

**Довідник з  
апаратного  
забезпечення  
брандмауерів  
наступного  
покоління серії  
PA-800**

## Контактна інформація

Адреса штаб-квартири компанії:

Palo Alto Networks

4401 Great America Parkway

Santa Clara, CA 95054

<https://www.paloaltonetworks.com/company/contact-support>

## Про цей посібник

Цей посібник містить опис апаратного забезпечення брендмауерів серії PA-800, інструкції з його встановлення й технічного обслуговування, а також характеристики виробу. Цей посібник призначений для системних адміністраторів, відповідальних за встановлення та технічне обслуговування брендмауера серії PA-800. Усі брендмауери серії PA-800 працюють під керуванням PAN-OS®, спеціально розробленої операційної системи з широкими можливостями безпеки та значною мережевою функціональністю. Додаткову інформацію можна отримати за наведеними нижче посиланнями.

- Відомості про додаткові можливості та інструкції з налаштування функцій брендмауера див. на веб-сторінці <https://www.paloaltonetworks.com/documentation>.
- Відомості про потужність і робочі характеристики всіх брендмауерів Palo Alto Networks див. на веб-сторінці <https://www.paloaltonetworks.com/products/product-selection.html>.
- Відомості про функції, потужність і робочі характеристики див. на веб-сторінці <https://www.paloaltonetworks.com/resources/datasheets.html>.
- Щоб отримати доступ до бази знань, дискусійних форумів і відео, перейдіть за посиланням <https://live.paloaltonetworks.com>.
- Відомості про програми підтримки див. за посиланням <https://www.paloaltonetworks.com/services/support>. Щоб отримати інформацію про керування обліковим записом і пристроями або надіслати запит службі підтримки, перейдіть за посиланням <https://www.paloaltonetworks.com/company/contact-support>.
- Щоб переглянути нотатки про випуск найновіших версій PAN-OS і Panorama, перейдіть на [портал технічної документації](#) та виберіть версію випуску, інстальовану на брендмауері або сервері Panorama.
- Докладнішу інформацію про процедуру та політику авторизації повернення матеріалів (Return Material Authorization, RMA) компанії Palo Alto Networks див. за посиланням [https://www.paloaltonetworks.com/content/dam/pan/en\\_US/assets/pdf/datasheets/support/rma-process-policy.pdf](https://www.paloaltonetworks.com/content/dam/pan/en_US/assets/pdf/datasheets/support/rma-process-policy.pdf).

Щоб залишити відгук про документацію, напишіть нам на адресу [documentation@paloaltonetworks.com](mailto:documentation@paloaltonetworks.com).

**Palo Alto Networks, Inc.**

[www.paloaltonetworks.com](http://www.paloaltonetworks.com)

© Palo Alto Networks, Inc. 2017. Palo Alto Networks – зареєстрована торговельна марка компанії Palo Alto Networks. Перелік торговельних марок див. за посиланням <https://www.paloaltonetworks.com/company/trademarks.html>. Усі інші товарні знаки, згадані в цьому документі, можуть бути торговельними марками відповідних компаній.

Дата редагування: March 22, 2017



# Зміст

---

<b>Зміст</b> .....	<b>3</b>
<b>Перш ніж почати – попередження щодо техніки безпеки</b> .....	<b>5</b>
Заява про захист від несанкціонованого втручання .....	5
Підтримка компонентів сторонніх виробників .....	5
Попередження щодо техніки безпеки поводження з виробом .....	6
<b>Огляд брендмауерів серії PA-800</b> .....	<b>9</b>
Опис передньої панелі .....	10
Опис задньої панелі .....	13
<b>Установлення брендмауера серії PA-800 в апаратну стійку</b> .....	<b>15</b>
Установлення брендмауера серії PA-800 у 19-дюймову апаратну стійку .....	16
Монтаж комплекту для встановлення брендмауера серії PA-800 у дворамну стійку ...	18
<b>Підключення брендмауера серії PA-800 до живлення</b> .....	<b>21</b>
<b>Обслуговування брендмауера серії PA-800</b> .....	<b>23</b>
Тлумачення сигналів світлодіодних індикаторів на брендмауері серії PA-800 .....	24
Замінення блока живлення брендмауера PA-850 .....	26
<b>Характеристики брендмауерів серії PA-800</b> .....	<b>29</b>
Фізичні характеристики .....	30
Електричні характеристики .....	31
Характеристики умов довкілля .....	32
Інші характеристики .....	33
<b>Заяви про відповідність брендмауерів серії PA-800</b> .....	<b>35</b>





# Перш ніж почати – попередження щодо техніки безпеки

Перед установленням або обслуговуванням брандмауера наступного покоління Palo Alto Networks® чи відповідного приладу ознайомтеся із зазначеними нижче рубриками.

- ▲ [Заява про захист від несанкціонованого втручання](#)
- ▲ [Підтримка компонентів сторонніх виробників](#)
- ▲ [Попередження щодо техніки безпеки поводження з виробом](#)

## Заява про захист від несанкціонованого втручання

Щоб переконатися, що придбані в компанії Palo Alto Networks вироби не зазнали несанкціонованого втручання під час транспортування, після отримання кожного виробу виконайте описані нижче перевірки.

- Переконайтеся, що контрольний номер, надрукований на коробці або ящику, збігається з контрольним номером, який ви отримали в електронному форматі під час замовлення виробу.
- Перевірте цілісність захисної стрічки, якою запечатано коробку або ящик.
- Перевірте цілісність гарантійної етикетки на брандмауері.




(Лише брандмауери серії PA-7000). Брандмауери серії PA-7000 – це модульні системи, які не мають гарантійних пломб.

## Підтримка компонентів сторонніх виробників

Перш ніж установлювати обладнання сторонніх виробників, ознайомтеся із [заявою Palo Alto Networks про підтримку компонентів сторонніх виробників](#).

## Попередження щодо техніки безпеки поведження з виробом

Щоб уберегтися та вберегти інших від травм і смертельних випадків, а також запобігти пошкодженням обладнання Palo Alto Networks, перед його установленням чи обслуговуванням необхідно прочитати, зрозуміти та врахувати зазначені нижче попередження. Крім того, в описі ситуацій, пов'язаних із потенційними небезпеками, у довіднику з обладнання наведено попереджувальні повідомлення (з відповідним символом )



Усі вироби Palo Alto Networks із лазерними оптичними інтерфейсами відповідають стандартам 21 CFR 1040.10 і 1040.11.

- Під час установлення або обслуговування компонента брандмауера або приладу Palo Alto Networks із відкритими електричними схемами обов'язково використовуйте антистатичний браслет. Перед початком роботи з компонентом переконайтеся, що металевий контакт на браслеті торкається шкіри, а інший кінець браслета підключено до ґрунтового заземлення.
- Для дотримання вимог щодо електромагнітної сумісності (EMC) слід використовувати заземлені екрановані кабелі Ethernet.
- **(Лише брандмауери PA-200 і PA-220).** Брандмауери PA-200 і PA-220 відповідають вимогам випробування на несприйнятливість до сплесків напруги та струму (IEC 61000-4-5). Щоб запобігти пошкодженням портів Ethernet внаслідок сплесків напруги та струму, рекомендуємо використовувати мережевий фільтр із зазначеними нижче характеристиками.
  - Розраховано на кабель Gigabit Ethernet до категорії 5E, мінімальна швидкість – 1 Гбіт/с.
  - Захист усіх восьми сигнальних проводів.
  - Необхідно забезпечити як захист від міжфазних замикань, так і захист від замикань на землю/екранування.
  - Мережевий фільтр потрібно підключити до ґрунтового заземлення, а також використовувати екранований кабель Ethernet CAT 5E або вищого класу.

### Технічні характеристики

- Схема захисту відповідає таким тестовим класифікаціям IEC: B2, C1, C2, C3 і D1.
- Нормальний струм розряду (заземлення жила-земля) становить 2 кА на сигнальну пару.
- Нормальний струм розряду (жила-жила) становить 100 А.
- Загальний струм розряду становить 10 кА.
- Не підключайте живлення, напруга якого перевищує вхідний діапазон брандмауера або приладу. Докладну інформацію про електричний діапазон див. в описі електричних характеристик брандмауера або приладу (у відповідному довіднику).
- Щоб запобігти вибуху, не замінюйте акумулятор акумулятором неправильного типу. Використані акумулятори слід утилізувати відповідно до місцевих нормативних положень.
- **(Усі брандмауери принаймні з двома блоками живлення).** Щоб повністю знеструмити обладнання, від'єднайте всі кабелі живлення (змінним або постійним струмом) від вхідних портів живлення.

- **(Лише брендмауери серії PA-7000).** Виймаючи касету вентиляторів із брендмауера серії PA-7000, спершу витягніть її на 1 дюйм (2,5 см), зачекайте принаймні 10 секунд, а тоді вийміть повністю. За цей час лопаті перестануть обертатися, що допоможе уникнути серйозних травм під час виймання касети вентиляторів. Касету вентиляторів можна замінити, не вимикаючи живлення брендмауера, проте не повільніше, ніж за 45 секунд. До того ж, за один раз можна замінити тільки одну касету вентиляторів, інакше схема термозахисту вимкне брендмауер.
- **(Усі брендмауери принаймні з двома блоками живлення).** Щоб повністю знеструмити обладнання, від'єднайте всі кабелі живлення (змінним або постійним струмом) від вхідних портів живлення.

**Наведена нижче інформація стосується лише брендмауерів Palo Alto Networks, які підтримують блок живлення постійного струму.**

- Поки проводи постійного струму перебувають під напругою, не під'єднуйте їх і не від'єднуйте від блока живлення.
- Систему постійного струму необхідно заземлити в одному (центральному) розташуванні.
- Джерело постійного струму має бути розташовано в тому ж приміщенні, що й брендмауер.
- Провід заземлення акумулятора постійного струму на брендмауері необхідно під'єднати як ізольований зворотний провід постійного струму (DC-I).
- Брендмауер слід під'єднати напряму до провідника електрода заземлення системи постачання постійного струму або до сполучної перемички від полюсної перемички заземлення або шини, до якої під'єднано провідник електрода заземлення системи постачання постійного струму.
- Брендмауер слід розмістити безпосередньо поруч (наприклад, у суміжній шафі) з іншим обладнанням, яке має з'єднання між заземлювальним провідником ланцюга живлення постійним струмом і заземленням системи постійного струму.
- Забороняється відключати брендмауер у провіднику заземленого ланцюга між джерелом постійного струму й точкою підключення провідника електрода заземлення.
- Усі брендмауери, які використовують живлення постійним струмом, слід установлювати виключно в зонах обмеженого доступу, тобто зонах, які перебувають під контролем відповідальних за об'єкт осіб і доступні тільки технічному (сервісному) персоналу за допомогою спеціального інструмента, замка й ключа або інших засобів безпеки.
- Установлюйте кабель заземлення постійного струму з точним дотриманням процедури підключення відповідного брендмауера до живлення. Необхідно використовувати кабель указанного американського калібру проводів (American wire gauge, AWG) і закручувати всі гайки з крутним моментом, зазначеним у процедурі встановлення [брендмауера](#).
- Заземлений провідник ланцюга живлення постійним струмом можна підключати до заземлювального провідника на брендмауері, як описано в процедурі встановлення [брендмауера](#).

Попередження щодо техніки безпеки  
поводження з виробом

Перш ніж почати – попередження щодо  
техніки безпеки





# Огляд брандмауерів серії PA-800

---

Брандмауери наступного покоління Palo Alto Networks® серії PA-800 призначені для розгортання центрів обробки даних та інтернет-шлюзів. До цієї серії належать брандмауери PA-820 і PA-850. Ці моделі забезпечують можливість регулювати рівні продуктивності та резерву потужності відповідно до потреб замовника. Усі моделі в цій серії надають функції безпеки наступного покоління, що допомагають захистити вашу організацію завдяки покращеній видимості та контролю програм, користувачів і вмісту.

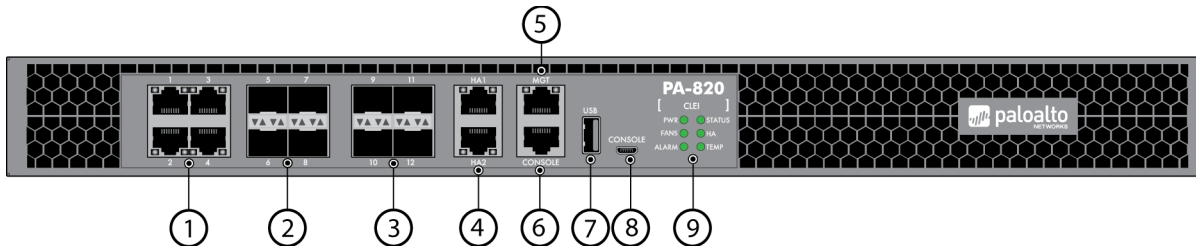
## **Перший випуск підтримуваного програмного забезпечення: PAN-OS® 8.0**

У зазначених нижче рубриках описано апаратні компоненти брандмауерів серії PA-800. Щоб переглянути або порівняти відомості про продуктивність і потужність, скористайтесь інструментом [Вибір продукту](#).

- ▲ [Опис передньої панелі](#)
- ▲ [Опис задньої панелі](#)


## Опис передньої панелі

На рисунку нижче зображено передню панель брандмауера серії PA-800, а в таблиці описано кожен компонент передньої панелі. Передні панелі моделей PA-820 (на рисунку) і PA-850 відрізняються лише назвою моделі та швидкостями порту Ethernet, як описано в таблиці.



Елемент	Компонент	Опис
1	Порти Ethernet: 1-4	Чотири порти RJ-45 зі швидкістю 10/100/1000 Мбіт/с для мережевого трафіку. Швидкість каналу та дуплекс каналу можна налаштувати або вибрати автоматичне узгодження.
2	Порти SFP: 5-8	Чотири порти модульних компактних приймачів-передавачів (small form-factor pluggable, SFP) для мережевого трафіку.

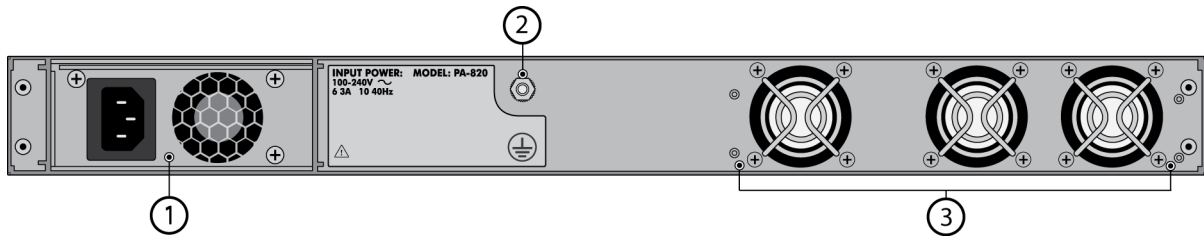
Елемент	Компонент (Продовження)	Опис
3	Порти SFP/SFP+: 9–12	<p>Ці порти призначені для мережевого трафіку; їх швидкість залежить від брандмауера та конфігурації.</p> <p><b>Брандмауери PA-820</b> Чотири порти SFP зі швидкістю 1 Гбіт/с; перенастроїти їх конфігурацію не можна.</p> <p><b>Брандмауери PA-850</b> Чотири порти SFP зі швидкістю 1 Гбіт/с або чотири порти SFP+ зі швидкістю 10 Гбіт/с (стандартний варіант); ви можете вибрати, який із цих двох варіантів використовувати, але поєднувати їх не можна.</p> <p>За потреби можна встановити до 4 приймачів-передавачів однакового типу (SFP або SFP+). Проте після встановлення приймачів-передавачів SFP потрібно за допомогою інтерфейсу командного рядка (command line interface, CLI) змінити конфігурацію групи портів 9–12 на тип SFP.</p> <p>Щоб підтвердити для цих чотирьох портів поточні налаштування, запустіть таку команду:</p> <pre>admin@PA-850&gt; show system setting ports-9-12-speed Device Ports 9-12 mode: sfp+</pre> <p>Такий результат показує, що для портів налаштовано тип SFP+.</p> <p>Якщо для портів брандмауера ще не налаштовано відповідний для приймачів-передавачів тип, запустіть таку команду: <code>set system setting ports-9-12-speed</code>. Наприклад, якщо результат показує, що ці порти налаштовано як SFP+, а ви використовуєте приймачі-передавачі SFP, потрібно змінити тип портів на SFP. Для цього слід запустити вказану нижче команду, а потім перезапустити брандмауер, щоб застосувати зміну.</p> <pre>admin@PA-850&gt; set system setting ports-9-12-speed sfp admin@PA-850&gt; request restart system</pre>
4	Порти HA1 і HA2	Два порти RJ-45 зі швидкістю 10/100/1000 Мбіт/с для керування в режимі високої доступності (HA1) і синхронізації (HA2).
5	Порт керування	Використовуйте цей порт Ethernet зі швидкістю 10/100/1000 Мбіт/с для доступу до веб-інтерфейсу керування та виконання адміністративних завдань. Крім того, брандмауер використовує цей порт для послуг керування, як-от отримання ліцензій, оновлення сигнатур загроз і підписів програм.

Елемент	Компонент (Продовження)	Опис																								
6	Порт CONSOLE (RJ-45)	<p>Використовуйте цей порт для підключення керівного комп'ютера до брендмауера за допомогою 9-контактного кабелю «послідовний порт – RJ-45» і програмного забезпечення емуляції терміналу.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень під час завантаження брендмауера, інструмента відновлення під час обслуговування (Maintenance Recovery Tool, MRT) та інтерфейсу командного рядка (command line interface, CLI).</p> <p> Якщо керівний комп'ютер не має послідовного порту, використовуйте перехідник «USB – послідовний порт».</p> <p><b>Контакти послідовного кабелю</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Сигнал</th> <th>DB-9</th> <th>RJ45</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>CTS</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>DSR</td> <td>6</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>RXD</td> <td>2</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>GND</td> <td>5</td> <td>5,4</td> </tr> <tr> <td>TXD</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>DTR</td> <td>4</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>RTS</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Налаштування послідовного підключення</b>  Швидкість передачі даних: 9600  Біти даних: 8  Контроль парності: немає  Стопові біти: 1  Контроль потоку: немає</p>	Сигнал	DB-9	RJ45	CTS	8	8	DSR	6	7	RXD	2	6	GND	5	5,4	TXD	3	3	DTR	4	2	RTS	7	1
Сигнал	DB-9	RJ45																								
CTS	8	8																								
DSR	6	7																								
RXD	2	6																								
GND	5	5,4																								
TXD	3	3																								
DTR	4	2																								
RTS	7	1																								
7	Порт USB	<p>Використовуйте USB-порт для початкового завантаження брендмауера.</p> <p>Початкове завантаження дає змогу підготувати брендмауер із конкретною конфігурацією PAN-OS, отримати ліцензію та забезпечити його експлуатаційну придатність для мережі.</p>																								
8	Порт CONSOLE (Micro USB)	<p>Використовуйте цей порт для підключення керівного комп'ютера до брендмауера за допомогою стандартного кабелю «USB – micro USB» типу A.</p> <p>Підключення консолі забезпечує доступ до повідомлень під час завантаження брендмауера, інструмента відновлення під час обслуговування (Maintenance Recovery Tool, MRT) та інтерфейсу командного рядка (command line interface, CLI).</p> <p>Див. статтю <a href="#">Порт Micro USB Console</a>, щоб отримати додаткову інформацію, завантажити драйвер Windows або дізнатися, як установити підключення з комп'ютера Mac чи Linux.</p>																								
9	Світлодіодні індикатори стану	<p>Шість світлодіодних індикаторів сигналізують про стан компонентів апаратного забезпечення брендмауера (див. <a href="#">Тлумачення сигналів світлодіодних індикаторів на брендмауері серії PA-800</a>).</p>																								

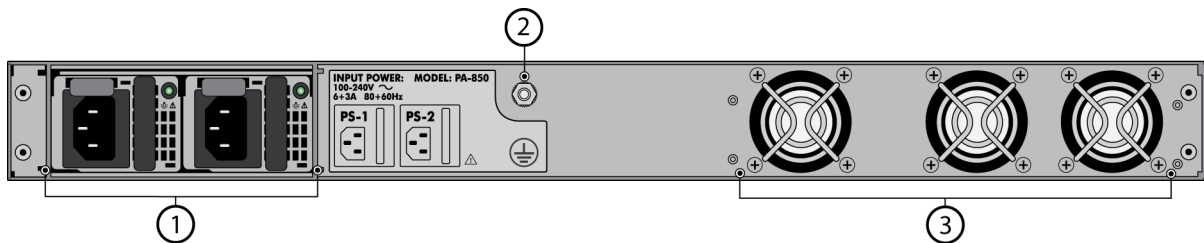
## Опис задньої панелі

На рисунках нижче зображено задні панелі брендмаєрів PA-820 і PA-850, а в таблиці описано кожен їх компонент. Задні панелі цих двох брендмаєрів відрізняються лише тим, що модель PA-820 оснащена одним стаціонарним блоком живлення, а модель PA-850 – двома блоками живлення з можливістю заміни під час експлуатації (другий блок живлення – резервний).

### Задня панель PA-820



### Задня панель PA-850



Елемент	Компонент	Опис
1	Вхідні порти живлення	Використовуйте ці вхідні порти блоків живлення для підключення брендмаєра до живлення. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Брандмаєр PA-820:</b> один стаціонарний блок живлення змінного струму та вхідний порт живлення.</li> <li>• <b>Брандмаєр PA-850:</b> два блоки живлення змінного струму та вхідні порти живлення.</li> </ul>
2	Шпилька заземлення	Використовуйте цю шпильку заземлення з одним штифтом для ґрунтового заземлення брендмаєра (кабель заземлення не входить у комплект постачання).
3	Охолоджувальні вентилятори	Вентилятори, що забезпечують вентиляцію та охолодження брендмаєра.





## Установлення брандмауера серії PA-800 в апаратну стійку

---

Брандмауер наступного покоління серії PA-800 постачається з двома кронштейнами для монтажу в стійку, що дає змогу встановити брандмауер у 19-дюймову одно- або дворамну апаратну стійку. Якщо брандмауер установлюватиметься у дворамну стійку, можна придбати та змонтувати додатковий комплект для дворамної стійки, щоб додатково зафіксувати брандмауер на задній рамі.

- ▲ [Установлення брандмауера серії PA-800 у 19-дюймову апаратну стійку](#)
- ▲ [Монтаж комплекту для встановлення брандмауера серії PA-800 у дворамну стійку](#)

## Установлення брендмауера серії PA-800 у 19-дюймову апаратну стійку

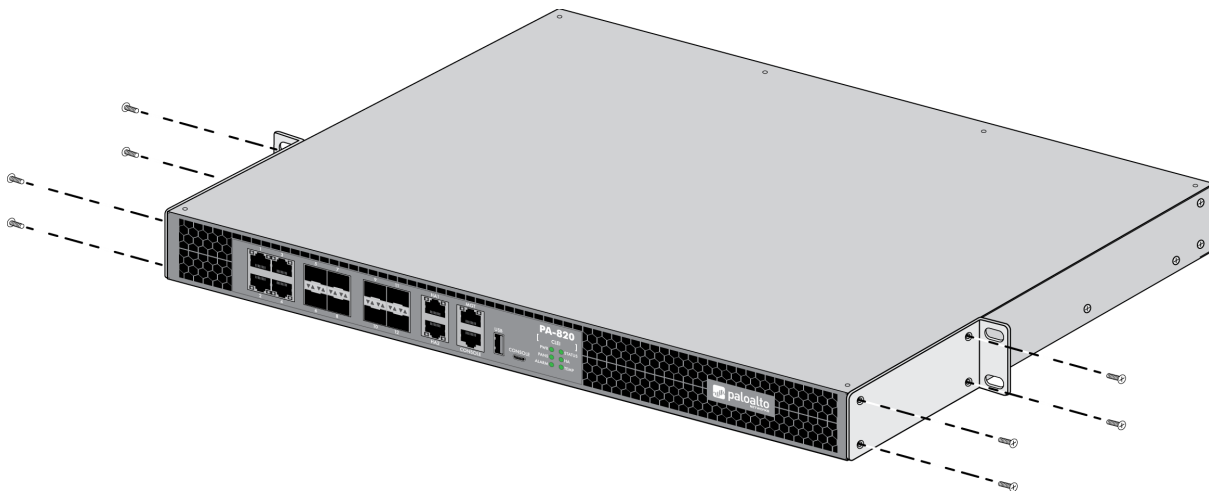
Нижче описано процедуру встановлення брендмауера серії PA-800 в одно- або дворамну апаратну стійку.



Установлюючи брендмауер в однорамну апаратну стійку, подбайте про її належну фіксацію, щоб стійка витримувала вагу встановленого в ній обладнання.

### Установлення брендмауера серії PA-800 у 19-дюймову апаратну стійку

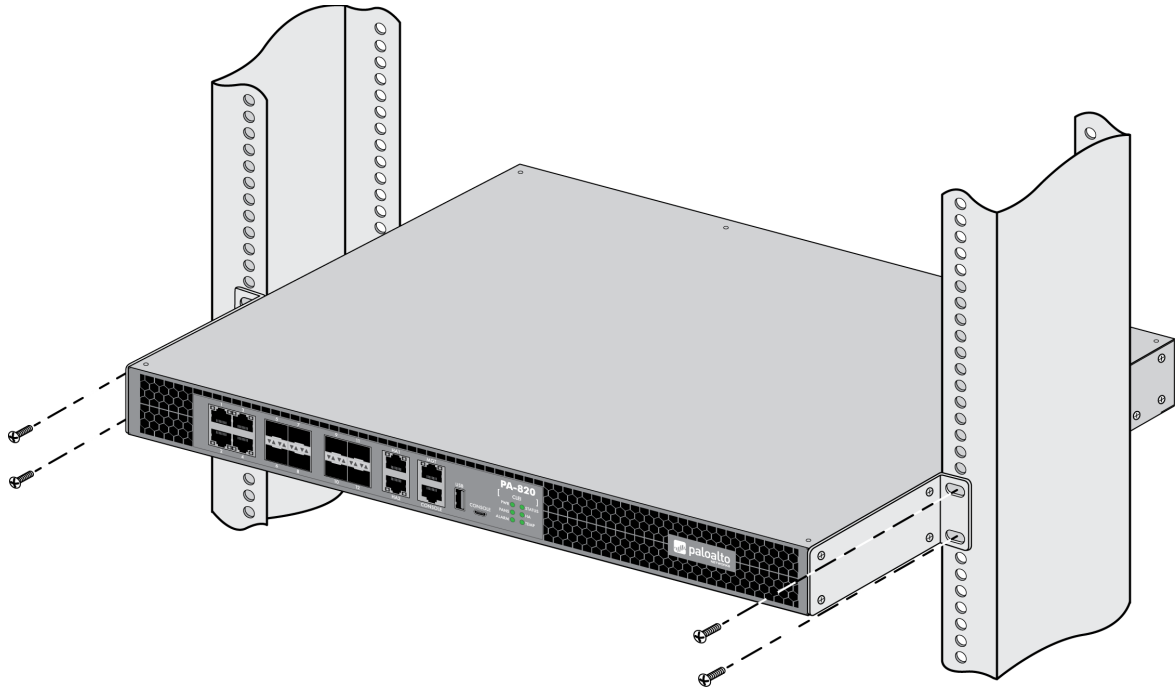
**Крок 1** З кожного боку брендмауера закріпіть по одному кронштейну для монтажу в стійку. Для кожного кронштейна використайте чотири гвинти №6-32 x 5/16". Затягніть їх із крутним моментом 9 фнтс\*дюйм. Для однорамної стійки рекомендуємо закріпити передні кронштейни в позиції для фіксації посередині (як показано на рисунку). Якщо використовуватиметься комплект для дворамної стійки, можна також закріпити кронштейни в позиції для фіксації спереду (див. [Монтаж комплекту для встановлення брендмауера серії PA-800 у дворамну стійку](#)).





### Установлення брандмауера серії PA-800 у 19-дюймову апаратну стійку (Продовження)

**Крок 2** З допомогою іншої людини утримуйте брандмауер у стійці та закріпіть у ній монтажні кронштейни, використовуючи для кожного по два гвинти. Використайте відповідні для стійки гвинти (№10–32 x 3/4" або №12–24 x 1/2"). Затягніть їх із крутним моментом 25 фнтс\*дюйм. Якщо стійка має квадратні отвори, закріпіть гвинти закладними гайками.

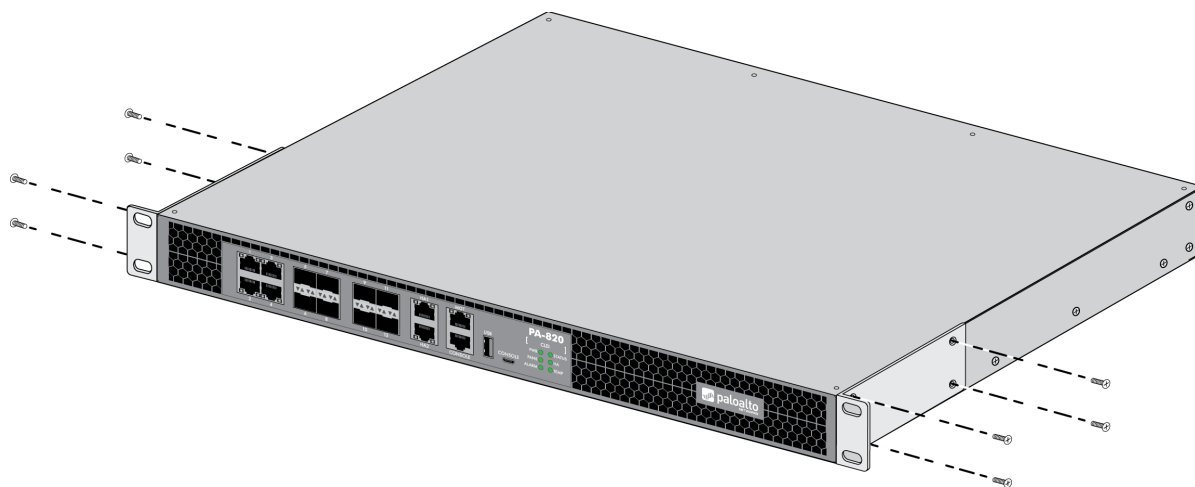


## Монтаж комплекту для встановлення брандмауера серії PA-800 у дворамну стійку

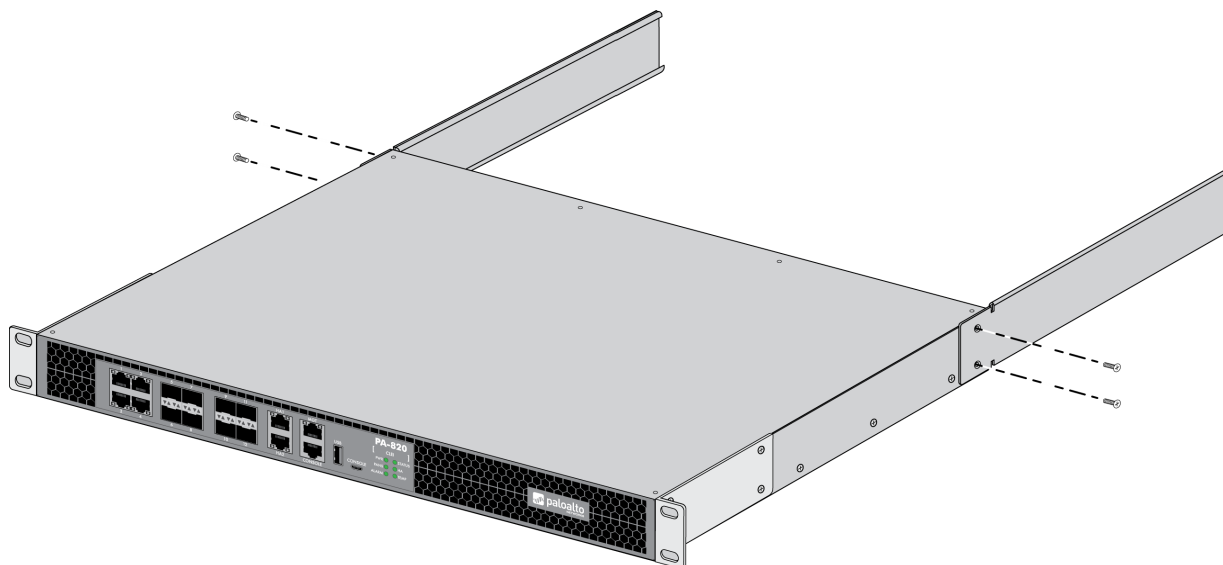
Нижче описано процедуру монтажу додаткового комплекту для дворамної стійки (PAN-PA-1RU-RACK4), що забезпечує додаткову фіксацію задньої частини брандмауера.

### Монтаж комплекту для встановлення брандмауера серії PA-800 у дворамну стійку

**Крок 1** З кожного боку брандмауера закріпіть по одному монтажному кронштейну в позиції для фіксації спереду. Для кожного кронштейна використайте чотири гвинти №6-32 x 5/16". Затягніть їх із крутним моментом 9 фнтс\*дюйм.

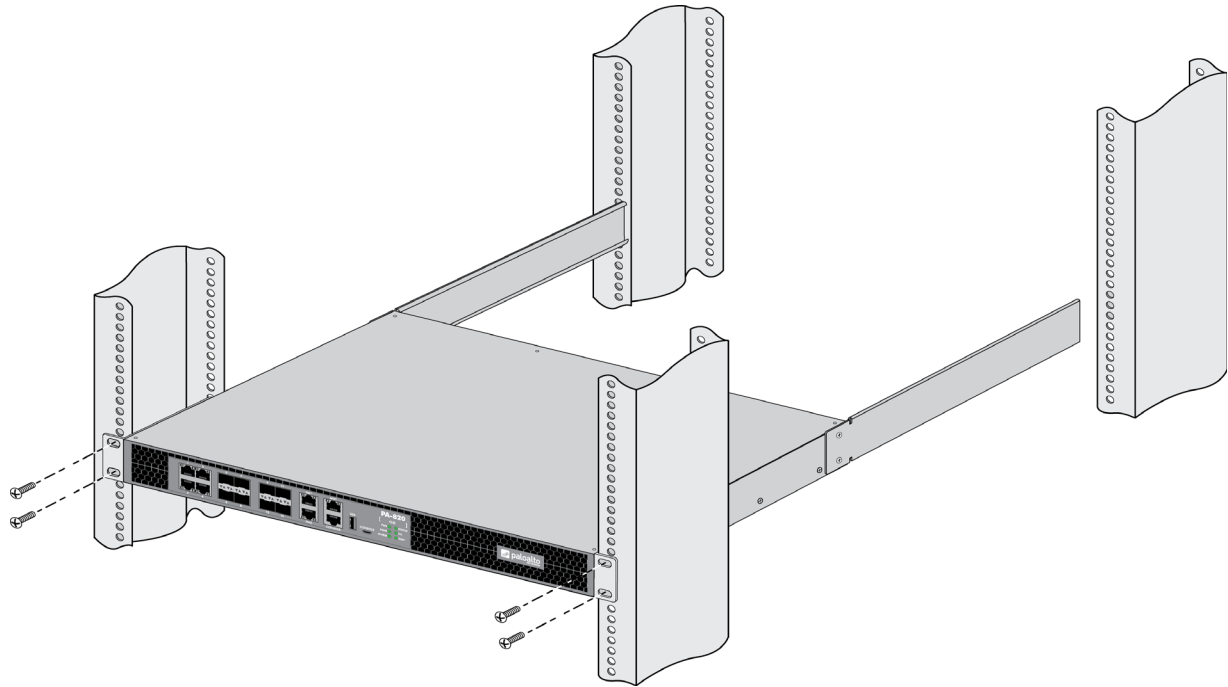


**Крок 2** З кожного боку брандмауера закріпіть по одній рейці для монтажу в стійку. Для кожної рейки використайте два гвинти №6-32 x 5/16". Затягніть їх із крутним моментом 9 фнтс\*дюйм.



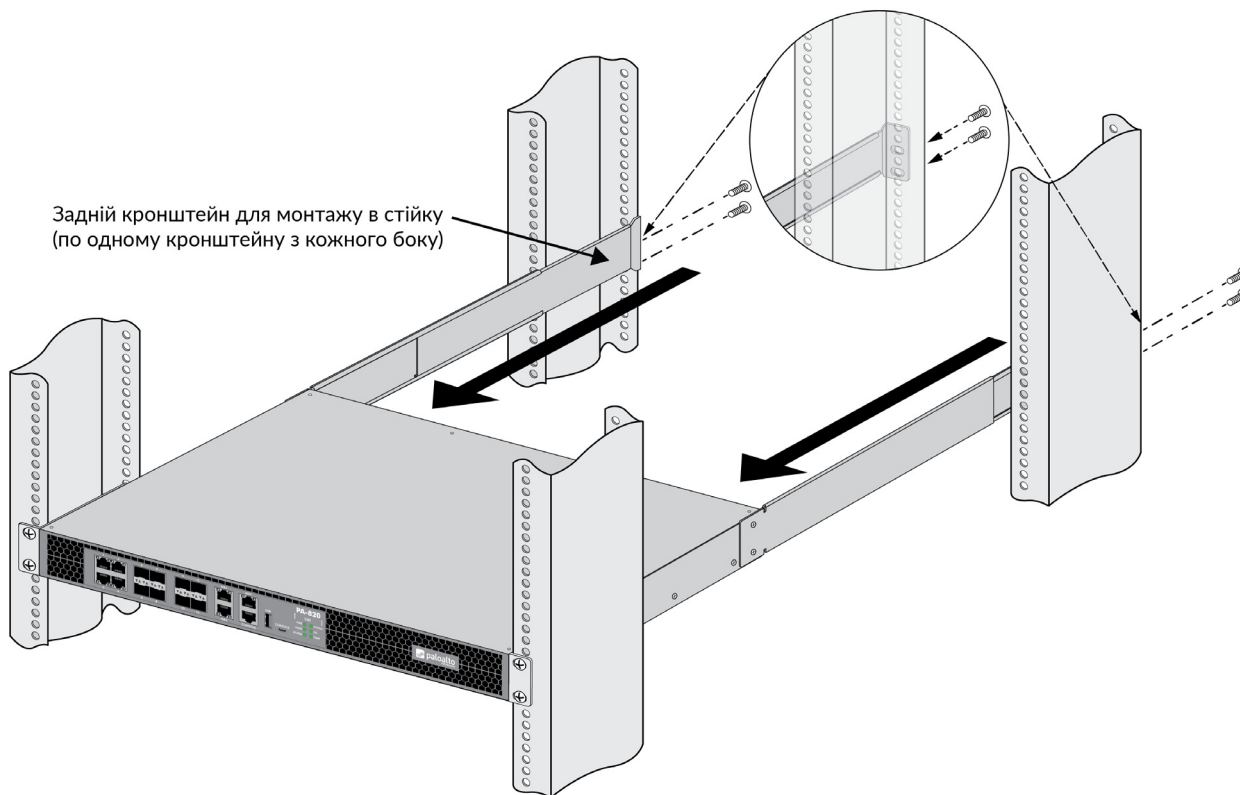
### Монтаж комплекту для встановлення брандмауера серії PA-800 у дворамну стійку (Продовження)

**Крок 3** З допомогою іншої людини утримуйте брандмауер у стійці та прикріпіть передні монтажні кронштейни до передньої рами, використовуючи для кожного по два гвинти. Використайте відповідні для стійки гвинти (№10–32 x 3/4" або №12–24 x 1/2"). Затягніть їх із крутним моментом 25 фнтс\*дюйм. Якщо стійка має квадратні отвори, закріпіть гвинти закладними гайками.



### Монтаж комплекту для встановлення брандмауера серії PA-800 у дворамну стійку (Продовження)

**Крок 4** Насуньте по одному задньому кронштейну для монтажу в стійку на обидві заздалегідь закріплені монтажні рейки. Прикріпіть кронштейни до задньої рами стійки, використовуючи відповідні для стійки гвинти (№10–32 x 3/4" або №12–24 x 1/2"). Затягніть їх із крутним моментом 25 фнтс\*дюйм.





## Підключення брендмауера серії PA-800 до живлення

Брендмауери серії PA-800 живляться змінним струмом; для їх роботи потрібне джерело живлення з напругою 100–240 В змінного струму (50–60 Гц). Модель PA-820 оснащена одним блоком живлення, а модель PA-850 – двома блоками живлення (другий блок – резервний).

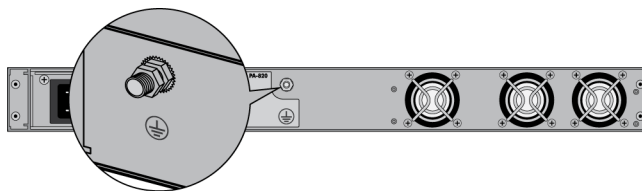
Докладну інформацію про вимоги до живлення та рівні споживання енергії див. в розділі [Електричні характеристики](#).



Щоб уникнути травм, пошкодження обладнання Palo Alto Networks® чи розміщених на ньому даних, ознайомтеся з розділом [Попередження щодо техніки безпеки поводження з виробом](#).

### Підключення брендмауера серії PA-800 до живлення

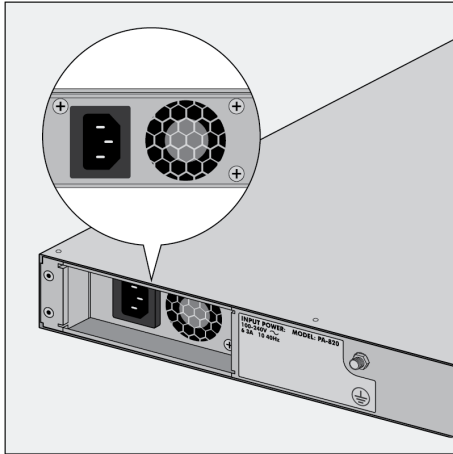
**Крок 1** Зніміть гайку та шайбу-зірочку зі шпильки заземлення.



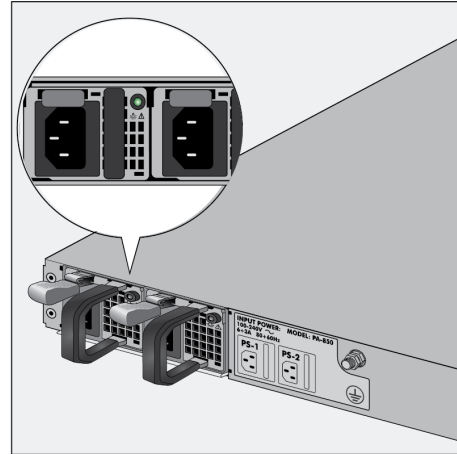
**Крок 2** Затисніть заземлювальний кабель калібру 14 AWG у кільцевому наконечнику (кабель і наконечник не входять у комплект постачання), а потім приєднайте наконечник до шпильки заземлення на брендмауері. Установіть шайби-зірочки та гайки на місце й затягніть їх із крутним моментом 25 фнтс\*дюйм. Під'єднайте інший кінець кабелю до ґрунтового заземлення.

**Підключення брандмауера серії PA-800 до живлення (Продовження)**

**Крок 3** Під'єднайте шнур живлення змінним струмом до вхідного порту живлення на задній панелі брандмауера. Для брандмауера PA-850 під'єднайте другий шнур живлення до другого вхідного порту живлення.

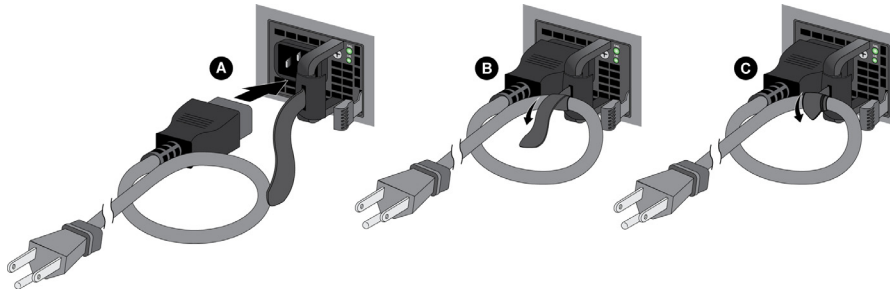


Вхідний порт живлення PA-820



Вхідні порти живлення PA-850

**Крок 4** (Лише брандмауери PA-850). Прикріпіть шнури живлення до блоків живлення за допомогою фіксаторів на застібці-липучці.



**Крок 5** Під'єднайте інший кінець шнура живлення до джерела живлення змінного струму. Після підключення живлення брандмауер увімкнеться, про що сигналізуватиме світлодіодний індикатор PWR на передній панелі брандмауера.

**Крок 6** (Лише брандмауери PA-850). Під'єднайте другий шнур живлення змінним струмом до джерела живлення змінним струмом. Світлодіодний індикатор другого блока живлення також засвітиться зеленим.



Під'єднайте другий шнур живлення через інший автоматичний вимикач, щоб забезпечити резервне джерело живлення та умови для технічного обслуговування електричного ланцюга.



# Обслуговування брандмауера серії PA-800


---

У зазначених нижче рубриках пояснено, як тлумачити сигнали світлодіодних індикаторів на брандмауерах серії PA-800 і замінити блок живлення брандмауера PA-850. Брандмауер PA-820 не має доступних для обслуговування компонентів.

- ▲ Тлумачення сигналів світлодіодних індикаторів на брандмауері серії PA-800
- ▲ Замінення блока живлення брандмауера PA-850

## Тлумачення сигналів світлодіодних індикаторів на брандмауері серії PA-800

У таблиці нижче пояснено, як тлумачити сигнали світлодіодних індикаторів на брандмауері серії PA-800.

Індикатор	Опис
<b>Індикатори на передній панелі</b>	
PWR (живлення)	<b>Зелений:</b> живлення брандмауера ввімкнено. <b>Не світиться:</b> живлення брандмауера не ввімкнено або сталася помилка у внутрішній системі живлення (наприклад, енергопостачання виходить за припустимий діапазон).
FANS (вентилятори)	<b>Зелений:</b> усі охолоджувальні вентилятори в робочому стані. <b>Не світиться:</b> не працює принаймні один вентилятор.
ALARM (тривога)	<b>Червоний:</b> компонент обладнання не працює. Це може статися через несправність блока живлення, аварійний перехід на резерв у конфігурації HA, збій у роботі диска або перевищення граничної температури внаслідок перегрівання. <b>Не світиться:</b> брандмауер працює належним чином.
STATUS (стан)	<b>Зелений:</b> брандмауер працює належним чином. <b>Жовтий:</b> брандмауер завантажується.
HA (висока доступність)	<b>Зелений:</b> брандмауер функціонує як активний вузол в активно-пасивній конфігурації. <b>Жовтий:</b> брандмауер функціонує як пасивний вузол в активно-пасивній конфігурації. <b>Не світиться:</b> режим високої доступності (HA) не активовано на цьому брандмауері.  В активно-активній конфігурації світлодіодний індикатор HA сигналізує виключно про стан режиму HA для локального брандмауера, має два можливі стани («Зелений» або «Не світиться») і не вказує на можливість HA-підключення однорангового пристрою. Зелений колір означає, що брандмауер виступає активно-первинним або активно-вторинним вузлом. Коли індикатор не світиться, це означає, що брандмауер перебуває в будь-якому іншому стані (наприклад, неробочий або призупинений).
TEMP (температура)	<b>Зелений:</b> температура брандмауера нормальна. <b>Жовтий:</b> температура брандмауера виходить за припустимий діапазон. Відомості про температурний діапазон див. в розділі <a href="#">Характеристики умов довкілля</a> .
Індикатори Ethernet-порту	<b>Лівий індикатор:</b> рівно світиться зеленим, якщо встановлено підключення до мережі. <b>Правий індикатор:</b> блимає зеленим, якщо наявна мережева активність.



Індикатор (Продовження)	Опис
Індикатори портів SFP і SFP+	Ці порти мають один зелений світлодіодний індикатор. <ul style="list-style-type: none"><li>• Рівно світиться зеленим, якщо встановлено підключення до мережі.</li><li>• Блимає зеленим, якщо наявна мережева активність.</li></ul>
Індикатори на задній панелі	
(Лише брандмауери PA-850). Індикатор блока живлення	<b>Зелений:</b> блок живлення працює належним чином. <b>Не світиться:</b> система виявила збій живлення внаслідок втрати підключення, несправності блока живлення або неправильної вхідної напруги. У такому випадку світлодіодні індикатори PWR та ALARM на передній панелі засвітяться червоним.

## Замінення блока живлення брандмауера PA-850

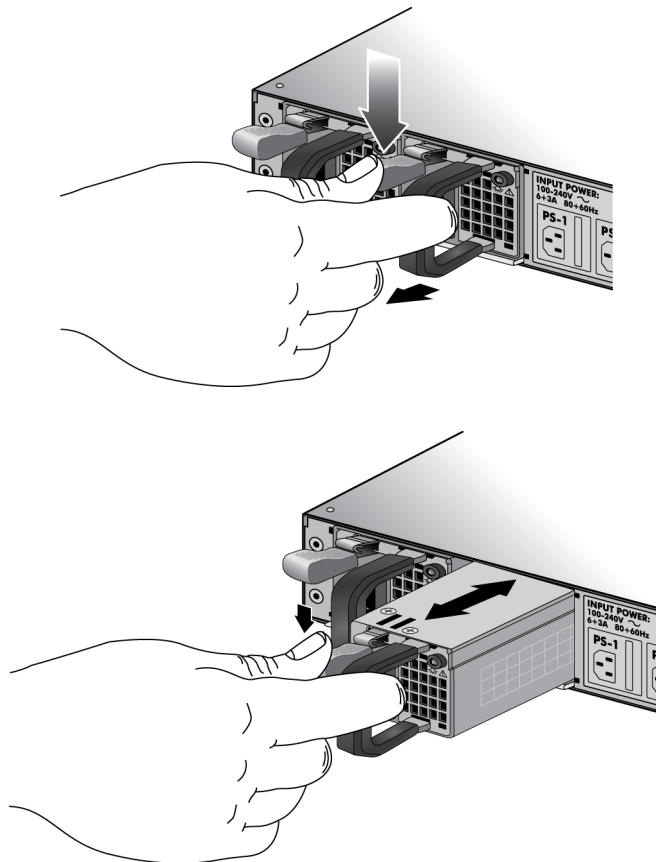
Брандмауер PA-850 оснащено двома блоками живлення для резерву енергопостачання. Якщо один блок живлення вийде з ладу, можна замінити його, не припиняючи роботу пристрою, як описано в процедурі нижче.



Щоб уникнути травм, пошкодження обладнання Palo Alto Networks® чи розміщених на ньому даних, ознайомтеся з розділом [Попередження щодо техніки безпеки поводження з виробом](#).

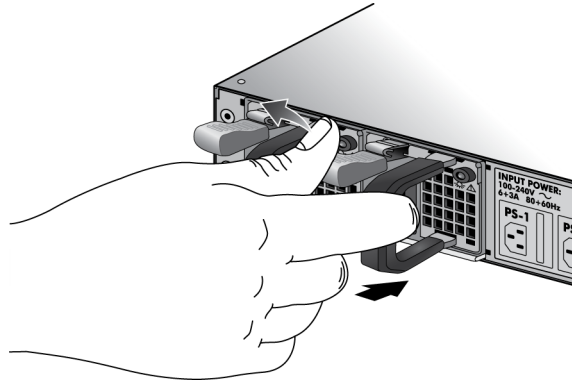
### Замінення блока живлення брандмауера PA-850

- Крок 1** Визначте несправний блок живлення за сигналом відповідних світлодіодних індикаторів на задній панелі брандмауера. Світлодіодний індикатор на несправному блоці живлення не світиться.
- Крок 2** Відкріпіть фіксатор на застібці-липучці, яким шнур живлення змінним струмом кріпиться до блока живлення, і витягніть шнур.
- Крок 3** Візьміться за ручку на несправному блоці живлення, водночас притискаючи важіль розблокування вниз. Далі витягніть блок живлення назовні.

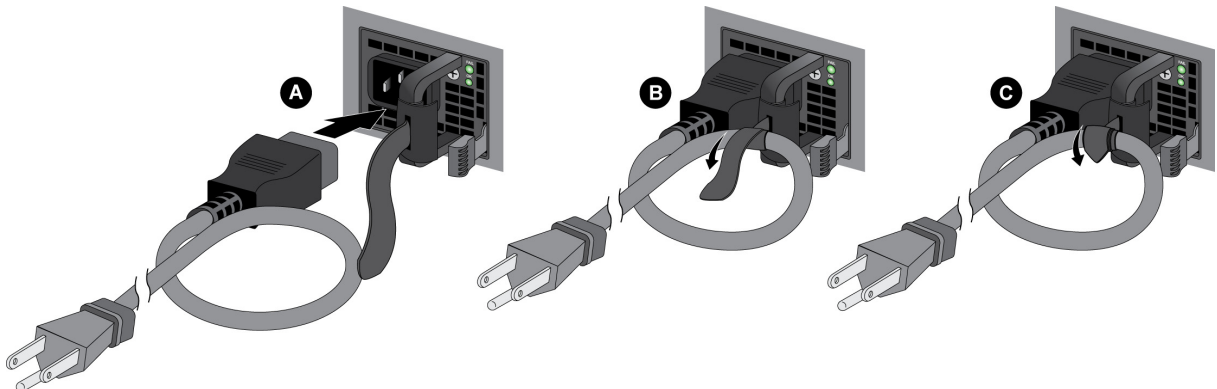


**Замінення блока живлення брандмауера PA-850 (Продовження)**

**Крок 4** Вийміть замінний блок живлення з упаковки та вставте його у відповідне порожнє гніздо. Штовхайте блок живлення, доки важіль розблокування не зафіксується зі звуком клацання.



**Крок 5** Підключіть один кінець кабелю живлення змінного струму до блока живлення, а інший кінець кабелю – до заземленого джерела змінного струму. Прикріпіть шнур живлення до блока живлення за допомогою фіксатора на застібці-липучці.







# Характеристики брандмауерів серії PA-800


---

У зазначених нижче рубриках описано характеристики апаратного забезпечення брандмауерів серії "PA-800. Інформацію про функціональні можливості, потужність і продуктивність наведено в [технічному паспорті брандмауера серії PA-800](#).

- ▲ Фізичні характеристики
- ▲ Електричні характеристики
- ▲ Характеристики умов довкілля
- ▲ Інші характеристики

## Фізичні характеристики

У таблиці нижче наведено фізичні характеристики брендмауерів серії PA-800.

Характеристика	Значення
Монтажні одиниці та габарити	<ul style="list-style-type: none"> <li>Брендмауер PA-820               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Монтажні одиниці:</b> 1 одиниця</li> <li><b>Габарити:</b> висота 1,75" X глибина 14" X ширина 17,125" (4,44 см X 35,56 см X 43,49 см)</li> </ul> </li> <li>Брендмауер PA-850               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Монтажні одиниці:</b> 1 одиниця</li> <li><b>Габарити:</b> висота 1,75" X глибина 14,5" X ширина 17,125" (4,44 см X 36,83 см X 43,49 см)</li> </ul> </li> </ul> <p> У вимірі глибини враховано обладнання, що виступає ззаду брендмауера. Глибина брендмауера PA-850 трохи більша з огляду на ручки блока живлення.</p>
Вага	<ul style="list-style-type: none"> <li>Брендмауер PA-820               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Вага брендмауера:</b> 11 фунтів (4,99 кг)</li> <li><b>Транспортувальна вага:</b> 18 фунтів (8,17 кг)</li> </ul> </li> <li>Брендмауер PA-850               <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Вага брендмауера:</b> 13,5 фунта (6,13 кг)</li> <li><b>Транспортувальна вага:</b> 21,5 фунта (9,76 кг)</li> </ul> </li> </ul>

## Електричні характеристики

У таблиці нижче наведено електричні характеристики брендмауерів серії PA-800.

Характеристика	Значення
Блоки живлення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Брендмауер PA-820:</b> один стаціонарний блок живлення змінного струму на 200 Вт.</li> <li>• <b>Брендмауер PA-850:</b> два блоки живлення змінного струму на 500 Вт. Один блок живлення – резервний.</li> </ul>
Напруга на вході	100–240 В змінного струму (50–60 Гц)
Споживання енергії	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Брендмауер PA-820:</b> 45 Вт</li> <li>• <b>Брендмауер PA-850:</b> 75 Вт</li> </ul>
Максимальне споживання струму	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Брендмауер PA-820:</b> 1,0 А при 100 В змінного струму, 0,5 А при 240 В змінного струму</li> <li>• <b>Брендмауер PA-850:</b> 2,0 А при 100 В змінного струму, 1,0 А при 240 В змінного струму</li> </ul>
Максимальний струм увімкнення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Брендмауер PA-820:</b> 0,4 А при 230 В змінного струму, 0,96 А при 120 В змінного струму</li> <li>• <b>Брендмауер PA-850:</b> 1,0 А при 230 В змінного струму, 1,84 А при 120 В змінного струму</li> </ul>

## Характеристики умов довкілля

У таблиці нижче наведено характеристики умов довкілля для брендмауерів серії PA-800.

Характеристика	Значення
Діапазон робочих температур	Від 0 °C до 40 °C (від 32 °F до 104 °F)
Діапазон неробочих температур	Від -20 °C до 70 °C (від -4 °F до 158 °F)
Стійкість до вологості	Від 5% до 90% без конденсації
Повітряний потік	Спереду назад
Максимум БТО/год	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Брендмауер PA-820: 153 БТО/год</li> <li>• Брендмауер PA-850: 256 БТО/год</li> </ul>
Електромагнітні перешкоди (Electromagnetic Interference, EMI)	Клас А за FCC, клас А за CE, клас А за VCCI
Акустичний шум	Перевірено з позиції поряд (ISO 7779) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Брендмауер PA-820               <ul style="list-style-type: none"> <li>• У середньому: 31,6 дБ(А)</li> <li>• Максимум: 54,6 дБ(А)</li> </ul> </li> <li>• Брендмауер PA-850               <ul style="list-style-type: none"> <li>• У середньому: 38,5 дБ(А)</li> <li>• Максимум: 54,8 дБ(А)</li> </ul> </li> </ul>
Стійкість до висоти над рівнем моря	<b>Максимальна робоча висота над рівнем моря: 10 000 футів (3048 м)</b>



## Інші характеристики

У таблиці нижче наведено інші характеристики брандмауерів серії PA-800.

Характеристика	Значення
Ємність пам'яті	Один твердотілий диск (SSD) на 240 ГБ для зберігання системних файлів і журналу.





# Заяви про відповідність брандмауерів серії PA-800

Нижче наведено заяви про відповідність апаратного забезпечення брандмауерів серії PA-800.

- **VCCI**

Цей розділ містить заяву про відповідність стандартам Добровільної ради з контролю перешкод (Voluntary Control Council for Interference, VCCI) для обладнання інформаційних технологій, які регулюють випромінювання радіочастотного діапазону в Японії.

Наведена нижче інформація відповідає вимогам VCCI класу A:

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用する  
と電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策  
を講ずるよう要求されることがあります。 VCCI-A

Переклад: Це виріб класу A. У побутових умовах цей виріб може спричиняти радіоперешкоди. У такому випадку користувач має вжити заходів для їх усунення.

- **Заява про електромагнітну сумісність за вимогами BSMI**

Попередження для користувачів. Це виріб класу A. У разі використання в житловому середовищі він може призвести до виникнення радіоперешкод. У такому випадку користувач має вжити заходів для їх усунення.

Виробник: Flextronics International

Країна походження: виготовлено в США з елементів місцевого та іноземного виробництва.

Вхідна частота: 50–60 герц (Гц)

Вхідна напруга (змінний струм): 100–240 В

### **BSMI EMC 聲明**

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，  
在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策

製造商：偉創力國際

原產地：美國 / 部份零組件產地為美國及其它國家。

輸入頻率：50-60 赫茲 (Hz)

輸入電壓 (AC)：100 ~ 240 伏特

