sup>2</sup> , cavo intrecciato con boccola: 70 mm <sup>2</sup>					

\* Minimo raccomandato

Per informazioni sulle correnti nominali e massime per la potenza e la tensione nominali, vedere il Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS.



Per l'opzione di armadio batteria esterno, vi sono morsetti separati per entrambi i banchi della batteria (armadi). Questi morsetti sostituiscono morsetti 13 e 14 vedere la figura 6.2.



**NOTA:** La protezione contro la sovraccorrente esterna non è fornita dal prodotto, ma è richiesta dalle normative. Consultare la Table 3 per i requisiti di cablaggio. Se è necessario un sezionatore bloccabile di uscita, deve essere fornito dall'utente.

Tabella 5. Coppie di serraggio dei morsetti per i cavi di alimentazione dell'UPS

Telaio UPS	Funzione	Coppia di serraggio (Nm)
93PS 8-20 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	1,6
	X4: batteria +/-	3,0
	PE (terra)	3,0
93PS 30-40 kW	X1, X2, X3: L1, L2, L3, N	6,0
	X4: batteria +/-	6,0
	PE (terra)	3,0

### 2.2.3 Elenco di controllo per l'installazione

Azione	Si/No
Tutti i materiali dell'imballaggio e i sostegni sono stati rimossi da ciascun armadio.	
Ciascun armadio del sistema UPS si trova nella posizione di installazione.	
Un kit di messa a terra dell'armadio / un kit di montaggio è installato fra gli armadi imbullonati fra loro.	
Tutti i condotti e i cavi sono stati disposti correttamente nell'UPS e negli armadi accessori.	
Tutti i cavi di alimentazione sono correttamente dimensionati e terminati.	
I conduttori di neutro sono installati e la connessione di massa è conforme ai requisiti delle norme locali.	
Il conduttore di massa è correttamente installato.	
I cavi della batteria sono terminati e connessi ai connettori della batteria.	
Il cablaggio del segnale di contatto Aux e di attivazione dello sgancio della batteria è collegato dall'UPS all'interruttore della batteria.	
I punti di collegamento della LAN sono installati.	
Tutte le connessioni LAN sono completate.	
L'apparecchio di climatizzazione è installato e funziona correttamente.	
L'area attorno al sistema UPS installato è pulita e priva di polvere (si raccomanda di installare su una superficie piana adeguata per computer o apparecchiature elettroniche).	
È presente un adeguato spazio di lavoro tra l'UPS e altri armadi.	
È fornita un'illuminazione adeguata intorno a tutte le apparecchiature dell'UPS.	
Una presa di servizio a 230 V CA si trova entro 7,5 metri dalle apparecchiature dell'UPS.	
Il dispositivo REPO (Remote Emergency Power-off) è montato nella posizione di installazione e il relativo cablaggio è terminato all'interno dell'armadio dell'UPS.	
Se è utilizzato un dispositivo EPO nella configurazione NC, fra i pin 1 e 2 è installato un jumper sull'EPO.	
(OPZIONALE) I relè di allarme e le uscite dei segnali sono collegate adeguatamente.	
(OPZIONALE) Un dispositivo di scollegamento remoto della batteria è montato nella posizione di installazione e il relativo cablaggio è terminato all'interno dell'armadio per UPS e batterie.	

IT

Azione	Si/No
(OPZIONALE) Gli accessori sono montati nelle posizioni di installazione e il cablaggio è terminato all'interno dell'armadio dell'UPS.	
I controlli per l'avvio e il funzionamento sono stati eseguiti da un tecnico autorizzato dell'Assistenza clienti di Eaton o da personale addetto all'assistenza qualificato e autorizzato da Eaton.	

#### 2.2.4 Disimballare e scaricare l'UPS



Le operazioni di disimballaggio e scarico dell'UPS sono mostrate nelle illustrazioni 7.1 – 7.8.

Prima di iniziare a disimballare e scaricare l'UPS, controllare gli indicatori di danneggiamento TipNTell / DropNTell sulla superficie dell'imballaggio. Se l'apparecchiatura è stata trasportata correttamente in posizione verticale, gli indicatori devono essere intatti. .. Se la freccia dell'indicatore TipNTell è diventata interamente blu o le teste delle frecce per l'indicatore DropNTell sono nere, contattare le parti incaricate per segnalare un trasporto errato.

L'armadio dell'UPS è imboccato su un pallet di legno per il trasporto. Prima di scaricare l'armadio dal pallet, utilizzare un carrello elevatore a forza o altri dispositivi di movimentazione merci per spostare l'armadio nell'area di installazione.

#### ATTENZIONE



L'armadio dell'UPS è pesante. Se non si osservano rigorosamente le istruzioni per il disimballaggio, l'armadio potrebbe ribaltarsi e causare gravi lesioni.

Non inclinare l'armadio dell'UPS di oltre 10° in verticale per evitare che si ribalti.

**NOTA:** Dopo aver rimosso le staffe di trasporto, spostare immediatamente l'unità dal pallet.



Dopo aver rimosso le staffe di trasporto e aver fatto ritrarre i piedini regolabili, non usare un carrello elevatore a forche per spostare l'unità quando è ancora sul pallet. Notare che l'armadio UPS è pesante ed è dotato di ruote nella parte inferiore.

Se si rimuove l'armadio dalla posizione di installazione originale per trasferirlo in una nuova posizione utilizzando un pallet, far rientrare i piedini regolabili finché l'armadio non appoggia sulle ruote e collegare le staffe di trasporto all'armadio e al pallet.

#### 2.3 Installazione del sistema UPS

L'operatore deve fornire il cablaggio per collegare l'UPS alla fonte di alimentazione locale. L'installazione dell'UPS deve essere effettuata da un elettricista qualificato. L'ispezione dell'installazione e l'avvio iniziale dell'UPS, nonché l'installazione di un armadio della batteria supplementare devono essere eseguiti da un tecnico autorizzato dell'Assistenza clienti di Eaton o da personale addetto all'assistenza qualificato e autorizzato da Eaton.

### 2.3.1 Procedure per l'installazione dell'UPS



Le operazioni di installazione dell'UPS sono mostrate nelle illustrazioni 8.1 – 8.5.

I morsetti per i cavi di alimentazione dell'UPS sono mostrati nelle illustrazioni 6.1 e 6.2. I terminali sono i seguenti:

- |                                   |                            |                                       |
|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| 1. X1: ingresso raddrizzatore, N  | 7. X2: ingresso bypass, L2 | 13. X4: cavo esterno della batteria + |
| 2. X1: ingresso raddrizzatore, L1 | 8. X2: ingresso bypass, L3 | 14. X4: cavo esterno della batteria - |
| 3. X1: ingresso raddrizzatore, L2 | 10. X3: Uscita UPS, L1     | 15. TB20, esclusione batteria esterna |
| 4. X1: ingresso raddrizzatore, L3 | 11. X3: Uscita UPS, L2     | 16. TB21, esclusione batteria esterna |
| 5. X2: ingresso bypass, N         | 12. X3: Uscita UPS, L3     | 17. PE                                |
| 6. X2: ingresso bypass, L1        |                            |                                       |



I terminali di comunicazione dell'UPS sono mostrati nelle illustrazioni 5.1 e 5.2. I terminali sono i seguenti:

- |                                  |  |                              |
|----------------------------------|--|------------------------------|
| 1. TB11, non utilizzato          | 7. USB1, host USB (connessione agli accessori)     | 11. TB2, non utilizzato      |
| 2. TB10, non utilizzato          | 8. USB2, dispositivo USB (connessione al computer) | 12. TB3, non utilizzato      |
| 3. TB9, non utilizzato           | 9. Mini-Slot 1                                     | 13. Porta COM seriale RS-232 |
| 4. TB8, terminazione esterna CAN | 10. TB1, ingresso segnale 1-5                      | 14. Mini-Slot 2              |
| 5. TB7, CAN esterna              |  | 15. TB4, EPO                 |
| 6. TB6, bus pull chain           |  | 16. TB5, uscita relè         |

### 2.3.2 Installazione del sistema di batterie

Se si installa un sistema di batterie fornito dal cliente, è necessario operare conformemente alle istruzioni del produttore della batteria e del sistema di batterie e a tutti i codici e le normative nazionali applicabili.

Per le specifiche della batteria, vedere il Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS.

### 2.3.3 Cablaggio di esclusione delle batterie

Le unità dell'UPS 93PS 8-40 kW sono sempre dotate di un interruttore di esclusione batteria interno che ha effetto solo sulle batterie interne dell'UPS (tranne per i modelli C in cui l'interruttore di esclusione batteria interno può essere usato per le batterie esterne). L'interruttore esterno di esclusione delle batterie è una parte cruciale dell'armadio o del rack portabatterie esterno e deve essere incluso in tale componente. Con l'interruttore esterno di esclusione della batteria, il cablaggio del segnale è importante.

Gli interruttori di esclusione batteria esterni e interno possono essere disattivati, eccitando la bobina di attivazione shunt. Le bobine di attivazione shunt di interruttori di esclusione batteria esterni sono alimentate (controllate) attraverso connettori TB20 e TB21 (TB21 disponibile solo nell'UPS da 30-40 kW con configurazione della batteria separata). La tensione predefinita di innesco della bobina di attivazione shunt è 24 Vcc.



Il cablaggio di esclusione batteria è mostrato nell'illustrazione 9. Le parti sono le seguenti:

- |   |   |   |                             |
|---|---|---|-----------------------------|
| A | Interruttore di esclusione batteria esterno | 3 | Pin 3, contatto AUX         |
| 1 | Pin 1, bobina di attivazione shunt +        | 4 | Pin 4, ritorno contatto AUX |
| 2 | Pin 2, bobina di attivazione shunt -        |   |                             |

#### 2.3.4 Installazione dell'armadio della batteria esterna dell'UPS e del cablaggio di alimentazione della batteria

Per istruzioni su come installare l'armadio batteria esterno e il cablaggio di alimentazione della batteria, vedere il Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS e il manuale di istruzioni fornito con l'armadio della batteria esterno. Collegare a terra l'armadio batteria esterno / sistema di batterie fornito dal cliente al morsetto PE 17.

#### 2.3.5 Installazione di un interruttore EPO remoto



L'interruttore EPO è connesso al connettore dedicato EPO posto sul pannello frontale superiore dell'UPS. Le connessioni dell'interruttore EPO sono mostrate nell'illustrazione 10.

#### 2.3.6 Installazione dei collegamenti di interfaccia

Per informazioni sulle connessioni dell'interfaccia di installazione, vedere il Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS.

#### 2.3.7 Contatto relè per uso generico



Un contatto relè per uso generico è fornito sull'UPS come caratteristica standard. È disponibile anche un contatto di allarme. Le configurazioni del relè di uscita sono mostrate nell'illustrazione 11.

È possibile utilizzare un contatto normalmente chiuso o normalmente aperto. Se lo stato del segnale cambia dallo stato specificato come normale, viene emesso un segnale. Questo contatto può essere collegato all'apparecchiatura della struttura (ad esempio una spia o un allarme) per sapere quando sull'UPS si attiva un allarme.



*NOTA: i contatti azionati non devono superare 30 VCA (RMS) e 30 VCC a massimo 5 A.*

#### 2.3.8 Cablaggio dei sistemi UPS 93PS paralleli

Per informazioni sul cablaggio dei sistemi UPS 93PS paralleli, vedere il Manuale utente e guida all'installazione dell'UPS da 8-40 kW Eaton 93PS.



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Software

Thank you for choosing an Eaton UPS. Enhance your purchase by downloading Eaton power management software



**Eaton.com/downloads**

Vielen Dank, dass Sie sich für eine Eaton USV entschieden haben. Um das volle Potential zu nutzen, laden Sie die Eaton Power Management Software herunter

Obrigado por escolher uma UPS Eaton. Incremente a sua compra ao fazer o download do software de gestão de energia da Eaton

Gracias por elegir un UPS de Eaton. Descarga el software de administración de energía Eaton para mejorar su compra inmediatamente

Copyright © 2016 Eaton Corporation plc. All rights reserved. Unauthorized copying and lending are prohibited.

**EATON**  
Powering Business Worldwide

Eaton Power Quality Oy  
Koskelontie 13  
FI-02920 Espoo  
Finland  
[www.eaton.eu](http://www.eaton.eu)