

ОСНОВНІ ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

під час роботи з сервером, при зберіганні обладнання, підключенні живлення, організації мережі й установці апаратних стійок

Уважно ознайомтесь з наведеними нижче правилами перед тим, як приступитись до установки виробу.

Детально вивчіть документацію з техніки безпеки і експлуатації, яку постачають разом з виробом (чи то у друкованому вигляді, чи то в електронній формі), і ретельно виконуйте надані вказівки. В разі розходження між текстом цього poradnika і документації на виріб дійсну силу має текст документації на виріб. Зверніть особливу увагу на всі попереджувальні надписи на самому виробі й в експлуатаційній документації.

Суворо дотримуйтесь вказівок, що містяться у дійсному poradniku, щоб запобігти випадкам травматизму, ураженню електричним струмом, виникненню пожежі й виходу обладнання зі строю.

Умовні знаки і позначення на обладнанні

Наведені нижче умовні знаки і позначення можуть бути розміщені на обладнанні у тих місцях, що є потенційно небезпечні:



Цей символ у сполученні з будь-яким з наведених нижче символів вказує на наявність потенційної небезпеки. Порушення вимог безпеки може призвести до травми. Більш детальна інформація наведена у відповідній технічній документації.



Цей символ вказує на наявність електричних ланцюгів під напруженням або на наявність джерела небезпечної напруги. Обслуговувати і ремонтувати такі вузли мусять професійні фахівці

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ. Щоб запобігти ураженню електричним струмом - заборонено знімати захисні кожухи. Обслуговування, ремонт і модифікацію таких вузлів повинні робити професійні фахівці



Цей символ вказує на наявність небезпечної напруги. Необхідний ремонт можна робити тільки у спеціальній майстерні. Заборонено знімати захисну кришку.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ. Щоб запобігти ураженню електричним струмом заборонено знімати захисний кожух.



Цей символ на роз'язі RJ-45 означає підключення до комп'ютерної мережі.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ. Щоб запобігти ураженню електричним струмом, виникненню пожежі або виходу обладнання зі строю, заборонено підключати до цього роз'язу шнури телефонного чи телекомунікаційного обладнання.



Цей символ вказує на наявність підігрітої до високої температури ділянки поверхні обладнання. Зіткнення з такою поверхнею може заподіяти травму.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ. Перед тим, як доторкнутись до такої поверхні, треба дати їй охолонути.



Ці символи вказують, що відповідне обладнання одержує електроживлення від декількох джерел.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ. Щоб запобігти ураженню електричним струмом, треба зовсім відключити систему, вийняти з сітєвих розеток перемінного струму вилки всіх шнурів живлення.



Bara у кг

Bara у фунтах

Цей символ указує, що вага відповідного вузла обладнання не дозволяє, щоб його переміщував тільки один чоловік.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ. Щоб запобігти випадкам травматизму або пошкодженням обладнання треба діяти відповідно до внутрішніх правил техніки безпеки під час проведення ручної такелажної роботи.

Загальні правила техніки безпеки

- Якщо обладнання вийшло зі строю і потребує проведення ремонту, треба відключити виріб від сітєвої розетки перемінного струму й викликати спеціалістів офіційного дилера компанії “НР”. До пошкоджень, яких повинен усунути спеціаліст, належать:
 - Пошкодження шнура живлення, з’єднувального шнура або вилки шнура.
 - Попадання рідини на виріб або стороннього предмета всередину виробу.
 - Попадання виробу під дощ або у воду.
 - Падіння або механічне пошкодження виробу.
 - Недопустиме відхилення від нормальної роботи виробу за умов дотримання всіх вказівок інструкції з експлуатації.
- Щоб запобігти випадкам травматизму або виходу обладнання зі строю:
 - Не слід розмішувати виріб поблизу радіаторів опалення, підігрівальних регістрів, пічей, підсилювачів та іншого обладнання, яке випромінює тепло.
 - Категорично заборонено використовувати виріб у вологих і сухих приміщеннях.
 - Не просувайте сторонні речі крізь отвори всередину виробу.
 - Переміщайте вироби на колісках обережно. Не робіть різких зупинок і не залишайте вироби на похилих поверхнях.
 - Використовуйте виріб тільки у складі сумісного з ним обладнання “НР”.
 - Перед тим, як використовувати головні телефони або інше акустичне обладнання, треба зменшити рівень гучності.

Заходи безпеки під час проведення технічного обслуговування і експлуатації виробів Підприємства

Щоб запобігти ураженню електричним струмом чи виходу обладнання зі строю під час установки й експлуатації виробів Підприємства, виконуйте наступні вимоги з техніки безпеки:

- Ряд виробів Підприємства має джерела живлення з небезпечним для життя рівнем напруги. Ознайомтесь з документацією, яка входить до складу постачання, щоб знати, чи має конкретний виріб такі джерела живлення. До монтажу, поточного обслуговування і експлуатації виробу можна допускати тільки осіб, які добре вивчили відповідні правила з техніки безпеки.
- Перед тим, як зняти кришки й приступитись до роботи з внутрішніми вузлами і деталями, треба дати виробові охолонути.
- Заборонено використовувати електропровідні інструменти, якщо вони можуть перемкнути деталі, які знаходяться під напругою.
- Перед тим, як приступитись до роботи з обладнанням “гарячої” заміни (тобто з обладнанням, яке дозволяє робити заміну без відключення живлення) з ввімкнутим сервером або запам’ятовуючим обладнанням, треба зняти з себе годинник, каблучки та інші ювелірні прикраси.

- Не намагайтесь знімати захисні блоківки там, де вони є.
- Поза дверцятами люка, який веде до обладнання “гарячої” заміни PCI, розташовані електричні схеми з небезпечним для життя рівнем напруження.
 - Під час роботи ці дверцята повинні бути у зачиненому стані -або-
 - Сервер треба встановити у приміщенні з обмеженим доступом, і працювати з ним у такому приміщенні повинен тільки кваліфікований персонал.
- Перед тим, як зняти кришки, які затулюють пристрої, що замінюють з відключеним живленням, треба вимкнути обладнання й від’єднати шнури живлення від розетки перемінного струму.
- Заборонено робити заміну пристроїв, які вимагають відключення живлення, коли живлення виробу є ввімкнуте. Спочатку треба вимкнути виріб і від’єднати шнури живлення від мережі перемінного струму.
- Під час проведення ремонтних робіт не переходіть кордонів, які встановлені для конкретних видів ремонту в експлуатаційній документації виробу. Всі роботи з пошуку й усунення несправностей передбачені на рівні вузлів та модулів. Окремі вузли і плати мають складну побудову схеми, чому й заборонено робити ремонт на рівні схемних елементів або робити модифікацію друкованих плат. Неправильно виконаний ремонт може стати причиною небезпеки для життя і здоров’я персоналу.
- Перед тим, як розпочати монтаж виробів, яких призначено встановлювати на підлозі, треба встановити й підключити нижні стабілізатори.
- Переконайтесь у відсутності перевантаження у ланцюзі живлення перемінного струму стойки. Це зменшить небезпеку ураження струмом, виникнення пожежі й виходу обладнання зі строю. Загальне навантаження на апаратуру стойки мусить не перевищувати 80% від номінального навантаження на ланцюг живлення. Перед тим, як розпочати монтаж обладнання, проконсультуйтеся з представниками місцевої служби енергонагляду.

ЗАХОДИ ЗАСТЕРЕЖНОСТІ ПІД ЧАС РОБОТИ З СИЛОВИМИ ЕЛЕМЕНТАМИ

ШНУРИ ЖИВЛЕННЯ

Щоб запобігти ураженню електричним струмом або виходу обладнання зі строю:

- Користуйтесь тільки штатними шнурами живлення.
- В разі, коли відсутній штатний шнур живлення комп’ютера чи будь-якого іншого пристрою, який працює у складі виробу від мережі перемінного струму, придбайте шнур живлення, який є офіційно дозволений для використання у вашій державі.
- Користуйтесь шнуром живлення, номінал в якого розрахований під струм й напруження, які позначені на виробі. Номінальні значення струму і напруження шнура живлення повинні бути більшими, ніж номінальні значення, вказані на самому виробі.
- В разі виникнення сумнівів щодо типу шнура звертайтеся до офіційного представника місцевого сервісного центру компанії “НР”.
- Не ставте на шнур живлення перемінним струмом будь-яких предметів. Розташовуйте шнури таким чином, щоб обслуговуючий персонал не наступав на них і не спотикався.
- Не тягніть за шнур, коли потрібно вийняти вилку з розетки, завжди беріться за вилку рукою.
- Загальна величина номінального навантаження за струмом при підключенні декількох виробів за допомогою здовжувача або до колодки живлення повинна не перевищувати 80% від номінального навантаження за струмом для даного здовжувача або колодки живлення.
- Стежте за справністю заземляючого контакту шнура живлення. Справний заземлюючий контакт - це важливий елемент забезпечення безпеки в роботі.
- Підключайте шнур живлення тільки до заземленої розетки, розташованої у легкодоступному місці.

Джерела живлення

- Джерела живлення так званої “гарячої” заміни установлюють і знімають, коли вони відключені від джерел перемінного струму. Щоб запобігти небезпеці ураження електричним струмом або виходу обладнання зі строю під час роботи з джерелами живлення “гарячої” заміни:
 - Установлюйте джерело живлення тільки з відключеним шнуром живлення.
 - Перед тим, як зняти джерело живлення з виробу, треба від’єднати шнур живлення.
 - Якщо система живиться від декількох джерел, треба від’єднати всі шнури, щоб виріб був цілком відключений від струму.
- Переконайтесь у тому, що тип джерела живлення, підключений до виробу, відповідає типу, якого вказано на табличці номіналів електричних характеристик, що встановлено на самому виробі. В разі виникнення сумнівів щодо типу джерела живлення звертайтеся до місцевого офіційного сервісного центру компанії “НР” або до представника місцевої енергетичної компанії.

ДЖЕРЕЛА БЕЗПЕРЕБІЙНОГО ЖИВЛЕННЯ (ДБЖ)

- Щоб запобігти ураженню електричним струмом чи виходу обладнання зі строю під час установки й експлуатації ДБЖ:
 - До монтажу, до поточного обслуговування та експлуатації можна допускати тільки підготованих технічних спеціалістів, які добре вивчили порядок роботи з електрообладнанням і відповідні правила з техніки безпеки.
 - Жорстко підключені ДБЖ підключають безпосередньо до мережі перемінного струму. Підключення повинен робити кваліфікований спеціаліст-електрик з виконанням вимог статті 310 Національних електротехнічних правил і норм (NFPA70) для Північної Америки або аналогічних національних стандартів, які регулюють порядок підключення.
 - Перед тим, як робити технічне обслуговування виробу або заміну його вузла, який вимагає для цього відключити живлення, треба вивісити відповідні таблички і установити блокування, щоб запобігти несанкціонованому підключенню жорстко прошитого ДБЖ до мережі перемінного струму.
 - Заборонено працювати з ДБЖ, який відключений від мережі перемінного струму. Щоб перевірити заряд батарей, користуйтесь кнопкою TEST/ALARM RESET (СКИДАННЯ КОНТРОЛЮ/АВАРІЙНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ). Перед тим, як відключити ДБЖ від мережі перемінного струму, спочатку треба відключити від нього всі навантаження.
 - Знімні ДБЖ треба цілком від’єднати від мережі перемінного струму, перед тим як розпочати обслуговування виробу або заміну вузлів, які вимагають для цього відключення живлення.
 - Не перевантажуйте ДБЖ на виході. Загальне підключене навантаження мусить не перевищувати 80% від номіналу.
 - Стежіть, щоб струм витоку не перевищував максимальний рівень, призначений для такого типу ДБЖ вашої системи. Граничні рівні струмів витоку наведені у розділі “Струм витоку на землю” дійсного poradnika.
 - Під час розміщення апаратури на стійці стежіть, щоб загальна кількість ДБЖ не перевищувала встановленої максимальної границі.
 - Під час розміщення апаратури на стійці ДБЖ треба встановлювати тільки у нижньому відділі самої стійки.
- Щоб запобігти випадкам травматизму й пошкодженням обладнання, коли йде установка порту “Аварійне дистанційне відключення живлення” (АДВЖ), треба виконувати наступні вимоги:
 - Підключення до порту АДВЖ повинен робити тільки кваліфікований спеціаліст-електрик.
 - Перед тим, як підключити порт АДВЖ, переконайтесь в тому, що основний розмикач ланцюга живлення перемінним струмом є заблокований у розімкненому стані і вивішені відповідні попереджувальні таблички.
 - У країнах Північної Америки ланцюг АДВЖ повинен відповідати вимогам Національних електротехнічних правил та норм (NFPA 70, стаття 725) до ланцюгів 2 категорії. В інших географічних регіонах та країнах схема підключення АДВЖ повинна відповідати вимогам національних стандартів і внутрішніх стандартів підприємства, на якому виконується підключення.

- Щоб запобігти ураженню електричним струмом або виходу обладнання зі строю під час установки чи під час експлуатації акумуляторів:
 - Стежіть, щоб підключення акумуляторів й роботу з ними виконував тільки спеціально навчений персонал.
 - Перед тим, як приступитись до роботи з обладнанням, зніміть годинник, каблучки та інші металеві предмети.
 - Користуйтесь інструментами з ізольованими держакми.
 - Замінювати зовнішні акумулятори виробів треба тільки після установки всіх викивачів ланцюга живлення у позицію OFF (ВИМКН.). Напруження на всіх клеммах акумуляторів є небезпечним для життя людини.
- До складу цього виробу можуть надходити герметичні свинцево-кислотні акумулятори. Щоб запобігти виникненню пожежі або кислотному опіку, вживайте такі заходи безпеки:
 - Заборонено перезаряджувати зняті з виробу акумулятори.
 - Заборонено розбирати акумулятори, ламати чи протинати їх.
 - Заборонено коротко замикати зовнішні клеми акумулятора.
 - Заборонено занурювати акумулятори у воду.
 - Заборонено нагрівати акумулятори до температури вище 60 градусів за Цельсієм або утилізувати їх через спалення.
 - Користуйтесь тільки акумуляторами компанії "НР", які спеціально призначені для цього обладнання.

Розподільні пристрої

Щоб запобігти ураженню електричним струмом або виходу обладнання зі строю під час установки і експлуатації розподільних пристроїв вживайте наступні заходи застережності:

- До монтажу, до поточного обслуговування і експлуатації розподільних пристроїв треба допускати тільки персонал, який добре вивчив порядок роботи з електрообладнанням і відповідні правила з техніки безпеки (підготовані технічні фахівці).
- Жорстко підключені розподільні пристрої підключаються безпосередньо до мережі перемінного струму. Підключення повинен робити кваліфікований спеціаліст-електрик з виконанням вимог статті 310 Національних електротехнічних правил і норм (NFPA 70) для Північної Америки або аналогічних національних стандартів, регулюючих порядок підключень.
- Перед технічним обслуговуванням або заміною виробу треба вивісити відповідні таблички і установити блокування, щоб запобігти несанкціонованому підключенню жорстко прошитого розподільного пристрою до джерела перемінного струму.
- Знімні розподільні пристрої повинні бути від'єднаними від виробу і відключеними від мережі перемінного струму перед тим, як розпочати обслуговування або заміну виробу.
- Не перевантажуйте розподільні пристрої на виході. Загальне підключене навантаження повинне не перевищувати номінальну величину вхідної потужності.
- Стежіть за тим, щоб струм витоку не перевищував максимального рівня для даного типу розподільного пристрою вашої системи. Граничні рівні струмів витоку наведені у розділі "Струм витоку на землю" дійсного порадника.

Струм витоку на землю

Щоб запобігти небезпеці ураження електричним струмом внаслідок того, що струм витоку перевищить допустимий максимум, треба перед підключенням розподільних пристроїв до джерела перемінного струму встановити надійну систему заземлення. Під час підключення виробу до розподільних пристроїв перемінного струму враховуйте такі граничні значення:

- Для ДБЖ і розподільних пристроїв, які мають жорстко закріплені шнури електроживлення перемінним струмом або безпосередньо підключені до мережі будинку, сумарний струм витоку мусить не перевищувати 5% від номінального вхідного струму пристрою.
- Для ДБЖ і розподільних пристроїв, які мають знімні шнури електроживлення перемінним струмом, сумарний струм витоку повинен не перевищувати 3,5 мА.

Вибір величини напруження живлення

- Якщо виріб має перемикач напруження живлення, треба переконатись у тому, що цей перемикач є в положенні, яке відповідає існуючому напруженню живлення (115 В перемінного струму чи 230 В перемінного струму).
- Заборонено жити виріб за допомогою побутових перетворювачів напруження.

Акумулятори

Деякі вироби компанії “НР” можуть мати внутрішні діоксидно-марганцеві акумулятори або акумулятори на п’ятиокису ванадія. Невиконання правил користування акумуляторами може призвести до виникнення пожежі або до опіків. Щоб запобігти небезпеці травматизму, треба виконувати такі вказівки:

- Заборонено перезаряджувати акумулятор.
- Заборонено нагрівати акумулятор до температури вище 60 градусів за Цельсієм (140 градусів за Фаренгейтом).
- Заборонено розбирати акумулятори, ламати чи протинати їх, замикати зовнішні клема, а також утилізувати їх через спалювання, або викидати у водоймища.
- В якості заміни дозволяється використовувати тільки запасні акумулятори компанії “НР”, спеціально призначені для цього виробу.



Заборонено вивозити акумулятори на загальнооміські звалища. Для перероблення або утилізації акумулятори треба здавати у державні приймальні пункти чи повернути їх компанії “НР”, офіційним партнерам компанії “НР” або їх агентам.

Вказівки з техніки безпеки під час роботи з апаратурою, яку встановлено у стойки

Стійкість

Щоб запобігти травмам або пошкодженням обладнання, переконайтесь в тому, що:

- Горизонтуючі опори висунені й спираються на підлогу.
- Стойка всією своєю вагою спирається на горизонтуючі опори.
- Стабілізуючі ніжки прикріплені до стойки (якщо вся апаратура розташована в одній стойці).
- Стойки з’єднані одна з одною (якщо апаратура розташована у декількох стойках).
- Одночасно можна висувати тільки один вузол. Якщо з будь-якої причини будуть висунуті два вузли чи більше, стойка може втратити стійкість.
- Натискати на фіксатори напрямних вузлів і висувати вузли треба дуже обережно. Необережне обходження може призвести до того, що при висуванні напрямні можуть затиснути пальці рук.
- Починати установлювати апаратуру в стойку треба знизу, найважчі вироби треба ставити у першу чергу.
- Переміщувати стойки треба за допомогою достатньої кількості людей з урахуванням висоти і ваги стойки.
- Стойку не можна переміщувати на поверхні, яка має кут нахилу більше 10 градусів щодо горизонталі.
- Стойки не можна переміщувати разом з апаратурою. Перед пересуванням треба зняти зі стойки апаратуру.

Ручні такеажні роботи

Щоб запобігти травмам або пошкодженню апаратури:

- Виконуйте внутрішні правила техніки безпеки і охорони праці щодо ручних такеажних робіт.
- Всі роботи з підняття і горизонтування виробу під час його установки треба виконувати за допомогою достатньої кількості людей.
- Щоб зменшити вагу виробу, зніміть з нього всі знімні джерела живлення і модулі.
- Переконайтесь, що виріб щільно сидить у напрямних. В іншому разі, коли вироби нещільно встановлені у напрямні, вони можуть втратити стійкість.

Вказівки з техніки безпеки під час роботи з модемами, телекомунікаційною апаратурою і обладнанням локальних мереж

Щоб запобігти ураженню напруженням викличного сигналу, вживайте наступні заходи застережності:

- Не підключайте і не використовуйте модем або телефон (якщо він не є безшнурового типу) під час грози.
- Не користуйтесь телефоном, щоб передати повідомлення про витік газу у безпосередній близькості від місця витіку.
- Не підключайте модемний чи телефонний кабель у вологі приміщенні.
- Перед тим, як зняти кришку з корпусу виробу і приступитись до роботи з внутрішніми деталями або перед тим, як доторкнутись до неізольованого модемного кабеля або роз'єднання, від'єднайте модемний кабель.
- Не вставляйте з'єднувальні роз'єднання телекомунікаційних або телефонних кабелів у роз'єднання сіткових інтерфейсних карт (NIC).

Вказівки з техніки безпеки під час роботи з лазерними пристроями

Щоб запобігти шкідливому впливу небезпечного випромінювання:

- Заборонено розкривати корпус лазерного пристрою. Пристрій не містить деталей, що потребують обслуговування користувачем.
- Експлуатацію і регулювання лазерного пристрою треба робити в суворій відповідності до вказівок цього poradnika.
- Ремонт лазерного пристрою повинні виконувати тільки уповноважені спеціалісти компанії "HP".